

Référence : St Pol de Leon_CreachAnton_EARLcreachAnton_JACOB_7/05/2019



Bureau d'études en environnement
Eaux ♦ Sols ♦ Sous-sols

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

DIAGNOSTIC-CONSEIL, DIMENSIONNEMENT

Cadre de l'étude

POSSIBILITE DE MISE AUX NORMES D'UN ASSAINISSEMENT

PROJET D'EXTENSION DE SERRES

Adresse du projet	Parcelles section BD n°341-305 et autres Creach Anton 29250 SAINT POL DE LEON	Code INSEE
		29259
Demandeur(s)	EARL CREACH ANTON M. JACOB Jean François Creach Anton 29250 SAINT POL DE LEON	
Propriétaire si différent		
Intervenant et rédacteur	Christophe Coussement - Docteur en géologie	

*Signature du porteur de projet confirmant la lecture et la compréhension
de ce rapport lors de la demande au SPANC*

Lu le : 09/05/2019 Signature :

*Garantie décennale : Assureur GROUPAMA
Adhérent à la Charte Interdépartementale de l'ANC
Dossier garanti sans plagiat*

SOMMAIRE

1 - AVERTISSEMENTS	3
2 – PRESENTATION GENERALE DES GRANDS TYPES D'ASSAINISSEMENT	4
3 –LA DEMANDE AU SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	5
4 –LE ROLE DE CONSEIL DE NOTRE BUREAU D'ETUDES	5
5 – LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	6
6 – CARACTERISTIQUES ET CONTEXTE DE LA PARCELLE	7
7 – CARACTERISTIQUES DU PROJET	8
8 – MORPHOLOGIE	8
9 – HYDROGEOLOGIE	9
10 – GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	9
11 – CONSEILS ET DIMENSIONNEMENT	11

FIGURES ET DOCUMENTS JOINTS

FIGURE 1 : Plan de localisation du projet sur fond IGN

FIGURE 2 : Plan de localisation du projet sur extrait cadastral

FIGURE 3 : Schéma d'implantation du dispositif d'assainissement et profil hydraulique

ANNEXES

Cette étude devra toujours être dupliquée dans sa totalité pour chaque corps de métiers pouvant en avoir utilité.

1 - AVERTISSEMENTS

- Notre bureau a participé activement depuis 2004 aux conseils techniques préconisés dans les guides de l'Assainissement Non Collectif (ANC). Ce présent rapport suit le dernier Guide Technique de décembre 2016 pour la réalisation des études de définition d'une installation d'assainissement non collectif pour l'habitat individuel inférieure ou égale à 20 Equivalent Habitant
- En l'absence d'assainissement collectif, la possibilité de construire, transformer et/ou rénover est aujourd'hui directement dépendante de la possibilité ou non de traiter les eaux usées par des systèmes d'assainissement individuels. Pour cela, il est nécessaire d'effectuer une étude géologique et pédologique afin de s'assurer d'une part, des possibilités de traitement des eaux usées, et d'autre part de la pérennité de leur évacuation dans le milieu naturel souterrain. Les sols doivent en effet être en mesure de traiter, infiltrer et évacuer durablement les eaux domestiques, ou au moins les infiltrer durablement après de nouvelles filières agréées sans risque de gêne pour le voisinage ou pour les propriétaires.
- Dans notre bureau Reagih, cette étude est effectuée par des Géologues et Hydrogéologues, et se base sur l'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. Cet arrêté a été publié au JORF du 25 avril 2012, Texte 3 sur 142.
- Cette étude concerne uniquement l'aptitude du sol à l'assainissement individuel. Il ne s'agit en aucun cas d'un avis géologique ou géotechnique pour la construction des bâtiments (fondations, sous-sol,...).
- Les observations générales, effectuées dans et autour du terrain, s'associent ici aux éléments observés dans le(s) sondage(s) de sol/sous-sol. L'interprétation effectuée à partir de l'ensemble des observations ne peut entièrement exclure des aléas géologiques et hydrogéologiques. Pour garantir l'absence d'aléas, il serait nécessaire d'effectuer des fouilles équivalentes en taille et volume aux futurs dispositifs d'assainissement, et de les étudier pendant une année hydrologique entière, ce qui est matériellement et économiquement peu faisable. Des phénomènes climatiques et hydrogéologiques exceptionnels peuvent également conduire à perturber momentanément le fonctionnement normal des dispositifs.
- Notre garantie décennale couvre une erreur de diagnostic de sol et de conseil en découlant. Elle ne couvre pas des dysfonctionnements liées à des défauts : d'entretien, de construction, de mise en place, de matériaux, lorsque le sol a été déblayé ou remblayé, tassé, lorsque la zone d'épandage n'a pas été protégée de tout passage ou de dépose de remblais...

En cas de doute, de modification du projet ou de la morphologie du terrain, de présence de réseaux enterrés ou de problème de compréhension lors de la lecture de ce dossier, et/ou lors de la réalisation des travaux, merci de contacter le cabinet REAGIH

2 – PRESENTATION GENERALE DES GRANDS TYPES D'ASSAINISSEMENT

LES DISPOSITIFS DE TRAITEMENT PAR LE SOL EN PLACE OU EN SOL RECONSTITUE	
LES DIFFERENTS TYPES	FONCTIONNEMENT PAR INTERMITTENCE (maison secondaire ou location saisonnière)
Tranchées d'épandage	AUTORISE
Lit d'épandage	AUTORISE
Filtre à sable vertical non drainé	AUTORISE
Filtre à sable vertical drainé	AUTORISE
Tertre	AUTORISE

Ces dispositifs sont précédés d'une Fosse Septique Toutes Eaux (FSTE) avec un préfiltre intégré assurant le traitement primaire. Selon la profondeur des fils d'eaux, un poste de relevage peut être nécessaire. L'infiltration de l'eau traitée se fait sous le dispositif de traitement.

Ils existent depuis les années 1980. Ils sont efficaces lorsqu'ils sont bien adaptés au type de terrain et mis en place dans de bonnes conditions (dont météorologique) avec le matériel adéquat et les compétences nécessaires.

