

BUREAU D'ETUDES "SOLS ET EAUX"

Géologie – Hydrogéologie – Géotechnique - Environnement

Etudes techniques - Expertises - Diagnostics - Traitements de la pollution

Maîtrises d'œuvre - Sondages - Analyses - Mesures - Essais

EXPERTISE GEOLOGIQUE DES SOLS EN VUE DE LA MISE EN PLACE D'UN ASSAINISSEMENT AUTONOME

CENTRE DE VOL A VOILE

LABECEDE LAURAGAIS (11)

-oOo-

RAPPORT D'ETUDE

CLIENT	CC LAURAGAIS REVEL SOREZOIS
--------	-----------------------------

N° DOSSIER	A 17 DC 104290
------------	----------------

08/11/2017	1 ^{ère} émission	David CHAZOTTES	Eric ANINAT	24
Dates	Etat	Etabli	Vérifié	Nb. de pages

L'Endribet – 81470 CAMBON LES LAVAU

Tél. : 05 63 75 02 82 – Fax : 05 63 75 07 38

e-mail : contact@solseteaux.fr / Internet : <http://www.solseteaux.fr>

SARL au capital de 134 960 € – RC 73 B 90 – SIRET 788 035 442 00029 - NAF 7112 B - TVA Intracom. FR 28 788 035 442

SOMMAIRE

1. CONTENU DE LA MISSION	4
1.1. CADRE DE L'INTERVENTION	4
1.2. MOYENS MIS EN OEUVRE	4
2. DONNEES GENERALES.....	5
2.1. DESCRIPTION DU SITE.....	5
2.1.1. Localisation du site.....	5
2.1.2. Occupation des sols.....	5
2.1.3. Contexte géomorphologique et hydrographique.....	5
2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	6
3. RESULTATS DES OPERATIONS DE TERRAIN.....	7
3.1. COUPE VERTICALE DES SOLS	7
3.2. L'EAU DANS LE SOL.....	7
3.2.1. Niveau d'eau.....	7
3.2.2. Perméabilité apparente du sol.....	7
4. APPLICATION AU PROJET.....	8
4.1. SYNTHESE DES DONNEES	8
4.2. CHOIX D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME	8
4.3. DIMENSIONNEMENT DE LA FILIERE	9
4.3.1. Prétraitement des eaux usées.....	9
4.3.2. Traitement secondaire.....	9
4.3.3. Rejet des eaux traitées.....	10
4.4. CONSEILS ET CONTRAINTES D'IMPLANTATION	11
4.4.1. Présence de la roche à faible profondeur	11
4.4.2. Pompe de relevage	11
4.4.3. Mise à jour de l'étude	11
4.4.4. Situation des dispositifs et contraintes d'implantation.....	11
5. VALIDATION DU PROJET PAR LE SERVICE COMPETENT	11
ANNEXES	13

RESUME

Projet				
Localisation	Centre de vol à voile – LABECEDE LAURAGAIS (11400)			
Nature du bâtiment	Pavillon utilisée pour la formation.			
Nombres de pièces principales	10 pièces principales.			

Contexte environnemental				
Nature des sols investigués	Limons à quelques cailloux			
Occupation des sols	Zone enherbée			
Géomorphologie	Surface subhorizontale.			
Hydrographie	Fossé en bordure de la parcelle			
Contraintes	Venue d'eau	Puits	Sources	Autres
	Non	Non	Non	Roche à moins de 1,0 m de profondeur. Usage futur du bâtiment non connu

Données de terrain				
Essais in situ	- 2 sondages à la pelle : profondeur maximale atteinte 0,80 m / T.N. - 1 essai d'infiltration de type Porchet			
Perméabilité apparente mesurée	1,6 x 10 ⁻⁵ m/s			
Vitesse de percolation mesurée	57,7 mm/h			
Type de perméabilité	Imperméable	médiocre à moyenne	Perméable	Très perméable
			☒	

Filière de traitement proposée		
Possibilité d'utiliser le sol en place	Oui	Non (rejet dans le milieu naturel)
		☒
Prétraitement	Fosse toutes eaux (8 000 l) + bac dégraisseur (si fosse placée à plus de 10 m de l'habitation) ou volume spécifique au modèle retenu	
Traitement secondaire	Option unique: Système compact (dimensionnement par une entreprise) + zone de diffusion (4,0 m ²)	

1. CONTENU DE LA MISSION

1.1. CADRE DE L'INTERVENTION

A la demande et pour le compte de la communauté de communes LAURAGAIS REVEL SOREZOIS, le bureau d'études SOLS & EAUX a réalisé une reconnaissance des sols préalable à la mise en place d'un dispositif d'assainissement autonome, sur la commune de LABECEDE LAURAGAIS (11).

