

DEPARTEMENT DU GERS

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORET**

COMMUNE DE SARAMON

SCHEMA COMMUNAL D'ASSAINISSEMENT

CARTE D'APTITUDE DES SOLS

**GAUDRIOT Ingénieurs Conseils
7 Place du Languedoc
BP 6
31700 CORNEBARRIEU**

**Tél. : 05 61 06 10 00
Fax : 05 61 85 89 38**

Juin 1998

Carte des sols

La carte des sols a été établie en effectuant la synthèse des opérations suivantes :

- enquête bibliographique et "in situ" ;
- reconnaissance pédologique et géologique ;
- mesures de la perméabilité des faciès superficiels.

Nous avons présenté en annexe les documents graphiques suivants :

- coupes géologiques des sondages (logs) ;
- cartes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome du secteur (au 1/2 000ème) présentant la répartition des différents faciès, les variations de perméabilité (zonage) ainsi que l'implantation des différents points d'investigations et de mesures de perméabilité.

1 - ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE ET "IN SITU", GEOLOGIE GENERALE

1-1- SITUATION :

La carte d'aptitude des sols concerne une zone de 10 hectares. Elle se situe au Sud de la ville sur le flanc Ouest d'un coteau longeant le chemin départemental nO 12.

1-2- GEOLOGIE GENERALE :

D'après la carte géologique au 1/80 000ème le secteur est formé par des argiles siliceuses très fines, où sont incrustés souvent des nodules ferrugineux et magnésiens (les boubènes). Cette formation surmonte les molasses et les marnes du Burdigalien.

2 - RECONNAISSANCE DES SOLS

2-1- LA GEOLOGIE :

Les sondages ont été forés à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m.

Les "fosses" ont été creusées au tractopelle jusqu'à 1,60 m de profondeur maximum.

Les "logs" géologiques sont fournis en annexe de ce rapport.

Nous avons reconnu du haut vers le bas les faciès suivants:

Faciès 01 :

Terre végétale ou sol cultivé, remanié, argilo-limoneux beige.

Faciès 03 : "Boulbènes"

Argiles bigarrées marron-beige et argiles grises en profondeur avec points d'oxydations ferrugineuses (matériaux hydromorphes).

Faciès 08 :

Cailloux, graviers dans liant argileux.

*

* *

Ce faciès 08 a été localisé au droit des sondages n° 1, 6, 8 et 13 aux profondeurs respectives suivantes :

- n° 1 -> 0,70 m ;
- n° 6 -> 0,60 m ;
- n° 7 -> 0,90 m ;
- n° 13 -> en surface.

Ce faciès compact a provoqué le refus de pénétration de l'outil de forage.

2-2- L'HYDROGEOLOGIE :

Les niveaux aquifères ont été mesurés dans les sondages et à l'intérieur des puits domestiques. Ces mesures sont récapitulées dans le tableau ci-après :

NO DU SONDAGE OU DU PUIITS DOMESTIQUE A PROXIMITE DU SONDAGE	FACIES O3 TRES HUMIDE - PROFONDEUR en m	NIVEAU DE L'EAU PROFONDEUR EN m
S2		1,04
S4		1,15
S9	0,25 à 1,20	
P11	0,50 à 1,50	
P15	0,40 à 1,20	
P16	0,60 à 1,00	
PA		0,30
PB		0,10

PA et PB : puits domestiques.

2-3- LES MESURES DE LA PERMEABILITE :

Ces mesures ont été effectuées dans les 10 sondages par absorption.

Les procédures de mesures et de calculs des valeurs de la perméabilité ont été celles dites de PORCHET prescrites par la circulaire de Juillet 1984 relative aux tests de percolation.

Les variations de valeurs de la perméabilité K (en m/s) déduites de ces calculs sont resumées dans le tableau ci-après.

PERMEABILITE K en m/s	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁷	1.10 ⁻⁸	1.10 ⁻⁹
	MOYENNE	FAIBLE	TRE FAIBLE	MAUVAISE	
03		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX		
08				XX	

L'absorption directe dans ces sols très peu perméable ne peut être que très lente et réduite en volume.

Ces sols peuvent s'avérer pratiquement imperméable (faciès 08) lorsqu'ils sont compacts.

3 - APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

3-1- RAPPELS :

Dans un dispositif autonome, le rôle de la fosse toutes eaux est essentiellement la liquéfaction et l'homogénéisation des eaux usées domestiques. En sortie de fosse, l'effluent doit encore être épuré (chimiquement, mais aussi bactériologiquement), et évacué de manière satisfaisante pour que l'assainissement soit complet et permanent.

Chaque fois qu'il est possible, il est conseillé de faire appel au sol pour épurer et évacuer l'effluent : cela est fait par épandage souterrain à faible profondeur par tranchée drainante.

Ces tranchées présentent un dimensionnement qui doit être adaptée au type d'habitation et aux caractéristiques du sol.

La longueur des drains doit être adaptée à l'occupation des locaux à assainir.

Si le sol ne réunit pas les critères suffisants, il est recommandé de se retourner vers un milieu artificiel (filtres à sables à cheminement horizontal ou vertical...). Ces dispositifs requièrent alors une évacuation à l'aval et devront faire l'objet d'un accord préalable de la DDASS.

En annexe, nous présentons les recommandations du Ministère de la Santé et les fiches relatives à chaque type de système d'épuration individuel.

3-2- RAISONNEMENT SUR L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME :

L'évacuation et l'épuration que le sol doit réaliser requièrent des propriétés particulières du sol pour :

L'utilisation d'un volume de stockage de l'effluent important :

Ceci entraîne :

- une porosité utile importante (profondeur et porosité des horizons) ;
- la nécessité dans certains cas d'assurer le drainage de l'eau en excès dans le sol (protection des eaux extérieures, etc...).

L'oxydation de l'effluent :

Ceci entraîne le choix de sols à forte porosité et en milieu oxydé. L'hydromorphie et l'accumulation naturelle de matière organique initiale sont des facteurs défavorables.

L'évacuation du volume d'eau journalier :

Ceci nécessite un drainage naturel des sols favorables : structure bien développée, absence de plancher à faible profondeur, surtout si leur pente est faible.

Si nous ne pouvons donner avec précision un dimensionnement adaptée à chaque unité de sol, les propriétés des sols, telles qu'elles ont été observées à travers l'étude de terrain, nous permettent donc de classer les sols suivant leur aptitude relative à l'assainissement autonome.

Nous nous servons essentiellement :

- de la profondeur du sol avant le plancher imperméable ou le substrat ou son altération ;
- de sa porosité et de sa structure (ces paramètres permettent d'apprécier un volume utile pour l'effluent) ;
- de l'hydromorphie : les sols engorgés en eau sont bien oxygénés et sont très favorables à l'épuration des eaux usées. Les autres sols pourront être utilisés mais en prenant certaines précautions (isoler la parcelle, augmenter les surfaces de tranchée).

3-3- CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME :

Pour identifier chaque type de sol, quatre paramètres ont été plus particulièrement étudiés :

- la perméabilité du sol, pour évaluer l'aptitude du sol à l'infiltration ;
- la profondeur de la nappe ou les traces d'hydromorphie, pour la protection des eaux souterraines et l'estimation des conditions d'infiltration ;
- la profondeur de la roche mère, pour apprécier les conditions d'infiltration et les possibilités d'épuration du sol ;
- la pente du terrain, pour déterminer les risques d'émergences et la stabilité des terrains.

Pour chacun de ces quatre facteurs, un code est attribué déterminant le degré d'aptitude du sol à l'épandage souterrain.

	SATIS- FAISANTE (1)	MOYENNE (2)	FAIBLE (3)	TRES FAIBLE (4)	MAUVAISE (5)
PERMEA- BILITE	$> 10^{-5}$	$10^{-6} < K$ $< 10^{-5}$	$10^{-7} < K$ $< 10^{-6}$	$10^{-8} < K$ $< 10^{-7}$	$10^{-9} < K$ $< 10^{-8}$
PROFON- DEUR DE LA NAPPE OU HYDRO MORPHIE	> 2 m	> 2 m	de 1,50 à 2,00 m	$< 1,50$ m	$< 1,50$ m
PROFON- DEUR DE LA ROCHE	$> 1,50$ m	$> 1,50$ m	de 1,00 à 1,50 m	$< 1,00$ m	$< 1,00$ m
PENTE DU TERRAIN	< 2 %	< 2 %	de 2 à 10 %	> 10 %	> 10 %

Les couleurs conventionnelles employées pour la cartographie des types de sols se définissent comme suit :

VERT : Code 1 ou au moins un code 2 dans la perméabilité dans la profondeur de la roche ou pente du terrain.

Sol convenable, pas de problèmes majeurs, aucune difficulté de dispersion, un système classique d'épuration-dispersion peut être adopté sans risque, une vérification très simple du site reste cependant nécessaire par principe.

JAUNE : au moins un code 3 dans perméabilité ou profondeur de la nappe.

Difficultés de dispersion. Un dispositif classique de dispersion, restitution peut cependant être mis en oeuvre après quelques aménagements; pour les déterminer l'examen détaillé du site est nécessaire.

ORANGE : code 4 dans perméabilité au moins un code 3 dans la profondeur de la nappe ou pente de terrain.

Sol présentant des critères défavorables. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant, un dispositif classique peut encore être mis en oeuvre au prix d'aménagement spéciaux. L'examen détaillé du site est indispensable.

ROUGE : code 5 dans perméabilité ou code 4 dans profondeur de la nappe.

Sol ne convenant pas. La dispersion dans le sol n'est plus possible. Il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel, et la vérification des possibilités de restitution est impérative, cas par cas.

3-4 COMMENTAIRES :

Compte-tenu de ce qui précède, on a ainsi distingué les zones dont le code varie de 3 à 5.

La zone la plus perméable est limitée à l'angle Nord-Est.

La zone la plus étendue, de code 4, correspond à la partie haute du coteau.