LES FILIERES COMPACTES DE TRAITEMENT AGREES DEPUIS L'ARRETE DE 2009.	
LES DIFFERENTS TYPES	FONCTIONNEMENT PAR INTERMITTENCE (maison secondaire ou location saisonnière)
Microstation à cultures libres (CL)	INTERDIT
Microstation à cultures fixées immergées (CFI)	INTERDIT
Filtres compacts (CFSF)*	AUTORISE
Filtres plantés (CFSF)*	AUTORISE

Quand vous choisissez une filière compacte, il est nécessaire d'ajouter un lit de dispersion dimensionné par rapport à la perméabilité du terrain et à la capacité d'occupation de l'habitation.

Le rejet en milieu hydraulique superficiel reste exceptionnel et doit être justifié (interdit pour des constructions neuves).

*CFSF : Cultures Fixées sur Support Fin

LES TOILETTES SECHES (sans eau), selon arrêté de 2009
<p>Les toilettes sèches (sans eau) sont également autorisées, moyennant une description de la gestion des composts sur votre parcelle. Les eaux ménagères doivent être assainies par le sol ou par d'autres dispositifs.</p> <p>A notre sens, ce dispositif est de loin le plus écologique et le plus économique, mais demande une mentalité adaptée et/ou une évolution des regards de la société sur la valorisation des fèces en tant que fertilisant.</p>

3 –LA DEMANDE AU SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le propriétaire (ou son représentant) dépose le projet d'assainissement au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Le dossier doit comprendre le formulaire¹ du SPANC complété et cette étude de sol signée par ses soins.

Le SPANC donnera un avis sur la conception du projet d'assainissement, en demandant si nécessaire des précisions ou un complément d'étude² en fonction de votre projet.

A la fin des travaux avant recouvrement, le SPANC contrôlera la réalisation.

4 –LE ROLE DE CONSEIL DE NOTRE BUREAU D'ETUDES

Notre bureau vous a présenté les différents dispositifs d'assainissement non collectif existant (cf. paragraphe 2). Tous ne sont pas adaptés à votre projet.

Notre bureau a un engagement décennal et un rôle de conseil qui s'appuie sur notre expérience et sur des études officielles récentes (IRSTEA, septembre 2017).

Ainsi, nous n'encourageons pas (et ce depuis toujours) la mise en place de microstations à cultures libres et de microstations à cultures fixées, sauf cas exceptionnel.

Nous appuyons en priorité lorsque cela est possible et facile, la mise en place de filières dites "traditionnelles" de traitement par le sol (tranchées d'épandage), ou en sol reconstitué (filtre à sable) en raison de leurs faibles coûts de mise en œuvre et d'entretien, et de leur efficacité.

Lorsqu'une filière traditionnelle est conseillée, le choix d'un filtre compact ou de filtres plantés est souvent également possible, et commenté si besoin.

Quand les filières traditionnelles ne peuvent être installées, ou si les porteurs de projet n'en veulent pas, alors nous conseillons des filtres compacts et/ou filtres plantés.

Il ne faut pas oublier qu'après une filière compacte ou un filtre planté, il est nécessaire d'infiltrer les eaux traitées dans le sol dans un lit ou une tranchée de dispersion, dimensionnés selon le type de sol (perméabilité).

¹ Formulaire à retirer en mairie ou auprès du SPANC

² Le complément d'étude est effectué sur devis signé, et facturé entre 51,00 €TTC et 95,40 €TTC s'il n'y a pas de déplacement, et 189,60 €TTC si nous devons nous re-déplacer sur site (coûts valables 6 mois après la date du rapport).

5 – LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

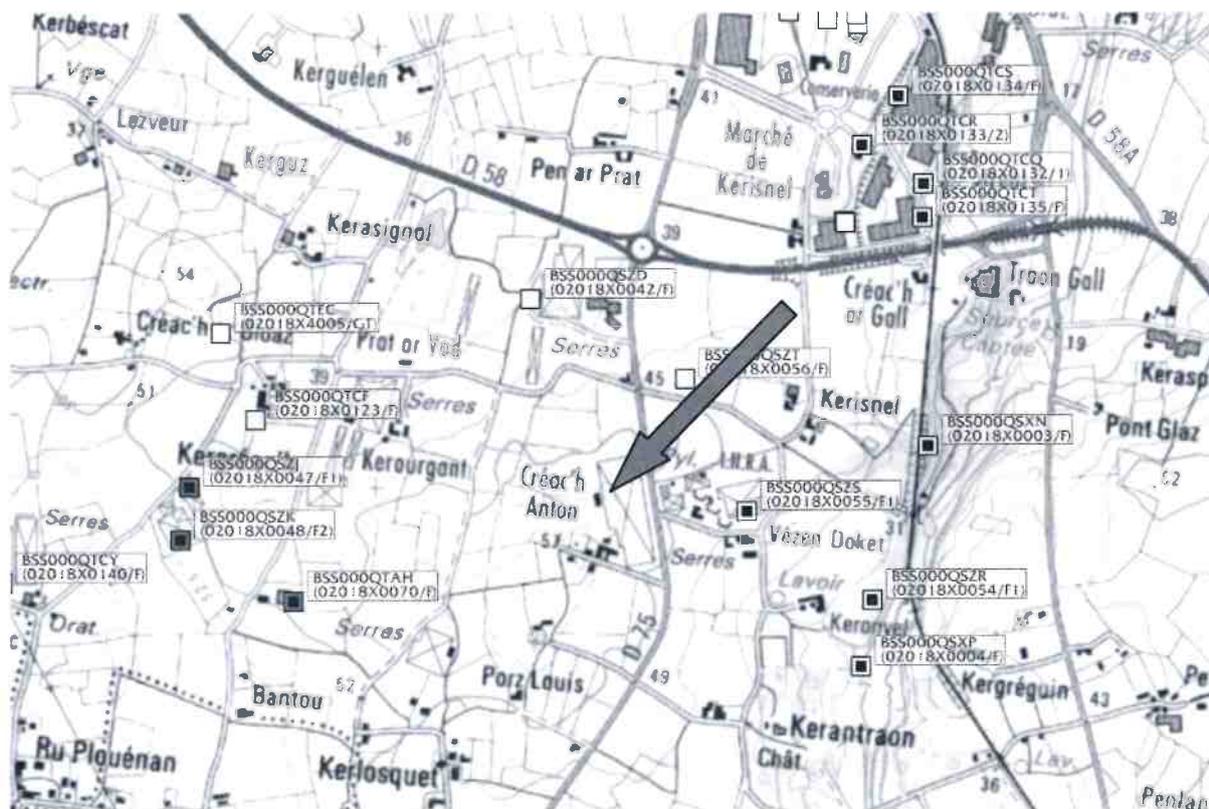


Fig. 1 - Localisation du projet et des forages environnants à la date de l'étude (base BSS, infoterre, fond IGN)

