



Mme Demaison
Et
Mr Chauliac

Parcelle N°
ZD 84

Commune de
Ricaud (11)

ETUDE PREALABLE
A LA REALISATION
D'UN ASSAINISSEMENT AUTONOME

Décembre 2021

SOMMAIRE

Introduction.....	3
<u>Chapitre 1 : Analyse du site : observations générales.....</u>	<u>3</u>
1.1 Localisation.....	3
1.2 Géomorphie, hydromorphie, géologie et hydrogéologie	6
<u>Chapitre 2 : Contraintes et usage du milieu</u>	<u>8</u>
2.1 Urbanisme	8
2.2 Captage d'eau potable.....	8
2.3 Analyse pédologique.....	8
2.4 Essais de percolation	8
<u>Chapitre 3 : Dispositifs d'assainissement envisageables</u>	<u>10</u>
3.1 Contraintes de site	10
3.2 Eléments du projet	10
3.3 Filière d'assainissement préconisée	10
<u>Chapitre 4 : Choix et dimensionnements des dispositifs d'assainissement.....</u>	<u>11</u>
4.1 Fosse toutes eaux + filtre à sable drainé, filtre compact, micro station.....	11
4.2 Dimensionnement du dispositif	11
4.3 Situation du dispositif.....	12
4.4 Ventilation de l'installation autonome	12
4.5 Entretien du dispositif.....	13

ANNEXES

- **ANNEXE 1**

Fiche Synoptique

- **ANNEXE 2**

Plan cadastral, de situation, plan de masse

- **ANNEXE 3**

Résultats des essais d'infiltration

- **ANNEXE 4**

Extraits du DTU 64-1

Fiche technique Filtre à sable drainé + Micro Station + Filtre compact

Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009

Fiche Correspondance entre pièces principales et équivalent-habitants

Fiche entretien fosses toutes eaux

Fiche ventilation ANC

Introduction

A la demande **d'AMI BOIS** et pour le compte de **Mme Demaison et Mr Chauliac**, la **société Euro Agro Consulting environnement (Latrape, 31)** est intervenue le 17 décembre 2021 dans le cadre de la réalisation d'un assainissement autonome pour la mise en conformité d'une maison d'habitation. Future construction.

. La parcelle étudiée est située sur la commune **de Ricaud** (11),

Le but de cette étude est d'émettre un diagnostic géotechnique, géologique, hydrogéologique et environnemental du secteur, préalable à la mise en place des dispositifs d'assainissement autonome.

Les moyens mis en oeuvre sont :

- une reconnaissance visuelle du site et de son environnement hydrogéologique proche,
- la réalisation **de sondages**, effectués à l'aide d'une tarière Thermique et manuelle "Edelman" et d'une pelle bêche à main, afin de mettre en évidence les différentes formations géologiques,
- la réalisation de **2 essais de percolation in situ** de type Porchet.



Localisation et nature du projet

Projet de :	Mme Demaison et Mr Chauliac
Nature du projet :	Mise en conformité de l'assainissement d'une maison à construire
Superficie du terrain :	Environ 1900 m ²
Localisé sur la Commune de :	Ricaud (11)
Lieu dit :	« 153 Chemin de Pergail »
Nature de l'intervention :	Etude de sol préalable à la réalisation d'un assainissement autonome,
Nature des bâtiments à assainir :	Maison neuve à construire
Nature des eaux à traiter :	Eaux usées de type domestique
Nature des eaux exclues :	Eaux pluviales

Documents de références

Date d'intervention :	Vendredi 17 décembre 2021
Météo avant l'intervention :	Temps sec après période pluvieuse
Parcelle étudiée :	Parcelle : section ZD 84
Références :	Carte géologique au 1/50 000 de Ricaud

Secteur d'étude :
Lieu dit : « **153 Chemin de Pergail** »
Terrain et maison de **Mme Demaison et Mr Chauliac**
Section **ZD** Parcelle **84**

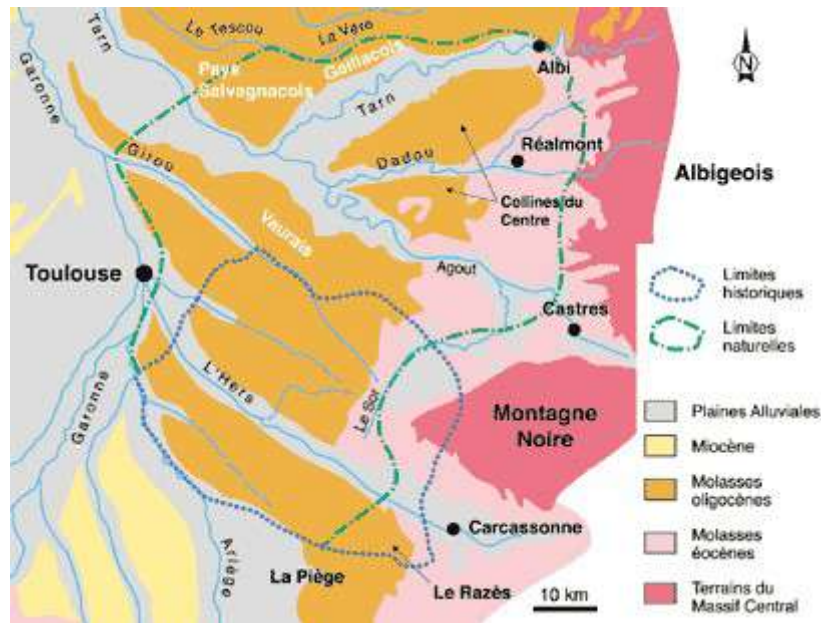


Chapitre 1 : ANALYSE DE SITE : OBSERVATIONS GENERALES

1.1 Localisation

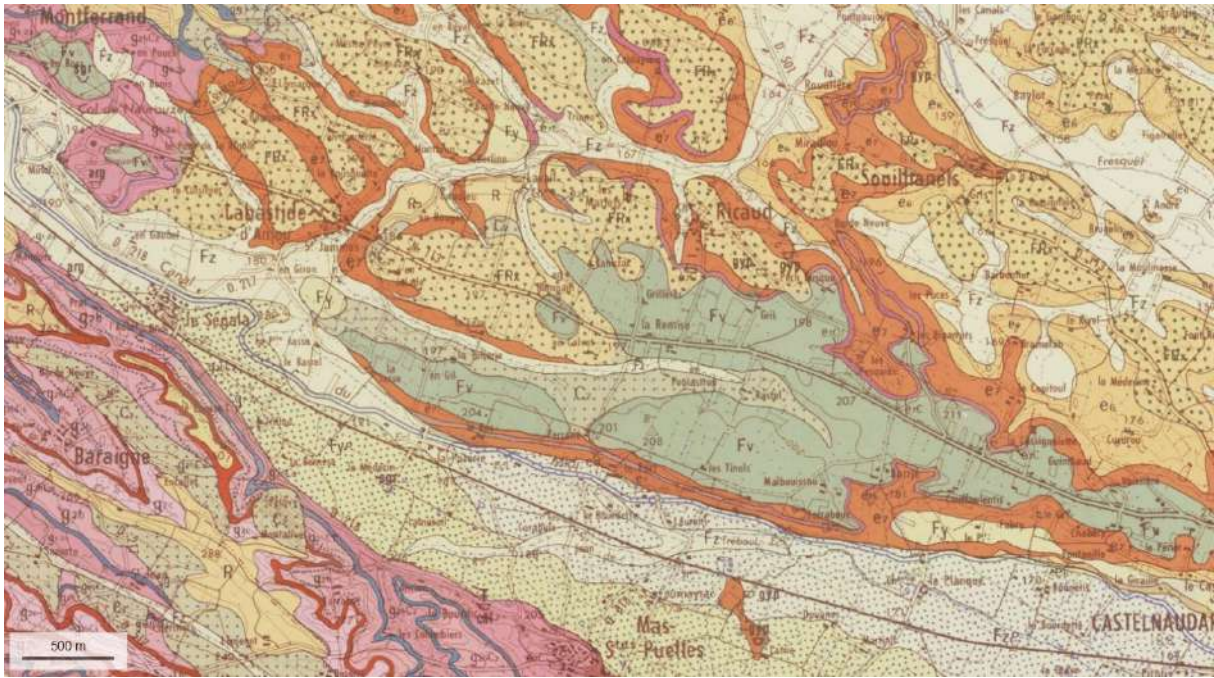
Le plan de situation au 1/16 000 permet de situer le projet à l'extérieur du centre du village de Ricaud.

1.2 Géomorphologie, hydrographie, Géologie et hydrogéologie



Carte géologique simplifiée du Lauragais avec les limites historiques
définissant le Lauragais central et les limites naturelles définies
partir des caractéristiques géologiques et géographique

L'examen de la carte géologique, montre que l'entité lauragaise correspond à des terrains géologiques qui appartiennent essentiellement à l'étage dit de l'Oligocène et, dans une moindre mesure, à ceux de l'Eocène (ces deux étages correspondent à des subdivisions de l'ère tertiaire). Ce sont ainsi à des matériaux déposés entre 45 et 25 millions d'années, connus sous le terme général de "molasses". Ces molasses résultent de l'érosion des Pyrénées. En effet, de nombreux torrents et rivières vont transporter les boues, sables, graviers et autres galets arrachés à la chaîne pendant des millions d'années. Au sein de zones plus protégées et plus calmes, des marécages et des lacs vont pouvoir se développer. Ce sont ces dépôts fluviatiles et lacustres, qui en se consolidant au cours des temps, vont constituer les "molasses du Lauragais". Les dépôts fluviatiles seront représentés par des grès résultant de la consolidation des sables, des argiles en provenance des boues, des graviers et des galets. Les dépôts lacustres quant à eux, seront représentés par des calcaires ou des marnes (= calcaires à forte proportion d'argiles). Ces matériaux de différente composition vont avoir une influence déterminante sur le chimisme des sols et la végétation d'une part, et le relief, d'autre part.



Le chemin de Pergail où se trouve la parcelle de Mme Demaison et Mr Chauliac, est situé sur des formations d'origine continentale issue, dans notre région, du démantèlement et de l'érosion des reliefs pyrénéens pendant et après leur formation (orogénèse) au Stampien (ère tertiaire). Cette formation est initialement constituée d'argiles plus ou moins carbonatées, de limons, de sables qui ont évolué avec le temps et sous l'action des phénomènes météorologiques et géologiques vers des argiles, des marnes, des bancs calcaires plus ou moins gréseux, des grès...

Le terrain est plat, il est très imperméable dans les premiers 90 cm où c'est plus argileux. Pour l'évacuation des eaux traitées, un exutoire est nécessaire. La parcelle est bordée pas un fossé sur le chemin de Pergail, avec l'autorisation du Gestionnaire.



Chapitre 2 : CONTRAINTES ET USAGE DU MILIEU

2.1 Urbanisme

Nous sommes hors du centre du village. La densité d'habitation est moyennement faible dans ce secteur.

La parcelle où se trouve la maison est grande avec une surface cumulée d'environ 1900 m².

La parcelle dispose d'un exutoire, le fossé sur le chemin de Pergail. Bien dimensionné pour recevoir les eaux usées traitées avec l'autorisation du gestionnaire.

2.2 Captage d'eau potable

Les parcelles étudiées ne s'inscrivent pas dans une zone sensible vis à vis des ressources en eau potable.

Aucun captage AEP n'a été signalé près du secteur étudié. Le projet sera raccordé au réseau d'alimentation communal pour son approvisionnement en eau potable.

2.3 Analyse pédologique

Les terrains rencontrés ont une certaine homogénéité pédologique.

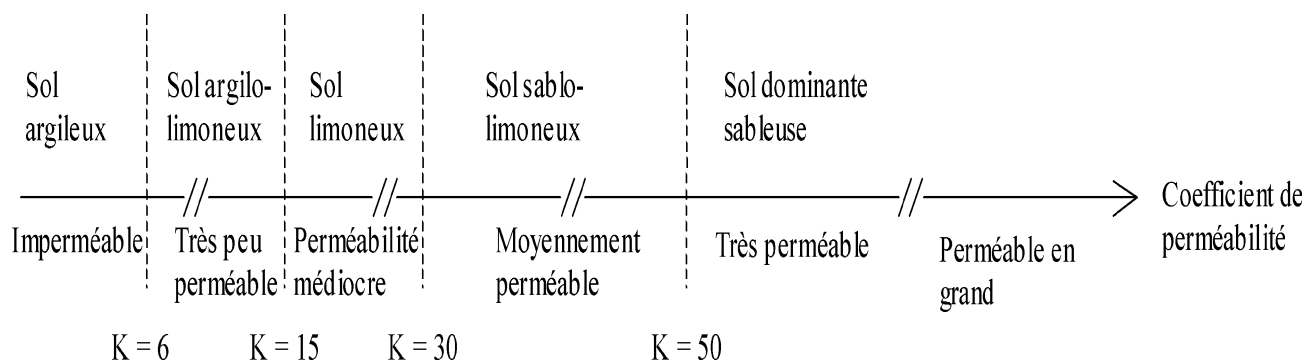
Sur les coupes, on peut observer:

- de 0 à 0.20, un horizon riche en matière organique et argilo-limoneux
- de 0.20 à 0.90 et >, un horizon argileux, plutôt très imperméable. Par endroit plus en profondeur, on peut trouver de la marne assez dur et imperméable.