Les zones au Nord-Ouest et au Sud-Est (code 5/4) sont très peu perméables voire imperméables (cf mare).

4 – LES DISPOSITIFS ADAPTES A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

4-1- RAPPEL :

L'assainissement autonome (dit aussi individuel ou non collectif) est composé :

- D'un dispositif de prétraitement,
- D'un dispositif de traitement assurant l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu naturel.

4-2- Le prétraitement

Le prétraitement est assuré par une fosse septique toutes eaux sur laquelle sont raccordées toutes les eaux usées de la maison (cuisine, salle de bain, WC), mais pas les eaux pluviales. La fosse toutes eaux doit être ventilée par une canalisation de diamètre 100 mm minimum. L'entretien de la fosse (vidange des 2/3 de la boue et de la totalité des graisses) doit être effectué tous les 4 ans.

Un bac à graisses peut-être interposé sur le circuit en provenance des cuisines et le plus près possible de celles-ci.

Un préfiltre décoloïdeur peut-être mis en place à la sortie de la fosse toutes eaux afin de protéger le dispositif de traitement.

4-3- Le traitement

Sur la commune de Saramon, le système généralement adapté, compte tenu de la nature des sols, est le lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal. Ce système est délicat à mettre en œuvre et ne peut être réalisé que par un professionnel qui s'assurera du strict respect de la norme DTU 64-1.

A noter que le lit filtrant à flux vertical, plus fiable, doit être préféré au lit filtrant à flux horizontal dans tous les cas où les conditions de pentes ou de profondeur des fossés permettent de l'installer. La réfection de l'installation doit être prévue environ tous les 15 ans.

4-4- Le rejet

Le rejet en puits d'infiltration ne doit être utilisé que si le rejet au fossé est impossible et sous réserve d'une autorisation préfectorale.

Voici la liste des filières adaptées aux zones définies sur la carte des sols en fonction du type de sol, des exutoires et de l'hydromorphie :

N° de parcelles	Code de sol	ESD	FSVD	FSHD	Exutoire
12 nord/13/14/15	3	X			Fossé RD 12
10/11/12 sud	4			X	Fossé RD 12
7/8/181/182	4		X		Fossé CR du Bugue
169/170 à 176 /276/277	4		X		Fossé CR de Cachan
307/162	4		X		Fossé CR du Bugue
167	4			X	Fossé CR du Bugue
161 nord/156 ouest /157 à 159	4			X	Route de Mirande
177/280/281	4		X		CR de Lamarque
16	3/4			X	Fossé RD 12
161 sud/156 est	3/4		X		Fossé CR de Cachan
9	5/4			X	Fossé RD 12
155/254	5/4		X		Route de Mirande
166/167/168/284 /257	5/4		X		Fossé CR du Bugue
151/152			X		Groupe de relevage vers fossé CR de Lamarque

Remarques :

Compte-tenu de ces éléments et de la perméabilité peu favorable, les filières proposées sont toutes drainées avec rejet dans les fossés.

La distinction entre filtre vertical et horizontal prend en compte l'hydromorphie, la surface disponible et la pente du site.

ESD signifie Epanchage Souterrain à faible profondeur Drainé (Fiche n°1)

FSVD signifie Filtre à Sable Vertical Drainé (Fiche n°4)

FSHD signifie Filtre à Sable Horizontal Drainé (Fiche n°5)

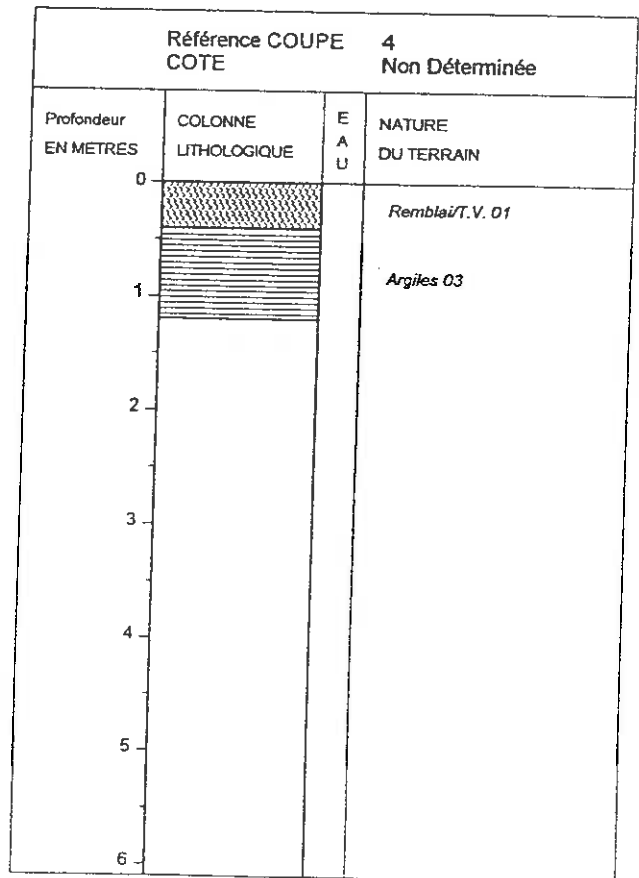
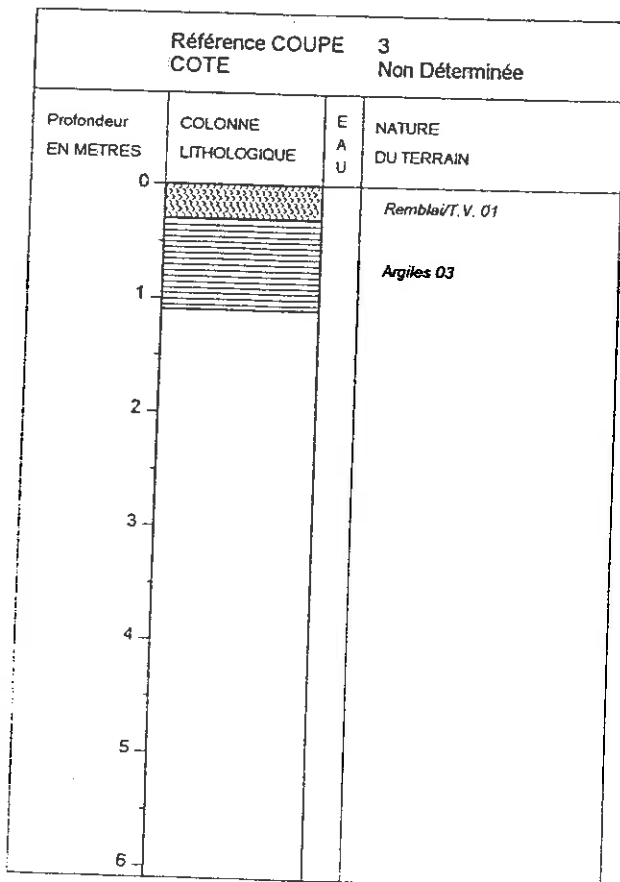
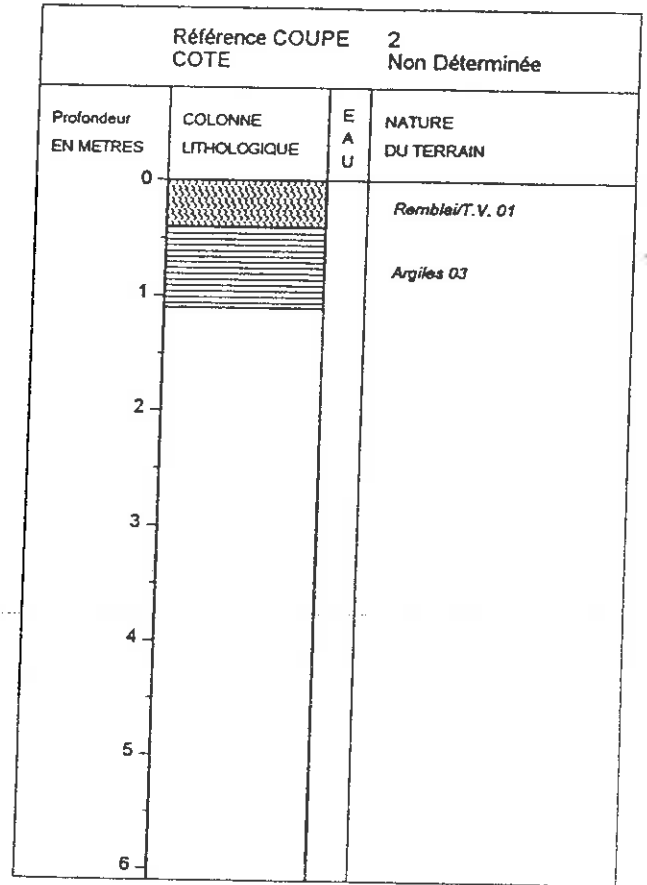
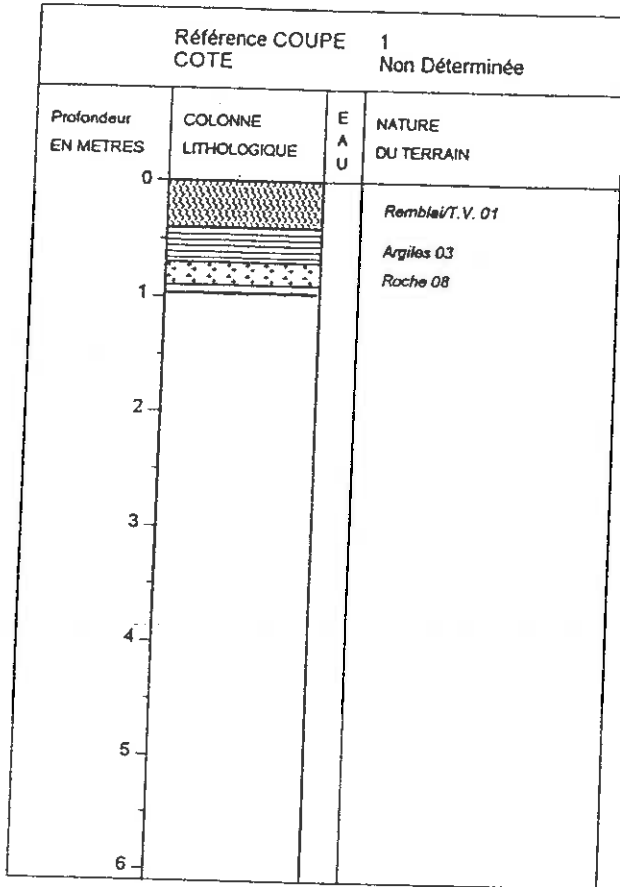
4-5- Les surfaces minimales de parcelles

Pour les dispositifs d'Epanchage Souterrain à faible profondeur Drainé (Fiche n°1), la surface minimale de la parcelle à assainir est de 1500 m².

