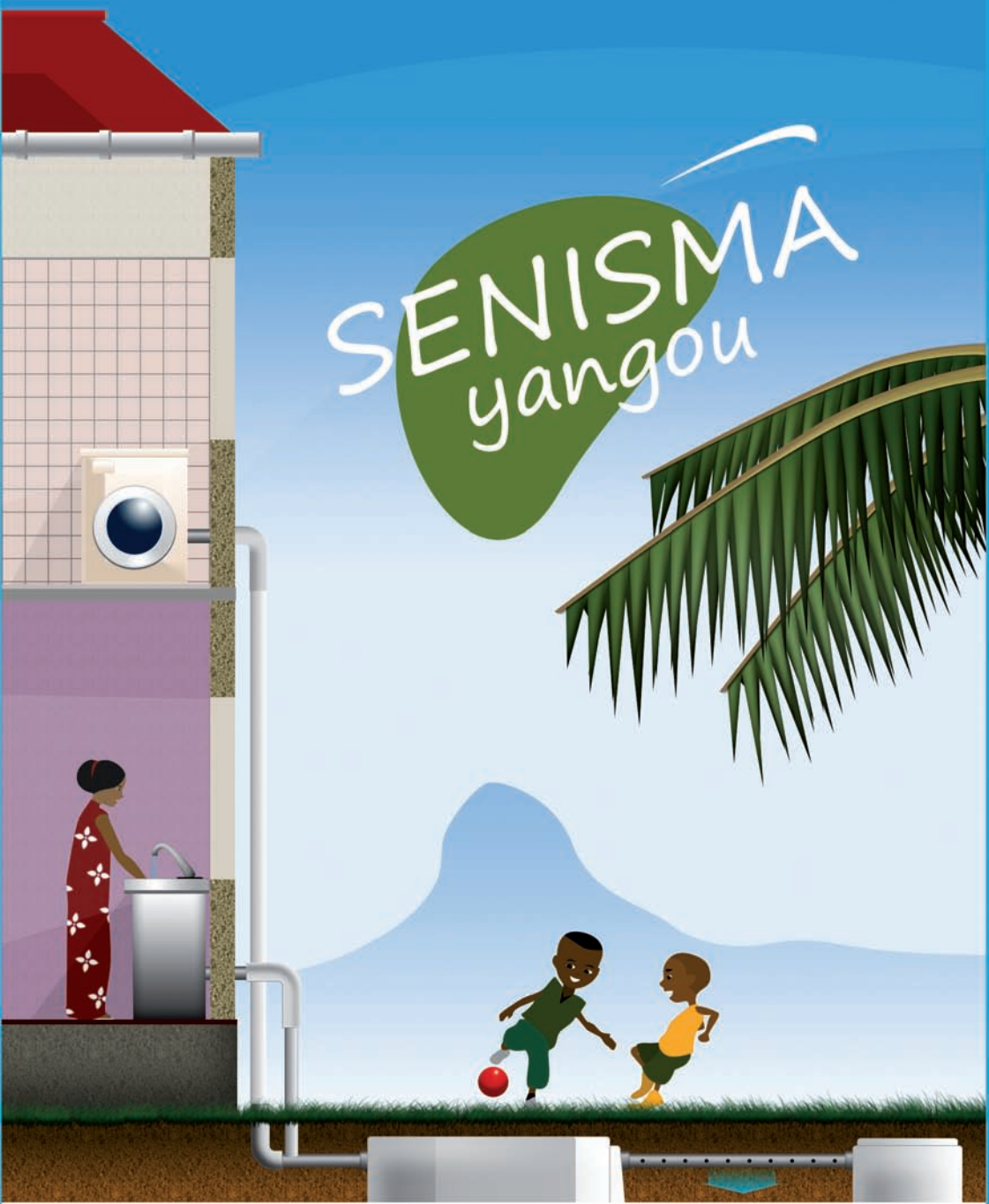




L'assainissement individuel à Mayotte



# SENISMA yangou



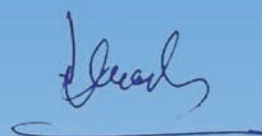
# Le mot du préfet

« En choisissant de devenir le 101<sup>ème</sup> département français, l'île de Mayotte est à l'orée d'une nouvelle page de son histoire. D'ores et déjà, ses particularités et sa population font d'elle une entité à part entière de la République.

Toutefois, il est nécessaire que Mayotte évolue et progresse notamment vers des niveaux d'exigence sanitaire plus élevés.

L'assainissement individuel des eaux usées représente un de ces défis auquel chaque mahorais doit s'atteler afin de permettre à notre île de conserver sa beauté naturelle et d'assurer des conditions de vie et de salubrité satisfaisantes pour tous.