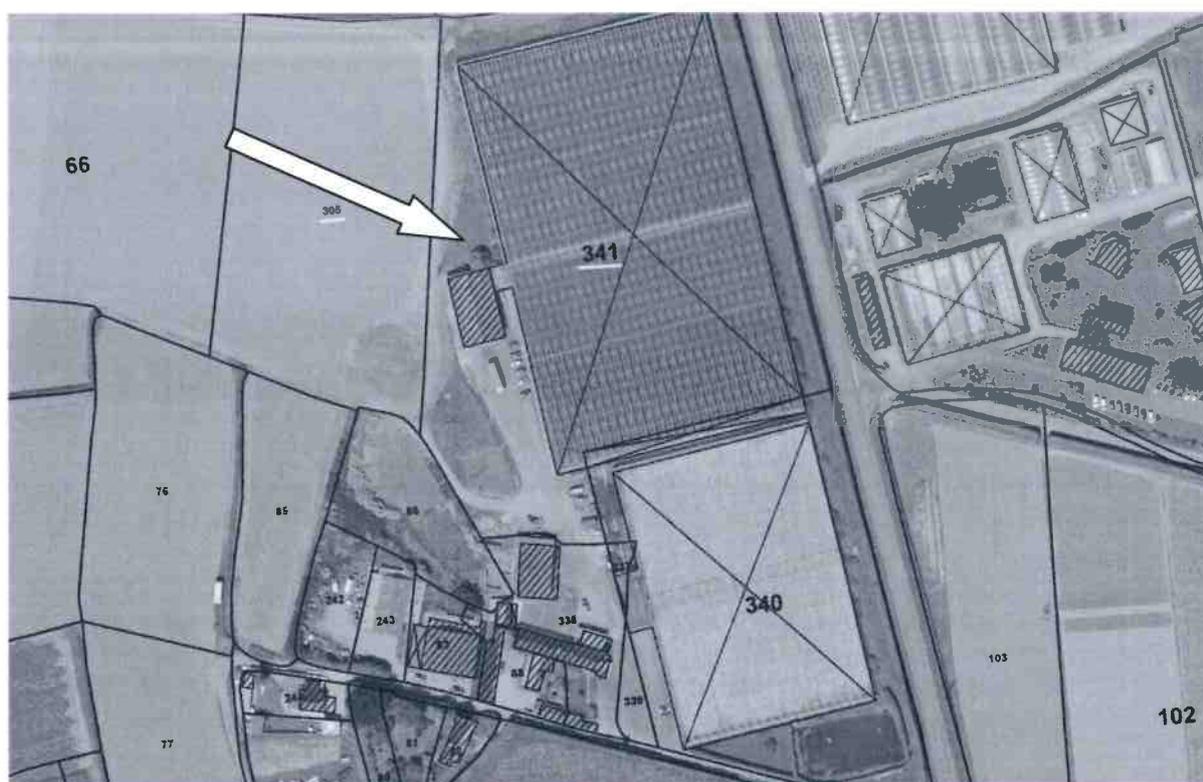


Fig.2 – Localisation sur photo aérienne (source Géoportail)

6 – CARACTERISTIQUES ET CONTEXTE DE LA PARCELLE

Caractéristiques	Section(s)	BD
	Numéro(s)	341-305
	Surface totale	Environ 10 000 m ²
	Projet de division, si oui, nombre de lots et surface	Non
	Densité d'habitation	Faible
Contexte	Classement (POS, PLU, carte communale)	A
		
	<i>Selon Cartelie.gouv à la date de l'étude (Variabilité possible)</i>	
	Périmètre de captage d'eau potable	Non, selon BSS (BRGM)
	Présence de sources, forage, ou puits privé à proximité, déclaré et utilisé pour l'eau potable	Non, mais forage pour serres à plus de 35 m au sud-est
	Réseau d'assainissement collectif	Inexistant à proximité immédiate
Sensibilité du milieu, usage particulier		
Autre(s) particularité(s) (réglementaire, historique,...)	Le Finistère est considéré comme une zone très sensible par l'ARS en raison de la densité du réseau hydrographique, son grand linéaire de côtes, ses nombreuses zones de baignades	

7 – CARACTERISTIQUES DU PROJET

Type de construction	Hangar stockage + bureaux + cantine
Nombre de temps pleins par jour	20 d'après porteur de projet
Coefficient correcteur	0,5
Nombre d'EH	10

8 – MORPHOLOGIE

<u>Morphologie générale</u> (figure 1)	
Morphologie du secteur	Situé entre 50 m et 53 m d'altitude sur un reliquat de plateau orienté sud-ouest/nord-est.
Axe(s) d'écoulement(s) à proximité	630 m au nord-ouest, zone sourceuse et humide
Bassin versant	Ruisseau de Vilin vras, puis baie de la Penzé
<u>Morphologie de la parcelle</u>	
Système de pente du terrain	Faible pente vers nord
Zone pressentie pour l'assainissement	Place réduite au nord-est du hangar
Présence de réseaux dans la zone pressentie selon demandeur	Epanchage actuel. Sera enlevé.
Nature du terrain	friche

9 – HYDROGEOLOGIE

Nappe phréatique (puits, source, forages, sondages,...)	Le toit de la nappe (hors niveau exceptionnel) est à plus de 3 m de profondeur
Présence d'association de plantes à affinité hydrophile	Non
Proximité d'une zone humide	Non
Risque de nappe perchée (écoulement de sub-surface lié à un différentiel de perméabilité entre deux horizons de sol)	Non, si eaux de ruissellements et eaux pluviales n'aboutissent pas en amont et/ou sur la zone pressentie pour l'assainissement
Note : Aléas géologique et hydrogéologique toujours possibles en raison du compartimentage du sous-sol par des failles et fissures, de possibles discontinuités argilisées, de variations dans l'épaisseur d'altération,...	

