

Guide destiné à l'utilisateur

Guide de mise en œuvre et d'installation

Dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD} Modèle ES 5 à 20 EH

**Assainissement non collectif
France**

**Charge brute de pollution organique
Inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅**

DBO Expert inc.
11 octobre 2013
Version 8.3

ADVANCED
ENVIROSEPTIC^{MD}

Instructions de sécurité importantes



Il est imprudent et même dangereux de pénétrer dans une fosse toutes eaux ou tout espace clos faisant partie d'un système de traitement des eaux usées. Ce travail doit être effectué par une personne formée aux procédures de travail et de sauvetage en espace clos et qui est munie des équipements de sécurité requis.

L'action sur la matière organique des bactéries présentes dans les eaux usées a pour conséquence la production de gaz, par exemple le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et le sulfure d'hydrogène (H₂S). Le H₂S présent dans la fosse toutes eaux peut causer le décès d'un individu en quelques minutes. C'est pourquoi ces travaux doivent être effectués par une personne compétente.



Des conduites sont enterrées près de votre installation d'assainissement. Veuillez communiquer avec votre installateur ou le service technique de votre distributeur Enviro-Septic afin de prendre les précautions nécessaires avant de creuser ou d'entreprendre des travaux de terrassement aux alentours de votre installation d'assainissement.



Veuillez vous assurer que les couvercles de la fosse toutes eaux, des piézomètres et du dispositif de collecte et d'échantillonnage sont toujours en place et qu'ils demeurent accessibles en tout temps afin de faciliter les inspections périodiques et les interventions lorsqu'elles sont requises (Ex. vidanges de la fosse toutes eaux).

Terminologie

Au cours de la lecture de ce document, vous rencontrerez des termes communs, d'autres spécifiques au domaine du traitement des eaux usées et finalement certains spécifiques à la technologie Enviro-Septic.

Cette section s'attache plus particulièrement à définir les éléments utilisant le terme Enviro-Septic. De plus, une clarification est apportée quant à la différenciation entre les deux gammes de dispositifs de traitement Enviro-Septic.

Définitions

- Le **Dispositif de traitement Enviro-Septic** correspond à l'ensemble de la filière de traitement, de la fosse toutes eaux au dispositif de collecte et d'échantillonnage. Le dispositif de traitement Enviro-Septic fait l'objet d'une apposition CE conformément à la norme EN 12566-3+A1+A2 par DBO EXPERT. L'ensemble de la gamme de dispositif de traitement Enviro-Septic de 5 à 20 EH ont obtenu l'agrément ministériel.
- Le **Système Enviro-Septic** correspond au système de traitement secondaire placé après le traitement primaire (fosse toutes eaux) et composé du matériel Enviro-Septic et du sable filtrant.
- Les **Conduites Advanced Enviro-Septic** se définissent comme étant les conduites de marque Enviro-Septic, d'une longueur de 3,05 m et d'un diamètre de 30,5 cm. Chaque conduite Advanced Enviro-Septic dispose d'une capacité d'environ 220 litres et est composée d'un ensemble de matériaux.

Les différents éléments ci-dessus seront détaillés plus précisément dans les pages suivantes.

Introduction

Ce document présente les étapes à accomplir lors de la réalisation d'un **Dispositif de traitement Enviro-Septic - modèle 5 à 20 EH** dans le domaine de l'assainissement non collectif. La séquence d'installation des composants du système peut varier en fonction des contraintes du site. Par exemple, il peut arriver que la séquence des travaux fasse en sorte que la fosse toutes eaux soit installée après la réalisation du Système Enviro-Septic.

Ce guide traite principalement des aspects liés à la conception et à l'installation (conditions d'accès, conditions de remblayage, raccordements hydrauliques, de la ventilation, des regards,...) **et non aux consignes d'utilisation des Dispositifs de traitement Enviro-Septic. Pour des renseignements précis à ce sujet, veuillez consulter le *guide de l'utilisateur*.**

Désignation du dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

Nom : Dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

Modèle : ES5EH à ES20EH (valable pour des charges polluantes de 5 jusqu'à 20 équivalents-habitants)

Domaine d'application : Assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg de DBO₅

Certification requise

Toute installation Enviro-Septic doit être réalisée par un installateur autorisé ou un de ses représentants. L'autorisation d'installation est obtenue en assistant à une séance de formation théorique ou en faisant une première installation sous supervision.

Respect des lois et règlements

En tout temps, les intervenants impliqués dans la réalisation et l'usage d'un dispositif de traitement Enviro-Septic sont tenus de respecter les normes de rejets dans l'environnement applicables ainsi que les exigences des lois et règlements en vigueur. **Les prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié sont respectées pour le dispositif Enviro-Septic.**

En cas de conflit entre l'information présentée dans ce guide et la réglementation en vigueur, c'est cette dernière qui s'applique. Si cette situation se produit, veuillez communiquer avec notre service technique pour nous faire part de la situation afin que nous puissions faire les ajustements nécessaires, le cas échéant.

Le dispositif de traitement Enviro-Septic a été testé en Belgique (septembre 2009 à juillet 2010) suivant le protocole d'essai (annexe B) de la norme NF EN 12566-3+A2. Le dispositif de traitement Enviro-Septic fait l'objet d'une apposition du marquage CE conformément à la norme EN 12566-3 +A2. Par DBO Expert Inc.

L'ensemble du dispositif de traitement Enviro-Septic (préfabriqué et assemblé sur site) demeure, en tout temps, sous la responsabilité de DBO Expert selon la déclaration de marquage CE.

Coordonnées du service à la clientèle et de l'assistance technique

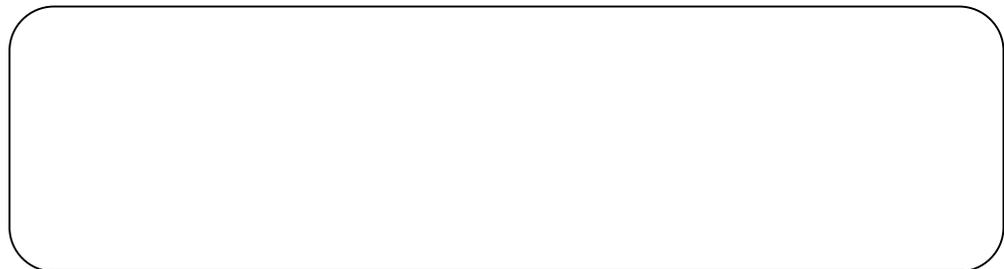
DBO Expert France: partenaire commercial de DBO Expert ayant la distribution exclusive de la technologie Enviro-Septic pour la France. Leurs services techniques et clients sont à votre disposition pour tout renseignement complémentaire à ce guide.