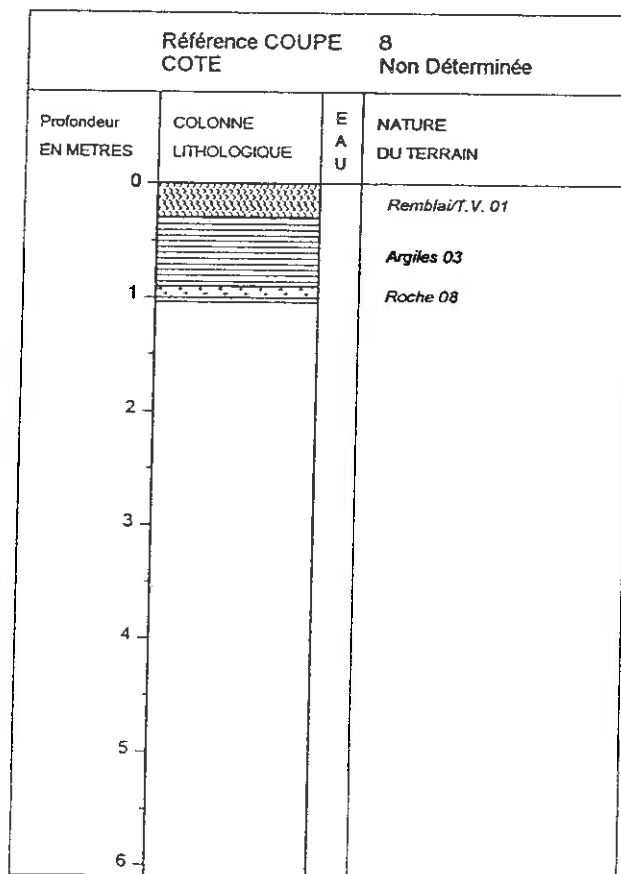
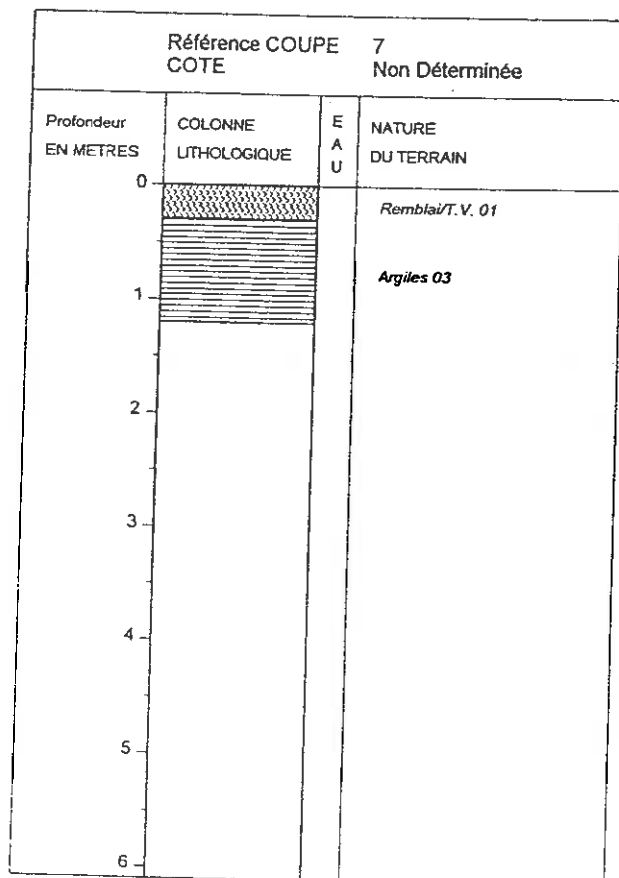
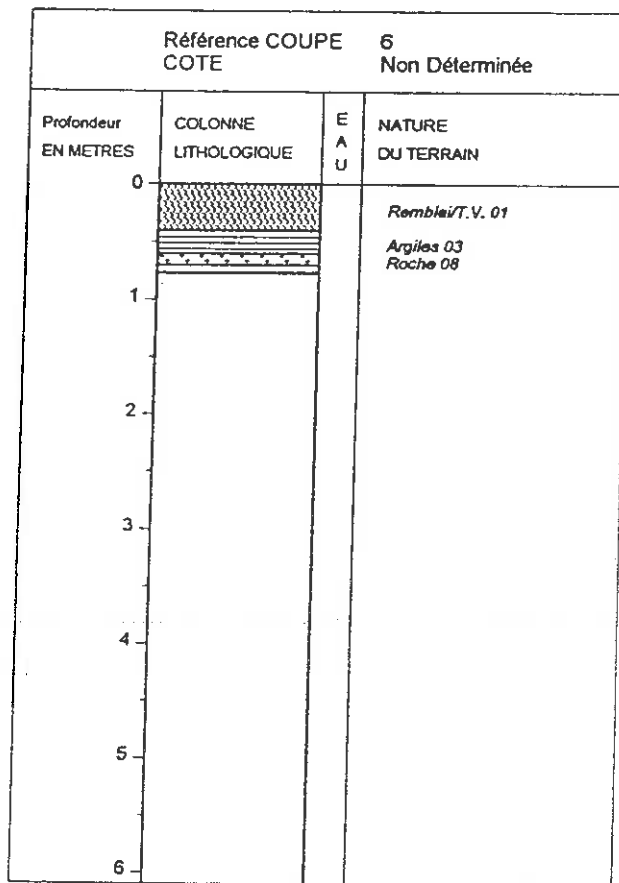
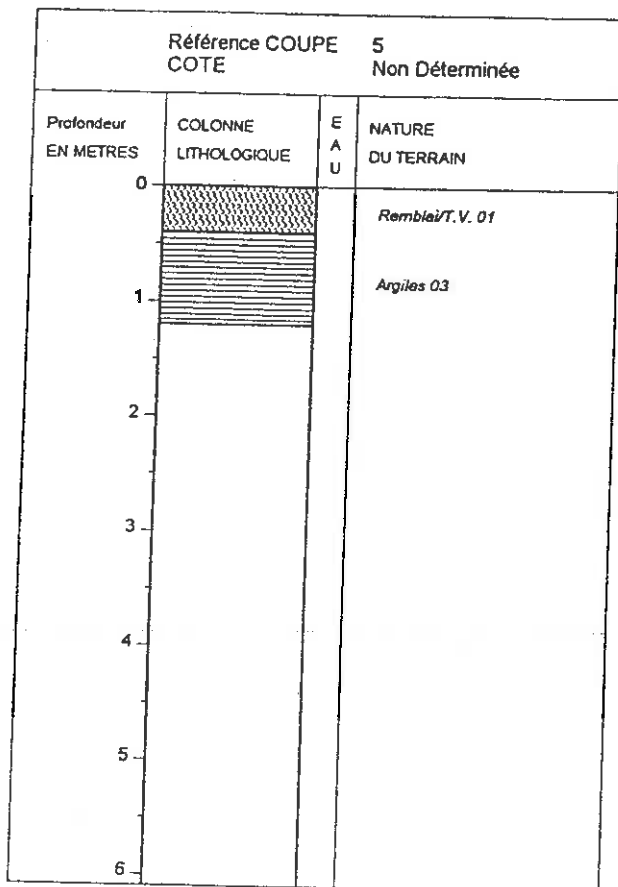
Dans le cas des dispositifs suivants : Filtre à Sable Vertical Drainé (Fiche n°4) et Filtre à Sable Horizontal Drainé (Fiche n°5), la surface minimale de parcelle est de 2500 m².