10 – GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Description des profils de sol et sous-sol (localisation des sondages sur la figure 3)	
Date des observations de terrain	3/05/2019
Pluviosité dans les 10 jours avant le passage sur le terrain	20 mm environ
Etat hydrique du sol le jour de la visite	Ressuyé

tractopelle

S1	couches	Profondeur en cm	couleur	structure	texture	hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse	Remarques
Pédologie (sol)	végétal	0 - 30	brun	fg	Ls	non	moyenne		
	minéral	30 - 140	beige	m	Ls	Non	Moyenne à faible		Très lessivé
Transition sol actuel /sous-sol : Douce									
Géologie	altérite	140 à au moins 250	Arène granitique sableuse, grise à beige, grains moyens, perméable et saine Possible blocs : fortes variations latérales (arène, blocs) visible dans la tranchée EDF de plus de 50 m de longueur, et dans coupe de sol affleurant à l'ouest des serres.						
Aptitude à l'épuration		Moyenne							
Aptitude à l'infiltration		Bonne à partir de 140							

Texture : s : sableuse ; l : limoneuse, a : argileuse ; sl : sablo-limoneuse ; sa : sablo-argileuse ;

Structure : p : particulaire ; m : massive ; f : fragmentaire // fg : fragmentaire grumeleuse ; fp : fragmentaire polyédrique ; fl : fragmentaire lamellaire Charge caillouteuse : - : nulle ; + faible ; ++ : moyenne ; +++ : forte

Pour mémoire, intervalles de PERMEABILITE selon DTU 64.1

(A noter l'incohérence du passage brutal d'un sol moyennement perméable à un sol très perméable)

Perméabilité en mm/h	6 à 15	>15 à 30	>30 à 50	>50
Classe de perméabilité	Très peu perméable	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol très perméable

11 – CONSEILS ET DIMENSIONNEMENT

CLASSE APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL			
BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	INAPTE
	X		

APPRECIATION DE LA CHARGE DE POLLUTION A TRAITER A LA DATE DE L'ÉTUDE								
Nombre d'équivalent-habitants (EH)								↓
	1	2	3	4	5	6	7	10
Volume théorique d'eaux usées (m ³ /j)	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1.5
DBO5 (g/j)	60	120	180	240	300	360	420	600
DCO (g/j)	120	240	360	480	600	720	840	1200
MES (g/j)	90	180	270	360	450	540	630	900

NOTRE CONSEIL ADAPTE AU PROJET ET A L'ENVIRONNEMENT			
	TYPE DE FILIERE	POSSIBLE	A PRIVILEGIER / COMMENTAIRES
Traitement par le sol ou en sol reconstitué	Tranchées d'épandage standard		
	Tranchées d'épandage larges		
	Lit d'épandage à faible profondeur		
	Filtre à sable vertical non drainé	X	X
	Filtre à sable vertical drainé	X	
	Tertre (hors sol)		
	Filière compacte (Cultures Fixées sur Support Fin) suivie de lit de dispersion	X	
	Filtres plantés (Cultures Fixées sur Support Fin) suivie d'un lit de dispersion ou d'une noue plantée		

Les caractéristiques de la filière à privilégier sont présentées dans le tableau suivant.

Le dispositif avec traitement par une filière compacte agréée pourra être étudié si nécessaire au cas où la filière de traitement par le sol ou en sol reconstitué conseillée ne convenait plus au projet (aménagement du bâti, du terrain,...)

TRAITEMENT EN SOL RECONSTITUE			
FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE			
Dispositif de traitement primaire		Pour 10 Equivalents Habitants	
Bac dégraisseur en sortie eaux de cuisine		200 litres Toujours conseillé si installation possible, en particulier si la distance entre la sortie des eaux de cuisine et la FSTE est supérieure à 10 m.	
Fosse Septique Toutes Eaux (FSTE) avec préfiltre incorporé		8 m³	
Poste de relevage		Oui, car contre-pentes. Volume d'une bâchée : 160+-20 L	
Dispositif de traitement secondaire		10 EH	
Filtre à sable vertical non drainé		50 m²	
CARACTERISTIQUES DU FILTRE A SABLE	Pente du terrain observé	1 à 2	%
	Largeur du filtre	5	m
	Longueur du filtre	10	m
	Profondeur du fond du filtre côté amont / Terrain Observé*	1,5 ± 0,1	m
	Profondeur du fond du filtre côté aval / Terrain Observé*	1,5 ± 0,1	m

(*) : TO correspond au niveau du terrain (naturel ou remblayé) observé le jour de la visite.