Afin d'offrir le meilleur service possible, la société travaille en partenariat avec les distributeurs de matériaux.

Coordonnées : **DBO Expert France**
La Croix Rouge
35530 BRECE
Téléphone : 02 99 62 54 95
Fax : 02 99 62 54 83
Mail : contact@dboexpert-france.fr

Vous pouvez également obtenir des informations en consultant :
<http://www.dboexpert-france.com/>

Coordonnées de votre distributeur

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for the user to write down the contact information of their distributor.

Éléments de la chaîne de traitement

Définition du Système Enviro-Septic^{MD}

Le Système Enviro-Septic est une technologie passive qui facilite la prolifération de bactéries responsables du traitement des eaux usées. Il comporte deux composantes principales indissociables : les **rangées de conduites Advanced Enviro-Septic** et une **couche de sable filtrant**.

Le Système Enviro-Septic doit être précédé d'une fosse toutes eaux et d'un dispositif de répartition des eaux usées. **L'ensemble de la filière constitue le dispositif de traitement Enviro-Septic.**

Les rejets des eaux usées traitées par ce dispositif peuvent se faire selon les préconisations de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié :

- par infiltration dans le sol ;
- par irrigation souterraine, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur;
- par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.

Description sommaire de la filière de traitement

Le dispositif de traitement est composée par :

- une fosse toutes eaux ;
- un dispositif de répartition ;
- le **Système Enviro-Septic** ;
- un dispositif d'évacuation des eaux traitées via une zone de collecte.
-

La *figure 1* présente le cheminement normal des eaux dans la chaîne de traitement complète.

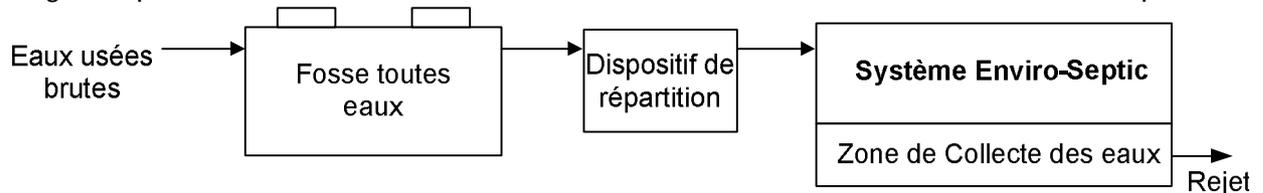


Figure 1 – Cheminement des eaux dans le dispositif de traitement Enviro-Septic

Dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

Le dispositif de traitement comprend plusieurs éléments en plus du Système Enviro-Septic. L'ensemble constitue la chaîne de traitement des eaux usées.

La *figure 2* présente une vue schématique du dispositif de traitement Enviro-Septic et des éléments qui composent le dispositif de traitement complet. Il faut toutefois noter que certains de ceux-ci sont optionnels. Ils sont utilisés à l'occasion en fonction des contraintes du site et des choix du particulier.

Schéma du dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

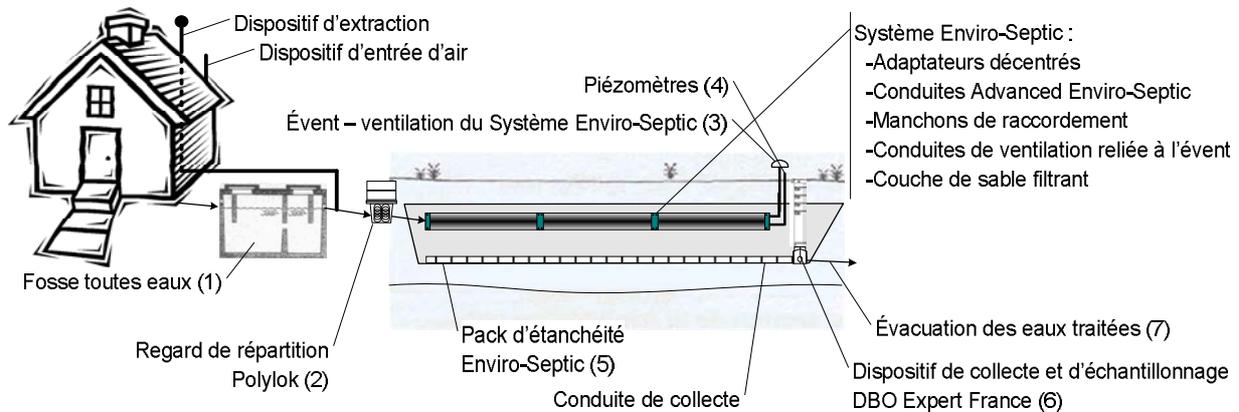


Figure 2 – Schéma du dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

Éléments de la chaîne de traitement (voir figure 2)

Éléments de la chaîne	Numéro de la figure 9	Fonction
Fosse toutes eaux avec préfiltre	1	La fosse est utilisée comme prétraitement. Le préfiltre retiens les particules à l'intérieur de la fosse toutes eaux. Le préfiltre doit permettre le passage de l'air en provenance du Système Enviro-Septic.
Regard de répartition Polylok	2	Utilisée pour répartir l'effluent de la fosse toutes eaux entre les sections de conduites Advanced Enviro-Septic. Le regard comprend plusieurs égalisateurs Polylok.
Rangées de Conduites Advanced Enviro-Septic	-	Utilisées pour distribuer les eaux sur la longueur, favoriser la prolifération des bactéries qui traitent l'eau usée et infiltrer les eaux dans la couche de sable. Les rangées de conduites sont constituées d'adaptateurs décentrés, de conduites de 3,05 m et de manchons de raccordement.
Évent de ventilation	3	Utilisé pour favoriser une circulation d'air à l'intérieur des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic. Il comprend un chapeau de ventilation Distribution Pro.
Piézomètre	4	Le piézomètre est relié à une ou plusieurs rangées de conduites Advanced Enviro-Septic par l'ouverture du bas d'un double adaptateur décentré. Il sert à mesurer le niveau des liquides dans une rangée de conduites. Il est muni d'un bouchon de marque Distribution Pro.