2.4 Essais de percolation

Le coefficient de perméabilité K, exprimé en millimètres par heure, ne peut être évalué que par des essais de percolation. Le coefficient K déterminé à l'eau claire permet de réaliser le dimensionnement pour le traitement d'eaux usées domestiques prétraitées.

Le classement des sols (donné ci-dessous) est une interprétation de la méthode Porchet.



Des mesures ponctuelles d'infiltration K1, K2 ont été réalisées afin d'estimer la perméabilité des terrains sur place. Ces mesures ont été réalisées en deux points de la zone d'étude.

Les essais de percolation ont été réalisés respectivement à 0.90 et 1 m de profondeur.

La méthode d'infiltration utilisée est celle dite "méthode Porchet". Le matériel utilisé étant un infiltromètre SDEC à charge constante.

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site. On ne peut exclure, entre deux sondages, l'existence d'un sol différent ou d'une anomalie qui aurait échappé aux mailles des investigations.

A ce titre, la responsabilité de la société EAC environnement ne pourra en aucun cas être engagée pour un dysfonctionnement d'une filière.



K1 Profondeur 90 cm

K1 Profondeur 100 cm

Point GPS K1, K2: 1°.53'.27" E / 43°.20'.27" N

Après avoir au préalable mis en saturation les terrains avoisinants, les différents essais de percolation donnent respectivement une perméabilité **K1 de 4 mm/h, K2 de 4 mm/h.**

Ces valeurs correspondent à un sol argileux **très imperméable**. Il est à noter que les tests ont été réalisés en hiver après une période très pluvieuse, les sols étaient humides en profondeur.

La parcelle dispose d'un exutoire, le fossé sur le chemin de Pergail. Bien dimensionné pour recevoir les eaux usées traitées avec l'autorisation du gestionnaire.

La surface du terrain est grande environ 1900 m². Il pourra recevoir selon le choix de **Mme Demaison et Mr Chauliac** une fosse toutes eaux + filtre à sable drainé ou filtre compact ou micro-station, avec dans tous les cas un rejet au fossé du chemin de Pergail, avec l'autorisation du gestionnaire.



Chapitre 3 : DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES

Le choix de la filière d'assainissement implique de prendre en considération plusieurs facteurs relatifs à l'aptitude du sol et aux contraintes du site.

3.1 Contraintes de site

Les parcelles se situent dans un environnement géologique plus ou moins intéressant de part les éléments suivants :

- La perméabilité très faible
- Dimension de la parcelle grande surface environ 1900 m²
- **La parcelle dispose d'un exutoire, le fossé sur le chemin de Pergail. Bien dimensionné pour recevoir les eaux usées traitées avec l'autorisation du gestionnaire.**

3.2 Eléments du projet

Le projet comprend la mise en conformité de l'assainissement pour une future maison d'habitation. Construction neuve.

Au total, le projet comprendra pour la maison 4 pièces principales (4-5 EH cf: doc en annexe) :

- 2 chambres + 1 bureau
- WC / salle de bain
- 1 cuisine/ séjour

3.3 Filière d'assainissement préconisée

De part la situation du terrain, sa surface et pour sa perméabilité, plusieurs possibilités s'offrent à Mme Demaison et Mr Chauliac. Ils pourront mettre en place :

- **Fosse toutes-eaux : 3 m³**
- **Filtre à sable drainé vers le fossé : 20 m²**

Soit

- **FTE + Filtre compact 4-5 EH**

Soit

- **Micro-station 4-5 EH**

Avec dans tous les cas un rejet au fossé du chemin de Pergail avec l'autorisation du gestionnaire.

Chapitre 4 : CHOIX ET DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT

4.1 Filtre à sable vertical drainé

Ce dispositif est composé d'un lit de sable utilisé comme élément épurateur. Les eaux usées traitées sont dirigées vers un exutoire.

Les eaux usées prétraitées sont distribuées dans un réseau de conduites perforées situées au-dessus d'une couche de sable lavé.

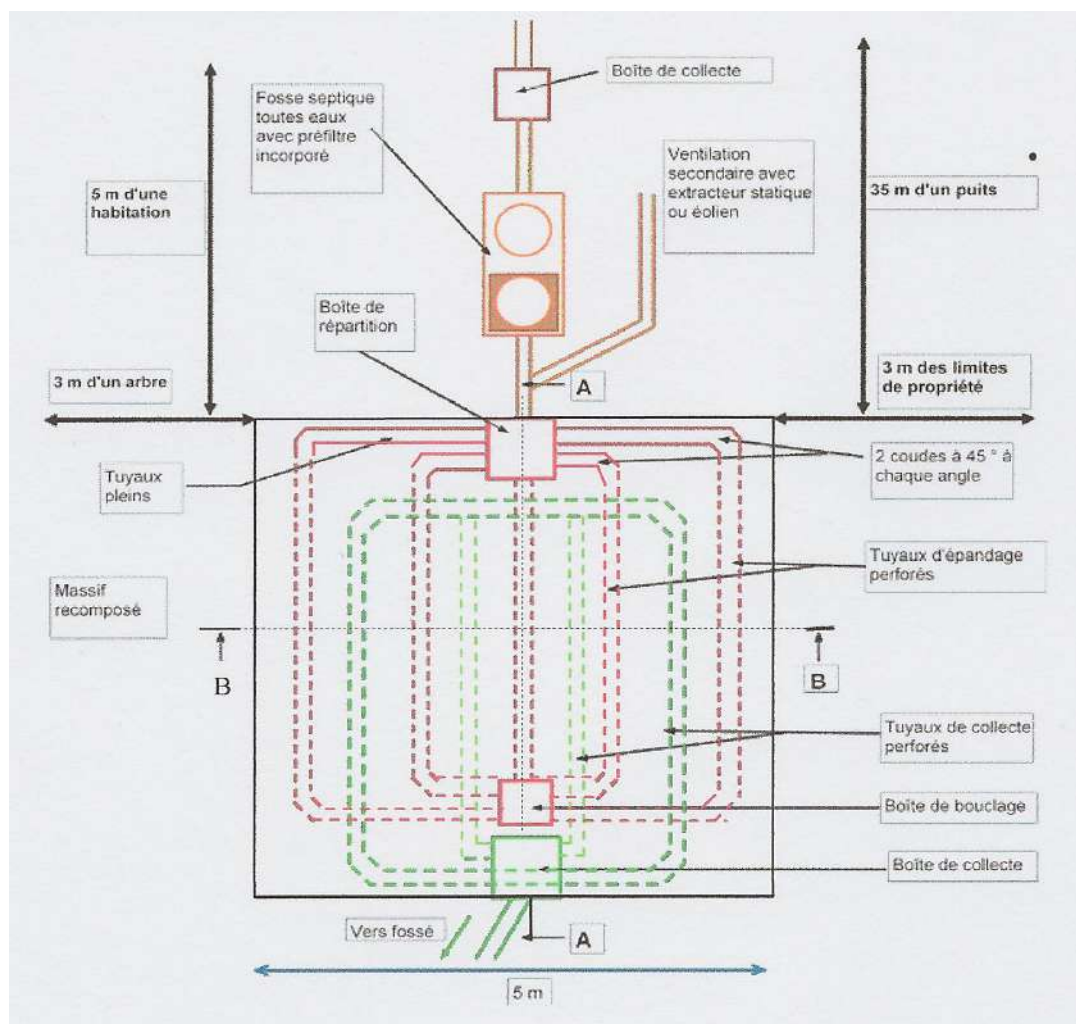
1. Mise en oeuvre

Le sol doit présenter les caractéristiques suivantes:

- une très grande imperméabilité

4.2 Dimensionnement du dispositif

La surface du filtre à sable vertical drainé doit être au moins égale à 20 m² pour 4 pièces principales, majorée de 5 m² par pièce principale supplémentaire.



4.1 Fosse toutes eaux + filtre compact

Ce dispositif est composé d'une fosse toutes eaux et d'un filtre compact .

Les filières à filtre compact sont conçues pour dépolluer efficacement l'eau usée domestique de l'habitat individuel et des petits ensembles collectifs. Après pré-traitement dans la fosse septique toutes eaux (traitement primaire), les eaux usées sont épurées au sein d'un milieu filtrant composé de **(copeaux de coco, coque de noisette, Zéolithe, Laine de roche etc.....)**

Ce dispositif est préconisé lorsque la surface disponible n'est pas suffisante pour une filière traditionnelle ou que le sol présente une perméabilité inférieure à 15 mm/h (les sols argileux ou imperméables). C'est l'équivalent d'un lit filtrant vertical drainé.

2. Mise en oeuvre

Pour de nombreux filtre compacts dont la structure n'est pas en béton, il est important de suivre précisément les paramètres de mise en œuvre, notamment de bien mettre du sable stabilisé, qui en cas de mouvement de terrain, évitera la déformation du filtre.

4.2 Dimensionnement du dispositif

La surface d'une filière avec filtre compact coco est d'environ 4 à 10 m² selon le type de modèle choisi.

Avantage :

- Installation facilitée (attention au poids, certains systèmes sont livrés pré-remplis)
- Plus compact qu'un filtre à sable. Matériau filtrant ultra-performant
- Souplesse d'utilisation (supporte de fortes variations saisonnières)

Inconvénient :

- Sensible aux mouvements naturels du terrain

- Moins compact qu'une Micro-station
- Nécessite une fosse toutes eaux
- Deux cheminées de ventilation, à environ 20 cm au-dessus du sol, complètent l'aération générale de l'ouvrage.
- Une pompe de relevage est habituellement nécessaire. Elle demande un entretien et des réparations et est consommatrice d'énergie. Un extracteur statique doit être branché sur le poste pour bien évacuer le gaz carbonique

Entretien annuel

- Obligation d'extraire, traiter la matière épuratrice saturée en usine avec un coût important.

La liste des systèmes agréés et consultable sur le site :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/les-filtres-compacts-agrees-a645.html>

4.1 Micro Station

Chaque Micro-station d'épuration est dimensionnée selon un nombre d'Equivalent Habitant (EH) par le fabricant et selon des normes strictes.

La micro-station est un dispositif compact et complet d'épuration des eaux usées.

La **micro-station d'épuration** est une solution tout-en-un d'assainissement des eaux usées, qui fait partie des filières agréées d'assainissement individuel.

Elle assure à la fois leur pré-traitement et leur traitement. Le principe est une dégradation de la pollution par des micro-organismes. Ces bactéries sont favorisées par une oxygénation, créée par un générateur d'air.

Il existe deux grandes familles de micro-stations :

- **les micro-stations à culture fixée** : les bactéries sont fixées sur des supports ;
- **les micro-stations à culture libre** : les bactéries sont en suspension dans l'eau et la boue.

Attention : les micro-stations à cultures fixées supportent mieux les variations de charges, c'est-à-dire les changements de volume d'eaux usées à traiter. Ces variations peuvent venir d'une absence temporaire (vacances par exemple) ou d'un nombre supplémentaire et temporaire d'habitants.

Fonctionnement d'une micro-station d'épuration

Les micro-stations d'épuration sont constituées généralement d'une cuve comportant plusieurs compartiments (parfois de deux cuves).

Elles fonctionnent, avec de l'énergie, en trois étapes :

- **Le prétraitement** dans un premier compartiment assure la séparation des constituants solides et liquides des eaux usées domestiques. Il produit un effluent liquide adapté au traitement secondaire. Ce compartiment (ou cette cuve) permet aussi de stocker les boues produites par la deuxième phase du traitement.
-
- **Le traitement secondaire** est réalisé dans un deuxième compartiment appelé « réacteur biologique ». Dans celui-ci, l'effluent est aéré par un générateur d'air et est mis en contact avec des bactéries épuratrices aérobies. Ces dernières dégradent l'effluent pour en diminuer la pollution. Cela génère de l'eau, des gaz et des boues. Ces dernières sont décantées puis stockées avec les boues du prétraitement.
-
- **Troisième étape**, les eaux usées traitées sont ensuite rejetées, selon la nature du sol :
 - soit par infiltration directe dans le sous-sol ;
 - soit par irrigation des végétaux ;
 - soit, après étude et avis favorable du SPANC, directement en cours d'eau.

À noter : les cuves des micro-stations sont faites en béton, en polyéthylène ou en polyuréthane.

Aujourd'hui de nombreuses marques sont sur le marché et il est difficile de toutes les citer.

La liste des systèmes agréés et consultable sur le site :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/dispositifs-de-traitement-agrees-a185.html>

1. Evacuation des eaux traitées

Les eaux usées traitées seront envoyées vers le fossé du chemin de Pergail. Normalement il ne devrait pas y avoir besoin de pompe de relevage.

Le dimensionnement d'une installation d'assainissement non collectif est fonction du nombre de pièces principales de l'habitation. Ce nombre de pièces principales peut se calculer de deux façons :
Nombre de chambres dans la maison +2 (source : "études sur l'eau" Ministère de l'écologie et du développement durable)

Ou Nombre de chambres dans la maison + Nombre de pièces pouvant servir au séjour d'un ou plusieurs usagers (bureaux, salon, etc) (source : code la construction)

Mode de calcul pièces principales exemple :
3 chambres + 1 séjours = 5PP
4 chambres + 1 séjours = 5PP
5 chambres + 1 séjours = 6pp
3 chambres + 2 séjours = 5PP

Dimensionnement d'une fosse toutes eaux :

Une fosse toutes eaux a un volume de 3000 Litres (3m³) au minimum. Ce volume est considéré comme dimension correcte jusqu'à 5 pièces principales (donc 3 chambres).