Documents annexes


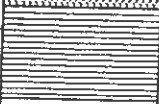
COUPES DE SONDAGES


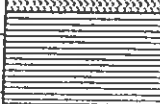


COUPES DE SONDAGES



COUPES DE SONDAGES

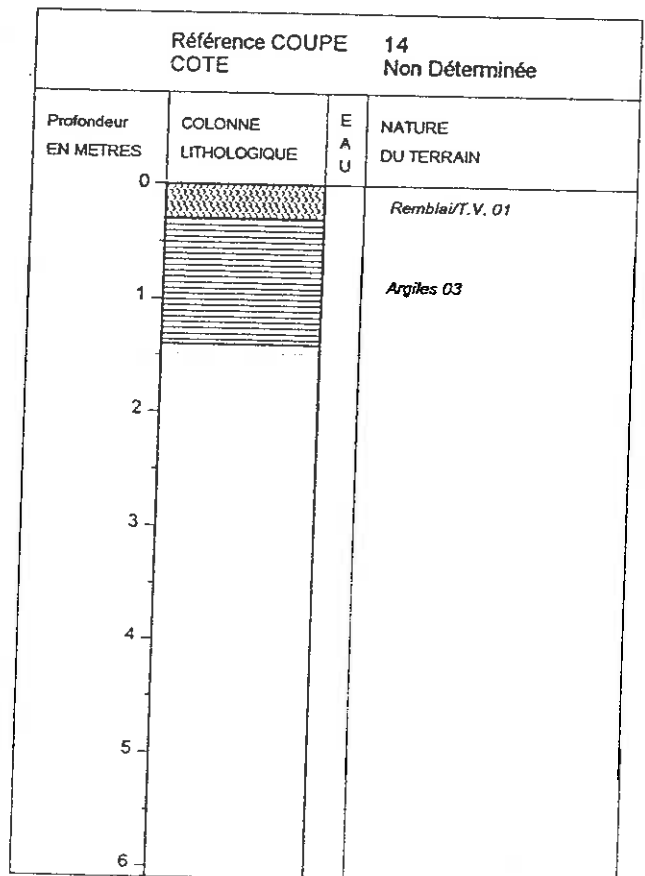
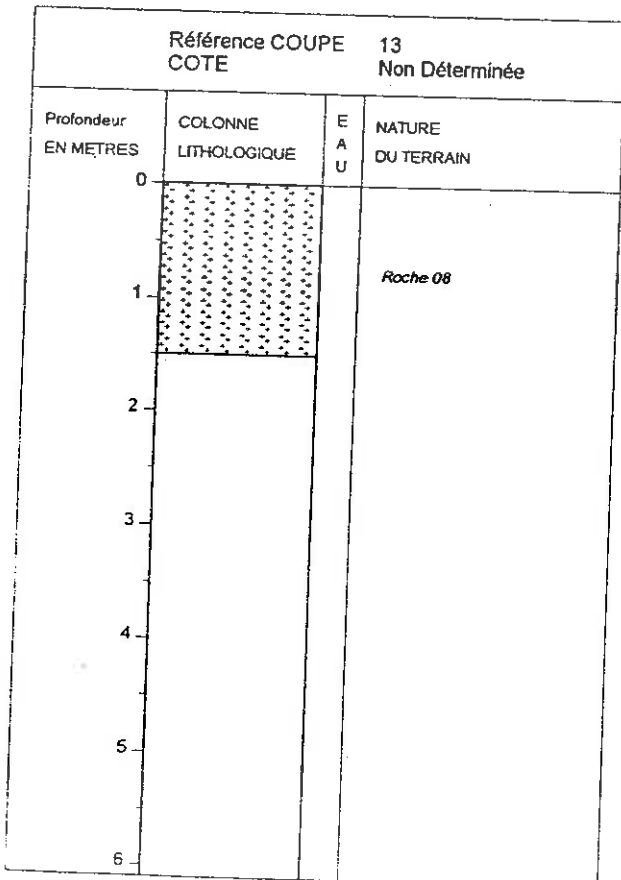
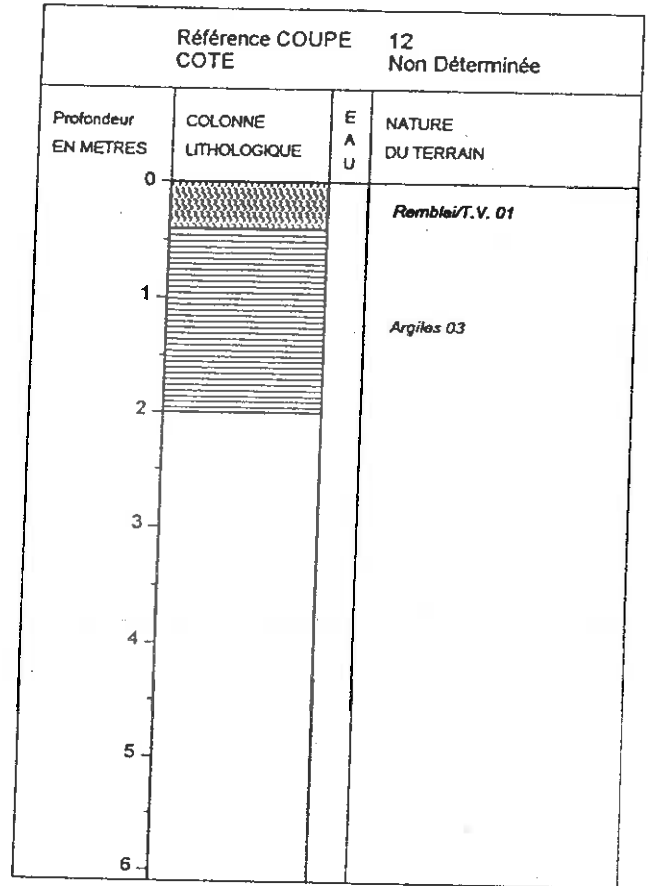
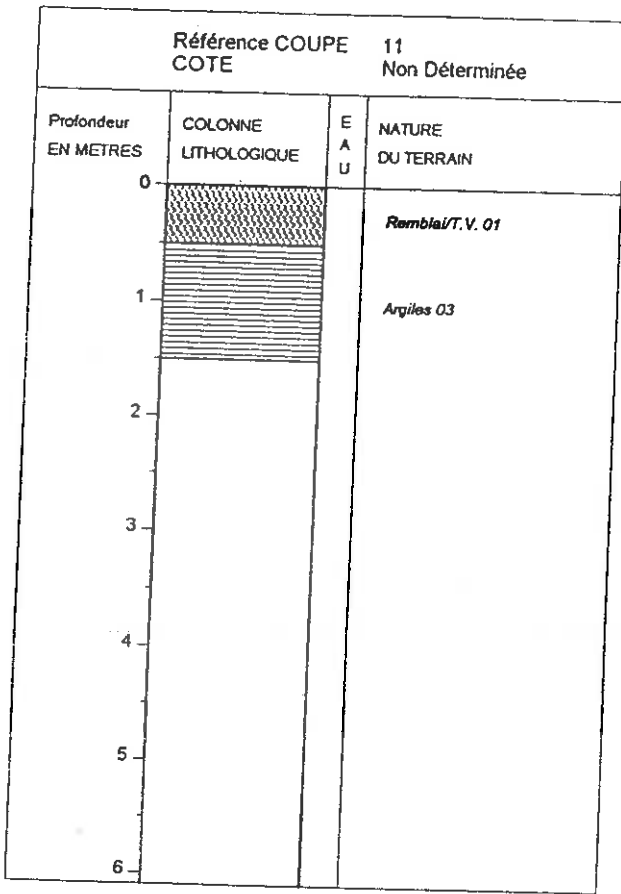
Référence COUPE 9 COTE Non Déterminée			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			Remblai/T.V. 01
1			Argiles 03
2			
3			
4			
5			
6			

Référence COUPE 10 COTE Non Déterminée			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			Remblai/T.V. 01
1			Argiles 03
2			
3			
4			
5			
6			


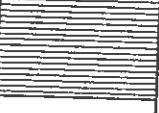
Référence COUPE COTE			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			


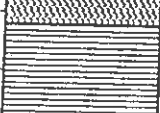
Référence COUPE COTE			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

COUPES DE PUIITS



COUPES DE PUIITS

Référence COUPE COTE		15 Non Déterminée	
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			<i>Remblai/T.V. 01</i>
1			<i>Argiles 03</i>
2			
3			
4			
5			
6			

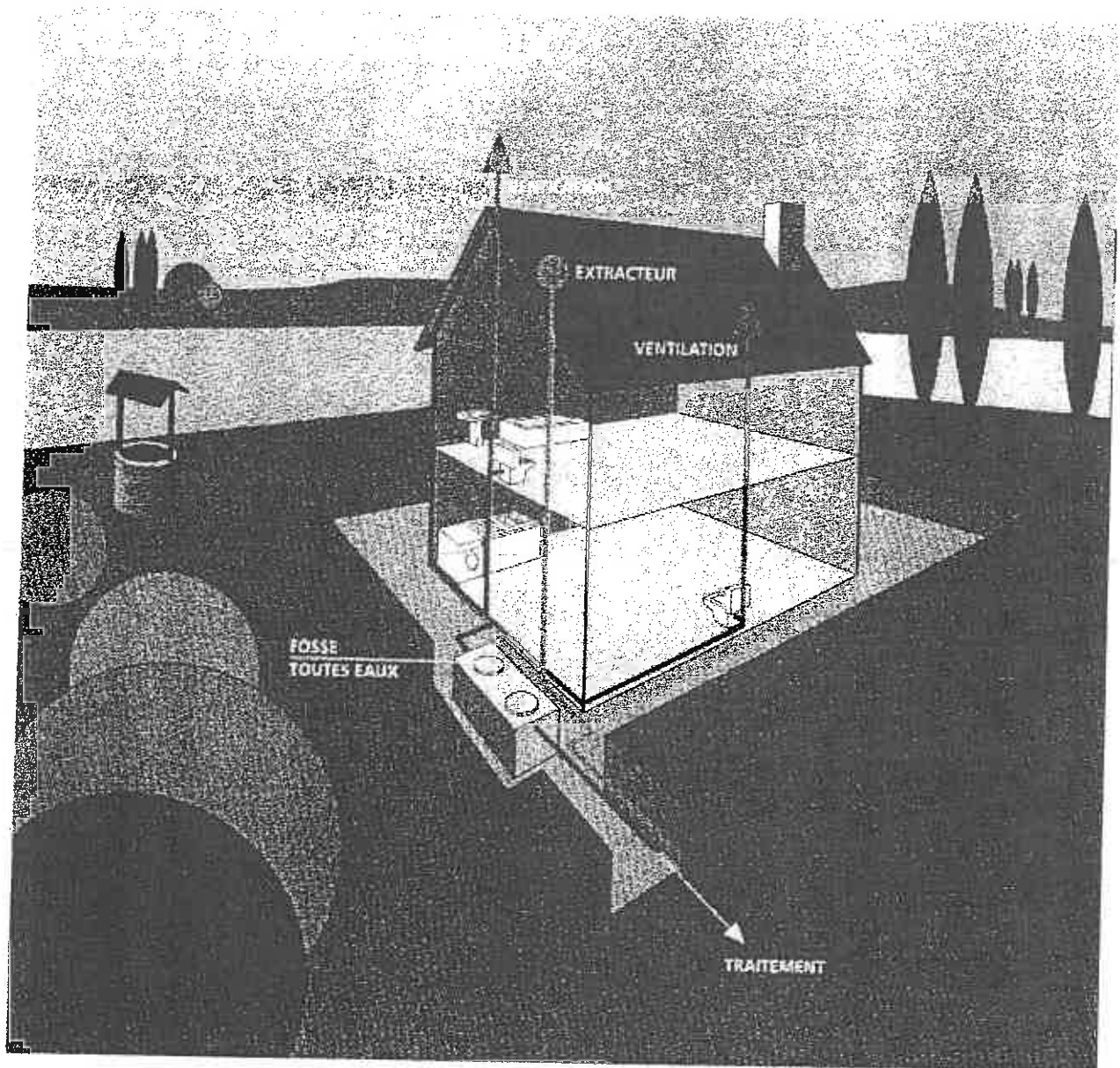
Référence COUPE COTE		16 Non Déterminée	
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			<i>Remblai/T.V. 01</i>
1			<i>Argiles 03</i>
2			
3			
4			
5			
6			

Référence COUPE COTE			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Référence COUPE COTE			
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**FICHES
DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT AUTONOME**

LA FOSSE TOUTES EAUX



La fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

La fosse toutes eaux doit débarrasser les effluents bruts de leurs matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

Elle doit également liquéfier ces matières retenues par décantation et flottation.