Cette brochure a ainsi un double objectif. D'une part, accompagner les communes vers la prise de compétence dans le domaine de l'assainissement non collectif des eaux usées ; d'autre part apporter une assistance technique permettant au particulier de mettre en place un dispositif d'assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur et adapté à sa situation personnelle. »



Hubert DERACHE  
Préfet de Mayotte



# Sommaire

■	L'assainissement non collectif à Mayotte	4
■	Les dispositifs de prétraitement	6
■	Les tranchées d'épandage à faible profondeur	8
■	Le plateau bactérien filtrant	10
■	Le puits bactérien filtrant	12
■	Annexe 1: Le test de percolation simplifié pour une maison individuelle	14
	Annexe 2: Le lexique	15





## L'assainissement non collectif à Mayotte, pourquoi ?

Parce que l'assainissement collectif ne couvre pas et ne couvrira pas tout le territoire de Mayotte.  
Parce qu'il est nécessaire de protéger les ressources d'eau souterraines et superficielles.

## L'assainissement non collectif à Mayotte, les objectifs :

- 1 Permettre aux Mahorais de loger leur famille dans de bonnes conditions de salubrité.
- 2 Assurer un traitement efficace des **eaux usées** par des filières autonomes réglementées et correctement dimensionnées.
- 3 Amener la population à prendre en compte la problématique de l'assainissement des **eaux usées** par le biais de la diffusion d'information.
- 4 Maintenir une continuité dans l'évolution de Mayotte vers les exigences sanitaires métropolitaines.

## L'assainissement non collectif à Mayotte, la réglementation et les documents de référence :

Le Code de la Santé Publique

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006

L'Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2kg/j de DBO5.

L'Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2kg/j de DBO5

La circulaire n° 97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif

La norme AFNOR XP DTU 64.1 relative à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif

Le zonage d'assainissement de Mayotte

Le règlement sanitaire départemental de Mayotte

Ce règlement fixe des distances minimales d'implantation pour le dispositif d'**épandage** et/ou d'**infiltration**:

35 m des captages d'eau utilisés pour l'alimentation humaine

5 m des fondations des constructions existantes et projetées

3 m des limites de propriété et des plantations

## Règles et remarques générales relatives à l'assainissement non collectif :

Les **eaux vannes** et **ménagères** doivent être collectées dans le dispositif ANC.

Les **eaux pluviales** ne doivent pas être collectées dans le dispositif ANC.

Prévoir le raccordement des **eaux usées** vers le réseau collectif dans les futures zones assainissement collectif.

Un bac anti-graisse doit être placé en amont de la FSTE en cas d'eau chargée en matière grasse.  
Le « puisard » est interdit.

Les micro-stations sont considérées comme des dispositifs de prétraitement.

Les filières de type filtre à sable ou zéolithe ne sont pas disponibles à Mayotte.

## L'assainissement non collectif à Mayotte, comment ?

Les eaux usées, **eaux vannes** et **eaux ménagères**, doivent subir un traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Ce traitement est composé de deux ou trois phases, selon les cas:

- Le **prétraitement**: il consiste à séparer la matière sèche de la matière liquide et à assurer une digestion **aérobie** des **boues**.
- L'**épuration par le sol en place** ou un **substrat de remplacement**: il consiste à rendre les eaux issues du traitement compatibles avec le rejet dans le milieu naturel.
- La **dispersion des eaux épurées**: il permet de ne pas surcharger le sol hydrauliquement (**infiltration** diffuse).

A Mayotte, les filières de traitement disponibles et préconisées sont :

- **Les tranchées d'épandage** à faible profondeur : Il est à mettre en place obligatoirement pour les projets de construction sur des parcelles de plus de 400 mètres carré et doit être envisagée prioritairement dans tous les projets, si la surface disponible le permet.
- **Le plateau bactérien filtrant** pour les parcelles d'une superficie comprise entre 250 et 400 mètres carré.
- **Le puits bactérien filtrant** pour les parcelles d'une superficie inférieure à 250 mètres carré; une dérogation doit alors être demandée à la DASS pour autoriser sa mise en place.





La fonction du dispositif de prétraitement est de séparer les matières solides des matières liquides et d'assurer une décantation primaire de celles-ci.

Le dispositif de prédilection pour assurer cette fonction est la fosse septique toutes eaux.

Celle-ci est constituée de deux volumes séparés, d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air au dessus des locaux habités et d'un filtre indicateur de colmatage. La FSTE peut être remplacée par une installation d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées.