Au delà de 5 PP (pièces principales), on ajoute 1000L (ou 1m³) par pièce.

Nb de Pièces Principales	Volume de la fosse (m ³)
5	3
6	4
7	5
+1	+1

4.3 Situation des dispositifs

Le système de traitement pourra être placée sur le côté de la maison, de façon à ne pas être trop loin du fossé. La visite et la vidange doivent être aisées.

4.4 Ventilation de l'installation autonome

La conception de la ventilation d'une fosse septique doit être conforme aux prescriptions de la norme XP DTU 64.1.

Les points importants

Ventilation primaire : l'entrée d'air

- Elle est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm minimum) jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités.
- La pose de clapets aérateurs sur la ventilation primaire et son raccordement sur la VMC sont exclus.
- La pose d'extracteur sur la ventilation primaire est interdite.

Ventilation secondaire : l'évacuation des gaz

- L'évacuation des gaz est obligatoire.
- L'extraction doit être assurée par une canalisation réservée à cet usage et munie d'un extracteur statique ou éolien débouchant à 0,40 m minimum au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant ou autre ventilation.
- Le piquage de l'extraction doit être réalisé par une canalisation de diamètre 100 mm minimum, posé en sortie de la fosse septique, sur le pré-filtre ou avant l'épandage.

cf: fiche en Annexe

4.5 Entretien des dispositifs

L'entretien consiste en un contrôle visuel régulier du bon fonctionnement de l'effluent au sein du filtre (une fois par an scarifier le filtre pour éviter un colmatage précoce) et de la fosse toutes eaux.

La vidange de la fosse se fait lorsque la hauteur de boue atteint 50% du volume de la fosse. (Cf : fiche d'entretien en annexe)

- Point de rejet

Vérifier le bon écoulement de l'effluent dans la conduite d'évacuation dans le fossé en bordure de parcelle.

Depuis la Loi sur l'eau de 1992, le contrôle technique des installations est devenu une compétence des collectivités locales. Il comprend deux volets: la vérification technique de la conception, la réalisation et la vérification périodique de leur bon fonctionnement.

L' Arrêté du 7 mars 2012 modifie 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 1,2 kg/j de DBO5.

Cf : Arrêté en annexe



Fiche Synoptique

Tableau I : Nature du projet

Société ou particulier	Mme Demaison et Mr Chauliac
Nature	Mise en conformité ANC d'une future maison « construction neuve »
Parcelle	Parcelle n° ZD 84
Projet	Assainissement autonome

Tableau II : Bilan des contraintes naturelles

Profondeur du substratum (m)	favorable	peu favorable	défavorable
Profondeur de nappe > 6 ml Profondeur du substratum (m)	>2.10	2.10 - 1.60	<1.60
Perméabilité des terrains (en mm/h, infiltration sur place)	500 - 30	30 - 15	<15 ou >500
Pente du terrain en %	0-5	5-10	>10
Captage privé, à usage domestique (m)	>35		<35

en grisé, cas de la présente étude

Tableau III : Dispositif préconisé

Eaux usées	Type	Micro-station, Filtre compact ou à sable
	Dimensionnement	- FTE +Filtre compact 4-5 EH ou Filtre sable drainé 20 m² - Micro station, 4-5 EH
	Contraintes	Perméabilité faible
Eaux pluviales	Préconisation	Rejet hors ANC

ANNEXE 2

Plan cadastral, de situation, plan de masse plan de localisation des tests de perméabilité

ANNEXE 3

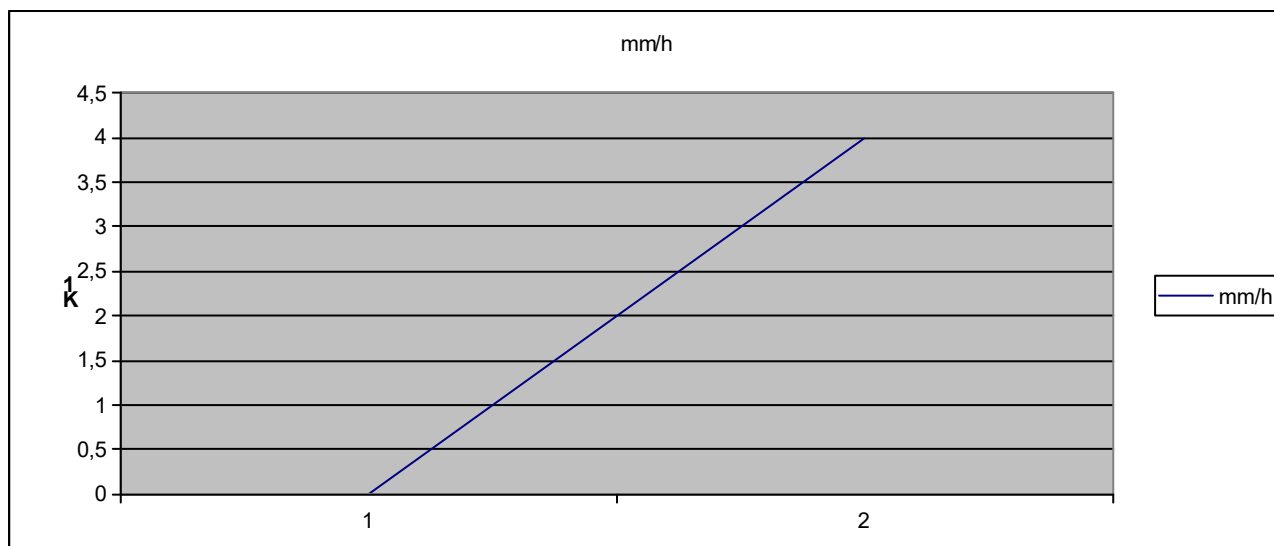
Résultats des essais d'infiltration

Fiche-résultat d'essai de percolation détermination de coefficient de perméabilité

Commune de : Ricaud

Lieu dit : « 153 chemin de Pergail »

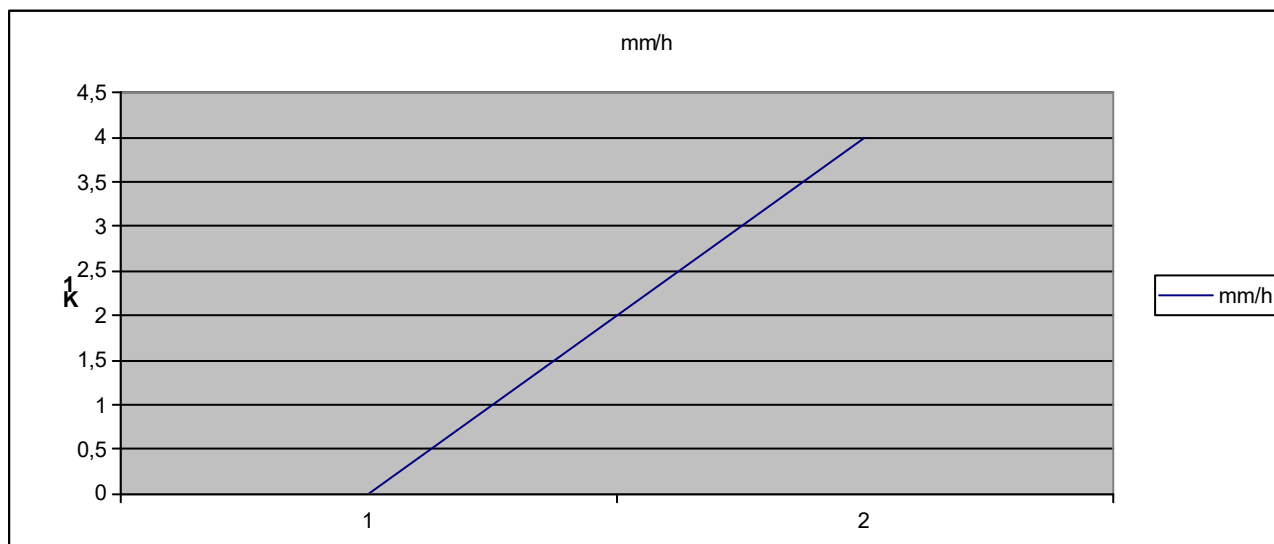
Essai d'infiltration : ES1



Profondeur (m) : 0.90

Coefficient de perméabilité k_1 : 4 mm/h

Essai d'infiltration : ES2



Profondeur (m) : 1

Coefficient de perméabilité k_2 : 4 mm/h

ANNEXE 4

Extraits du DTU 64-1

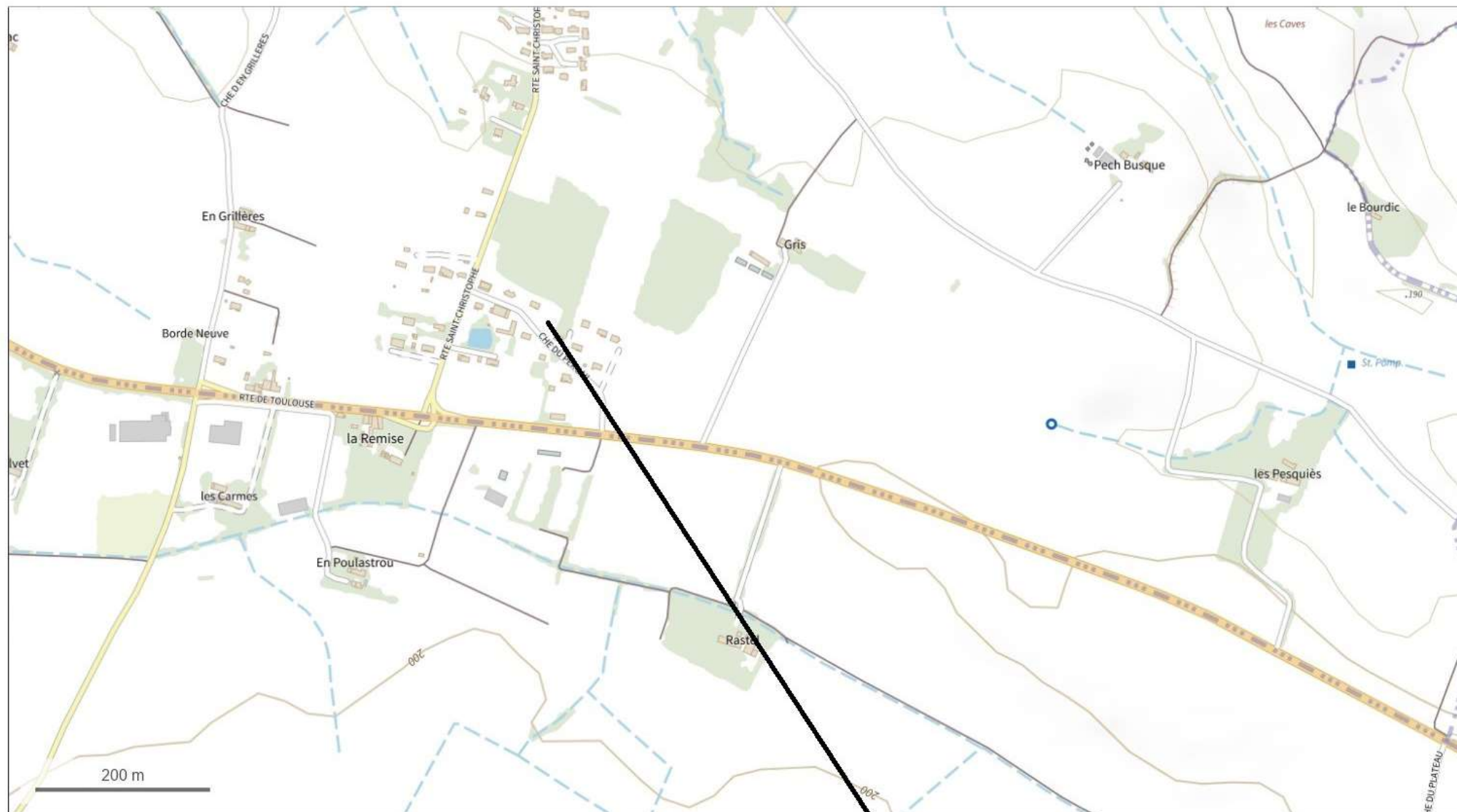
Fiche Technique Filtre à sable drainé

Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009

Fiche Correspondance entre pièces principales et équivalent-habitants

Fiche entretien fosses toutes eaux

Fiche ventilation ANC



© IGN 2021 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

legales

Longitude : 1° 53' 59" E
Latitude : 43° 20' 15" N

Projet de mise en conformité ANC de la future maison de Mme Demaison et Mr Chauliac