La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à un mètre.

La fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. L'évacuation de ces gaz est assurée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités. Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 10 cm.

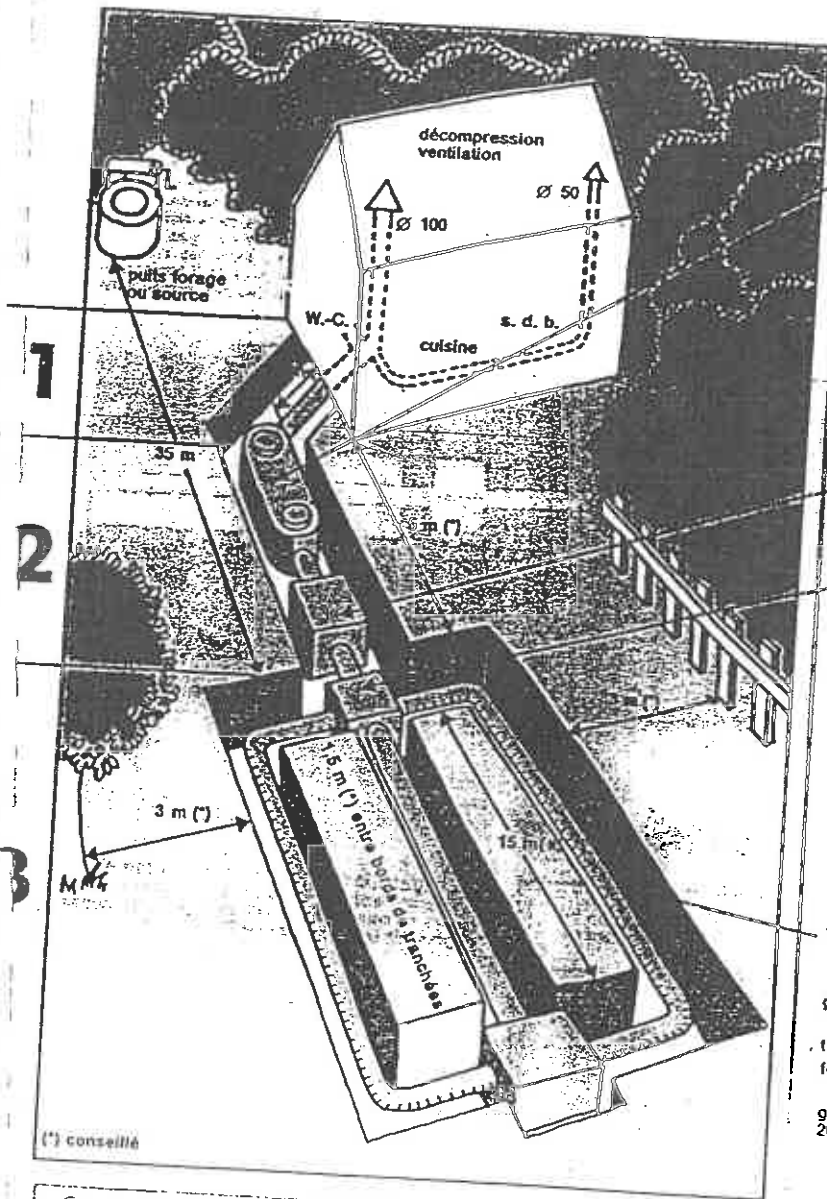
Les installations et ouvrages doivent être vérifiés et nettoyés aussi souvent que nécessaire. A défaut de justifications fournies par le constructeur de la fosse toutes eaux, la vidange des boues et des matières flottantes doit être assurée au moins tous les quatre ans.

La fosse toutes eaux est un dispositif de prétraitement qui **doit impérativement être suivi d'un traitement** (voir les fiches suivantes des différents dispositifs de traitement).

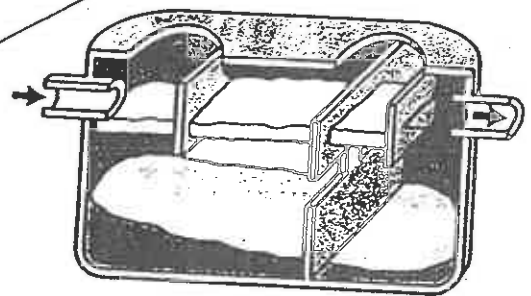
Dispositif d'assainissement autonome N° 1

terrain plat et perméable

épandage souterrain à faible profondeur

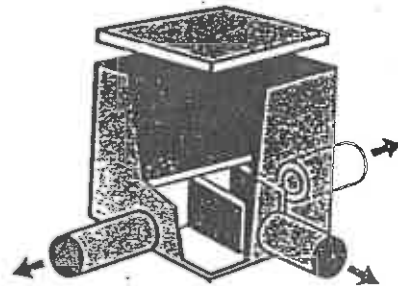


Fosse septique toutes eaux

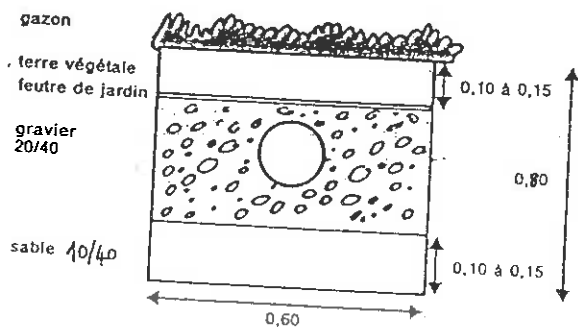


Regard indicateur de fonctionnement

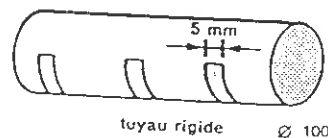
Regard de répartition



Tranchées



Canalisation de répartition



tuyau rigide Ø 100

Quelques conseils pratiques

- Il est préférable de placer la fosse près de l'habitation afin de limiter les risques de colmatage de la conduite d'amenée (en respectant cependant un écart minimum - voir schéma : 3 m).
- La fosse sera posée sur un lit de sable d'une dizaine de cm d'épaisseur.
- Attention au positionnement de la fosse. L'entrée des eaux usées se fait dans le grand compartiment. L'orifice d'entrée est placé plus haut que l'orifice de sortie.
- Si vous utilisez une fosse en matière plastique, remplissez avec des matériaux meubles (bonne terre sans cailloux pointus) ou du sable et remplissez au fur et à mesure la fosse d'eau pour équilibrer les pressions.
- Dans certains cas, il peut être nécessaire de tester la fosse pour éviter qu'elle ne remonte à l'occasion d'une opération de vidange.
- Ne pas oublier de VIDANGER périodiquement la fosse (tous les 4 ans environ).

Vos risques de pollution

On a trop souvent classé les eaux usées en deux catégories, eaux vannes et eaux ménagères, considérant que seules les eaux vannes (eaux des W.C.) très polluantes exigeaient un traitement particulier (fosse septique et filtre épurateur) en négligeant les eaux ménagères (eaux de cuisines, machines à laver, eaux de bains...). Or, ces dernières peuvent représenter jusqu'aux 2/3 de la pollution et au-delà.

Les techniques d'assainissement individuel à votre secours

« L'assainissement individuel » permet à la fois de traiter et d'évacuer l'ensemble des eaux usées domestiques : LA FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX ET L'UTILISATION DU SOL représentent une solution efficace, fiable et naturelle.

Attention, prévoyez l'assainissement dès la conception du projet d'habitation

En effet, un projet d'assainissement individuel dépend de la surface disponible, de la disposition et de l'implantation des éléments tels que clôtures, arbres, accès, de la perméabilité du sol, de la pente du terrain, de la présence ou non d'un exutoire, de la présence ou non d'une nappe d'eau souterraine à faible profondeur, et surtout de l'emplacement de la maison et du niveau de sortie de la conduite par rapport à celui de la zone d'épandage.

Caractéristiques principales d'une installation d'assainissement par EPANDAGE SOUTERRAIN à faible profondeur
 • si votre terrain a une trop forte pente; s'il est trop perméable, ou trop imperméable,
 d'autres techniques existent mais ne doivent être utilisées qu'après étude de chaque cas : CONSULTER LA D.D.A.S.S.

1 Les conduites

Diamètre :
100 mm min.