Cette étude, qui fait suite à l'acceptation de notre devis n° D 17 DC 108644 du 21/06/2017 (commande reçue par mail le 24/10/2017), s'inscrit dans le cadre de la mise au norme d'un dispositif déjà existant.

1.2. MOYENS MIS EN OEUVRE

Ont été réalisés :

- 1 reconnaissance du site et de son environnement proche,
- 2 sondages à la pelle mécanique (PM1 et PM2),
- 1 essai de perméabilité de type PORCHET à niveau constant.

Les résultats et l'implantation des sondages figurent en annexes.

2. DONNEES GENERALES

2.1. DESCRIPTION DU SITE

2.1.1. Localisation du site

La parcelle étudiée se situe à environ 2,3 km au Nord de LABECEDE LAURAGAIS (Voir **plan de Situation** porté en **annexe**).

Les références cadastrales du site concerné par l'étude sont :

- Section A ; parcelles n° 704 et 705.

2.1.2. Occupation des sols

Le jour de notre intervention, la zone prévue pour l'assainissement autonome était un espace enherbé, situé entre un terrain de sport et le bâtiment.

2.1.3. Contexte géomorphologique et hydrographique

◇ Géomorphologie

Le site présente une pente générale de 5 % environ en direction de l'Ouest.

La zone prévue pour l'assainissement autonome présente une surface subhorizontale.

L'altitude de la zone prévue pour l'assainissement selon la carte IGN est d'environ 450 m NGF.

◇ Hydrographie

Un fossé a été repéré. Ses caractéristiques sont données dans le tableau suivant :

	Fossé
Situation	En bordure Sud de la parcelle n° 705
Statut	Indéterminé
Profondeur	2,2 m / sol de la parcelle (talus)
Etat général	Entretenu
Ecoulement	Néant
Exutoire	Non déterminé
Remarques	Le fossé débute dans le coin Nord-Est de la parcelle

Aucun puits, source ou autre point particulier n'a été repéré à moins de 35 m de la zone prévue pour l'implantation du dispositif.

◆ Zone inondable et protection de la ressource en eau

D'après le site internet PICTOCCITANIE le site n'est pas classé en zone inondable.

D'après les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), le site n'est pas situé sur le périmètre de protection (immédiat, rapproché et éloigné) d'un captage.

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

D'après la carte géologique au 1/50.000 feuille de REVEL, le site chevaucherait plusieurs formations :

- La formation des granites à deux mica (granite de Labécède Lauragais) noté γ_m^3 ,
- La formation des quartzites, schistes verts et calcaires blancs notée Spe4.

3. RESULTATS DES OPERATIONS DE TERRAIN

3.1. COUPE VERTICALE DES SOLS

Le sondage a permis d'observer des remblais sur une épaisseur de 0,20 m puis des limons. La roche altérée a été observée à partir de 0,60 m de profondeur.

Un refus sondage a été relevé à 0,80 m de profondeur, sur la roche.

Les coupes détaillée du sondage est portée en annexe.

3.2. L'EAU DANS LE SOL

3.2.1. Niveau d'eau

Aucune venue d'eau n'a été observée le jour du sondage.

Nous rappelons que des venues d'eaux temporaires peuvent survenir dans les horizons superficiels, notamment lors d'épisodes pluvieux.

3.2.2. Perméabilité apparente du sol

1 essai de perméabilité de type PORCHET à niveau constant a été réalisé. Les résultats sont présentés ci-après.

Sondage	Profondeur (m)	Horizon testé	Perméabilité apparente (m/s)	Vitesse de percolation (mm/h)	Observation
I1	0,3- 0,50	Limons à quelques cailloux	$1,6 \times 10^{-5}$	57,7	Perméable

3 essais d'infiltrations étaient initialement prévus. Toutefois, au vu de la nature des sols, seul l'horizon des limons est exploitable pour l'infiltration des eaux. Les remblais, de par leur nature hétérogène, et la roche altérée ne sont pas des solutions pérennes d'infiltration des eaux traitées.