Couche de sable filtrant	-	Utilisé pour favoriser la croissance des microorganismes reliés au traitement de l'eau, répartir les eaux sur la surface réceptrice et favoriser l'infiltration de l'eau vers la couche de collecte des eaux.
Zone de collecte - Pack d'étanchéité DBO Expert France	5	Une zone de collecte constituée d'un pack d'étanchéité DBO Expert France et de conduites de collecte est réalisée sous le système de traitement afin de collecter l'eau traitée avant son évacuation.
Dispositif de collecte et d'échantillonnage	6	Les conduites de collecte aboutissent dans un dispositif de collecte et d'échantillonnage DBO Expert France. Celui-ci permet, au besoin, de procéder à un échantillonnage afin de contrôler la qualité des eaux au rejet.
Évacuation des eaux traitées	7	Les rejets des eaux usées traitées par ce dispositif peuvent se faire selon les préconisations de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié : <ul style="list-style-type: none"> • par infiltration dans le sol ; • par irrigation souterraine, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur; • par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.

Détail de conception d'un dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

Dans les pages qui suivent sont détaillés les éléments d'un dispositif de traitement Enviro-Septic.

Les éléments sont présentés dans l'ordre du passage de l'eau dans le système. En d'autres mots, nous présentons les éléments en commençant par celui situé juste après la conduite qui amène les eaux usées et nous terminons par le dispositif de collecte et d'échantillonnage.

Conduite d'arrivée des eaux usées

À la sortie de l'habitation, des conduites véhiculent toutes les eaux usées (eaux grises et noires) vers la filière de traitement. Les eaux pluviales sont exclues du système. Le dispositif de traitement commence à l'arrivée des eaux usées dans la fosse toutes eaux.

Évent de sortie

L'évent (extracteur statique ou extracteur mécanique éolien) installé sur la conduite d'alimentation à l'intérieur de la maison sert d'évent de sortie pour le système. Cet évent doit être au moins trois mètres plus haut que l'évent d'entrée du Système Enviro-Septic. L'air va circuler naturellement

(pas de circulation forcée) de l'évent le plus bas vers l'évent le plus haut.

Fosse toutes eaux

Le prétraitement est réalisé au moyen d'une fosse toutes eaux disposant d'un volume minimum 3 000 L. Celle-ci doit disposer d'un marquage CE et répondre aux exigences de la réglementation en vigueur.

À ce jour, les sociétés Sotralentz, Sebico et Thebault offrent des gammes de fosses toutes eaux validées avec la technologie Enviro-Septic.

Voici les modèles aptes à être utilisés dans le cadre de la réalisation des dispositifs de traitement Enviro-Septic ES5EH à ES20EH :

Fosse toutes eaux		Volume Total	Capacité de traitement	Hauteur	Diamètre	Longueur	Largeur	Diamètre (E/S)	Poids	Hauteur utile entrée	Hauteur utile sortie	Diamètre trou d'homme
Unité		L	EH	m	m	m	m	mm	kg	m	m	mm
SOTRALENTZ	<i>EPURBLOC 3000</i>	3 000	5-6	1,44	NA	2,7	1,19	110	119	1,18	1,15	2*400
	<i>EPURBLOC 4000 QR</i>	4 000	7-8	1,55	NA	2,05	1,85	110	140	1,22	1,19	2*400
	<i>EPURBLOC 5000 QR</i>	5 000	9	1,55	NA	2,43	1,85	110	160	1,22	1,19	2*400
	<i>EPURBLOC 8000 QR</i>	8 000	10-12-13-14-15-16	1,55	NA	4,20	1,85	160	280	1,19	1,16	2*400
	<i>EPURBLOC 9000 QR</i>	9 000	18	1,55	NA	4,58	1,85	160	300	1,19	1,16	2*400
	<i>EPURBLOC 10000 QR</i>	10 000	20	1,55	NA	4,97	1,85	160	320	1,19	1,16	2*400
SEBICO	<i>Renforcé FAN PE 30 FI</i>	3 000	5-6	1,53	NA	2,55	1,23	100	135	1,31	1,28	1*550
	<i>Renforcé FAN PE 40 FI</i>	4 000	7-8	1,57	NA	2,65	1,50	100	185	1,43	1,39	1*550
	<i>Renforcé FAN PE 50 FI</i>	5 000	9-10	1,69	NA	2,80	1,75	100	230	1,48	1,45	1*550
	<i>Renforcé FAN PE 60 FI</i>	6 000	12	1,76	NA	3,30	1,75	160	270	1,52	1,45	1*780
	<i>Renforcé FAN PE 70 FI</i>	7 000	13-14	1,88	NA	3,24	1,88	160	325	1,63	1,58	1*780
	<i>Renforcé FAN PE 80 FI</i>	8 000	15-16	1,88	NA	3,70	1,88	160	365	1,63	1,58	1*780
	<i>Renforcé FAN PE 100FI</i>	10 000	18-20	2,00	NA	4,16	2,00	160	505	1,72	1,66	1*780
THEBAULT	<i>FS Maxi-Eco 3 000</i>	3 000	5-6	1,48	NA	2,60	1,20	100	1890	1,19	1,16	2*540
	<i>FS Maxi-Eco 4 000</i>	4 000	7-8	1,86	NA	2,60	1,20	100	2490	1,58	1,54	2*540
	<i>FS Maxi-Eco 5 000 Basse/Haute</i>	5 000	9-10	1,60/ 2,27	NA	3,20/ 2,60	1,40/ 1,20	100	3040/ 2960	1,32/ 1,99	1,29/ 1,95	2*540
	<i>Allégée 3 000</i>	3 000	5-6	1,56	NA	2,48	1,22	100	1390	1,33	1,31	1*602 1*540
	<i>Allégée 4 000</i>	4 000	7-8	1,77	NA	2,57	1,45	100	2190	1,49	1,45	1*602 1*540
	<i>Allégée 5 000</i>	5 000	9-10	1,91	NA	2,74	1,50	100	2350	1,63	1,60	1*602 1*540

Regard de répartition Polylok

Le regard de répartition 12" D-Box avec égalisateurs de marque Polylok sera utilisé afin de distribuer les eaux entre les différentes rangées de conduites. Le nombre de sorties du regard de répartition dépendra du nombre de rangées déterminé.