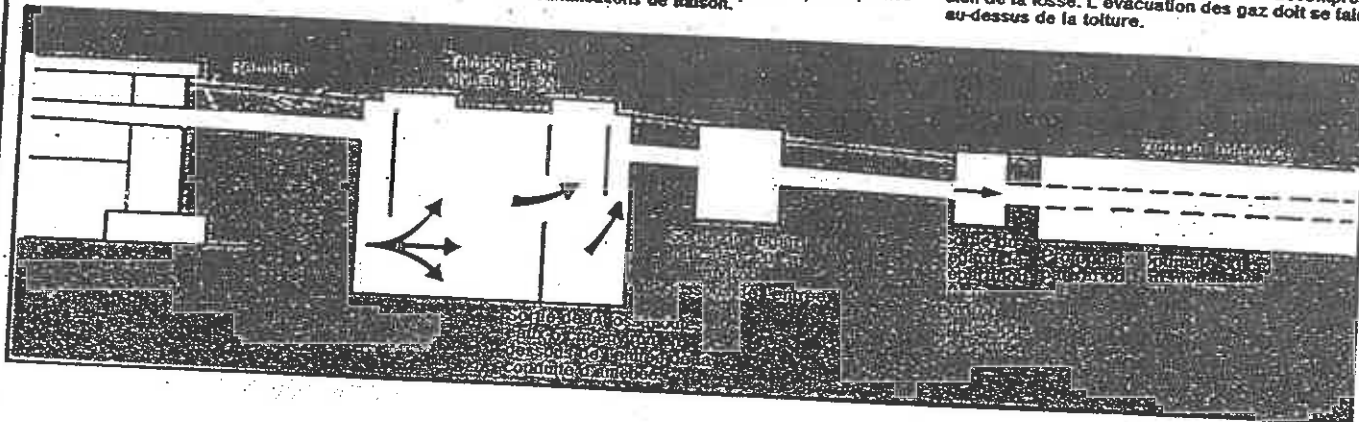
Niveau de sortie :
Il détermine le niveau de l'épandage souterrain qui devra être aussi peu profond que possible.

Faites un calcul rapide

Supposons que la partie du terrain où vous voulez implanter l'épandage souterrain soit à la cote 0,00. Pour placer les canalisations de répartition à la bonne cote (- 0,30 m) calculez la cote de la conduite de sortie des eaux usées au niveau de l'habitation en fonction des caractéristiques des appareils que vous allez utiliser et des pentes des canalisations de liaison.

La décompression (ventilation) :

la décompression de la fosse doit être assurée; l'évacuation des gaz résultant des fermentations est nécessaire et doit s'effectuer sans nuisances. La canalisation d'évacuation de ces gaz permet également de maintenir l'eau dans les siphons. N'utilisez pas les gouttières pour la décompression de la fosse. L'évacuation des gaz doit se faire au-dessus de la toiture.



2 La fosse septique " toutes eaux "

Volume de la fosse.

Nombre de pièces principales du logement	Volume minimum de la fosse toutes eaux (litres)
jusqu'à 5	3000
6	4000
7	5000
etc	+1000 pour chaque pièce supplémentaire

Le regard indicateur de fonctionnement:
Il se place entre la fosse et l'épandage pour permettre de constater les entraînements de boues et prévenir le colmatage de l'épandage.

3 Epurez, évacuez : l'épandage

L'épurateur? c'est le sol

A faible profondeur, il s'y développe naturellement des bactéries épuratrices, l'air s'y renouvelle rapidement, enfin il retient les germes pathogènes. La longueur totale des tranchées est fonction de la capacité d'absorption du sol et de la taille de l'habitation.

Pour un pavillon de type 4 et un terrain de perméabilité moyenne on pourra prévoir 3 tranchées de 15 m à situer hors des zones de circulation.

Priorité à l'épandage à faible profondeur

Chaque fois que la nature du terrain le permet c'est donc l'épandage qui sera choisi. Celui-ci se fera le plus superficiellement possible, là où le sol est en général le plus perméable, où l'air circule le plus facilement.

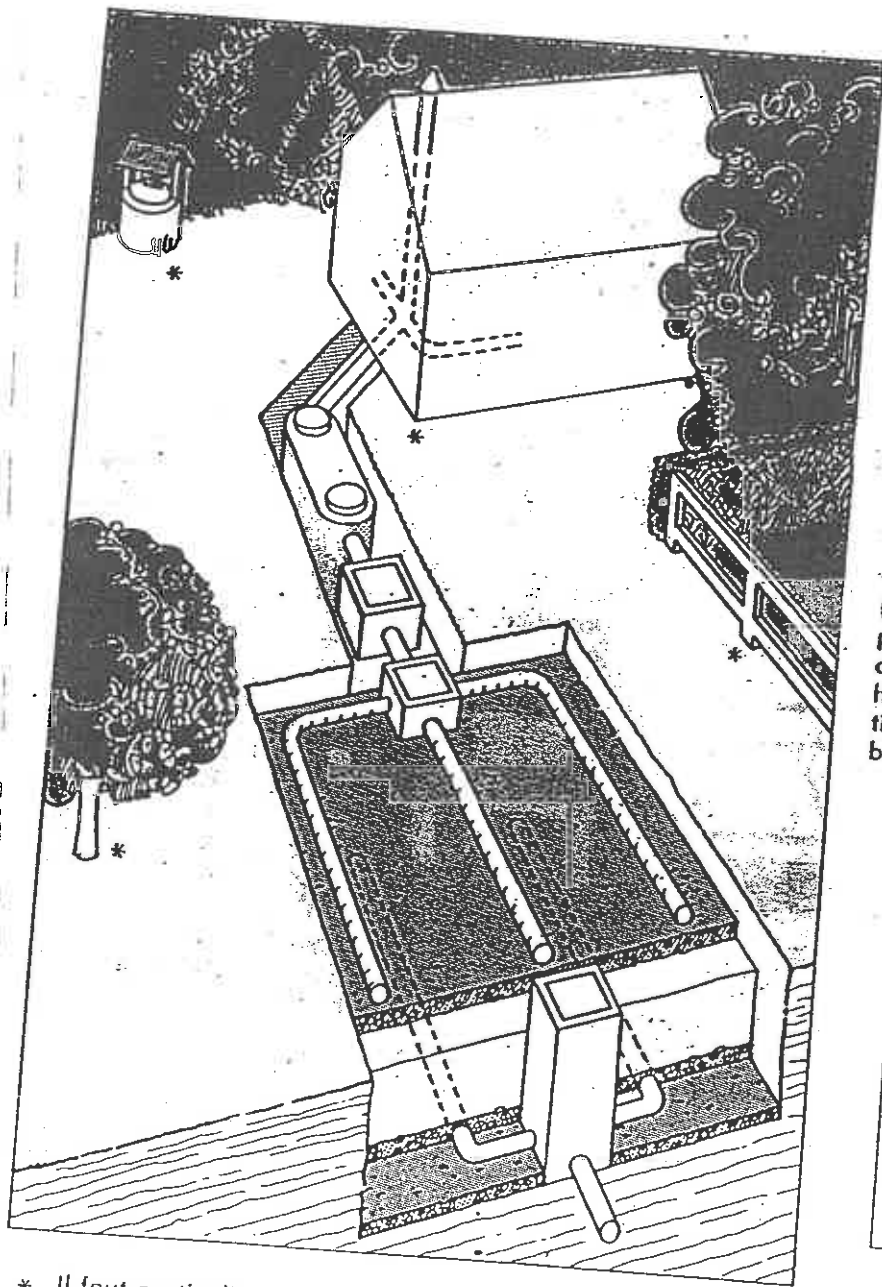
La canalisation de répartition :
canalisation rigide munie de perforations adaptées sur la moitié inférieure (les drains agricoles sont à proscrire).

En fonction du secteur où se trouve votre maison, les dimensions des tranchées sont :

Secteur	Profondeur en m	Longueur par chambre en m	Largeur en m
1 A	0,80 m	8,40 m	0,60 m
1 B	0,80 m	14,00 m	0,60 m
1 C	0,80 m	22,40 m	0,60 m
1 D	0,80 m	25,00 m	0,80 m

A titre d'exemple, pour un logement de 3 chambres situé en 1D, la longueur totale des tranchées est de 75 m, soit trois tranchées de 25 m et large de 0,80 m.

Le lit filtrant drainé à flux vertical (ou filtre à sable vertical)



Lorsqu'il est impossible de mettre en place un dispositif d'assainissement individuel assurant à la fois l'épuration et l'élimination des eaux usées dans le sol, il faut dissocier le traitement des eaux de son élimination.

L'élimination sera réalisée par un rejet dans le milieu hydraulique superficiel ou dans la couche profonde perméable - s'il en existe une sous la couche imperméable - par un puits d'infiltration.

Le traitement par un filtre à sable vertical réalise un abattement sensible de la contamination microbienne, mais la désinfection n'est pas totale.

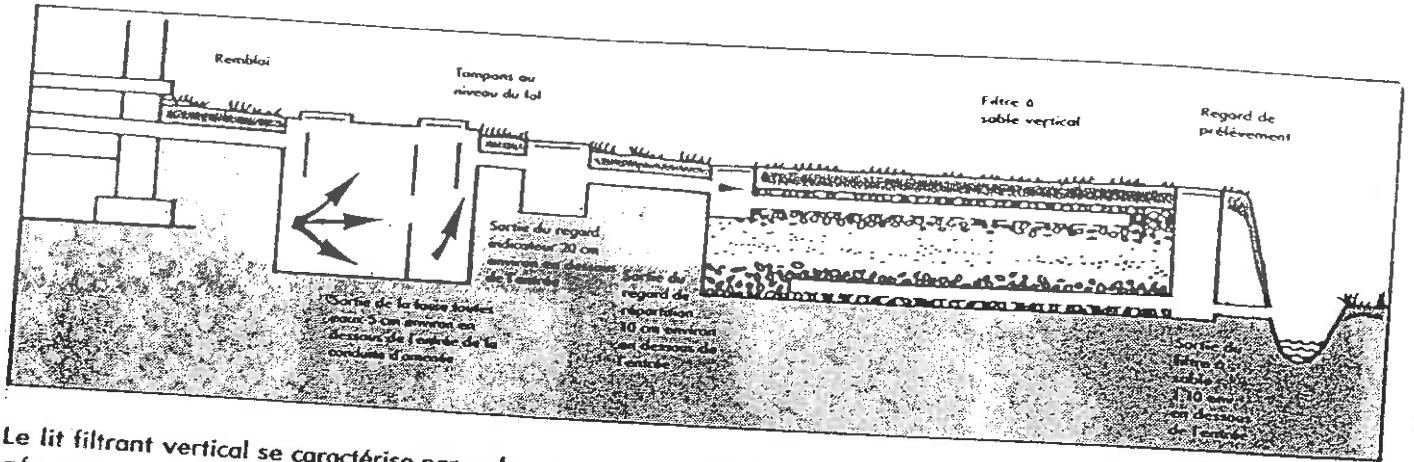
Ces rejets doivent donc rester exceptionnels : ils ne peuvent pas toujours être admis (voisinage, importance et profil de l'émissaire, proximité et densité d'habitation, baignade, conchyliculture, utilisation pour l'alimentation humaine ou animale, etc...). Et leur généralisation dans un secteur donnerait inévitablement des risques sanitaires.