4. APPLICATION AU PROJET

Actuellement, le bâtiment est utilisé pour la formation à la conduite de moto cross.

Le pavillon comprend une cuisine, 1 douche et des bureaux. Il accueille des sessions de 15 à 20 stagiaires pendant plusieurs jours.

D'après les informations obtenues, la consommation d'eau potable est d'environ 30 à 35 m³/an (données des années 2015/2016).

L'usage futur du pavillon n'est pas déterminé. Toutefois, le projet envisagé est une activité de bureaux. Compte tenu de la capacité maximale d'accueil (20 stagiaires) et compte tenu de l'incertitude du projet, l'hypothèse est prise que le pavillon pourra accueillir un maximum de 20 employés pour un usage de bureau.

En appliquant un facteur correcteur de 0,5 EH/par employé, la charge à traiter serait de 10 E.H.

Il s'agit d'une hypothèse qui devra être validée lors de l'élaboration finale du projet.

4.1. SYNTHÈSE DES DONNÉES

L'examen de la parcelle étudiée et les investigations réalisées sur place montrent que :

- La zone prévue pour l'assainissement autonome présente une surface quasi plane ;
- Le sol superficiel est constitué de limons sur une faible épaisseur de bonne perméabilité ;
- La roche altérée est observée dès 0,60 m de profondeur et la roche saine est observée à partir de 0,80 m de profondeur.
- Un fossé est présent en bordure de la parcelle.

4.2. CHOIX D'UNE FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Compte tenu des caractéristiques géologiques retrouvées au droit de la parcelle étudiée, il n'est pas possible d'envisager de mettre en place une filière de traitement utilisant le sol en place.

Par conséquent, la mise en place d'un **filtre à sable vertical non drainé ou de tranchées d'épandage à faible profondeur** n'est pas envisageable du fait de la présence de la roche à faible profondeur. La mise en place d'un **filtre à sable vertical drainé** nous semble également difficile du fait de la présence de la roche et de la faible superficie disponible.

Par conséquent, nous préconisons la mise en place d'un **système compact**. Son dimensionnement devra être réalisé par une entreprise spécialisée sur la base d'une capacité de traitement minimale de 10 E.H.

La mise en place d'une micro station d'épuration n'est pas recommandée (fluctuation de charge attendue).

4.3. DIMENSIONNEMENT DE LA FILIERE

4.3.1. Prétraitement des eaux usées

Bac dégraisseur

Dans le cas où la fosse toutes eaux sera placée à plus de 10 m de l'habitation, un bac dégraisseur sera installé. Il sera situé à moins de 2 m de l'habitation, en amont de la fosse toutes eaux et présentera un volume minimal de :

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

Remarque - la réalisation de ce dispositif est soumise aux règles du D.T.U.64-1 figurant en annexe.

Fosse toutes eaux

Sur la base du DTU, le volume de la fosse toutes eaux sera de 8 000 l.

Pour un système compact, le volume de la fosse toutes eaux peut-être spécifique à chaque modèle et chaque constructeur : par conséquent, son volume devra être dimensionné par une entreprise spécialisée.

Par ailleurs, certains modèles ne prévoient pas la mise en place d'une fosse toutes eaux (dispositif de pré traitement et de traitement unique).

Remarque - la réalisation de ce dispositif est soumise aux règles du D.T.U.64-1 figurant en annexe
- le volume minimal accordé pour une fosse toutes eaux est de 3 m³.

4.3.2. Traitement secondaire

Option unique : Système compact

Son dimensionnement sera réalisé par une entreprise spécialisée sur la base d'une capacité de traitement minimale de 10 E.H.

Remarque : le dispositif devra disposer de l'agrément ministériel.

4.3.3. Rejet des eaux traitées

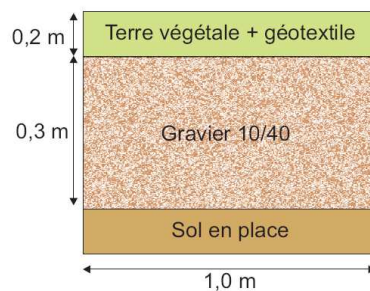
Le filtre à sable vertical non drainé permet d'infiltrer directement dans les sols les eaux traitées.

En revanche, le système compact est un dispositif qui engendre des rejets dans le milieu superficiel.