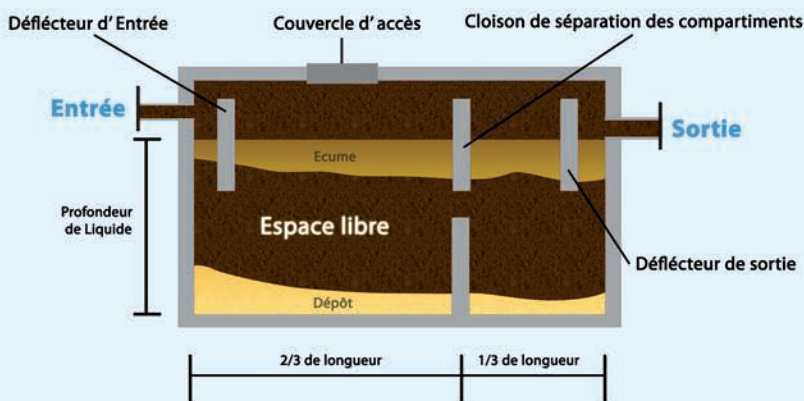
La fosse septique toutes eaux doit être vidangée par un professionnel tout les 4 ans au minimum

## Dimensionnement de la FSTE :

Nombre de pièces principales	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Volume utile minimal en m3	3	3	3	4	5	6	7	8	10

Le nombre de pièces principales est le nombre de pièces qui ne sont pas des pièces de services: chambre, salon, séjour, bureau, salle de jeu et toute pièce présentant une superficie minimale de 14 m2

## Coupe d'une fosse toutes eaux



## AUTRES DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT

### Bac dégraisseur

II permet la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les **eaux ménagères**. Son utilisation est justifiée dans le cas où :

- la **fosse toutes eaux** est à plus de 10 mètres du point de sortie des **eaux usées** et **ménagères**;
- les huiles et graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des **effluents** ou au fonctionnement du dispositif de traitement.

Lorsqu'il est installé, le bac à graisse doit être situé à moins de 2 m de l'habitation et placé avant la **fosse toutes eaux** (sauf en cas de conservation d'un système séparatif de prétraitement).

Son volume minimal est de 200 litres s'il collecte les eaux de cuisine seules, et de 500 litres s'il collecte toutes les **eaux ménagères**.

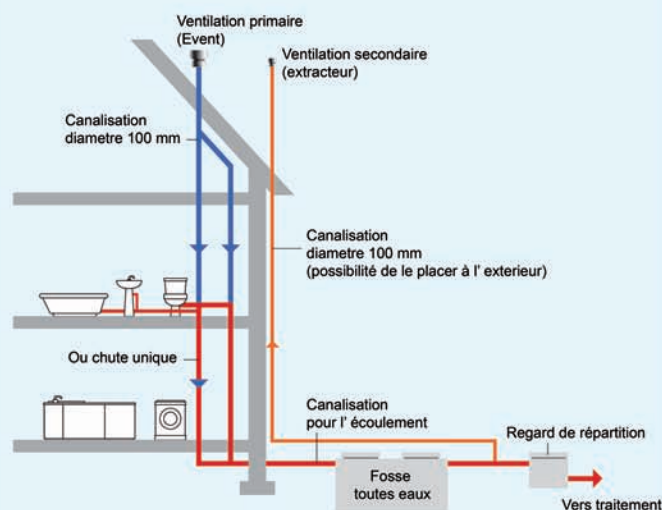
### Préfiltre (à pouzzolane)

Il est, de manière générale, intégré à la fosse mais peut aussi être placé entre celle-ci et le dispositif de traitement.

Il est fortement conseillé d'en installer un dans le cas, exceptionnel, de réhabilitation d'un traitement séparé des **eaux vannes** et des **eaux ménagères**.

Le préfiltre a généralement un volume de 200 à 300 litres, quand il est placé à l'extérieur.

## Schéma de principe de ventilation



Ce dispositif d'épandage à faible profondeur est à mettre en place obligatoirement pour les parcelles présentant une superficie supérieure à 400 mètres carré.

## Présentation :

Le dispositif d'épandage à faible profondeur présente des qualités d'épuration très poussées et préserve la qualité des ressources d'eau souterraine et superficielle. Cette option représente donc la filière de prédilection à mettre en place en priorité. Elle se présente sous forme de drains linéaires en PVC placés horizontalement, entourés d'un massif de graviers.

Chaque drain présente des fentes permettant à l'eau de s'écouler dans le sol à une vitesse réduite, gage d'une bonne épuration des eaux issues du prétraitement.