QUELQUES CONSEILS ET COMMENTAIRES GENERAUX POUR LES FILIERES DE TRAITEMENT PAR LE SOL OU EN SOL RECONSTITUE (se référer également au DTU 64.1)	
Précautions de bases	Protéger la zone de traitement et d'infiltration lors des travaux de construction Ne pas travailler les sols saturés d'eau, et ce tout particulièrement pour les surfaces d'infiltration (très forte perte de perméabilité). Scarifier au râteau les fonds d'infiltration et bordures de fouilles.
Distances à respecter	<p><u>Pour les nouvelles habitations</u> : Le traitement secondaire est à positionner à 5 m des bâtiments fondés et à 3 m des limites de propriété.</p> <p><u>Pour les habitations existantes</u> : Extrait DTU 64.1 : <i>"En ce qui concerne la réhabilitation des installations existantes, les prescriptions du présent document (DTU 64.1) peuvent être utilisées, pour autant que l'on puisse les mettre en œuvre."</i></p>
Réseau de collecte	Pente minimale de 2% entre la maison et le traitement primaire.
traitement primaire	Bac dégraisseur conseillé si possible, à moins de 2 m des sorties eaux de cuisine Prévoir les aérations amont et aval de la fosse conformément aux recommandations du DTU 64.1 S'assurer d'une parfaite étanchéité des conduites, jonctions, rehausses, FSTE Une ancienne fosse rendue obsolète sera vidangée, enlevée ou remplie de graves.
poste de relevage	S'assurer d'une parfaite étanchéité aux eaux parasites. Régler pour des volumes de refoulement d'environ 80 litres.
traitement secondaire	Installer le système hors de toute zone de roulement et stationnement. Les arbres ou arbustes devront se situer à une distance suffisante pour que les racines ne puissent pas l'atteindre et lui causer des dommages (base théorique : 3 m). Si les racines d'un arbre sont susceptibles d'atteindre le lit de dispersion, il faudra intercaler un film anti-racine perméable ou enlever l'arbre
GESTION DES EAUX PLUVIALES	Les eaux pluviales sont strictement séparées du circuit des eaux usées. Toutes les eaux de ruissellement seront déviées de la zone recevant le dispositif de traitement primaire et secondaire des eaux usées. Veiller impérativement à ne pas former de légère cuvette ou toute autre zone en dépression susceptible de concentrer des eaux de ruissellement au niveau de l'assainissement. Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'interférence entre le traitement des eaux usées et la circulation et/ou infiltration des eaux pluviales.
Aléas	Aléas géologique, hydrogéologique, pédologique, climatique et humains toujours possibles. (blocs de roche dure, de grande taille, arrivée d'eau suite à ouverture de fissures lors des travaux, déviation voir arrêt d'écoulements d'eau souterraine, barrage aux écoulements de subsurface,...). Nombreux cas possibles et non prédictibles dans la nature suite aux travaux.

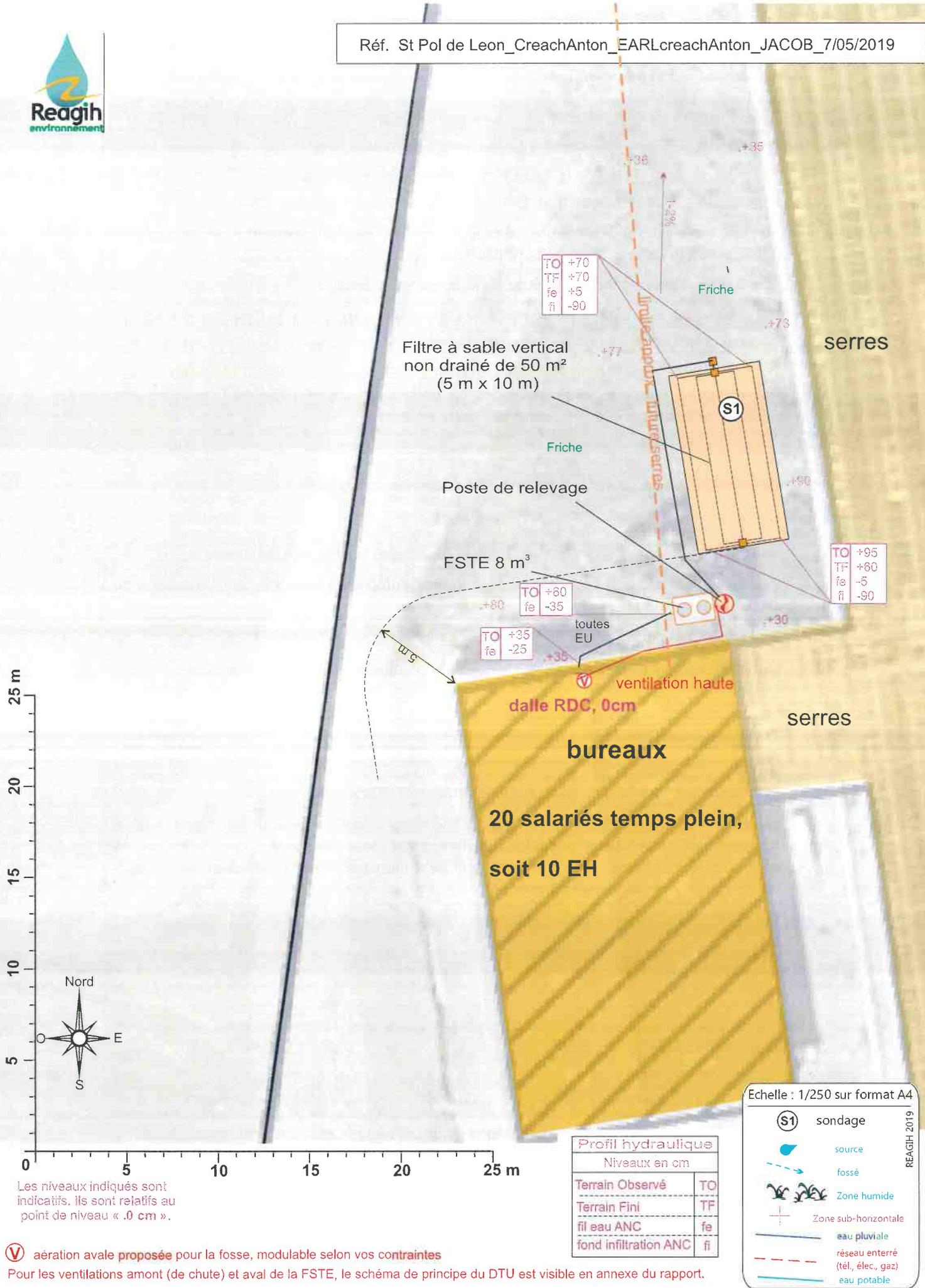


Figure 3 : Schéma d'implantation du dispositif d'assainissement et profil hydraulique à plat.