Dans le cas où le Maître d'ouvrage souhaite installer un système compact, il pourra mettre en place une zone de diffusion. Sur la base d'un rejet de 160 l/hab/jour et en considérant 10 pièces principales, la zone de diffusion présentera une surface de **4 m²**. A titre d'exemple, les dimensions de cette zone de diffusion pourront être :

- Longueur : 4 m,
- Largeur : 1,0 m,
- Constitution de l'horizon 1 : 0,2 m de terre végétale + géotextile,
- Constitution de l'horizon 2 : 0,3 m de graviers 10/40 (ou 20/40).

Coupe de la zone de diffusion



Un regard sera placé à l'entrée de la tranchée afin de permettre sa localisation et son entretien.

Une haie végétale à feuillage persistant et d'essence locale (laurier ou houx par exemple) pourra être plantée en aval de la zone de diffusion afin d'éviter au maximum les écoulements jusqu'à la parcelle en contrebas.

Le niveau de qualité du rejet des eaux traitées devra rester conforme avec les dispositions réglementaires (MES < 30 mg/l, DBO < 40 mg/l).

4.4. CONSEILS ET CONTRAINTES D'IMPLANTATION

4.4.1. Présence de la roche à faible profondeur

Le Maître d'Ouvrage veillera à prévenir l'installateur de cette contrainte qui prendra toutes ses dispositions nécessaires (utilisation d'un engin puissant ou d'un Brise Roche Hydraulique).

4.4.2. Pompe de relevage

Compte tenu de la faible pente observée, il sera nécessaire d'installer une pompe de relevage pour conduire les eaux traitées, en sortie du dispositif, jusqu'à la zone de diffusion.

4.4.3. Mise à jour de l'étude

A ce jour, le projet de réhabilitation du pavillon n'est pas connu. Le dimensionnement du dispositif et de la zone de diffusion devront être validés dès connaissance du projet final.

4.4.4. Situation des dispositifs et contraintes d'implantation

Il est préférable que le dispositif soit placé :

- A plus de 5 m d'un talus,
- A plus de 5 m de l'implantation des bâtiments,
- A plus de 3 m des limites du terrain,
- A plus de 3 m des plantations d'arbres,
- A plus de 35 m d'un puits dans le cas d'un usage domestique (eau potable, arrosage de jardin potager).

Les véhicules ne doivent pas être déplacés ou stationnés à l'emplacement du dispositif. Cet emplacement sera préférentiellement engazonné. L'imperméabilisation du terrain et la mise en place de plantes à développement racinaire sont à proscrire.

5. VALIDATION DU PROJET PAR LE SERVICE COMPETENT

Avant le commencement des travaux, le Maître d'Ouvrage **devra soumettre le dossier de son projet** (présent rapport et dossier fourni par le service à remplir par le Maître d'Ouvrage) au service d'assainissement non collectif compétent.

Le service d'assainissement non-collectif compétent pourra être amené à compléter ou à demander la modification de la filière d'assainissement proposée pour des raisons réglementaires (article 3 de l'arrêté du 6 Mai 1996) ou de salubrité publique.

* * * * *

Le Bureau d'Etudes SOLS & EAUX se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Fait à Cambon Les Lavour, le 08 Novembre 2017

Le Chargé d'études

M. David CHAZOTTES



Contrôle

M. Eric ANINAT



ANNEXES

- PLAN DE SITUATION GENERALE
- PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES – ECH. 1/1000
- SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE PM1 ET PM2
- ESSAI D'INFILTRATION I1 (METHODE PORCHET)
- ILLUSTRATION DU PROJET (OPTION UNIQUE)
- DESCRIPTION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME PROPOSES (SELON D.T.U. 64.1 D'AOUT 2013)

PLAN DE SITUATION



CartoExploreur 3 - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF - Echelle 1:25000

500 m

' FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnée GR®, GRP®, PR®

SONDAGE : PM1

Type : **mini pelle**

Client : **CC LAURAGAIS REVEL SOREZOIS**

Adresse :

Site : 11 - LABECEDE LAURAGAIS

Date : 27/10/2017

Début : 0,00 m

Fin : 0,80 m

Z: 99.22 m

Opérateur : CD / DH

Page: 1 / 1

Altitude	Profondeur (m)	Description Lithologique	Niveau d'eau	tenue des parois	OUTIL	profondeur (m)	Wn (%)
99.22	0.00	Remblais limoneux à débris de roche végétalisé Marron, sec				0	0
99.02	0.20	Limons à quelques cailloux Marron, sec à légèrement humide				10	10
98.62	0.60	Roche altérée Beige, sec				20	20
98.42	0.80					30	30
						40	40
						50	50