L'égalisateur Polylok, avec sa molette à crémaillère, constitue normalement la seule pièce mécanique du système. Il n'y a pas de pièce électrique dans le dispositif de traitement Enviro-Septic lorsqu'il reçoit les eaux usées par gravité.

Conduites Advanced Enviro-Septic^{MC}

Enviro-Septic étant une technologie modulaire, plusieurs configurations d'installations des conduites sont possibles selon le nombre de conduites Advanced Enviro-Septic à mettre en place, les besoins du particulier et les possibilités du terrain.

Rangées de conduites Advanced Enviro- Septic^{MC}

L'extrémité alimentée en eau est équipée d'un adaptateur décentré en position verticale, l'ouverture étant placée vers le haut. La conduite d'alimentation de 100 mm de diamètre est incérée sur une distance de 100 mm dans la rangée de conduites.

L'extrémité opposée est équipée d'un double adaptateur décentré en position verticale. L'ouverture du bas reçoit la conduite de 100 mm du piézomètre alors que celle du haut permet l'installation de la conduite d'aération.

Évent d'entrée

Les rangées de conduites sont raccordées à un chapeau de ventilation Distribution Pro à l'aide de conduites PVC de diamètre 100 mm. Cet événement est placé à une hauteur permettant, en tout temps, la circulation de l'air.

Piézomètres

Les rangées de conduites sont aussi équipées de piézomètres pour permettre la vérification du niveau d'eau dans les conduites. Ces piézomètres sont fabriqués avec des conduites de 100 mm de diamètre. Chaque piézomètre se termine par un bouchon de marque Distribution Pro. L'utilisation de doubles adaptateurs à cette extrémité permet de raccorder à la fois les piézomètres et la conduite d'aération qui se termine dans l'évent. Il est recommandé d'utiliser un piézomètre par rangée de conduites. Toutefois, il est possible de n'employer qu'un seul piézomètre pour plusieurs rangées de conduites lorsque celles-ci sont reliées entre elles.

Zone de récupération

La zone de récupération est réalisée à l'aide d'un pack d'étanchéité DBO Expert France ainsi que de conduites de collecte placées dans une couche de pierre concassée lavée de 10/40 mm. Les conduites de collecte à utiliser doivent avoir un diamètre de 80 à 100 mm et avoir une légère pente en direction de la sortie afin de faciliter l'écoulement. Les conduites doivent être espacées au maximum de 1 m centre à centre.

Entre la couche de pierre concassée lavée et la sable filtrant est placée une grille de filtration. Celle-ci, peut, au besoin, être remplacée par une couche

de transition de 2 cm de gravier lavé 2/8 mm.

Le pack d'étanchéité comprend un film PEBD 400 µm et une collerette étanche à clips permettant de garantir l'étanchéité. Un géotextile anticontaminant et un géotextile antipoinçonnant complètent le pack.

Les eaux traitées sont ensuite évacuées par rejet conformément aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Dispositif de collecte et d'échantillonnage DBO Expert France

Le dispositif de collecte et d'échantillonnage DBO Expert France a été développé pour permettre le prélèvement d'un échantillon d'eau traitée avant son évacuation. Il s'installe dans la zone de collecte et regroupe les conduites de collecte.

La méthode de réalisation d'un bilan 24h est détaillée dans l'**annexe D** du Guide de l'utilisateur.

Descriptions des contraintes d'installations

Contraintes liées à la nature et à l'épaisseur de sol requis

Une étude doit être réalisée afin de vérifier le comportement structurel de la filière en présence de nappe.

La fosse toutes eaux doit être enterrée et peut être installée sur tout type de parcelle avec ou sans nappe phréatique permanente ou temporaire (excepté les fosses Sotralentz Epurbloc 4000C D110R et Thébaut FS Maxi Eco 5000 Basse qui doivent être posée hors nappe phréatique)

Le système Enviro-Septic doit être installé hors nappe phréatique. La hauteur de la nappe doit être en dessus du bassin du système Enviro-septicmis en place au dessus de la nappe phréatique permanente ou temporaire.

Contraintes liées à l'emprise de l'installation

Tout Système Enviro-Septic doit être installé dans un endroit :

- A une distance minimale de 3m de circulation motorisée.
- Où il n'est pas susceptible d'être submergé.
- Accessible pour en effectuer le suivi et pour vidanger la fosse toutes eaux.

De plus, l'installation doit être installée en conformité à l'article 2 de l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié. Ainsi, 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 dispositif de traitement Enviro-Septic est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine.

Contraintes liées à la pente du terrain

Le système Enviro-Septic peut être installé sur un terrain dont les pentes vont jusqu'à 30%.

Contraintes liées à la perméabilité du sol

Le Système Enviro-Septic étant installé avec une zone de collecte permettant de récupérer les eaux avant leur évacuation, aucune disposition particulière ne doit être prise quant à la perméabilité du sol récepteur.

Conception et étude de réalisation

Dans cette section, nous reverrons les étapes à effectuer pour assurer la conception d'un dispositif de traitement Enviro-Septic. Les étapes à effectuer, en fonction notamment de la topographie du terrain, sont présentées ici :

- Localiser les espaces disponibles.
- Déterminer la pente du terrain naturel.
- Évaluer le potentiel d'évacuation de la couche de sol naturel.
- Déterminer les options d'installations d'assainissement potentielles.
- Discuter des alternatives avec le client en tenant compte des avantages et des inconvénients de chacune.
- Dimensionner le système et préparer les plans.

Système d'évacuation des eaux traitées

Dans le cadre de cet agrément, le dispositif de traitement Enviro-Septic doit être avec rejet. Ces rejets des eaux usées traitées par ce dispositif peuvent se faire selon les préconisations de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié :

- par infiltration dans le sol ;
- par irrigation souterraine, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur;
- par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur.

Évaluation de la nature du sol

Les démarches et études de la parcelle doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur (notamment l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié) afin d'évaluer les contraintes liées à la nature du sol.

Informé le client

Dans la plupart des cas, plus d'une alternative est possible lorsqu'une installation d'assainissement est planifiée. C'est pourquoi il est important d'avoir une bonne discussion avec le client afin de :

- Déterminer ses attentes.
- Ses projets de développement sur le terrain (piscine, jardin, etc.).
- Esthétisme de l'installation (pente, butte, etc.).
- Entretien et budget annuel associés, etc.
- Proposer au client les options les plus avantageuses en fonction de ses attentes.