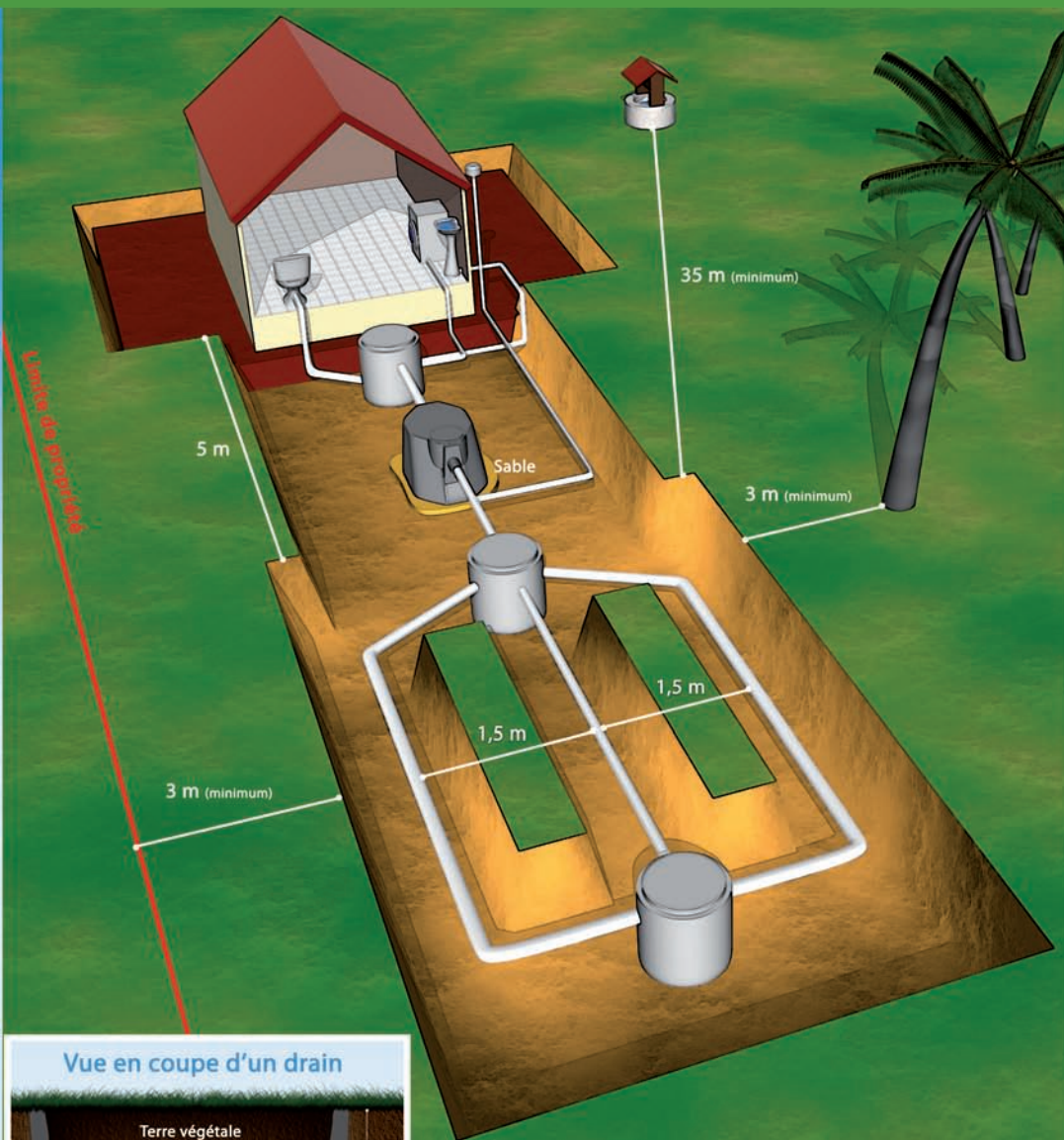
## Caractéristiques générales :

- Les drains en PVC présentent un diamètre de 100mm minimum
- La longueur du drain est limitée à 30m maximum
- L'espacement des fentes sur les drains de répartition est de 100mm et les fentes doivent être d'une longueur supérieure à 5mm
- L'espacement minimum entre les drains est de 1m50 d'axe à axe
- Le lit de graviers autour des drains est de 500mm en largeur et en hauteur.

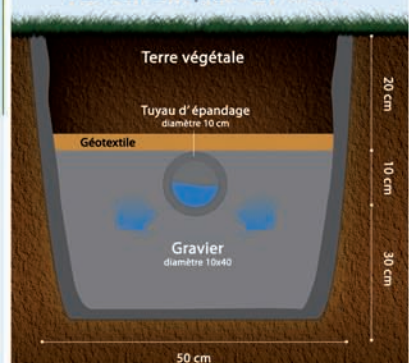
## Mise en œuvre :

- Les tuyaux d'épandage doivent être placés aussi près de la surface du sol que leur permet leur protection
- Le remblai de la tranchée doit être réalisé après interposition au dessus de la couche de graviers, d'un feutre ou d'une protection équivalente perméable à l'air et à l'eau
- L'épandage linéaire doit être maillé chaque fois que la topographie le permet
- Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.

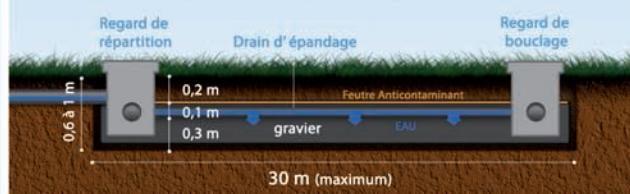




### Vue en coupe d'un drain



### Vue en coupe de l'épandage



La mise en place d'un plateau bactérien filtrant peut être autorisée pour des terrains présentant une superficie comprise entre 250 et 400 mètres carré.