Observation	Refus mini pelle sur la roche. Pas de venue d'eau immédiate.
-------------	---

SONDAGE : PM2

Type : **mini pelle**

Client : **CC LAURAGAIS REVEL SOREZOIS**

Adresse :

Site : 11 - LABECEDE LAURAGAIS

Date : 27/10/2017

Début : 0,00 m

Fin : 0,50 m

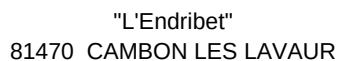
Z: 99.22 m

Opérateur : CD / DH

Page: 1 / 1

Altitude	Profondeur (m)	Description Lithologique	Niveau d'eau	tenue des parois	OUTIL	profondeur (m)	Wn (%)
99.22	0.00	Remblais limoneux à débris de roche végétalisé Marron, sec					
99.02	0.20						
		Limons à quelques cailloux Marron, sec à légèrement humide					
	98.72	0.50					

Observation	Arrêt volontaire. Pas de venue d'eau immédiate.
-------------	--



Cote : 99,19

1,6E-05 m/s

OPTION unique : Système compact + zone de diffusion

Fosse : 10 000 l ou volume spécifique au modèle

Système compact
Dimension à définir selon le modèle

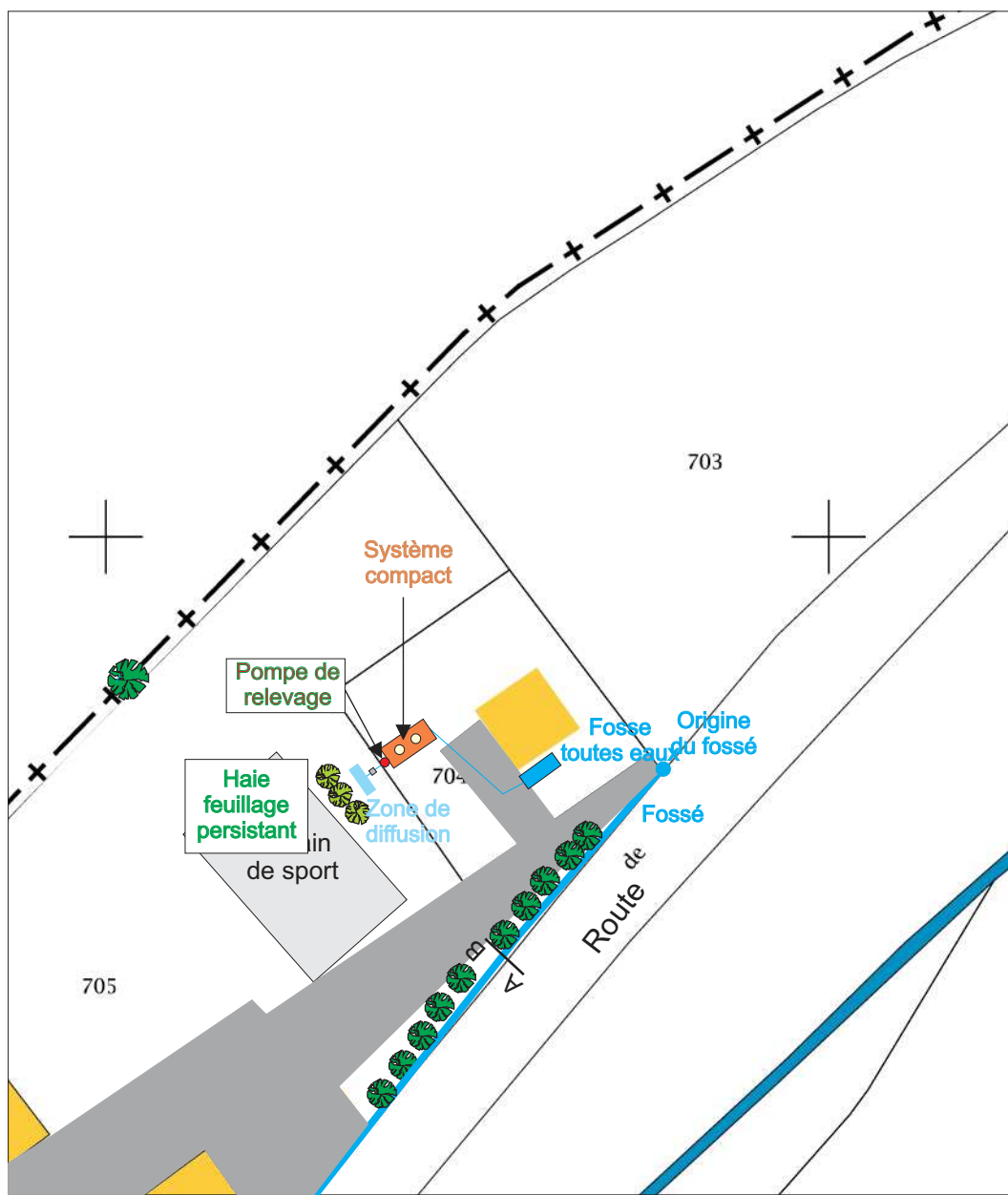
Zone de diffusion de 4 m²

L = 4,0 m

l = 1,0 m



Echelle : 1/1000



A noter :

ce plan schématique est donné à titre indicatif. Les cotes et localisations définitives des différents dispositifs devront être définies en concertation avec l'installateur.

DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (DIT AUTONOME)

FILIERE DE TRAITEMENT



Source de l'image : actuenvironnement

1. Généralités

Lexique
Constitution de la filière d'assainissement
Entretien et maintenance des ouvrages
En savoir plus

Référence normative : NF DTU 64.1 du 10 Août 2013

1. LEXIQUE

Aérobie	Condition remplie en présence d'oxygène dissous
Anaérobie	Condition remplie en l'absence d'oxygène dissous, de nitrates, de nitrites et de sulfates
Bac dégraisseur	Ouvrage ou dispositif destiné à séparer des eaux usées les graisses, huiles et autres matières flottantes
Boîtes de branchement, de répartition, de bouclage et collecte	Enceinte, munie d'un élément de fermeture amovible réalisé sur un branchement ou un collecteur de diamètre nominal intérieur (DN/ID) strictement inférieur à 800 mm qui permet depuis la surface l'accès de matériel mais ne permet pas l'entrée des personnes
Boue	Mélange d'eau et de matières solides séparées accumulées au cours d'une collecte ou d'un traitement d'eaux usées
Eaux usées domestiques	Eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, salles de bain, toilettes et installations similaires