1) Conception du dispositif de traitement Enviro-Septic

Dimensionnement en fonction du nombre d'usagers desservis

Chaque conduite Advanced Enviro-Septic de 3,05 m peut traiter un volume maximum de 75 litres par jour d'eau usée domestique soit 25 litres par jour par mètre de conduite Advanced Enviro-Septic.

Un équivalent-habitant représentant une charge journalière brute en DBO₅ de 60 g, il faut donc 2 conduites Enviro-Septic par équivalent-habitant. Il est important de noter que le Système Enviro-Septic ne peut être destiné qu'à traiter des effluents à usage domestique.

Le tableau qui suit présente les longueurs de conduites requises en fonction du nombre d'équivalents-habitants (jusqu'à 20 EH) et du débit total quotidien d'eau à traiter :

Modèle	Équivalents-habitants	Charge organique nominale journalière (g/j de DBO ₅)	Nombre minimum de conduites Advanced Enviro-Septic (3,05 m chacune)	Longueur totale de conduites Advanced Enviro-Septic (m)
ES5EH	1 à 5	300	10	30,5
ES6EH	6	360	12	36,6
ES7EH	7	420	14	42,7
ES8EH	8	480	16	48,8
ES9EH	9	540	18	54,9
ES10EH	10	600	20	61,0
ES12EH	12	720	24	73,2
ES13EH	13	780	26	79,3
ES14EH	14	840	28	85,4
ES15EH	15	900	30	91,5
ES16EH	16	960	32	97,6
ES18EH	18	1 080	36	109,8
ES20EH	20	1 200	40	122,0

Dimensions des Systèmes Enviro-Septic^{MD}

Le dimensionnement d'un Système Enviro-Septic touche 3 aspects :

- Le nombre de mètres linéaires de conduites Advanced Enviro-Septic
- L'épaisseur des couches de matériaux nécessaires
- L'espacement entre les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic

Un espacement minimal est requis entre les conduites Advanced Enviro-Septic afin de permettre la mise en place du sable filtrant. Il s'agit de l'espacement centre à centre (E_{CC}) entre deux rangées de conduites. Un espacement doit aussi être laissé au bout des rangées de conduites (E_E) et entre le côté du système et la première rangée de conduites (E_L).

La longueur maximale d'une rangée de conduites est de 30,5 m soit 10 conduites Advanced Enviro-Septic. Il est toutefois recommandé, afin de garantir une bonne répartition longitudinale, de limiter la longueur des rangées à 18,3 m soit 6 conduites Advanced Enviro-Septic. Les espacements minimums entre et autour des conduites sont les suivants :

Acronyme	Description	Espacement horizontal minimum (m)
E_{cc}	Espacement centre à centre d'une rangée de conduites à l'autre.	0,45 à 0,50 (selon le dispositif)
E_L	Espacement latéral du centre d'une rangée au côté extérieur de la surface d'absorption.	0,45
E_E	Espacement de l'extrémité d'une rangée de conduites au côté extérieur de la surface d'absorption.	0,3

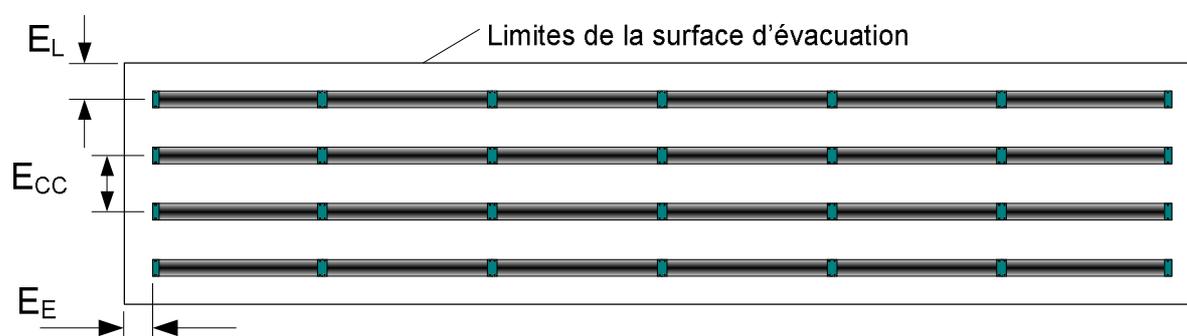


Figure 3 - Espacements des rangées de conduites

Justification hydraulique

Le choix d'une configuration plutôt qu'une autre dépend avant tout de la place disponible sur le terrain.

La distribution longitudinale dans le Système Enviro-Septic a été étudiée avec le Ministère de l'environnement du Québec. L'apparition d'une couche de micro-organismes dans le Bio-Accelerator conduit à une uniformisation de l'infiltration de l'eau au travers de la rangée de conduites Advanced Enviro-Septic et garantit une bonne distribution longitudinale. Ainsi, la progression de l'eau peut se faire sur toute la longueur d'une rangée de conduites et ce, indépendamment du nombre de conduites.

La distribution homogène entre les différentes rangées est assurée par le regard de répartition et les égalisateurs. Ainsi, durant les 26 semaines de test du banc d'essai de Stoke (Québec), les quantités d'eau acheminées vers les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic se sont maintenues à l'intérieur des limites de plus ou moins 10 % par rapport aux volumes visés.

Épaisseur des couches de matériaux

Les couches de matériaux sont énumérées à partir du fond de fouille :

- Couche de récupération composée de pierres ou de graviers de 100 mm (voir détails dans le paragraphe suivant) ;
- Couche de sable filtrant de 300 mm ;
- Conduites Advanced Enviro-Septic dans une couche de sable filtrant de 300 mm ;
- Couche de sable filtrant de 100 mm au-dessus des conduites ;
- Couche de remblai de 200 mm avec végétation herbacée.

En raison du point de raccordement des eaux à l'entrée et à la sortie, il est possible qu'une partie du remblai de terre perméable à l'air soit placée au dessus du niveau du sol. Aucun géotextile anti-contaminant entre le sable filtrant et le remblai perméable à l'air n'est nécessaire (cela demeure optionnel).