## Présentation :

Le plateau bactérien filtrant est un dispositif d'assainissement autonome, placé en aval d'une fosse septique toutes eaux (FSTE), destiné à assurer une épuration sommaire des eaux usées et à permettre l'infiltration des eaux épurées dans le sol.

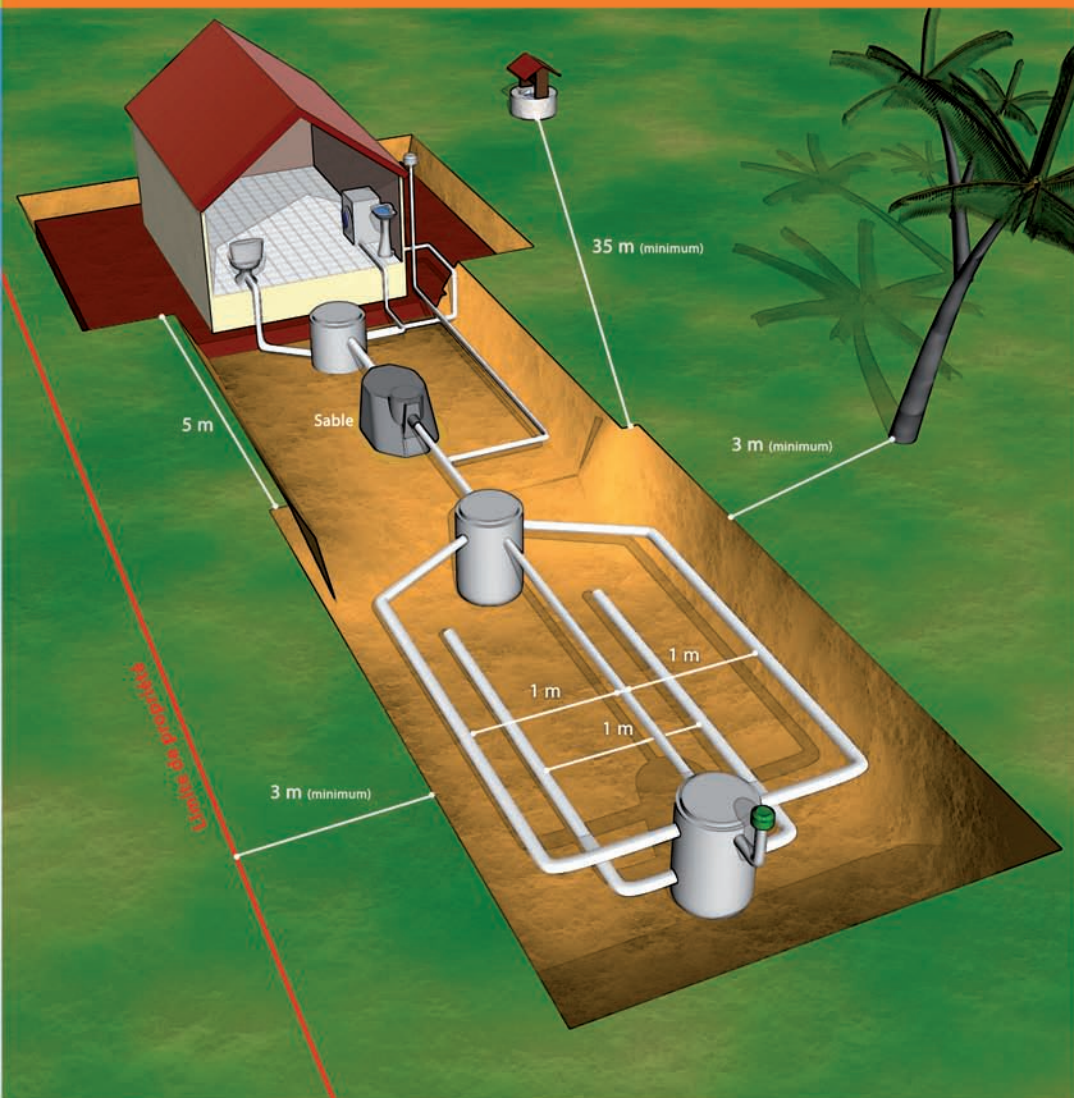
Ce dispositif est constitué d'un réseau de drains de répartition en PVC, collectant les eaux rejetées par la fosse septique, sur lequel est placé un feutre anti-contaminant, une couche de pouzzolane, un dispositif d'aération du massif filtrant et une couche de matériau permettant de favoriser l'infiltration des eaux traitées sous le massif de pouzzolane.

## Caractéristiques générales :

Le plateau bactérien filtrant doit être impérativement doté d'une conduite d'amenée d'air afin de permettre une digestion aérobie des bactéries dans le filtre.