Cette figure ne doit pas être désolidarisée de l'ensemble du rapport

ANNEXE 1

TRAITEMENT PAR LE SOL OU EN SOL RECONSTITUE

CONSEILS GENERAUX SUIVIS D'UN :

EXTRAIT DE LA NORME EXPERIMENTALE :

XP DTU 64.1 p1-1
Août 2013

Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome)

Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 10 pièces principales

QUELQUES CONSEILS GÉNÉRAUX POUR LA MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT

NON COLLECTIF

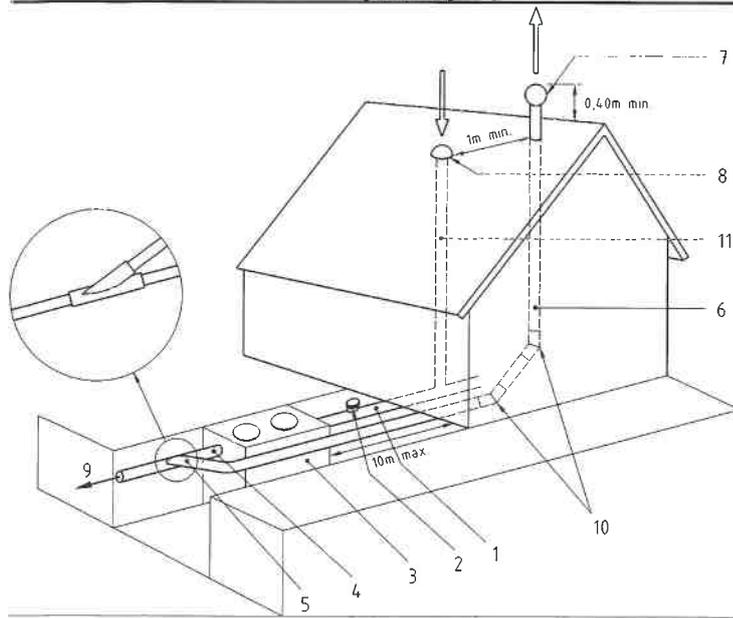
- Suivre les recommandations de la norme X-XP 16-603 (référence DTU 64.1) pour la construction des dispositifs d'assainissement.
- Un dispositif d'assainissement individuel ne peut et ne doit en aucun cas recevoir des eaux pluviales provenant de surfaces imperméabilisées ou drainées.
- Effectuer les travaux si possible en période sèche, en tout cas en sol ressuyé. Ne pas lisser la zone d'infiltration.
- Protéger à l'avance la zone retenue pour l'assainissement au début des travaux de constructions.
- Respecter si possible une distance de 3 m avec les limites de terrains.
- L'implantation du dispositif de traitement de la filière d'assainissement doit respecter une distance minimale d'environ 5 m par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage (Ces distances peuvent être adaptées en fonction du contexte local). Augmenter le plus possible cette distance si une habitation se localise en aval. Si besoin, décaler latéralement le système.
- Tout arbre ou arbuste devra se situer à une distance suffisante du système pour que ses racines ne puissent pas l'atteindre et lui causer des dommages. Si les racines d'un arbre sont susceptibles d'atteindre le système, il faudra l'enlever ou installer un géotextile anti racines, perméable, entre les deux.
- Le revêtement superficiel du dispositif de traitement doit être perméable à l'air et à l'eau. Tout revêtement étanche est proscrit.
- Ne pas imperméabiliser la zone de traitement, ni rouler dessus. Effectuer simplement un enherbement.
- Ne pas faire de potager sur la zone de traitement et immédiatement en aval.

Ci-après, extraits de la NORME – XP DTU 64-1 P 1-1 (Août 2013)

Mise en œuvre ; Réglementation

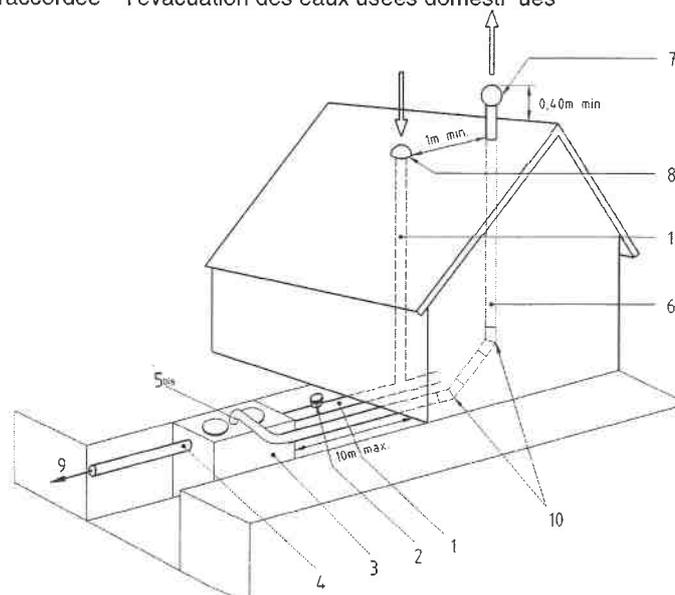
Remarque : il est indispensable que ce document soit acquis et suivi par les entrepreneurs et toute autre personne posant des dispositifs de traitement individuel des eaux usées domestiques.

Exemple de schéma de principe / Ventilation de la fosse toutes eaux



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 Piège de ventilation haute
- 5bis Piège de ventilation par le haut de la fosse (ci-dessous)
- 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 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques



Conception de la ventilation de la fosse septique

⊙ 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.

⊙ 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).

⊙ 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 faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation.