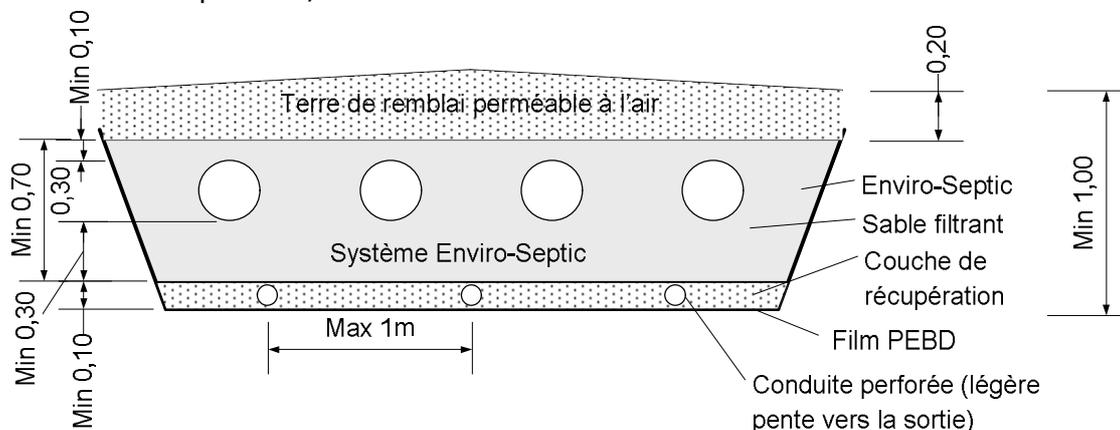


Figure 4 - Vue en coupe d'un Système Enviro-Septic

Couche de récupération

Les conduites de collecte récupérant les eaux traitées du Système Enviro-Septic sont placées dans une couche de 100 mm pouvant être bâtie selon deux options différentes :

- 100 mm de pierres lavées stables à l'eau (10 à 40 mm) avec une grille de filtration ;
- 80 mm de pierres lavées stables à l'eau (10 à 40 mm) avec une couche supérieure de transition de 20 mm de graviers lavés 2/8 mm.

Couche de sable filtrant sous les conduites

La couche de sable filtrant placée sous les conduites Advanced Enviro-Septic doit couvrir toute la superficie de la zone de collecte. Cette couche de sable doit avoir une épaisseur d'au moins 300 mm.

Couche de sable filtrant autour des conduites

Tel qu'il a été mentionné précédemment, les conduites Advanced Enviro-Septic doivent être déposées sur une couche de sable filtrant de 300 mm d'épaisseur. Elles sont ensuite entourées de sable filtrant. Comme une conduite a 300 mm de diamètre, la couche qui entoure les conduites a donc elle aussi une épaisseur de 300 mm.

Remblayage et nivellement final

Les conduites Advanced Enviro-Septic doivent être recouvertes de 300 mm de remblai perméable à l'air. De ces 300 mm, les 100 mm directement au-dessus des conduites doivent être constitués de sable filtrant.

En tout temps, il doit y avoir un minimum de 100 mm de sable filtrant au-dessus des conduites Advanced Enviro-Septic. Le reste du remblai doit être réalisé avec une terre perméable à l'air. De plus, il faut prévoir une légère pente sur le dessus du système de traitement afin de faciliter le ruissellement des eaux de surface vers l'extérieur de celui-ci. Ici, une pente minimale de 0,5 % est requise. Si les risques de gel sont importants, il convient d'augmenter la hauteur de remblai ou d'ajouter un isolant thermique aux endroits à risque.

Schéma des couches de matériaux

Les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic doivent être installées dans une couche de sable filtrant suivant les spécifications de la *figure 5*.

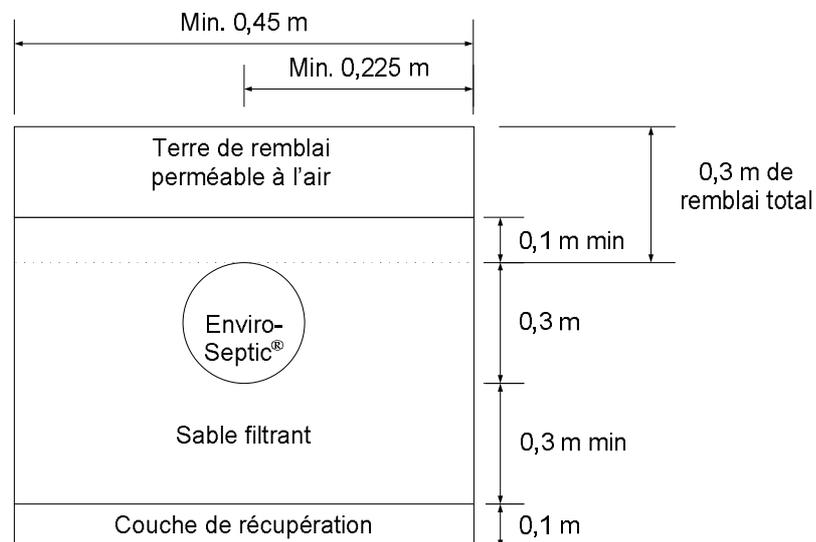


Figure 5

Sable filtrant

Le sable filtrant qui entoure les conduites Advanced Enviro-Septic doit répondre aux critères suivants :

- i. **Nature du sable : siliceux et stable à l'eau ;**
- ii. **Diamètre effectif D10 : 0,27 mm à 0,45 mm ;**
- iii. **Diamètre 60% passant D60 : 0,71 mm à 1,4 mm.**

Il est crucial, par ailleurs, que le sable filtrant dispose de moins de 3 % de particules ayant un diamètre inférieur à 63 µm.

Un sable grossier relativement homogène est utilisé pour réaliser le dispositif de traitement Enviro-Septic. Il a été démontré par le passé que ce type de sable réduit les risques de colmatage prématuré, facilite le passage de l'air tout en constituant un excellent milieu pour l'établissement de la

tranche bactérienne responsable du traitement des eaux.

Dans le cadre du banc d'essai selon la norme européenne NF EN 12566-3+A1+A2, le sable filtrant utilisé répondait parfaitement aux critères de la technologie Enviro-Septic. Outre ce banc d'essai réalisé en Belgique, le système de traitement Enviro-Septic a été testé à plusieurs reprises aux USA et au Canada. Les sables filtrants utilisés présentaient entre eux des différences dues à leur origine, tout en rentrant dans une même gamme de tolérance. La sable à mettre en œuvre dans le dispositif de traitement Enviro-septic doit avoir une courbe granulométrique inscrite dans le fuseau de la figure ci-après (figure 6).