- L'évaluation du coefficient de perméabilité du sol permet de calculer la surface d'emprise de terrain (cf. test de percolation simplifié)
- Les drains de répartition et d'aération en PVC présentent un diamètre de 100mm minimum
- L'espace inter axe entre les drains est de 1 mètre
- L'espacement des fentes sur les drains de répartition et d'aération est de 100mm et les fentes orientées vers le sol doivent être d'une longueur supérieure à 5mm
- Le massif de pouzzolane s'étend sur une hauteur de 700mm
- Le matériau d'infiltration s'étend également sur une hauteur de 700mm
- La profondeur du plateau ne doit pas excéder 2m







La mise en place du puits bactérien filtrant pour les parcelles d'une superficie inférieure à 250 m<sup>2</sup>, nécessitant une dérogation de la DASS (Direction des Affaires Sanitaires et Sociales).

## Présentation :

Le puits bactérien filtrant est issu de la combinaison dans un même volume d'un filtre bactérien percolateur et d'un puits d'infiltration. Il est constitué d'un dispositif de répartition des effluents issus de la fosse sceptique, sur lequel est placé un feutre anti-contaminant, une couche de pouzzolane, un dispositif d'aération du massif filtrant et une couche de matériau permettant de favoriser l'infiltration des eaux traitées.

Comme indiqué précédemment, la mise en place de ce dispositif doit faire l'objet d'une demande de dérogation auprès de la DASS en raison de sa faible capacité épuratoire.

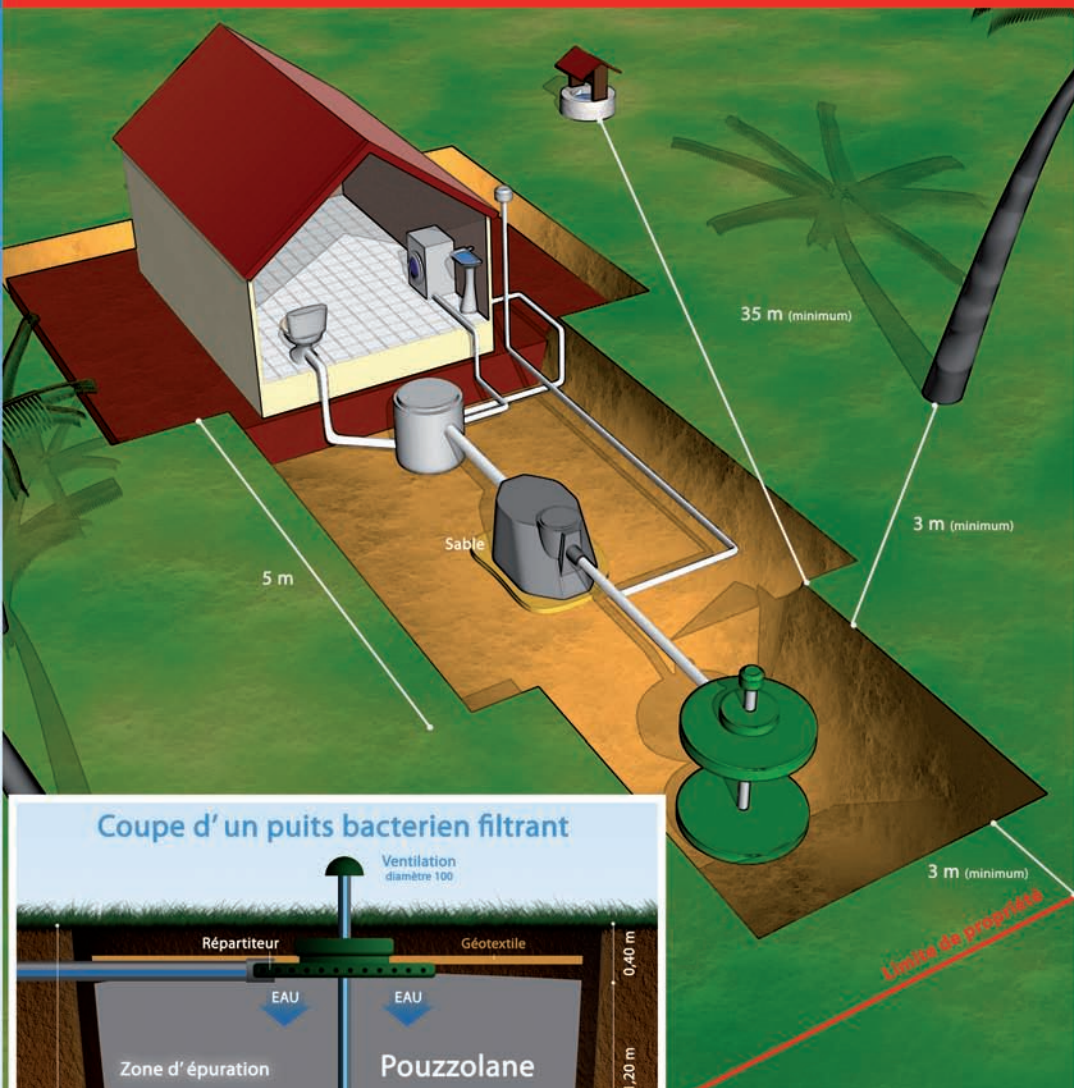
## Caractéristiques générales :

Le puits bactérien percolateur doit être impérativement doté d'une conduite d'amenée d'air afin de permettre une digestion aérobie des bactéries dans le filtre.