Eaux ménagères	Eaux usées domestiques à l'exclusion des matières fécales et des urines
Eaux vannes	Eaux usées domestiques contenant exclusivement des matières fécales et des urines
Eaux pluviales	Eaux issues des toitures et des surfaces imperméables
Eau usée septique	Eau usée sous condition anaérobie et contenant normalement de l'hydrogène sulfuré
Exutoire	Site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux usées traitées
Fosse septique	Réservoir fermé de décantation dans lequel les boues décantées sont en contact direct avec les eaux usées traversant l'ouvrage
Hydromorphie	L'hydromorphie est une qualité d'un sol ; un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des traces physiques d'une saturation en eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année
Nappe	Eau présente dans la zone saturée des strates du sous-sol
Perméabilité	Capacité du sol à infiltrer l'eau
Pièce principale	Pièce destinée au séjour ou au sommeil, éventuellement une chambre isolée à l'exclusion des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinet d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances (Article R-111-1-1 du Code de la construction et de l'habitation)
Préfiltre	Le préfiltre, incorporé à la fosse ou placé en aval de celle-ci est un élément du traitement primaire qui permet de retenir les éléments grossiers et évite l'obstruction du réseau de distribution de l'épandage
Tuyau d'épandage	Tuyau régulièrement fendu ou perforé permettant le passage des eaux usées septiques dans le système du traitement secondaire
Tuyau de collecte	Tuyau fendu utilisé pour les filières drainées pour recueillir les eaux usées traitées ; les tuyaux d'épandage peuvent être utilisés comme tuyaux de collecte exclusivement s'ils sont régulièrement fendus
Canalisation d'évacuation	Tuyaux pleins utilisés pour le transport des eaux usées brutes
Massif épurateur	Zone de sol en place ou reconstitué insaturé destiné à l'épuration des eaux usées septiques
Ventilation de la fosse septique	Dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation produits dans la fosse septique
Vidange des boues	Opération constituant à enlever des boues

2. CONSTITUTION DE LA FILIERE 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**
 - o Traitement primaire est réalisé par la fosse septique recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
 - o 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.

3. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES OUVRAGES

Produits	Objectifs de l'entretien	Action	Périodicité de référence
Fosse septique	Éviter le départ des boues vers le traitement secondaire	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) ^{a)} Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boue
Préfiltre intégré ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Éviter son colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Éviter le relargage des graisses	Inspection et si nécessaire écrémage ou vidange	Inspection semestrielle
Boîtes	Éviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte en charge
^{a)} Une faible hauteur de boue résiduelle (quelques centimètres) est souhaitable.			

4. EN SAVOIR PLUS

Pour s'informer :

Portail sur l'assainissement non collectif (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr
Observatoire national des services d'eau et d'assainissement http://www.services.eaufrance.fr
Association nationale de défense des consommateurs et usagers http://www.clcv.org/themes/bienvenue-sur-lespace-anc-assainissement-non-collectif.html

DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (DIT AUTONOME)

FILIERE DE TRAITEMENT



2. Traitement primaire

Traitement primaire
Mise en place de la fosse septique
Ventilation de la fosse septique

Référence normative : NF DTU 64.1 du 10 Août 2013

1. TRAITEMENT PRIMAIRE

1.1. PRETRAITEMENT

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

1.2. 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.

2. MISE EN PLACE DE LA FOSSE SEPTIQUE

8 Traitement primaire

8.1 Préfiltre

Lorsqu'il est présent, il est soit intégré aux équipements de traitement primaire préfabriqués soit placé immédiatement à l'aval de la fosse septique. Il doit être accessible pour son entretien.

8.2 Poste de relevage

Lorsqu'un poste de relevage est indispensable, il est choisi en fonction de la hauteur et du débit des eaux usées domestiques. Il doit être accessible pour son entretien. Le poste doit respecter les exigences du paragraphe 6.3

NOTE Si un poste de relevage est installé en amont de la fosse septique, il convient de ne pas le brancher directement dans la fosse septique pour ne pas perturber le fonctionnement hydraulique (Par exemple : brise jet, régulation de la pompe, etc.).

8.3 Mise en place de la fosse septique

8.3.1 Règles d'implantation de la fosse septique

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la fosse septique doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'amenée des eaux usées doit avoir une pente minimale de 2 %.

La fosse septique doit être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique et doit rester accessible pour l'entretien.

8.3.2 Exécution des fouilles pour l'implantation de la fosse septique

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331.

Le terrassement ne doit pas être réalisé lorsque le sol est saturé en eau.

La terre végétale est enlevée sur toute son épaisseur et mise en dépôt pour réutilisation en recouvrement des dispositifs de traitement. Il est donc impératif de prévoir un stockage sélectif lors de son décapage.

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration afin de conserver la perméabilité initiale du sol.

Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur les ouvrages d'assainissement ainsi qu'à leurs abords à la fin des travaux.

Sont considérées comme fouilles les terrassements qui ont pour objet l'excavation du sol dans laquelle les ouvrages sont installés.

Le fond des fouilles est dressé horizontalement suivant un plan.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à la mise à l'air ou à l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes, etc., la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des travaux de pose.

Il convient de respecter les règles générales de sécurité de chantier.

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse septique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblayage.

Le sol du fond de fouille doit avoir les propriétés mécaniques le rendant apte à recevoir l'ouvrage.

Ses dimensions doivent permettre la mise en place d'un lit de pose plan d'au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la pose de l'équipement.

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la fosse septique, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques une pente minimale de 2 %, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse septique.

8.3.2.2 Réalisation du lit de pose de la fosse septique

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs, tels que roches, vestiges de fondations, doivent être enlevés.

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse septique repose sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Le lit de pose est constitué soit par du sable, soit avec de la gravette soit avec du sable stabilisé (mélangé à sec avec du ciment dosé à au moins 200 kg pour 1 m³ de sable) sur une épaisseur de 0,10 m minimum.

Cas nécessitant des précautions particulières d'installation :

- sol non stabilisé ;
- sol rocheux : les parties du fond de fouille devant recevoir une dalle doivent être dressées de manière à ne présenter aucune saillie par rapport aux niveaux prescrits ;
- les poches ou lentilles dont la nature du sol est plus compressible que l'ensemble du fond de fouille doivent être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur ;
- présence d'eau souterraine.