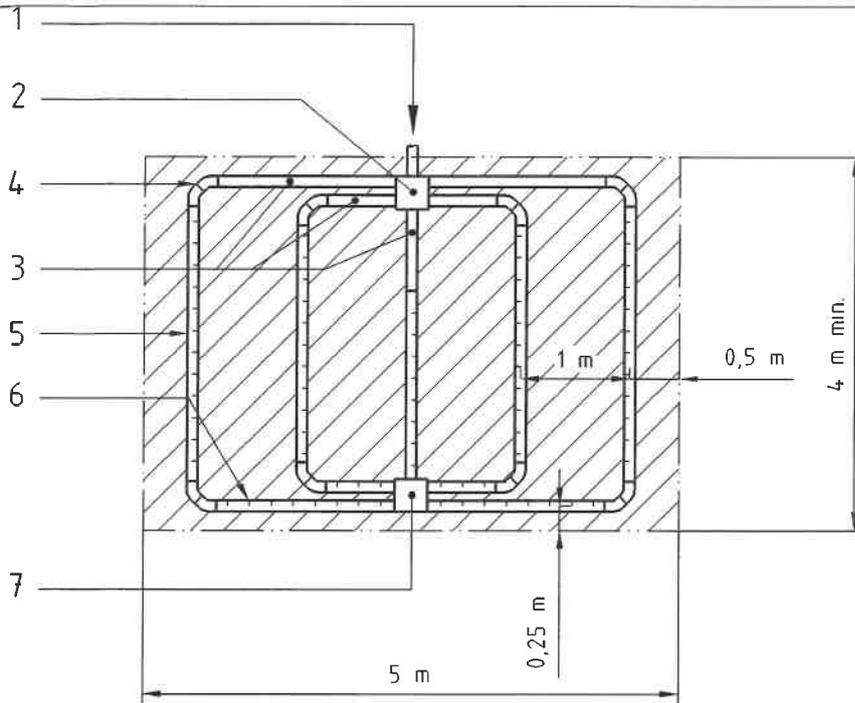
Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

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

Alternatives de ventilation

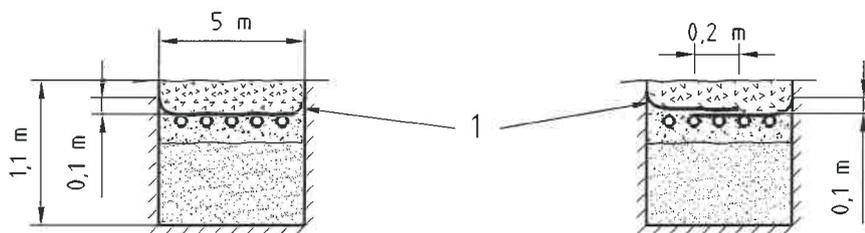
Après avoir exploité les possibilités données par la réglementation en vigueur, des solutions alternatives peuvent être mises en œuvre. Ces techniques doivent avoir fait l'objet d'une procédure d'évaluation technique par tierce partie compétente et applicable seulement au cas ayant fait l'objet de cette évaluation. Ces techniques doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre d'exploitation et de maintenance.

Filtre à sable vertical non drainé



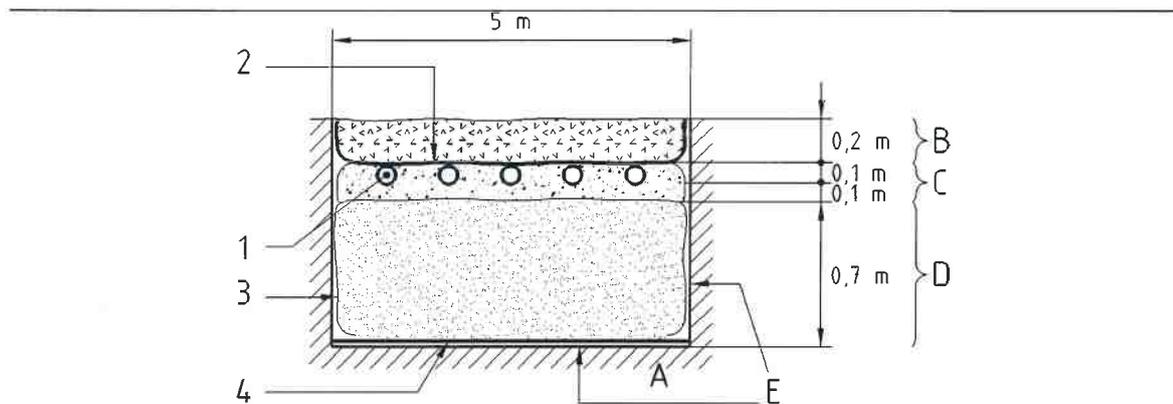
- | | |
|--|---|
| 1- Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein | 5- Tuyau d'épandage |
| 2- Boîte de répartition | 6- Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage |
| 3- Tuyau de raccordement | 7- Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection |
| 4- Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon | |

a) Vue de dessus



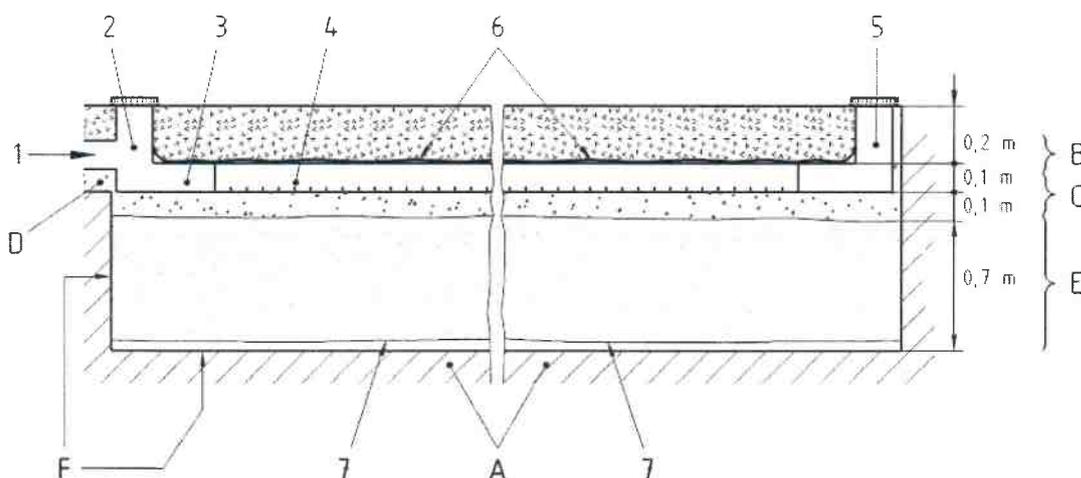
- 1 Géotextile de recouvrement

b) Coupes transversales : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement