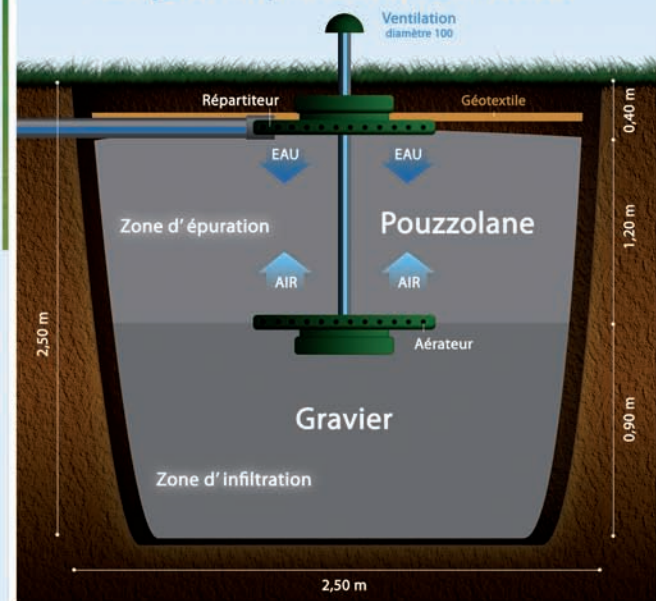
- Le diamètre de l'assiette de répartition des effluents doit être de 1m minimum
- Le diamètre de matériau autour de l'assiette de répartition doit être de 1m50 minimum
- La profondeur du puits est fixée à 2m50
- La hauteur utile minimale de pouzzolane est fixée à 1m20
- Le volume utile nécessaire de pouzzolane est de 2 m<sup>3</sup> minimum

## Conditions à remplir pour permettre au service instructeur de la DASS de délivrer une dérogation relative à l'autorisation de mettre en place un puits bactérien filtrant:

- L'impossibilité de mettre en place une filière d'épandage linéaire ou un plateau bactérien filtrant doit être justifiée.
- La parcelle présente une superficie inférieure à 250 m<sup>2</sup>.
- Le nombre de pièces principales du projet n'excède pas 6.
- L'absence de nappe d'eau à 1m du fond de fouille doit être vérifiée.
- Le coefficient de perméabilité du sol doit être évalué et sa valeur doit être comprise entre 6 mm/h et 500 mm/h. (cf. Test de percolation simplifié).



### Coupe d'un puits bacterien filtrant





## Test de percolation simplifié pour une maison individuelle

Ce test permet de déterminer le degré de **perméabilité** de votre sol, et donc de savoir si votre terrain est apte à l'**épandage** souterrain.

Pour une maison individuelle, il donne une indication de la longueur totale d'**épandage** ou de la surface de plateau à installer, en fonction du nombre de pièces principales de votre logement.

**Etape 1 :** Pour cela, creuser un trou de 30 X 30 cm et de 50 cm de profondeur à l'endroit où vous pensez installer l'**épandage** souterrain.

**Etape 2 :** Remplir d'eau et couvrir le trou afin d'éviter l'évaporation par les rayons du soleil.

**Etape 3 :** Ajouter de l'eau afin de maintenir le niveau d'eau dans le trou à niveau constant pendant 4 heures.

**Etape 4 :** Les quatre heures écoulées, attendre une heure sans rajouter d'eau et mesurer la hauteur d'eau H infiltrée en mm par rapport au niveau du sol.

Le tableau ci-dessous donne la longueur d'**épandage** pour les tranchées ou la surface de matériau filtrant pour le plateau bactérien filtrant.

Résultat des tests :

Hauteur d'eau infiltrée en mm	H>500	500>H>50	50>H>30	30>H>6	H<6
Nature du terrain : (à titre indicatif)	Sol trop perméable	Sable très perméable	Sable limoneux perméable	Limon peu perméable	Sol trop peu perméable
Longueur d'épandage (en mètres) par pièce principale	Impossible	6	8	10	Impossible
Surface de matériau filtrant (en mètres carré) par pièce principale	Impossible	2	2.5	3	Impossible

(Nombre de pièces principales = nombre de pièces habitables : chambres, salon, salle à manger, salle de jeux... sont à considérer comme des pièces principales)

**Exemple :**

Pour une maison possédant 3 chambres avec un salon et une salle à manger. Le nombre de pièces principales de la maison est de 5. La valeur du test de **percolation** est H= 40mm (après avoir effectué le test ci-dessus).