Nombre de pièces principales du logement	Surface du lit filtrant (mètres carrés)
jusqu'à 4	20
5	25
6	30
etc	+5 pour chaque pièce supplémentaire

* Il faut particulièrement éviter le risque de contamination de puits à proximité et conserver un éloignement suffisant (35 m minimum, ou plus selon le site).
Il est également nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport aux habitations (distance minimale recommandée 5 m), aux arbres (3 m), aux limites de propriétés (3 m), canalisations etc...

POUR RÉALISER UN FILTRE À SABLE (c'est-à-dire pour POUVOIR CONSTRUIRE lorsque le sol est imperméable, inapte à un épandage souterrain) il faut que les EFFLUENTS TRAITÉS PUISSENT ÊTRE ÉVACUÉS : milieu hydraulique superficiel, ou sous-sol (puits d'infiltration). ASSUREZ-VOUS AVANT DE CONSTRUIRE L'HABITATION QUE CE REJET EST AUTORISÉ.

Attention : avant de construire votre habitation et de placer les évacuations, assurez-vous que vous disposerez d'une dénivellée suffisante par rapport à l'exutoire.

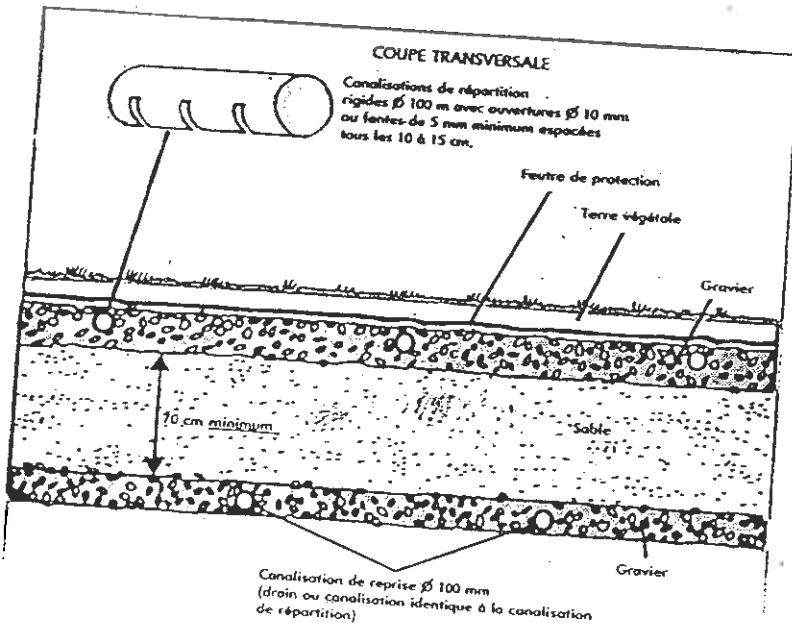


Le lit filtrant vertical se caractérise par sa base aménagée permettant de collecter les effluents traités pour les évacuer au milieu naturel.

Dans une installation d'assainissement par filtre à sable vertical, la différence de niveau entre l'entrée de la fosse septique et la sortie du filtre à sable est de 1,50 m environ.

Il ne faut pas placer le filtre à sable sous voirie, ni planter d'arbres ou d'arbustes sur le filtre et éviter que les eaux de ruissellement ne viennent sur celui-ci.

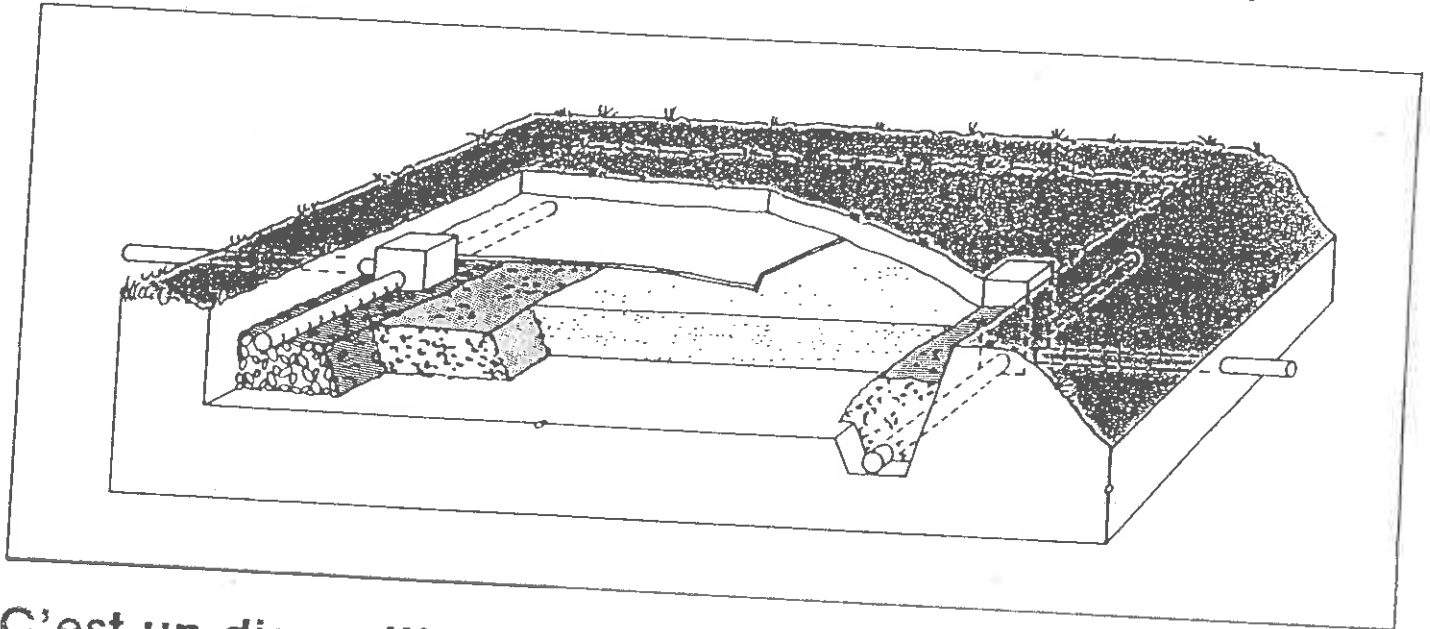
Le filtre à sable vertical se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1,10 m sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :



- Une couche de graviers d'environ 20 cm d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations collectent les effluents traités vers l'exutoire (taille des graviers voisine de 30 mm, exemple : 10/40).
- Une couche de sable de 70 cm d'épaisseur minimum (taille effective comprise entre 0,25 et 0,60 mm avec un coefficient d'uniformité inférieur à 4). Ce sable doit être très propre.
- Une couche de graviers de 20 à 30 cm d'épaisseur à la partie supérieure de laquelle sont noyées des canalisations de distribution qui assurent la répartition de l'effluent sur le filtre.
- Un feutre imputrescible (feutre de jardin) perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble et une couche de terre végétale.

Attention ce système sous peine d'être à refaire nécessite
Ne pas oublier de vidanger périodiquement la fosse (tous les 4 ans environ).

le lit filtrant drainé à flux horizontal (ou filtre à sable horizontal)

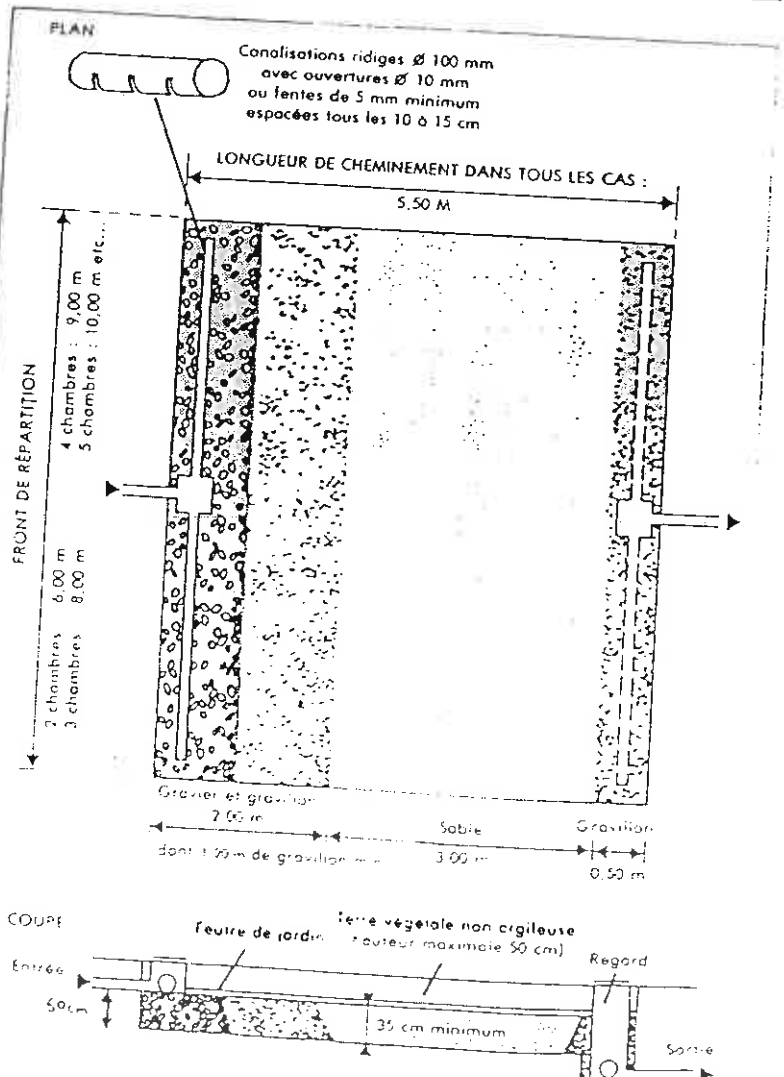


C'est un dispositif exceptionnel :

Le lit filtrant drainé horizontal est un dispositif qui ne doit être mis en place que dans des cas exceptionnels : sol inapte au traitement et à l'élimination des eaux usées par épandage souterrain, et impossibilité de mettre en place un filtre vertical (dénivelée insuffisante).