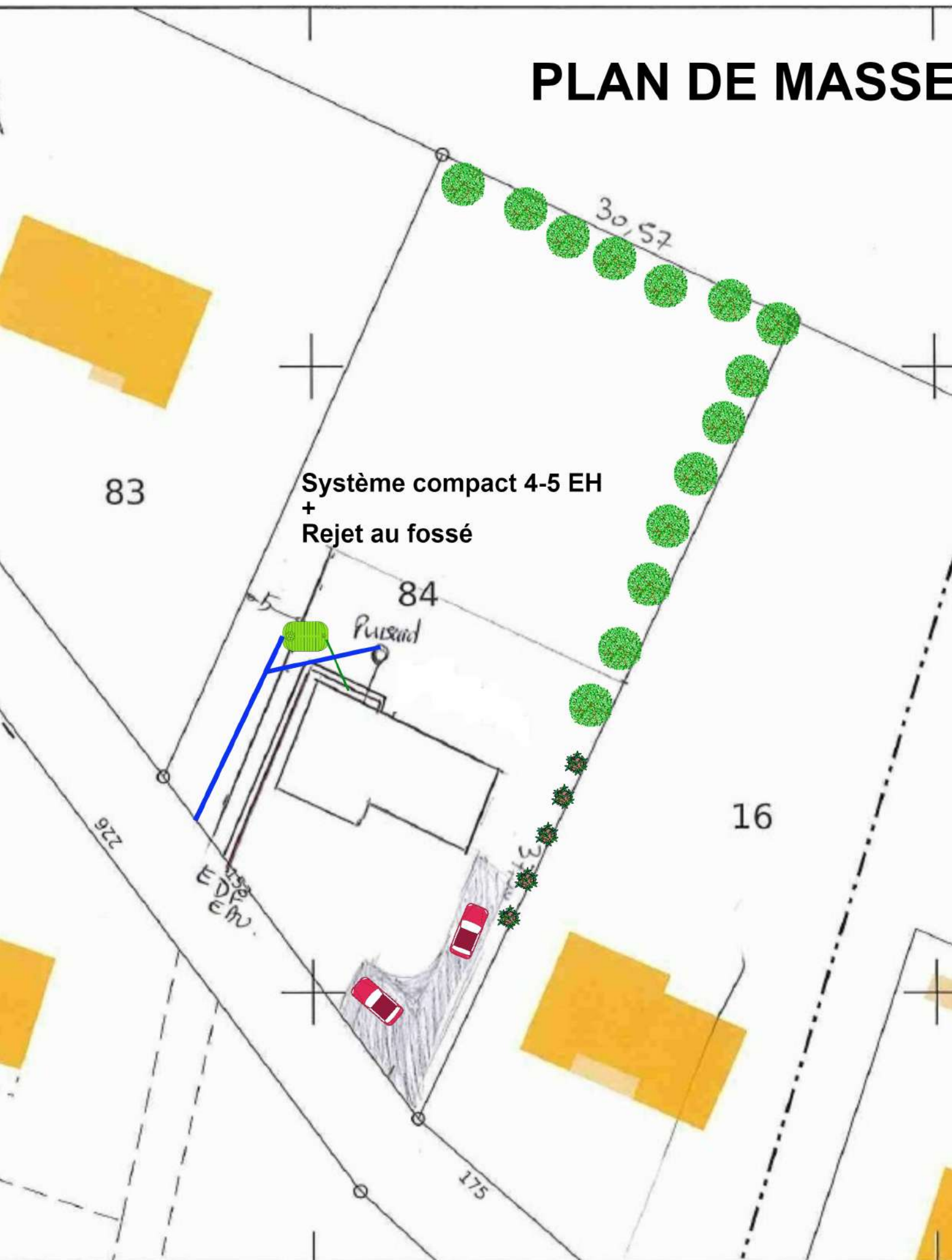


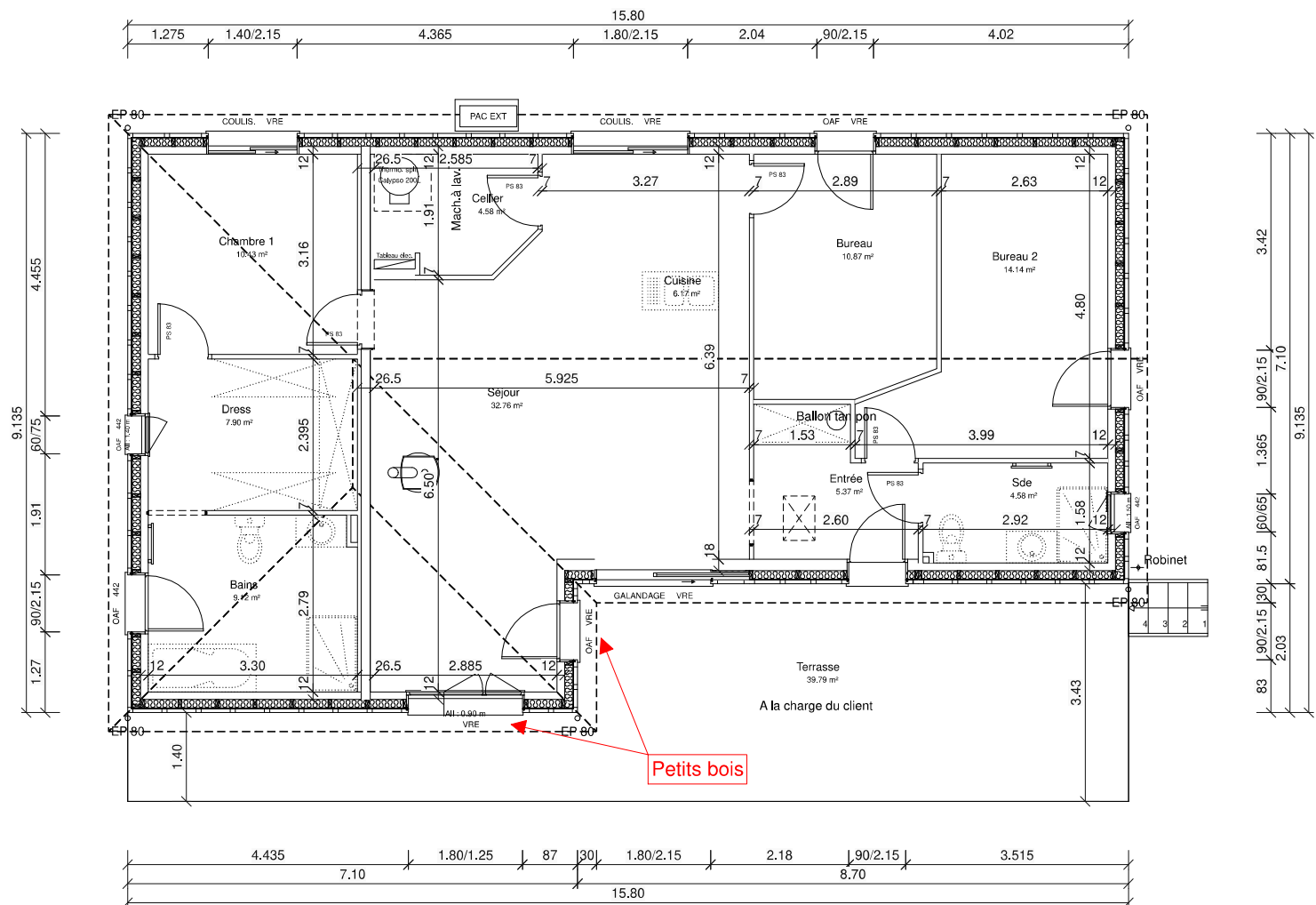
© IGN 2021 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 1° 53' 33" E
Latitude : 43° 20' 20" N

Point de rejet au fossé K1 90 cm 4 mm/h K2 100 cm 4 mm/h

PLAN DE MASSE





Projet de M. & Mme CHAULIAC - DEMAISON 2

11400 RICAUD

Plan d'aménagement RDC

ECH.: 1/75

le : 16 11 2021



Département :
AUDE

Commune :
RICAUD

Section : ZD
Feuille : 000 ZD 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/500

Date d'édition : 17/12/2021
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

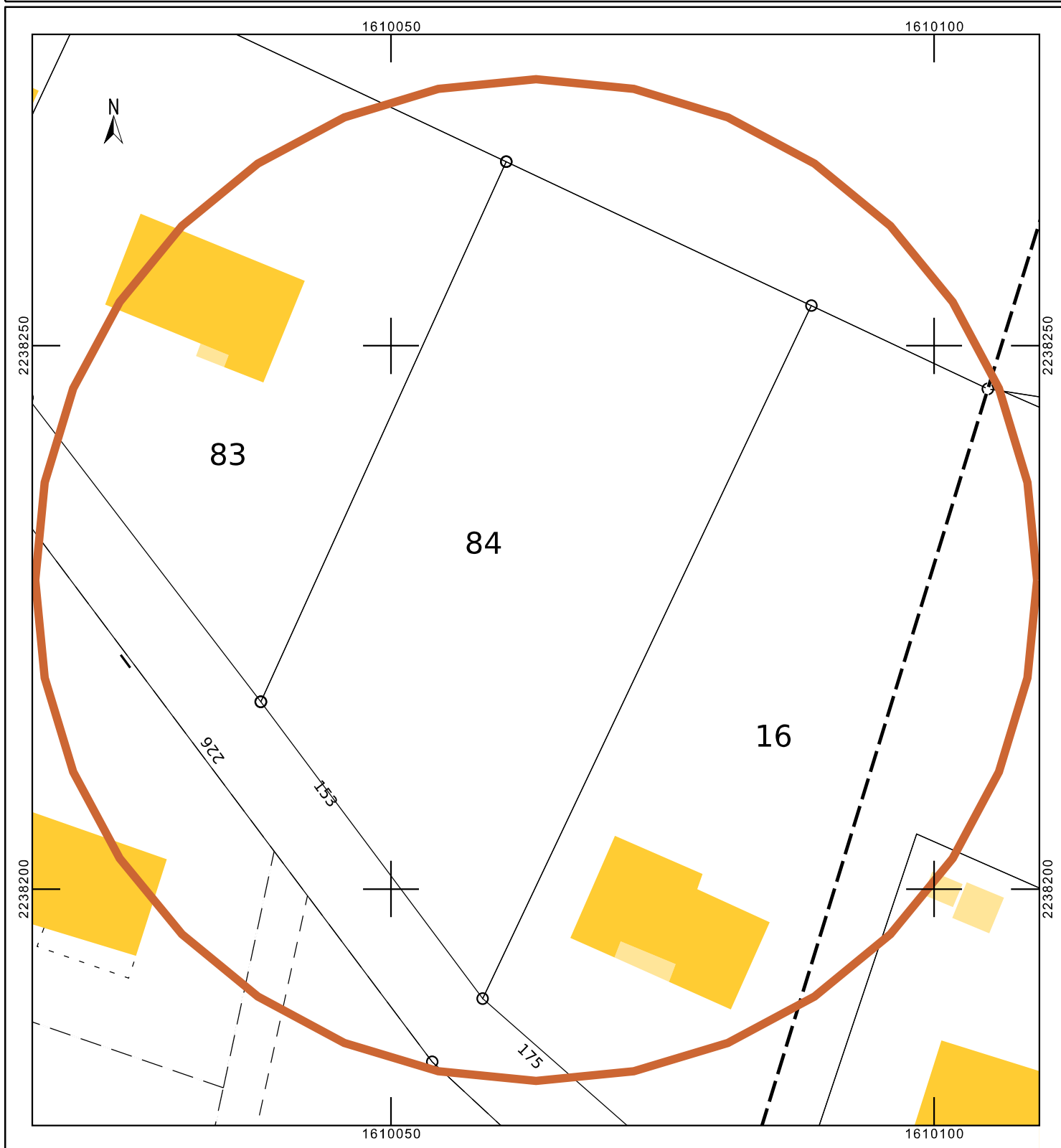
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
CARCASSONNE
Centre des Finances Publiques Place
gaston Jourdanne 11807
11807 CARCASSONNE CEDEX 9
tél. 04 68 77 44 79 -fax
ptgc.aude@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



10.2.6 Filtre à sable vertical drainé

10.2.6.1 Principe du filtre à sable vertical drainé

Du sable lavé (voir NF DTU 64.1 P1-2) est utilisé comme système épurateur (Figure 11 — Exemple de filtre à sable vertical drainé).

La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important).

10.2.6.2 Réalisation des fouilles

a) Dimension et exécution de la fouille

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. Si le fil d'eau d'arrivée des eaux prétraitées est à une profondeur supérieure à 50 cm, un poste de relevage doit être installé.

La couche de gravillons sous-jacente doit être comprise entre 10 cm à 30 cm.

Les parois et le fond de la fouille sont débarrassés de tout élément caillouteux de gros diamètre. Le fond de la fouille doit être aplani. Ce dernier doit également être scarifié lorsque le film n'est pas préconisé en fond de fouille. Une géomembrane doit être utilisée notamment pour isoler le filtre d'une nappe. Cette géomembrane doit être mise en œuvre de façon à assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

b) Exécution de la fouille pour le tuyau d'évacuation

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux.

La fouille doit être située à 0,10 m au-dessous de la canalisation et être affectée d'une pente minimale de 0,5 %.

10.2.6.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés, tuyaux d'épandage, tuyaux de collecte et remblayage

a) Mise en place des boîtes de collecte

Les boîtes de collecte sont posées directement sur le fond et en extrémité aval du filtre.

b) Mise en place des tuyaux de collecte

Les tuyaux de collecte, au nombre minimal de quatre, sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Les tuyaux de collecte latéraux sont situés au plus près à 1 m du bord de la fouille.

Les tuyaux de collecte, fentes vers le bas, sont raccordés à leur extrémité aval à la boîte de collecte.

Les tuyaux de collecte sont raccordés entre eux à leur extrémité amont par un tuyau de collecte, fentes vers le bas.

Une couche de gravillons d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux de collecte, pour assurer leur assise.

Les tuyaux de collecte et le gravillon sont recouverts d'une géogrille qui déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

c) Pose des tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de gravillons.