- Valeur H = 40mm donc la longueur d'**épandage** par pièce principale est de 8 mètres (Cf tableau). Par conséquent, la longueur d'**épandage** totale pour cette maison serait de 40 mètres (2 drains de 20 mètres ou 3 drains de 14 mètres).
- Dans le cas d'une réhabilitation ou d'un manque de surface pour mettre en place l'**épandage** linéaire, la surface du plateau bactérien filtrant par pièce principale serait de 2,5 mètres carré. Par conséquent, la surface totale du plateau bactérien filtrant pour cette maison serait de 12,5 mètres carrés

**Remarques :**

- Sur l'emplacement que vous avez choisi pour installer l'**épandage**, n'hésitez pas à faire le test à plusieurs endroits différents. Vous vérifierez ainsi si votre terrain est parfaitement perméable.

**ATTENTION :** Ce test de **percolation** ne donne qu'une idée de l'aptitude de votre sol à l'**épandage** et ne se substitue pas à une **étude de sol** à la parcelle réalisée par un bureau d'étude spécialisé.

Les mots en couleurs sont définis dans le lexique page 15



## Lexique

### Aérobic

Se dit d'un milieu oxygéné (par conséquent, anaérobic se dit d'un milieu sans oxygène)

### Boues

Matières solides décantées qui se déposent au fond de la fosse toutes eaux.

### Drain d'épandage et de collecte

Drain rigide, percé de façon régulière d'orifices ou de fentes permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement.

### Eaux ménagères

Eaux provenant des salles de bain, cuisine, buanderie, lavabos...

### Eaux pluviales

Eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont admises ni dans la fosse toutes eaux ni dans le système de traitement.

### Eaux vannes

Eaux provenant des W.C.

### Effluents

Désignent les eaux usées issues de l'habitation ou de la fosse toutes eaux ou de la fosse septique.

### Épandage

Système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues de la fosse toutes eaux et à permettre leur répartition, leur infiltration et leur épuration dans le sol en place ou reconstitué.

### Épuration

Traitement complet des effluents domestiques permettant de rejeter dans le milieu naturel des eaux conformes aux objectifs de réduction de la pollution.

### Étude de sol

Étude réalisée par sondage à la tarière ou description de fond de fosse permettant de déterminer la nature du sol, notamment sur la base du matériau d'origine, de la profondeur, des textures observées, de l'appréciation de la perméabilité et de la possibilité d'engorgement.

### Exutoire

Site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées (en général un cours d'eau). Cela peut être exceptionnellement un fossé.

### Filière d'assainissement

Dispositif assurant le prétraitement, l'épuration et l'évacuation des eaux usées domestiques comprenant, dans le cadre de l'arrêté du 6 mai 1996 la fosse toutes eaux et ses équipements annexes, ainsi que le système de traitement, sur le sol naturel ou reconstitué.

### Fosse toutes eaux

Dispositif de prétraitement destiné à recevoir l'ensemble des eaux usées domestiques. Elle remplace la fosse septique qui ne traite que les eaux vannes.

### Géotextile

Il s'agit d'un feutre perméable anticontaminant et imputrescible qui a pour fonction de protéger le système filtrant contre l'entraînement de particules fines présentes dans la terre végétale et/ou de sable présent dans la constitution, de certaines filières, tout en permettant les échanges d'air et d'eau.

### Hydromorphie

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

### Infiltration-Percolation

Procédé d'épuration consistant à filtrer l'eau polluée à travers un massif de matériaux granulaires.

### Perméabilité

C'est la capacité du sol à infiltrer les eaux. Le coefficient de perméabilité (K), exprimé en mm/h, traduit la plus ou moins grande efficacité d'infiltration des eaux dans le sol.

### Pouzzolane

Roche naturelle volcanique

### Sol

Épaisseur de terre entre le sol superficiel et le substratum

### Sol superficiel

Couche de terre superficielle jusqu'à 1 mètre de profondeur.

### Substratum

Couche rocheuse en place à profondeur variable (schiste, calcaire, granit) plus ou moins masquée par des dépôts superficiels.

### Ventilation

Elle est constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux d'habitation. Elle permet ainsi une prise d'air et son renouvellement à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut occasionner des odeurs désagréables et une corrosion de la fosse.

### Vidange

Entretien régulier des dispositifs de prétraitement consistant à enlever les boues décantées et les graisses.





**Direction des Affaires Sanitaires et Sociales de Mayotte**  
**Service Santé et Environnement**  
**Rue Mariazé BP. 104**  
**97600 Mamoudzou**  
**Tel: 02.69.61.83.39**  
**Fax: 02.69.61.83.49**