Consultez le service d'hygiène du milieu de la D.D.A.S.S. sur le choix d'une filière d'assainissement individuel.

Les contraintes d'implantation (proximité de puits, d'habitations, de limites de propriété, d'arbres,...) sont les mêmes que dans le cas du filtre à sable vertical. Renseignez-vous à la D.D.A.S.S.

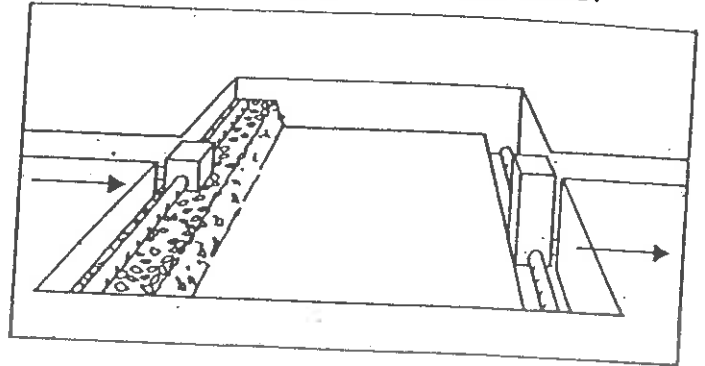
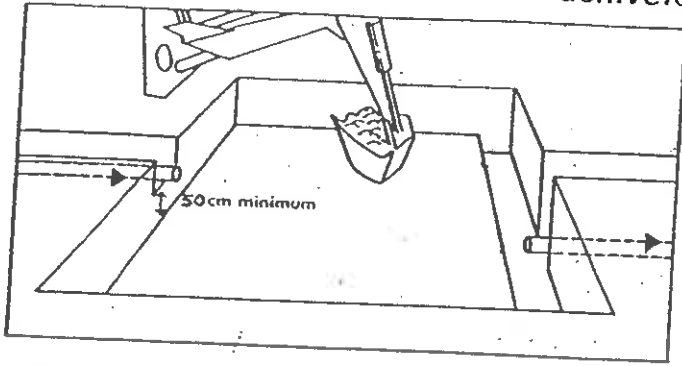


Nombre de pièces principales du logement	Largeur du front de répartition (mètres)
1	6
2	8
3	10
4	12
5	14
6	16
7	18
8	20

1 point chaque pièce supplémentaire

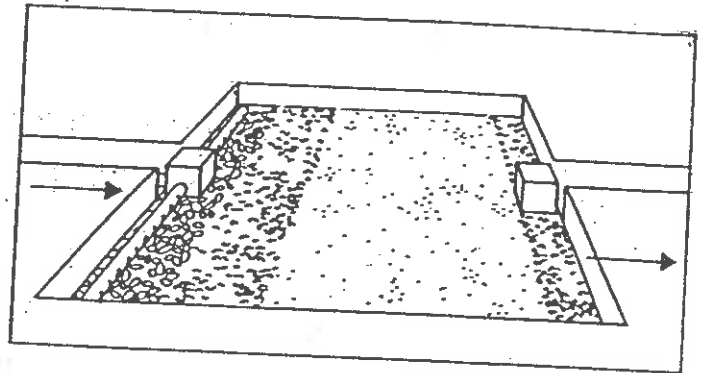
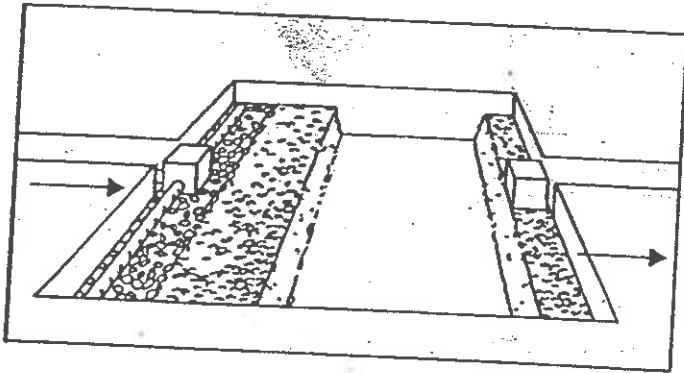
POUR RÉALISER UN FILTRE À SABLE (c'est-à-dire pour POUVOIR CONSTRUIRE lorsque le sol est imperméable, inapte à un épandage souterrain) il faut que les EFFLUENTS TRAITÉS PUISSENT ÊTRE ÉVACUÉS : milieu hydraulique superficiel, ou sous-sol (puits d'infiltration). ASSUREZ-VOUS AVANT DE CONSTRUIRE L'HABITATION QUE CE REJET EST AUTORISÉ.

Attention : avant de construire votre habitation et de placer les évacuations assurez-vous que vous disposerez d'une dénivellée suffisante par rapport à l'exutoire.



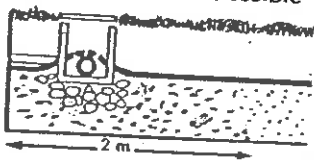
- En premier lieu il convient de limiter au maximum les pertes de charge dans l'installation afin de placer le filtre à sable aussi superficiellement que possible.
- Réaliser une excavation à fond plat à 50 cm au moins sous le niveau de la canalisation d'amenée. Cette excavation doit être au-dessus de la nappe et ne doit pas

- collecter les eaux de ruissellement ou de drainage naturel.
- Creuser une rigole de 50 cm de largeur.
- Placer le gravier sur une hauteur de 35 cm puis poser le regard et la canalisation de distribution.
- Placer le regard de sortie et la canalisation de reprise de l'effluent traité sur le fond du filtre.



- Mettre en place le gravillon ensuite pour obtenir au total avec le gravier une longueur de 2,00 m.
 - Mettre en place le gravillon aval.
- VARIANTE : il est possible de limiter la zone de gravier à un simple entourage de la canalisation distributrice. Le volume de gravier est alors plus faible et peut être constitué de pouzzolanne livrée en sac (commodité).

- Placer le sable dans les 3 m situés entre le gravillon amont et aval en veillant à ce qu'il n'y ait pas de gravillon sous le sable.
- Il ne reste plus qu'à recouvrir l'ensemble d'un feutre de protection imputrescible (feutre de jardin) perméable puis d'une couche de terre non argileuse (la terre des fouilles ne doit pas être utilisée en recouvrement).



simple entourage de la canalisation distributrice. Le volume de gravier est alors plus faible et peut être constitué de pouzzolanne livrée en sac (commodité).

Les matériaux : tous les matériaux utilisés doivent être propres, le sable en particulier ne doit pas contenir de limons ; il est impératif d'utiliser des matériaux de granulométrie adéquate : • Gravier : taille voisine de 30 mm, exemple 10/40 - • Gravillon : taille comprise entre 4 et 10 mm, exemple 6/10 - • Sable : taille effective comprise entre 0,25 et 0,60 mm coefficient d'uniformité inférieur à 4 (c'est le cas en général des sables de rivière : se renseigner auprès de la D.D.A.S.S.).

longueur de cheminement total à respecter strictement : 5,50 m dont longueur de cheminement dans le sable : 3,00 m. Ces deux chiffres ne doivent être ni réduits (risque d'épuration insuffisante) ni augmentés (mise en charge). Les autres dimensions sont des minimum qui peuvent être avantageusement majorés pour plus de sécurité :

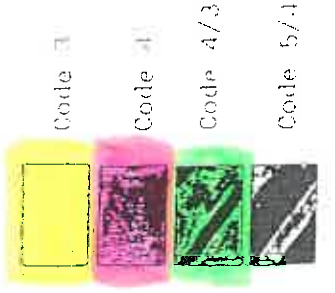
Même en limitant au maximum les pertes de charge inutiles il est néanmoins nécessaire de prévoir un minimum de 60 cm de différence de niveau entre l'entrée de la fosse et la sortie du filtre à sable




La hauteur utile des matériaux (celle qui est située en dessous de la canalisation de répartition et au dessus de la canalisation de reprise est de 35 cm minimum).

La largeur du front de répartition varie en fonction de la taille de l'habitation : 6,00 m pour 4 pièces principales, (c'est-à-dire 2 chambres) - 8,00 m pour 5 pièces principales (c'est-à-dire 3 chambres) - 9,00 m pour 6 pièces principales (c'est-à-dire 4 chambres) - 10,00 m pour 7 pièces principales (c'est-à-dire 5 chambres) etc...

attention ce système sous peine d'être à refaire nécessite un entretien rigoureux des dispositifs de prétraitement. Ne pas oublier de vidanger périodiquement la fosse (tous les 4 ans environ).

CARTE D'APTITUDE DES SOLS



-  Sondages à la Baillière
-  Puits au tractopelle
-  Puits doués (repos)