Pour permettre une répartition égale des eaux sur toute la longueur des tuyaux et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

d) Pose du tuyau d'évacuation

Le lit de pose du tuyau d'évacuation des eaux dans le filtre est constitué d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur. Ce tuyau est raccordé à l'aval de la boîte de collecte.

L'emboîture du tuyau, si elle est constituée d'une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut aussi être réalisé à l'aide de manchons rigides.

Ce tuyau est posé jusqu'à l'exutoire voulu, avec une pente minimale de 1 % afin d'éviter la mise en charge des tuyaux perforés de collecte.

e) Pose des tuyaux d'épandage

Un lit d'épandage et de répartition est réalisé

Le sable lavé (voir NF DTU 64.1 P1-2) est déposé sur la couche drainante sur une épaisseur de 0,70 m et régalié sur toute la surface du filtre. Le déchargement direct du sable dans l'excavation est proscrit.

Une couche de gravillons de 0,10 m d'épaisseur minimale, est étalée horizontalement sur le sable lavé.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravillon sans contre-pente, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement doit être réalisée.

Les tuyaux d'épandage (cinq au minimum) sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des équerres ou système équivalent. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

f) Remblayage

Une couche de gravillons de 0,10 m minimum est étalée avec précaution de part et d'autre, et au-dessus le cas échéant, des tuyaux d'épandage et de raccordement pour assurer leur assise.

Les tuyaux et le gravillon sont recouverts de géotextile de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile débord de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille. Le film doit être arasé au sommet de la couche de répartition et ne doit pas être rabattu sur le filtre.

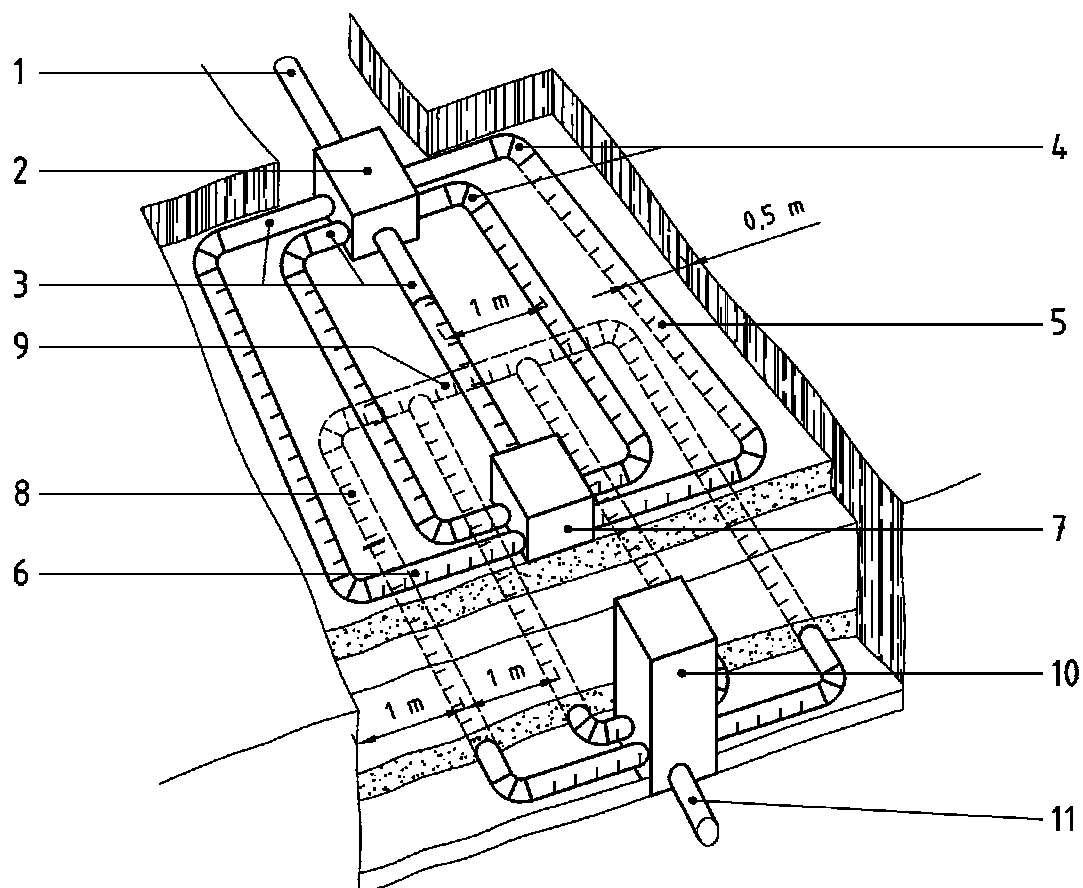
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblayage final des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des boîtes.

Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

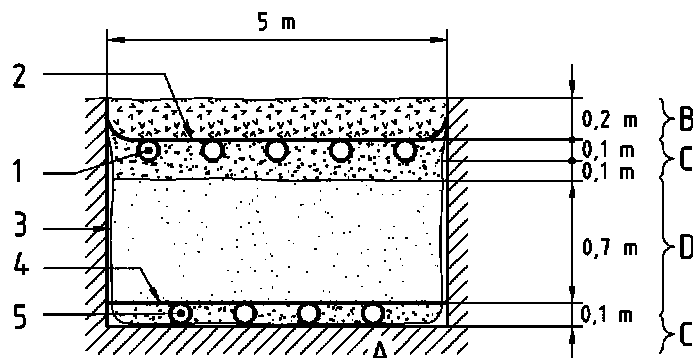


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de 2 coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 8 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 9 Bouclage des tuyaux de collecte par un tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

a) Vue du dessus



Légende

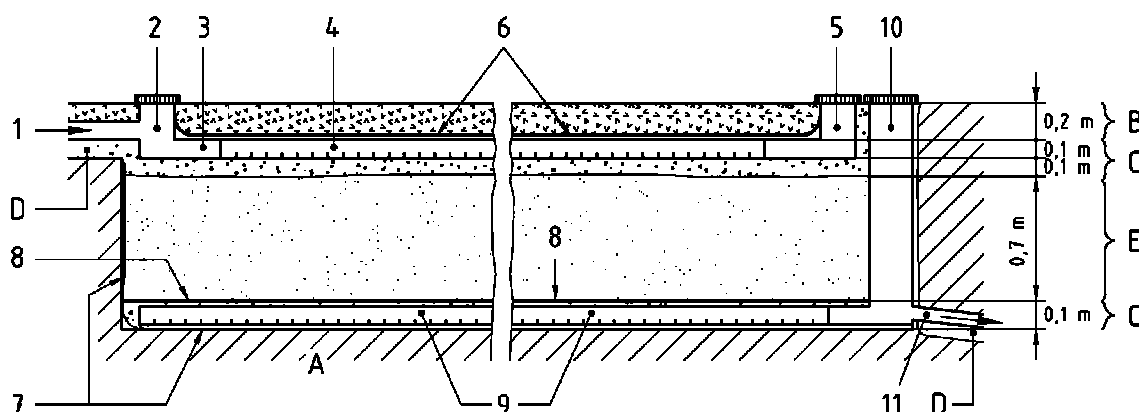
Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille
- 4 Géogrille de séparation
- 5 Tuyau de collecte

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

b) Coupe transversale



Légende

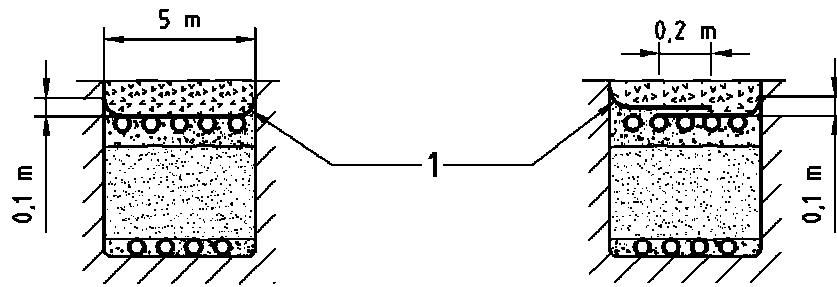
Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Tuyau d'épandage
- 5 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 6 Géotextile de recouvrement
- 7 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)
- 8 Géogrille de séparation
- 9 Tuyau de collecte
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Lit de pose (sable)
- E Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

c) Coupe longitudinale

**Légende**

Matériels

- 1 Géotextile de recouvrement

d) Coupe transversale (mise en œuvre du géotextile de recouvrement)

Figure 11 — Exemple de filtre à sable vertical drainé

FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINÉ

Épandage en sol reconstitué

Ce dispositif est à prévoir lorsque le **sol est inapte** à un épandage naturel et lorsqu'il existe **un exutoire** pouvant recevoir l'effluent traité.

Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant vertical drainé se réalise dans une excavation **à fond à pente identique à celle des tuyaux**, d'une profondeur minimale de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée. Les tuyaux d'évacuation sont posés avec une pente minimale de 0,5 %, de bas en haut, on observe :

- un film imperméable (si nécessaire),
- une couche de **graviers roulés lavés (10-40 mm) de 0,10 m d'épaisseur** dans laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire,
- une **géogrigille** perméable à l'eau et à l'air,
- une couche de **sable siliceux lavé (0-4 mm) de 0,7 m d'épaisseur**,
- une couche de **graviers roulés lavés (10-40 mm) de 0,20 m d'épaisseur** dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit,
- un **géotextile** perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de **terre végétale** de 0,20 m d'épaisseur.

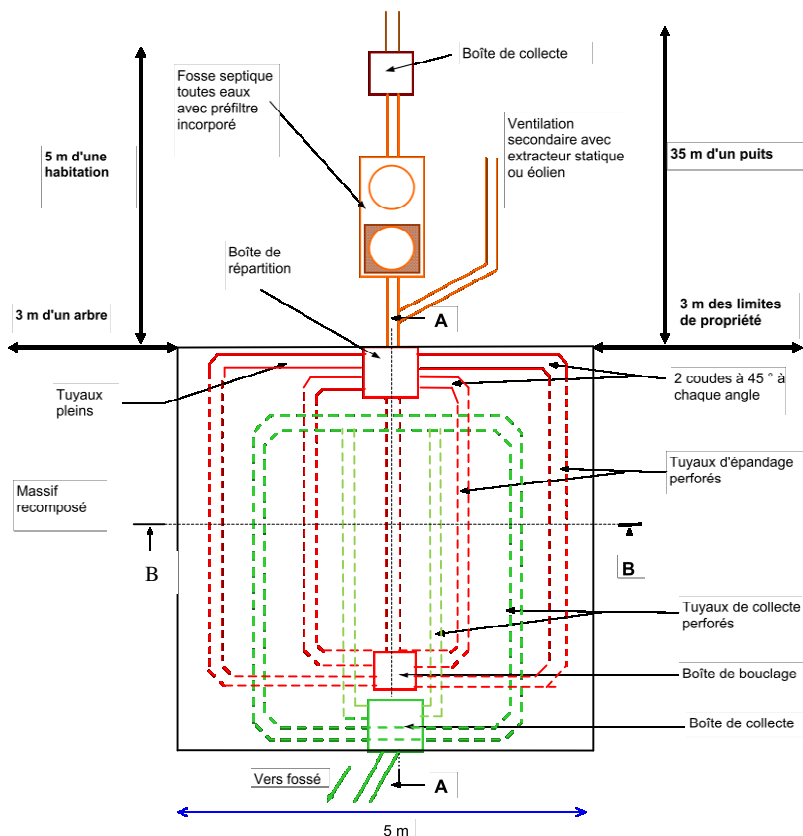
Pose des tuyaux :

Les tuyaux d'évacuation sont posés avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %).

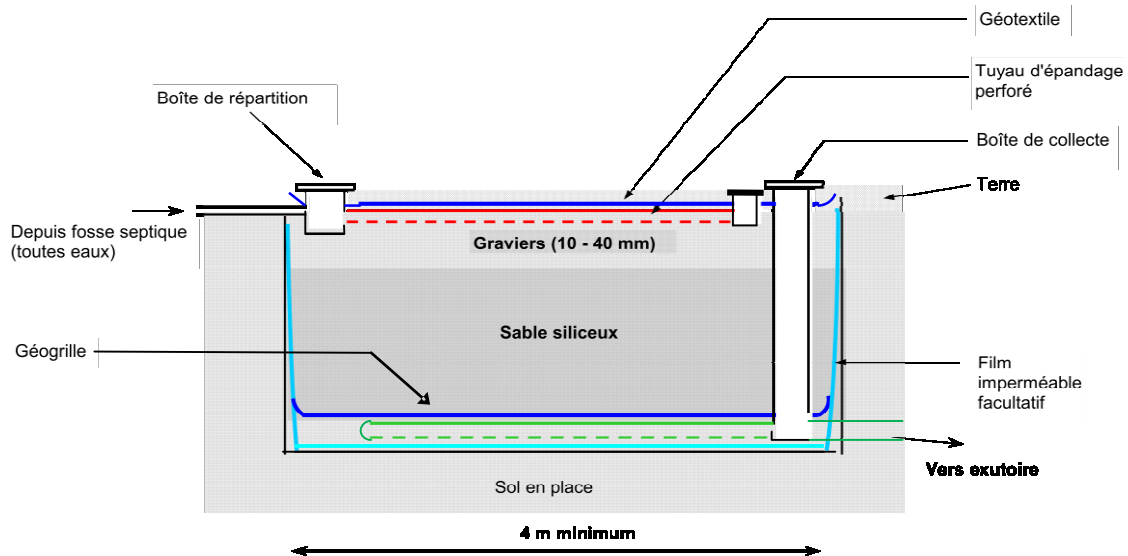
Dimensionnement :

La surface du filtre à sable vertical drainé doit être au moins égale à **25 m² pour 5 pièces principales**, majorée de 5 m² **par pièce principale** supplémentaire (minimum 20m² pour 4 pièces principales).