- | | |
|--|--|
| 1- Tuyau d'épandage | A - Terrain naturel |
| 2- Géotextile de recouvrement | B - Terre végétale de recouvrement |
| 3- Film imperméable sur les parois | C - Graviers lavés stables à l'eau |
| 4- Géogrille éventuelle en fond de fosse | D - Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2) |
| | E - Fond de fosse et parois scarifiés |

c) Coupe transversale



- | | |
|--|---|
| 1- Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein | A - Terrain naturel |
| 2- Boîte de répartition | B - Terre végétale de recouvrement |
| 3- Tuyau de raccordement | C - Graviers lavés stables à l'eau |
| 4- Tuyau d'épandage | D - Lit de sable stable |
| 5- Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions) | E- Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2) |
| 6- Géotextile de recouvrement | F - Fond de fosse et parois scarifiés |
| 7- Géogrille éventuelle en fond de fosse | |

d) Coupe longitudinale

Dimensionnement du filtre à sable vertical non drainé

☉ Réalisation des fouilles : dimension et exécution de la fouille

Le fond du filtre à sable doit être horizontal et se situer à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. La profondeur de la fouille pour un terrain, dont la pente est inférieure à 5 %, est de 1,10 m minimum à 1,60 m maximum suivant le niveau d'arrivée des eaux et la nature du fond de fouille.

Si le sol est fissuré, le fond de fouille doit être recouvert d'une géogrid.

Si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles sont protégées par un film. Celui-ci recouvre les parois verticales depuis le sommet de la couche de répartition et au moins jusqu'aux premiers 0,30 m de sable. Il convient d'utiliser un film d'un seul tenant

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

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.

☉ Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

Les tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement sur la partie basse de la couche de gravillons.

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques prétraitées sur toute la longueur du tuyau d'épandage et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau de raccordement partant de la boîte de répartition est raccordée à un seul tuyau d'épandage.

Pour la pose des tuyaux d'épandage, le sable lavé est déposé au fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régalié sur toute la surface de la fouille et une couche de gravillons de 0,10 m d'épaisseur est étalée sur le sable.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur la couche de gravillons, fentes vers le bas. Une pente jusqu'à 1 % doit être réalisée.

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

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par une ou plusieurs boîtes de bouclage et/ou un ou plusieurs tés. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

La couche de gravillons d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Elle peut être augmentée afin de permettre une alimentation au fil de l'eau tout en conservant un recouvrement maximal de 0,20 m de terre végétale.

Les tuyaux et le gravillon sont recouverts d'un 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.

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 est étalée par couches successives directement sur le géotextile sur une épaisseur de 0,20 m maximum, en prenant soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les 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.

ANNEXE 2

Entretien et maintenance

XP DTU 64.1 p1-1 -Août 2013

En complément de la norme NF P 15-910 [1], il convient de suivre les prescriptions suivantes.

L'entretien des ouvrages d'assainissement non collectif est un élément prépondérant du bon fonctionnement des installations.

En effet, un dispositif de prétraitement ou de traitement insuffisamment entretenu risque de porter préjudice au système épurateur situé en aval.

Les modalités d'entretien des dispositifs de prétraitement et de traitement concernent en particulier les éléments donnés dans le tableau ci-après.

Toute opération de vidange fait l'objet d'un document attestant du travail effectué. Toute opération d'entretien sur un appareil comportant un dispositif électromécanique est consignée dans un carnet.

Dans tous les cas d'entretien et de maintenance, il y a lieu de se référer aux recommandations d'entretien du fabricant.

À défaut de ces recommandations, le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives.

Tableau A.1 — Entretien des dispositifs

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) * 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

(*) Une faible hauteur de boue résiduelle (quelques centimètres) est souhaitable.

Information économique à l'usager sur les filières de traitement par le sol ou en sol reconstitué (source REAGIH):

Ces filières sont installées depuis 1982, et ont fait largement leurs preuves.

Coût de fonctionnement :

- nul si absence de pompe de relevage,
- si poste de relevage, coût correspond à la consommation électrique de la pompe fonctionnant quelques secondes 4 à 8 fois par jour en moyenne.

Coût d'entretien :

- estimé à 50 € TTC par an (une vidange de la FSTE tous les 4 à 6 ans selon le niveau des boues : vidange obligatoire quand la moitié de la FSTE est occupée par des boues + nettoyage et changement du matériau composant le préfiltre).



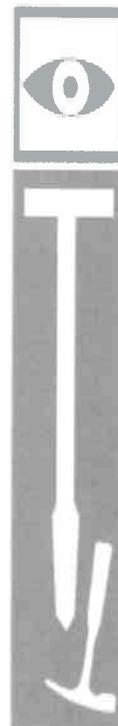
REAGIH

435 Route de Logonna
29460 L'Hôpital Camfrout
tél. 02.98.20.05.26

contact@reagih.com

www.reagih.com

- ▶ **ASSAINISSEMENT :** *Assainissements individuels et petits collectifs
(plus de 15 000 études de sols depuis 1996)
Etude de zonage en assainissement,
Etude "Points Noirs »*
- ▶ **ENVIRONNEMENT :** *Diagnostic physique de bassin versant
Etude Loi sur L'Eau
Cartographie d'exploitations agricoles*
- ▶ **ZONES HUMIDES :** *Cartographie, expertises*
- ▶ **EAUX PLUVIALES :** *Tests d'infiltration, dimensionnement d'ouvrages*
- ▶ **DIAGNOSTICS RADON** *Dépistage niveau N1A*
- ▶ **HYDROGEOLOGIE :** *Pompage d'essai, recherche d'eau*
- ▶ **EXPERTISES**
- ▶ **S.I.G. :** *Gestion de données et cartographie sous "ARCVIEW"*
- ▶ **FORMATIONS**



▪ REAGIH au centre du village de L'Hôpital-Camfrout à moins d'une heure de toutes les communes du Finistère

▪ **Point relais :**

Sud Finistère : Tremeoc