Si la poussée d'Archimède est susceptible de déstabiliser la fosse, une dalle d'ancrage de la fosse tenant compte de la poussée d'Archimède doit être mise en place. La nappe pourra être rabattue à l'aide d'un dispositif de pompage.

8.3.3 Pose de la fosse septique

8.3.3.1 Prescriptions générales

La fosse septique est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose dans le sens de l'écoulement. Le niveau de l'entrée de la fosse septique est plus haut que celui de la sortie.

NOTE Le niveau de la sortie de la fosse septique, ou le cas échéant du préfiltre, détermine le niveau de canalisation de distribution vers le traitement secondaire.

8.3.3.2 Remblayage latéral

Le remblayage latéral de la fosse septique enterrée est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable. Il est nécessaire de procéder au remplissage en eau de la fosse septique afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable ou du gravillon de petite taille (2/4 ou 4/6) stable.

8.3.3.3 Raccordement des canalisations en entrée et en sortie de fosse septique

Le raccordement des canalisations à la fosse septique doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la fosse septique. Pour le raccordement, se référer au paragraphe 6.5 Raccordement.

8.3.3.4 Remblayage en surface

Le remblayage final de la fosse septique est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehausses éventuelles. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons, pour tenir compte du tassement ultérieur.

8.3.3.5 Remise en état — Reconstitution du terrain

Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés. Un engazonnement de la surface est toutefois possible, les tampons devant rester accessibles et visibles.

3. VENTILATION DE LA FOSSE SEPTIQUE

8.4.1 Généralités

Le processus de digestion anaérobie du traitement primaire génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace.

La ventilation nécessite l'intervention de plusieurs corps de métiers et doit être prévue dès la conception du projet.

Les fosses septiques doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux et d'un diamètre d'au minimum 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.

Les gaz de fermentation sont rejetés par l'intermédiaire d'une conduite raccordée impérativement au-dessus du fil d'eau :

- Lorsqu'il y a continuité aéraulique dans la fosse, le raccordement se fait en partie amont ou aval et à l'aval du préfiltre lorsqu'il existe.
- En cas de discontinuité aéraulique dans la fosse, la continuité aéraulique est rétablie en raccordant à l'aval de la fosse et à l'aval du préfiltre lorsqu'il existe.

Un exemple de schéma de principe de mise en œuvre de la ventilation est donné en Figure 2 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique.

8.4.2 Entrée d'air (ventilation primaire)

L'entrée d'air 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, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités.

La continuité aéraulique doit être assurée entre l'entrée de la fosse et l'évacuation des eaux usées.

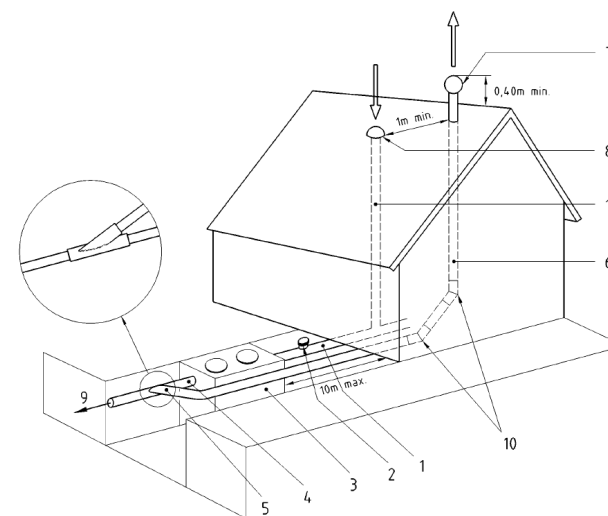
Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme NF P 40-201 (Référence NF DTU 60.1).

8.4.3 Sortie d'air (extraction des gaz de fermentation)

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faitage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation.

Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

L'extracteur ne doit pas être à proximité d'une VMC.



Légende

- 1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques
- 2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection
- 3 Fosse septique
- 4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées
- 5 Piquage de ventilation haute
- 6 Tuyau d'extraction. Ventilation haute
- 7 Dispositif d'extraction
- 8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
- 9 Évacuation des eaux usées septiques
- 10 Succession de deux coudes à 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques

Figure - Exemple de schéma de principe – Ventilation de la fosse septique