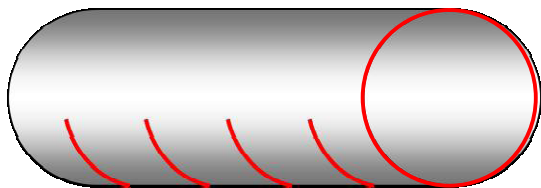
Le schéma suivant indique les distances à respecter :



FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINÉ

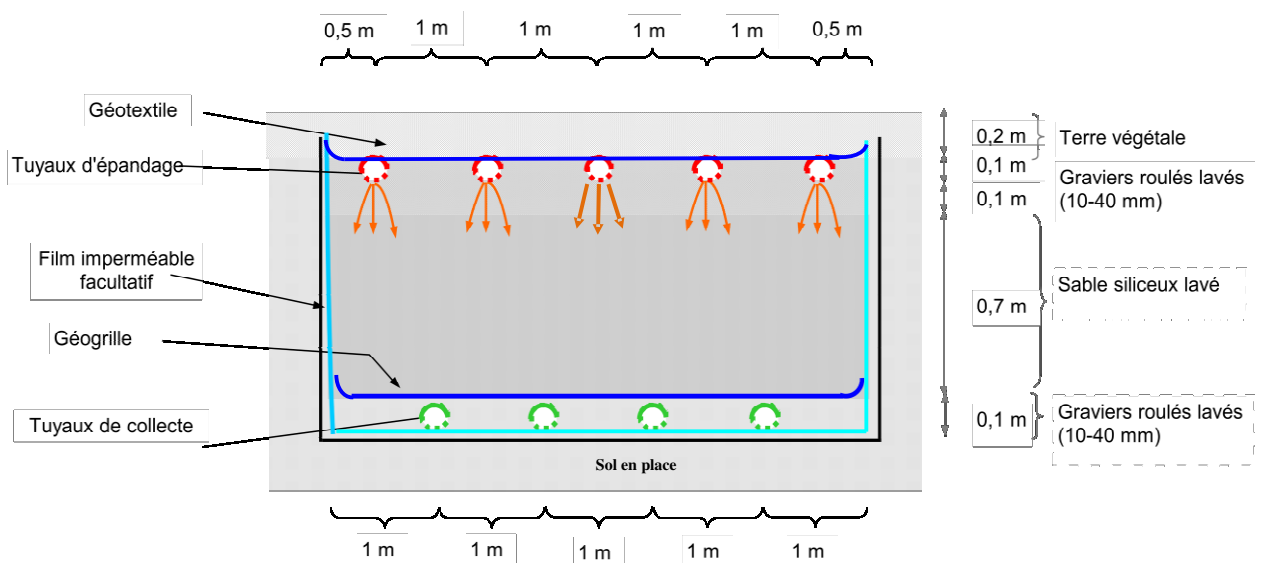


COUPE LONGITUDINALE (AA)



Canalisations rigides :
Diamètre : 100 mm
Avec fentes de 5 mm minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1 %

TUYAU D'ÉPANDAGE



COUPE TRANSVERSALE (BB)

Le filtre à sable vertical drainé (25 m² pour 3 chambres)

Boîte de
bouclage

Tuyaux
perforé

2 coudes
à 45 °

Boîte de
collecte



Boîte de
répartition

Tuyaux
pleins

2 coudes
à 45 °

Tuyaux
perforés

Graviers
roulés lavés
10 / 40 mm

1^{ère} étape : la collecte



2^{ème} étape :
la géogrigille



3^{ème} étape :
la répartition



4 Généralités

4.1 Constitution de la filière d'assainissement

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

- **l'étape 1 de collecte** est réalisée par un dispositif de collecte (boîte, etc.) des eaux usées **domestiques brutes** en sortie d'habitation suivi de canalisations assurant le transport ;
- **l'étape 2 de traitement**
 - Traitement primaire est réalisé par la fosse septique recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
 - Traitement secondaire **aérobie des eaux usées septiques** est réalisé dans le sol insaturé en place ou reconstitué ;
- **l'étape 3 d'évacuation des eaux usées domestiques traitées** est réalisée de préférence par infiltration dans le sous-sol et à défaut par rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Entre chaque étape, l'effluent est transporté dans un réseau étanche.

La distribution est l'action d'épandre les eaux usées septiques en surface d'un massif épurateur.

NOTE L'entretien et la maintenance des ouvrages d'assainissement non collectif sont indiqués en Annexe A.

4.2 Choix de la filière d'assainissement

L'option choisie résulte des possibilités hydro-pédologiques du terrain.

Les paramètres à prendre en considération sont les suivants :

- l'aptitude du sol à l'épuration ;
- le recueil de l'ensemble des données concernant la structure du sol, l'hydromorphie et la topographie, est indispensable pour le choix et le dimensionnement du dispositif d'assainissement. Pour cette approche, différents critères d'appréciation doivent être connus :
 - superficie disponible ;
 - perméabilité du sol ;
 - niveau et nature du substratum rocheux ;
 - niveau de remontée maximale de la nappe ;
 - pente du terrain.
- l'évaluation de la perméabilité du sol peut être approchée par la mise en œuvre d'essais d'infiltration réalisés sur le terrain destiné à recevoir l'épandage (Annexe B.2.2.3) ;
- l'évaluation des fluctuations du niveau de la nappe peut être réalisée par piézomètre, par l'observation du niveau d'eau saisonnier des puits ou forages situés dans le proche voisinage ou par examen de traces de remontées de nappes dans les excavations laissées à l'air libre ;
- les caractéristiques du site ;
- la sensibilité du milieu récepteur à la pollution (exemple : baignade, pêche, captage d'eau, etc.) ;
- l'existence d'exutoires superficiels ;
- les servitudes diverses ;
- l'importance de l'habitation desservie (nombre de pièces principales).

NOTE 1 Il convient de faire une étude à la parcelle qui peut être réalisée selon la méthodologie donnée en Annexe B.

NOTE 2 Les communes peuvent fournir toute information notamment sur l'existence éventuelle de contraintes :

- liées à l'environnement du projet (existence d'un réseau d'assainissement, protection des ressources en eau, aptitude des sols, absence d'exutoires, etc.) ;
- liées à l'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols, et Plan Local d'Urbanisme, et annexes sanitaires, réglementation de lotissement, Schéma directeur d'assainissement communal, etc.) ;
- de procédure (liées au Permis de Construire ou au Certificat d'Urbanisme).

4.3 Éléments de dimensionnement

4.3.1 Prétraitement

Le bac dégraisseur n'a pas d'une manière générale d'utilité, sauf besoin particulier.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation en amont de la fosse septique en présentant un volume minimal de :

- 200 l dans le cas des eaux de cuisine seules ;
- 500 l dans le cas d'eaux ménagères.

4.3.2 Traitement primaire

Le choix de la fosse septique est effectué en fonction des caractéristiques affichées de stabilité structurelle, d'efficacité hydraulique et de hauteur de remblayage, données par le fabricant.

La fosse septique reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques brutes et assure leur traitement primaire.

La capacité nominale (ou volume utile minimal) de la fosse septique doit être d'au moins 3 m³ jusqu'à cinq pièces principales à laquelle on ajoute un volume de 1 m³ par pièce principale supplémentaire.

4.3.3 Traitement secondaire

Dès lors que l'aptitude du sol en place à l'épuration est vérifiée, la mise en œuvre se fait selon les prescriptions suivantes.

4.3.3.1 Tranchées et lits d'épandage à faible profondeur

Le coefficient de perméabilité K , exprimé en millimètres par heure, ne peut être évalué que par des essais de percolation. Le coefficient K déterminé à l'eau claire permet de réaliser le dimensionnement pour le traitement. Le classement des sols (voir figure 1) est une interprétation de la méthode Porchet.

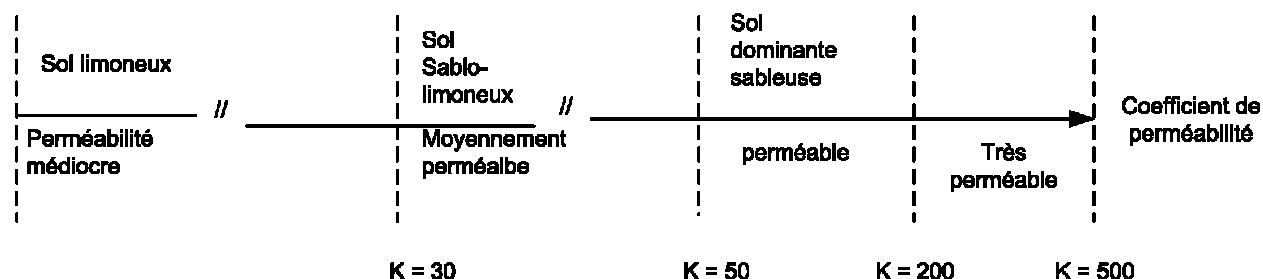


Figure 1 — Type de sol et coefficient de perméabilité

Le Tableau 1 donne les dimensionnements des épandages en fonction du coefficient de perméabilité du sol déterminé à l'eau claire selon la méthode de Porchet. Les longueurs des tranchées d'épandage sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol.

La longueur maximale de chaque tranchée d'épandage est de 30 m.

Le bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage est non pris en compte dans la longueur totale d'épandage.

NOTE Le dimensionnement de l'épandage peut être réalisé selon le tableau suivant :

Tableau 1 — Dimensionnement d'épandage

Valeur de $K^{*)}$ (mm/h)	de 15 à 30	de 30 à 50	de 50 à 200	supérieur à 200 (sol de type sableux)
	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 50 ml	Tranchées d'épandage : de 45 ml	Lit d'épandage : 30 m ²
Au-delà de 5 p.p.	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 10 ml /p.p. suppl.	Tranchées d'épandage 9 ml/p.p. suppl.	Lit d'épandage : 6 m ² /p.p. suppl.
^{*)} Les valeurs de K sont données à l'aide du test de Porchet (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant, mm/h). Le niveau haut de la nappe doit se situer à au moins 1mètre du fond de fouille. Cette hauteur peut être augmentée en fonction de la nature du sol. Les longueurs de tranchées d'épandage sont données pour une largeur de 0,5 m. Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'épandage est difficile, l'épandage en lit est réalisé dans une fouille unique à fond horizontal.				

Dans un sol fissuré ou perméable en grand, l'épandage souterrain est exclu.

4.3.3.2 Filtre à sable vertical non drainé

La surface minimale doit être de 25 m² pour 5 pièces principales, majorées de 5 m² par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m² est nécessaire.

Le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

Le sable utilisé est celui prescrit dans l'Annexe A du NF DTU 64.1 P1-2.

4.3.3.2.1 Mise en place des abords des systèmes hors sol ou semi enterré

Les abords peuvent être installés hors sol ou semi enterrés. Dans ces cas, ils doivent être stabilisés soit par enrochement, soit par remblai avec un épaulement en tête d'au moins 1 m, soit éventuellement par un mur de soutènement.

La ou les parois semi enterrées doivent être imperméabilisées à l'aide d'un film, celui-ci est placé sur toute la hauteur de l'épaulement afin d'éviter tout risque de suintement.

SECTION 3 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES APPLICABLES A L'EVACUATION

SOUS SECTION 3.1 : CAS GENERAL : EVACUATION PAR LE SOL

Article 11 [En savoir plus sur cet article...](#)

Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.

SOUS SECTION 3.2 : CAS PARTICULIERS : AUTRES MODES D'EVACUATION

Article 12 [En savoir plus sur cet article...](#)

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11, les eaux usées traitées sont :

- soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;
- soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

Article 13 [En savoir plus sur cet article...](#)

Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

En cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions des articles 11 et 12, les eaux usées traitées conformément aux dispositions des articles 6 et 7 peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1.

Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif, en application du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales sur la base d'une étude hydrogéologique.

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Arrêté du 7 mars 2012 modifiant 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 1,2 kg/j de DBO5

NOR : DEVL1205608A

***Publics concernés :** particuliers, collectivités, services publics d'assainissement non collectif, fabricants d'installations d'assainissement non collectif, bureaux d'études.*

***Objet :** l'objectif est de modifier l'arrêté fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif du 7 septembre 2009 afin de le rendre cohérent avec le nouvel arrêté définissant la mission de contrôle (qui tient compte des modifications apportées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).*

***Entrée en vigueur :** les nouvelles dispositions relatives au dimensionnement des installations s'appliqueront à compter du 1^{er} juillet 2012.*

***Notice :** les principales modifications concernent :*

- la distinction entre les installations neuves et existantes ;*
- la mise en cohérence de certains termes avec l'arrêté définissant les modalités de contrôle ;*
- la nécessité pour les propriétaires de contacter le SPANC avant tout projet d'assainissement non collectif ;*
- la précision des dispositions relatives au dimensionnement des installations ;*
- la prise en compte du règlement Produits de construction ;*
- l'introduction de certaines précisions rédactionnelles.*

L'arrêté vise également à permettre au service public d'assainissement non collectif d'exercer dans les meilleures conditions sa mission de contrôle.