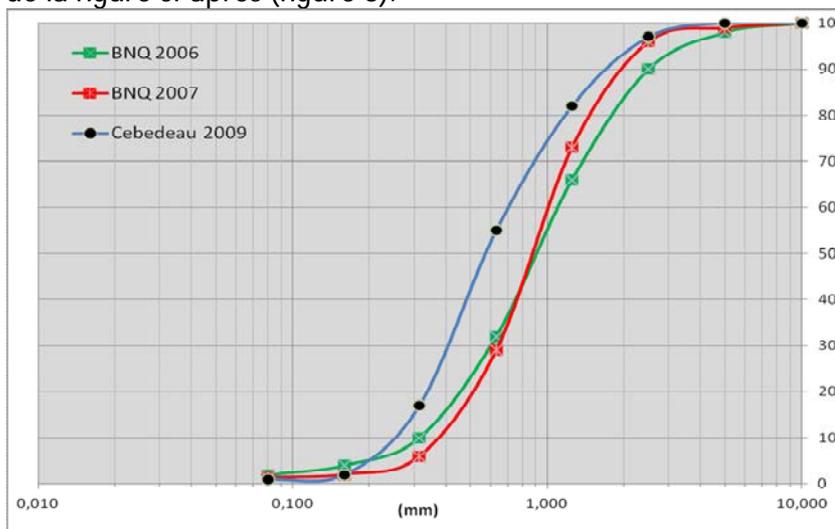


Figure 6

Les résultats obtenus lors de nos différents bancs d'essai nous ont ainsi permis de conclure que pour une certaine gamme de sable filtrant, le traitement était similaire. Ainsi, une fourchette de tolérance de 10 % nous permet de garantir une continuité dans le traitement des eaux usées.

Le sable Enviro-Septic dispose d'un fuseau granulométrique correspondant en partie au sable filtrant fabriqué par les carrières.

2) Pack d'étanchéité Enviro-Septic DBO Expert France

La conception des dispositif de traitement agréé Enviro-Septic nécessite une récupération des eaux traitées à la base du lit de sable filtrant afin de pouvoir les évacuer, soit par drainage et infiltration dans le sol, soit par déversement dans le milieu hydraulique superficiel, et ce, conformément à l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Le bassin étanche, contenant le massif filtrant et permettant la récupération des eaux traitées, est réalisé à l'aide du pack d'étanchéité Enviro-Septic DBO Expert France.

Caractéristiques du pack d'étanchéité DBO Expert France

Le pack d'étanchéité DBO Expert France est disponible en plusieurs formats selon la taille du Système Enviro-Septic. Le matériel est conditionné dans une boîte en carton et est livré prêt à l'emploi.

La mise en place du dispositif se fait de la façon suivante à partir de la base du système :

- Le **géotextile antipoinçonnant** déposé au fond de la fouille afin de protéger le film PEBD étanche des irrégularités du sol récepteur ;
- Le **film PEBD de 400 µm réel** servant à l'étanchéité du bassin ;
- Le **géotextile anticontaminant** placé du côté intérieur du bassin étanche ;
- Les conduites de collecte d'un diamètre de 80 à 100 mm espacées au maximum de 1 m centre à centre et placées dans une couche de pierre concassée lavée 10/40 mm. Une **collerette étanche à clips** est utilisée pour permettre le passage de la conduite d'évacuation ;
- La **grille de filtration** servant de couche de transition entre la pierre concassée lavée 10/40 mm et le sable filtrant du Système Enviro-Septic. Une couche de gravier lavé 2/8 mm de 2 cm peut être utilisée en alternative de la grille.

Par ailleurs, le dispositif est fourni avec un certificat de conformité destiné au contrôle.

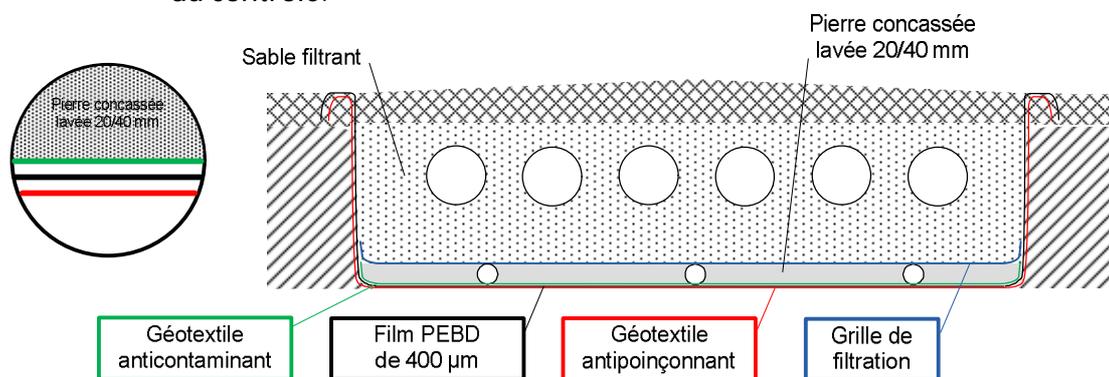


Figure 7

3) Dispositif de répartition des eaux

Regard de répartition Polylok

Le dispositif de traitement Enviro-Septic utilise plusieurs rangées de conduites en parallèle. Le bon fonctionnement du système repose sur une répartition relativement uniforme de l'effluent de la fosse toutes eaux entre les rangées de conduites.

Cette répartition est réalisée du regard de répartition 12'' D-Box et des égalisateurs Polylok :



Figure 8

Égalisateurs Polylok obligatoires

Tout regard de répartition Polylok utilisé pour diviser l'effluent provenant de la fosse toutes eaux, doit être équipé d'égalisateurs Polylok dans chaque conduite de sortie.

Attention : afin de prévenir le mouvement, il faut s'assurer que le regard de répartition est placé sur une base stable.

Schéma d'une installation avec regard de répartition Polylok

Voici une vue en plan d'un système de base (configuration ES6EH-B) avec le regard de répartition Polylok. Ce système compte quatre rangées de conduites Advanced Enviro-Septic.