Cet arrêté ne concerne que les installations dont la capacité est inférieure ou égale à 20 équivalents-habitants.

***Références :** l'arrêté modificatif et l'arrêté consolidé seront consultables sur le site Légifrance, sur le portail dédié à l'assainissement non collectif (<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>) et sur la partie « recueil de textes » du portail dédié à l'assainissement mis en place par la direction de l'eau et de la biodiversité (<http://assainissement.developpementdurable.gouv.fr/recueil.php>).*

Le ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le ministre du travail, de l'emploi et de la santé,

Vu le règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article R. 111-1-1 ;

Vu 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 1,2 kg/j de DBO5 ;

Vu les avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 25 octobre 2011 et du 25 janvier 2012 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 2 février 2012,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – L'arrêté du 7 septembre 2009 susvisé est modifié conformément aux dispositions des articles 2 à 22 du présent arrêté.

Art. 2. – I. – L'intitulé « Section 1. – Principes généraux » est supprimé.

II. – Après l'article 1^{er}, il est inséré un chapitre I^{er} :

« Chapitre I^{er}. – Principes généraux applicables à toutes les installations d'assainissement non collectif ».

Art. 3. – Les articles 2 à 4 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. 2. – Les installations d'assainissement non collectif doivent être conçues, réalisées, réhabilitées et entretenues conformément aux principes généraux définis aux chapitres I^{er} et IV du présent arrêté.

« Les éléments techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter.

« Art. 3. – Les installations doivent permettre le traitement commun de l'ensemble des eaux usées de nature domestique constituées des eaux-vannes et des eaux ménagères produites par l'immeuble.

« Les eaux-vannes peuvent être traitées séparément des eaux ménagères dans le cas de réhabilitation d'installations existantes conçues selon cette filière ou des toilettes sèches visées à l'article 17 ci-dessous.

« Dans ce cas, les eaux-vannes sont prétraitées et traitées, selon les cas, conformément aux articles 6 ou 7 ci-dessous. S'il y a impossibilité technique, les eaux-vannes peuvent être dirigées vers une fosse chimique ou fosse d'accumulation étanche, dont les conditions de mise en œuvre sont précisées à l'annexe 1, après autorisation de la commune.

« Les eaux ménagères sont traitées, selon les cas, conformément aux articles 6 ou 7 ci-dessous. S'il y a impossibilité technique, les eaux ménagères peuvent être dirigées vers le dispositif de traitement des eaux-vannes.

« Art. 4. – Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

« En outre, elles ne doivent pas favoriser le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, ni engendrer de nuisance olfactive. Tout dispositif de l'installation accessible en surface est conçu de façon à assurer la sécurité des personnes et à éviter tout contact accidentel avec les eaux usées.

« Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers, tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade.

« Sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales en vue de la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1^{er} est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique et lorsque l'immeuble est desservi par le réseau public de distribution d'eau potable, l'eau brute du captage est interdite à la consommation humaine.

« Les installations mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes ou prétraitées doivent être conçues de façon à éviter tout contact accidentel avec ces eaux et doivent être implantées à distance des habitations de façon à éviter toute nuisance. Ces installations peuvent être interdites par le préfet ou le maire dans les zones de lutte contre les moustiques. »

Art. 4. – Après l'article 4, il est inséré un chapitre II :

« Chapitre II. – Prescriptions techniques minimales applicables au traitement des installations neuves ou à réhabiliter. »

Art. 5. – L'article 5 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 5. – I. – Pour l'application du présent arrêté, les termes : "installation neuves ou à réhabiliter" désignent toute installation d'assainissement non collectif réalisée après le 9 octobre 2009.

« Les installations d'assainissement non collectif qui peuvent être composées de dispositifs de prétraitement et de traitement réalisés *in situ* ou préfabriqués doivent satisfaire :

- « – le cas échéant, aux exigences essentielles de la directive 89/106/CEE susvisée relatives à l'assainissement non collectif, notamment en termes de résistance mécanique, de stabilité, d'hygiène, de santé et d'environnement. A compter du 1^{er} juillet 2013, les dispositifs de prétraitement et de traitement précités dans cet article devront satisfaire aux exigences fondamentales du règlement n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil ;
- « – aux exigences des documents de référence (règles de l'art ou, le cas échéant, avis d'agrément mentionné à l'article 7 ci-dessous), en termes de conditions de mise en œuvre afin de permettre notamment l'étanchéité des dispositifs de prétraitement et l'écoulement des eaux usées domestiques et afin de limiter le colmatage des matériaux utilisés.

« Le projet d'installation doit faire l'objet d'un avis favorable de la part de la commune. Le propriétaire contacte la commune au préalable pour lui soumettre son projet, en application de l'arrêté relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

« II. – Les installations conçues, réalisées ou réhabilitées à partir du 1^{er} juillet 2012 doivent respecter les dispositions suivantes :

« 1° Les installations doivent permettre, par des regards accessibles, la vérification du bon état, du bon fonctionnement et de l'entretien des différents éléments composant l'installation, suivant les modalités précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;

« 2° Le propriétaire tient à la disposition de la commune un schéma localisant sur la parcelle l'ensemble des dispositifs constituant l'installation en place ;

« 3° Les éléments techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter, aux caractéristiques de l'immeuble à desservir, telles que le nombre de pièces principales, aux caractéristiques de la parcelle où elles sont implantées, dont les caractéristiques du sol ;

« 4° Le dimensionnement de l'installation exprimé en nombre d'équivalents-habitants est égal au nombre de pièces principales au sens de l'article R. 111-1-1 du code de la construction et de l'habitation, à l'exception des cas suivants, pour lesquels une étude particulière doit être réalisée pour justifier les bases de dimensionnement :

« – les établissements recevant du public, pour lesquels le dimensionnement est réalisé sur la base de la capacité d'accueil ;

« – les maisons d'habitation individuelles pour lesquelles le nombre de pièces principales est disproportionné par rapport au nombre d'occupants. »

Art. 6. – L'intitulé : « Section 2. – Prescriptions techniques minimales applicables au traitement » est remplacé par l'intitulé : « Section 1. – Installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué » et l'intitulé : « Sous-section 2.1. – Installations avec traitement par le sol » est supprimé.

Art. 7. – A l'article 6, les mots : « Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points *b* à *e* ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant : » sont remplacés par les mots : « Peuvent également être installés les dispositifs de traitement utilisant un massif reconstitué : ».

Art. 8. – L'intitulé : « Sous-section 2.2 » est remplacé par l'intitulé : « Section 2 ».

Art. 9. – Au premier tiret du troisième alinéa de l'article 7, les mots : « les principes généraux visés aux articles 2 à 5 » sont remplacés par les mots : « les principes généraux visés aux articles 2 à 4 et les prescriptions techniques visées à l'article 5 ».

Art. 10. – L'article 8 est modifié comme suit :

I. – Au premier alinéa, après les mots : « sur la base des résultats obtenus sur plate-forme d'essai », sont insérés les mots : « ou sur le site d'un ou plusieurs utilisateurs sous le contrôle de l'organisme notifié ».

II. – Au dernier alinéa, la référence faite au chiffre « 4 » est remplacée par la référence au chiffre « 5 ».

Art. 11. – Au deuxième alinéa de l'article 9, la référence faite au chiffre « 5 » est remplacé par la référence au chiffre « 4 ».

Art. 12. – Après l'article 10, l'intitulé : « Section 3 » est remplacé par l'intitulé : « Chapitre III » et l'intitulé : « Sous-section 3.1 » est remplacé par l'intitulé : « Section 1 ».

Art. 13. – L'article 11 est complété par un alinéa ainsi rédigé :

« Les eaux usées traitées, pour les mêmes conditions de perméabilité, peuvent être réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine, et sous réserve d'une absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées. »

Art. 14. – L'intitulé : « Sous-section 3.2 » est remplacé par l'intitulé : « Section 2 ».

Art. 15. – L'article 12 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 12. – Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11 ci-dessus, les eaux usées traitées sont drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable. »

Art. 16. – Au dernier alinéa de l'article 13, après les mots : « sur la base d'une étude hydrogéologique », sont insérés les mots : « sauf mention contraire précisée dans l'avis publié au *Journal officiel* de la République française conformément à l'article 9 ci-dessus ».

Art. 17. – L'intitulé : « Section 4 » est remplacé par l'intitulé : « Chapitre IV ».

Art. 18. – L'article 15 est modifié comme suit :

I. – Au premier alinéa, les mots : « et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ; » sont remplacés par les mots : « des eaux usées et leur bonne répartition, le cas échéant sur le massif filtrant du dispositif de traitement ; ».

II. – Le sixième alinéa est remplacé par un alinéa ainsi rédigé :

« La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis publié au *Journal officiel* de la République française conformément à l'article 9. »

Art. 19. – L'intitulé : « Section 5 » est remplacé par l'intitulé : « Chapitre V ».

Art. 20. – I. – L'article 17 est modifié comme suit :

1° Au premier alinéa, les mots : « à l'article 3 » sont remplacés par les mots : « aux articles 2 et 3 » ;

2° Au quatrième alinéa, les mots : « la filière de traitement prévue » sont remplacés par les mots : « le dispositif de traitement prévu » ;

3° Au dernier alinéa, après les mots : « toilettes sèches », sont insérés les mots : « et après compostage ».

II. – L'article 17 est complété par un alinéa ainsi rédigé :

« En cas d'utilisation de toilettes sèches, l'immeuble doit être équipé d'une installation conforme au présent arrêté afin de traiter les eaux ménagères. Le dimensionnement de cette installation est adapté au flux estimé des eaux ménagères. »

Art. 21. – L'annexe 1 est modifiée comme suit :

1° L'intitulé : « Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées par le sol en place » est remplacé par l'intitulé : « Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées par le sol en place ou massif reconstitué » ;

2° Au troisième alinéa du paragraphe : « Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain) », le mot : « Porcher » est remplacé par le mot : « Porchet » et après les mots : « à niveau constant », sont insérés les mots : « ou variable » ;

Au dernier alinéa du paragraphe « Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain) », le mot : « traitées » est remplacé par le mot : « prétraitées » ;

3° L'intitulé : « Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées dans le cas d'un sol à perméabilité insuffisante » est remplacé par l'intitulé : « Autres dispositifs » ;

4° Après l'intitulé : « Dispositifs assurant l'épuration des eaux usées dans le cas d'un sol à perméabilité insuffisante », est inséré un alinéa ainsi rédigé : « Filtre à sable vertical drainé » et le deuxième alinéa « Filtre à sable vertical drainé » est supprimé ;

5° L'intitulé : « Autres dispositifs visés aux articles 4 et 13 » est supprimé.

Art. 22. – L'annexe 2 est modifiée comme suit :

1° Au paragraphe : « Données à contrôler obligatoirement sur l'ensemble de l'installation » du paragraphe 3, les mots : « en quantité de MES » sont remplacés par les mots : « en quantité de MS » et les mots : « en suspension » sont remplacés par les mots : « sèches » ;

2° Au paragraphe : « Méthode de quantification de la production de boues » du paragraphe 3, les mots : « teneur en MES » sont remplacés par les mots : « teneur en MS », les mots : « mesures de MES » sont remplacés par les mots : « mesures de MS » et les termes : « exprimée en kg de MES » sont remplacés par les termes : « exprimée en kg de MS ».

Art. 23. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 7 mars 2012.

*Le ministre de l'écologie,
du développement durable,
des transports et du logement,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'aménagement,
du logement et de la nature,
J.-M. MICHEL*

*Le ministre du travail,
de l'emploi et de la santé,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de la santé,
J.-Y. GRALL*

Correspondance entre pièces principales et équivalent-habitants en assainissement non collectif

1. Définition des pièces principales

Les pièces principales sont celles définies dans les articles R111-1 et R111-10 du code de la construction et de l'habitation. En particulier on peut noter que : « un logement ou habitation comprend, d'une part, des pièces principales destinées au séjour ou au sommeil, éventuellement des chambres isolées et, d'autre part, des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinets d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs, ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances (R111-1). »

Il est donc clair qu'une cuisine ne fait pas partie des pièces principales.

2. Lien entre nombre de pièces principales et flux de DBO₅

2.1. Capacité d'accueil de l'habitation

Le nombre de pièces principales (PP) permet de définir la capacité d'accueil de l'habitation, exprimée en Équivalent-habitants (EH), selon la formule $EH = PP$.

Cette formule n'est applicable que pour un nombre de pièces principales supérieur ou égal à 4.

Pour les logements de 1 à 3 pièces principales, le nombre d'EH est fixé à 4.

Nombre de pièces principales	Équivalent-habitants
1 à 3	4
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
...	...
19	19
20	20

2.2. Flux de DBO₅ par habitant

Le flux moyen de DBO₅ par habitant est connu d'après les données bibliographiques disponibles. Diverses études de flux polluants ont été réalisées sur des habitations individuelles ou sur des petits systèmes collectifs ruraux en France et en Belgique :

- Petit et al. (1975) ont trouvé sur 10 pavillons une moyenne de 37 g de DBO₅ par jour et par habitant.
- Rambaud et al. (1977) ont trouvé sur 10 bilans de 24 heures effectués sur une habitation de 5 personnes un rejet moyen de 40,1 g de DBO₅ par jour et par habitant.
- Blanic et al. (1989) ont étudié les effluents d'un groupe de 5 pavillons occupés au total par 17 personnes. Vingt campagnes de prélèvements donnent un rejet moyen de 30 g de DBO₅ par jour et par habitant.
- Le CEMAGREF (Pujol et al. 1990) a étudié les effluents de petites communautés rurales au travers des suivis effectués sur des stations d'épurations. La conclusion est que le rejet moyen est de 32 g de DBO₅ par habitant et par jour.
- JUPSIN H. et VASEL J. L. (2004) ont trouvé en Belgique sur 47 bilans de 24 h portant sur 11 sites, essentiellement individuels, une moyenne de 59 g de DBO₅ par jour et par habitant.

Il apparaît donc qu'en système individuel aussi bien qu'en milieu rural le rejet moyen par habitant est compris entre 30 et 59 g de DBO₅ par jour.

Un habitant produit en général moins de DBO₅ par jour qu'un équivalent habitant.

Il est proposé de retenir la valeur maximum de 60 g de DBO₅/EH. Cette valeur est réglementaire (d'après la directive européenne 91-271, article 2.6).

2.3. Flux hydraulique

On retient la valeur de 1 EH = 150 litres par jour.

Remarque : un habitant d'une maison individuelle produit par jour entre 50 litres et 200 litres d'eaux usées.



Membres fondateurs



BONNA SABLA



L'ASSAINISSEMENT AUTREMENT



Rejoignez-Le Réseau à la Terre



Sebico



SOTRALENTZ HABITAT



Membres partenaires



SYNDICAT DES INDUSTRIELS FRANÇAIS
DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

MEMBRE DE L'UIE (UNION DES INDUSTRIELS ET ENTREPRISES DE
L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT). ASSOCIATION PROFESSIONNELLE

DE SYNDICATS DU CYCLE DE L'EAU ADHÉRENTE À LA FNTF

IFAA : 9 RUE DE BERRI • 75 008 PARIS

TÉL. : + 33 (0)1 42 55 79 98 • FAX + 33 (0)1 42 25 96 41

SITE : www.ifaa.fr • E-MAIL : contact@ifaa.fr

La fosse toutes eaux

Quand vidanger la fosse toutes eaux ?

Lorsque la hauteur de boues atteint 50% du volume de la fosse.

✓ A titre indicatif, pour une habitation composée de 5 pièces principales équipée d'une fosse toutes eaux de 3000L, la vidange doit être réalisée tous les 4 ans environ.

La mesure de boues réalisée par le/la technicien(ne) SPANC permet de connaître le moment opportun pour vidanger votre fosse.



Attention toutefois de ne pas confondre les boues avec les graisses et les flottants qui se trouvent à la surface de votre fosse, leur présence n'est pas synonyme de comblement de la fosse toutes eaux.

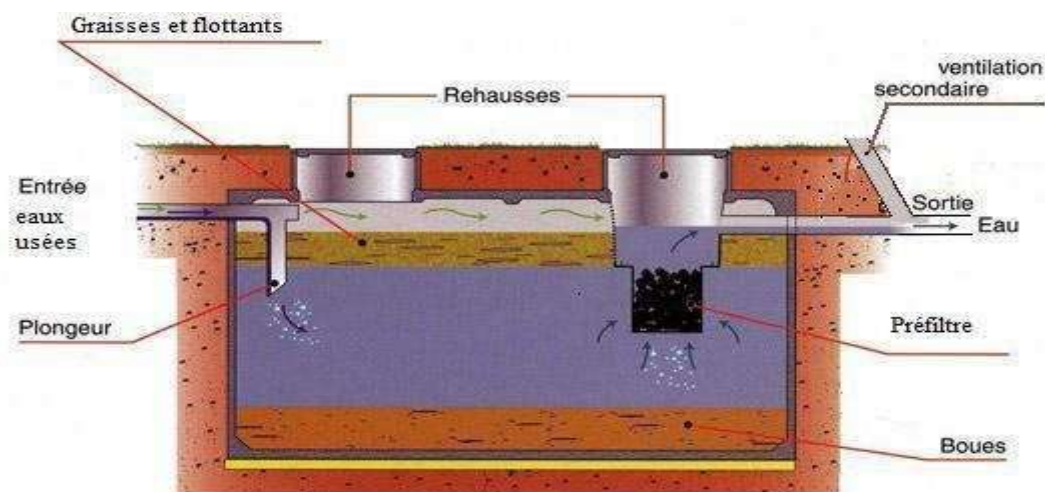
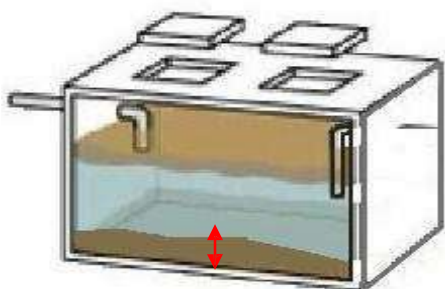


Schéma en coupe d'une fosse toutes eaux avec préfiltre incorporé.

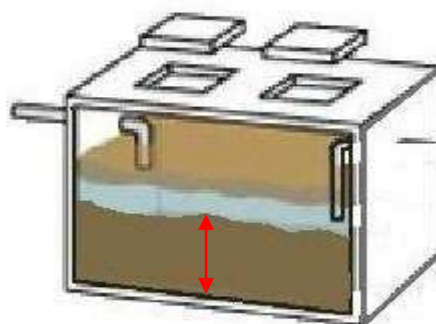
Pourquoi vidanger la fosse toutes eaux ?

Cette opération est essentielle car elle assure le bon fonctionnement de l'ouvrage de traitement et un rejet au milieu naturel sans impact sur la qualité de l'eau et des sols.



Hauteur de boues < à 50% du volume de la fosse.

FOSSE A NE PAS VIDANGER



Hauteur de boues > à 50% du volume de la fosse.

FOSSE A VIDANGER

Comment vidanger la fosse toutes eaux ?

Les opérations de vidange de la fosse doivent être réalisées par un spécialiste agréé par le Préfet de département. (Consulter la liste des entreprises agréées auprès de votre technicien SPANC).

Dans tous les cas, il est **interdit** d'effectuer des vidanges dites « sauvages » auprès d'un agriculteur, les matières de vidanges récoltées devront être traitées sur des sites agréés (station d'épuration ou aire de compostage).



A la fin de la vidange, l'entreprise doit vous remettre un bordereau de suivi des matières de vidange mentionnant, notamment, l'identification de la station d'épuration où les boues seront dépotées et traitées.

Ce bordereau de vidange est à conserver, il vous sera demandé, lors de la visite de contrôle de bon fonctionnement de votre filière par le SPANC.



Après vidange, n'oubliez pas de remettre votre fosse toutes eaux ou septique en eau claire (au minimum 1 mètre d'eau).

En cas d'odeurs lors du redémarrage de la fosse, des activateurs bactériens peuvent être utilisés.

Autres entretiens réguliers de la fosse

Vérifier régulièrement l'arrivée des eaux usées dans la fosse toutes eaux ou dans la fosse septique, s'assurer qu'aucun obstacle (graisse, dépôt) n'entrave l'écoulement, les ôter si nécessaire mais en aucun cas les repousser en direction de la fosse.

Le coude plongeant en entrée de fosse peut parfois être obstrué, un nettoyage au jet puissant peut être nécessaire.





attention à...

Ventilation de l'installation d'assainissement autonome

La ventilation évacue loin de la maison les gaz (1) malodorants et corrosifs produits par les fermentations qui ont lieu dans la fosse septique. L'amenée d'air frais en quantité suffisante évite les variations importantes de pression/dépression dans les colonnes de chute des eaux usées et des eaux vannes.

■ Le constat :

- de mauvaises odeurs remontent dans les appareils sanitaires et envahissent la maison ou flottent à l'extérieur à proximité de la fosse ;
- le béton de la fosse se désagrège ;
- le tampon et la rehausse de fosse sont corrodés et peuvent s'effondrer dans les cas extrêmes.

■ Les causes :

- absence ou défaut de ventilation de l'installation.

(1) CH₄ (méthane) + H₂S (hydrogène sulfuré) + CO₂ (dioxyde de carbone).

Analyse des risques

Désiphonnage, défaut des ventilations primaire et/ou secondaire, attaque chimique du béton

- **L'absence ou le mauvais fonctionnement de la ventilation primaire** due à un diamètre insuffisant de la canalisation crée une décompression qui vide les siphons lors du passage d'une masse d'eau. Le « bouchon d'eau » des siphons n'isole plus la maison des gaz provenant de la fosse. Les mauvaises odeurs, nuisibles pour la santé, se répandent dans les pièces.
- **La ventilation secondaire est trop courte.** Selon la direction du vent, les gaz et les mauvaises odeurs peuvent être rabattus sur la maison.
- **L'absence de ventilation secondaire** ou sa mauvaise réalisation en sortie de fosse augmente la stagnation des acides dégagés par la fermentation. Leur attaque chimique dégrade le béton et peut aller jusqu'à fragiliser la fosse. Elle corrode aussi la rehausse et le tampon qui peuvent s'effondrer au stade ultime de la dégradation.



Ventilation de l'installation d'assainissement autonome

Prévention

La conception de la ventilation d'une fosse septique doit être conforme aux prescriptions de la norme XP DTU 64.1.

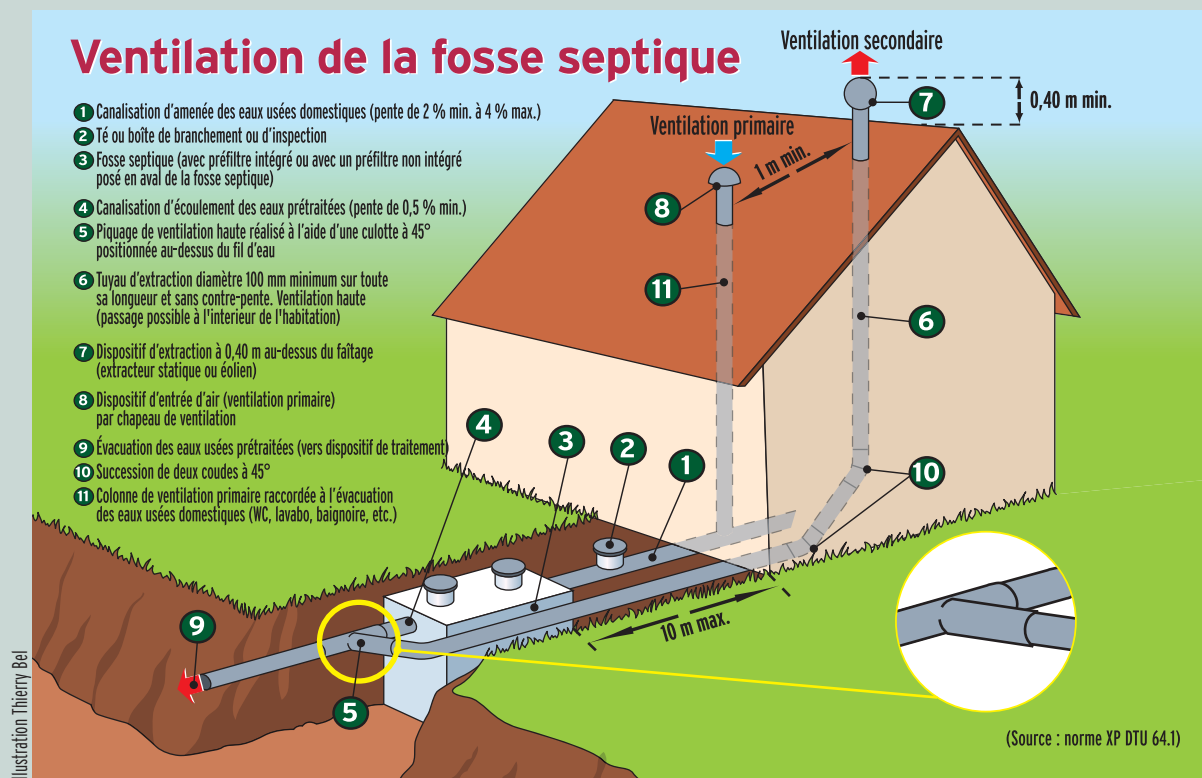
Les points importants

Ventilation primaire : l'entrée d'air

- Elle est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm minimum) jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités.
- La pose de clapets aérateurs sur la ventilation primaire et son raccordement sur la VMC sont exclus.
- La pose d'extracteur sur la ventilation primaire est interdite.

Ventilation secondaire : l'évacuation des gaz

- L'évacuation des gaz est obligatoire.
- L'extraction doit être assurée par une canalisation réservée à cet usage et munie d'un extracteur statique ou éolien débouchant à 0,40 m minimum au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant ou autre ventilation.
- Le piquage de l'extraction doit être réalisé par une canalisation de diamètre 100 mm minimum, posé en sortie de la fosse septique, sur le préfiltre ou avant l'épandage.



Pour en savoir plus

- **Norme XP DTU 64.1** Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) - Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 10 pièces principales (mars 2007).
- **Arrêté du 7 septembre 2009**, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- **Circulaire** d'assainissement autonome, à paraître.
- **Guide pratique du CSTB** Installation d'assainissement autonome pour maison individuelle (<http://boutique.cstb.fr>).
- **Fiche Points sensibles** « Ventilations des canalisations des eaux usées et des eaux vannes en PVC », publiée dans le numéro 119 de *Qualité Construction* (pages 51 et 52).