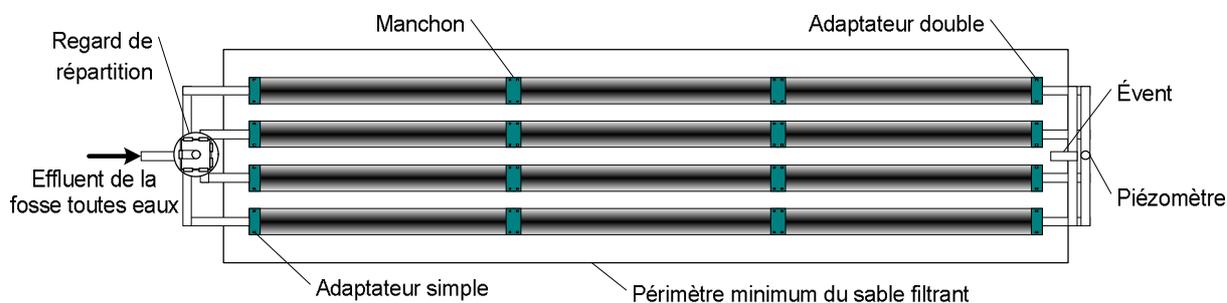


Figure 9

Dénivelé à la suite du regard de répartition

La vue en coupe suivante montre le dénivelé minimal à respecter entre le regard de répartition et une rangée de conduites Advanced Enviro-Septic.

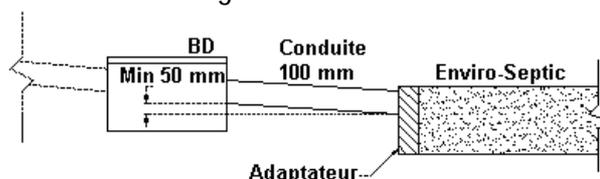


Figure 10

Système situé sous le niveau du sol

Voici une vue de côté d'une installation avec regard de répartition situé sous le niveau naturel du sol. Attention, le système étanche doit être installé au dessus de la position haute moyenne de la nappe phréatique.

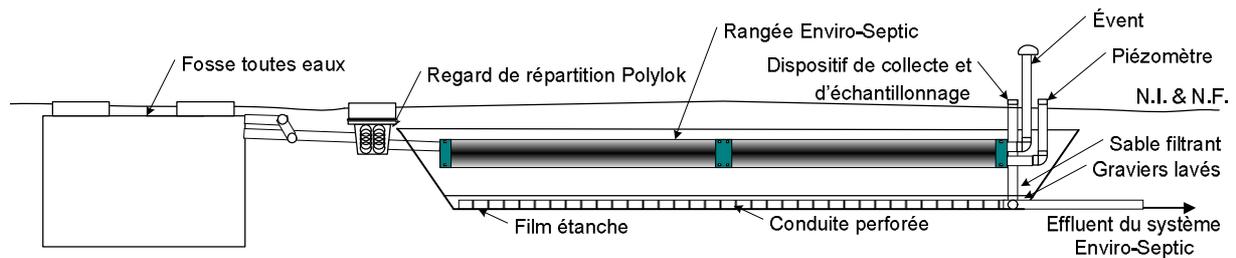
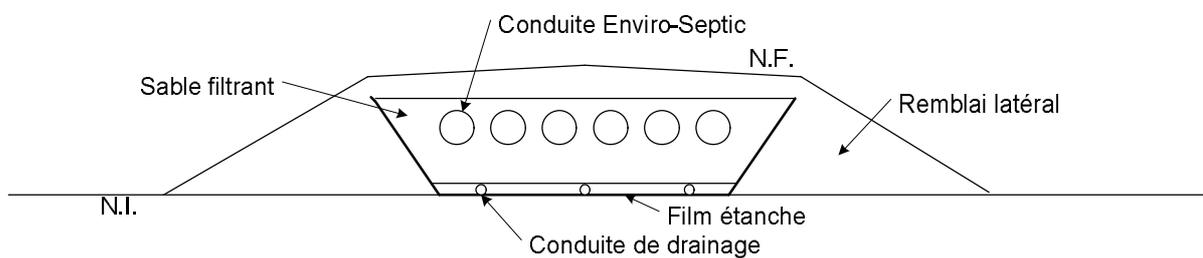


Figure 11

Système à plat et hors sol

Voici la vue en coupe d'un système hors sol.



N.I. = niveau initial, N.F. = niveau final

Figure 12

Conception d'un système avec regard de répartition Polylok

La conception d'une filière Enviro-Septic avec un regard de répartition Polylok implique certaines considérations :

- Le regard de répartition dispose de 8 ouvertures potentielles. Une de ces ouvertures constitue l'entrée. Elle est située 50 mm plus haut que les ouvertures de sortie.
- A chaque ouverture du regard (entrée comprise) est installé un joint d'étanchéité (seal) de Polylok, permettant un raccordement étanche avec les conduites de transport de 100 mm de diamètre.
- Utilisez les égalisateurs dans chaque orifice de sortie pour assurer une bonne répartition des eaux.
- Placer un 'T' plongeant sur la conduite d'arrivée des effluents.
- Placer le regard à l'endroit propice à une distribution par gravité.
- Minimisez la longueur des conduites d'alimentation.
- Prévoir 1 % de pente pour toutes les conduites (alimentation et aération). La pente des conduites d'alimentation et d'aération permet à l'eau (et l'eau de condensation) de s'écouler vers les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic.

Alimentation des rangées de conduites – cas particuliers

Chacune des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic d'un dispositif de traitement doit préférentiellement avoir sa propre conduite d'alimentation en provenance d'un regard de répartition.

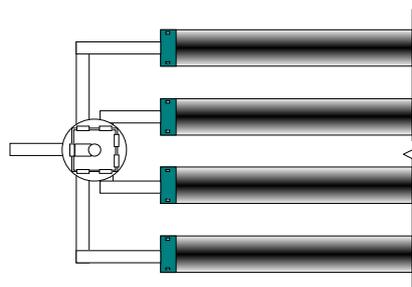


Figure 13 – Alimentation des conduites Advanced Enviro-Septic

Pour des systèmes plus importants pour lesquelles les règles précédentes ne peuvent être appliquées, l'alimentation des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic peut se faire via des regards de répartition Polylok en série répartis sur deux niveaux de distribution. Ainsi, dans l'exemple de la *figure 14*, un premier regard (niveau 1) distribue l'eau vers deux autres regards (niveau 2), ces derniers alimentant séparément chacune des conduites Advanced Enviro-Septic.



Figure 14 – Alimentation par des regards de répartition en série

4) Ventilation du système Enviro-Septic

Règle générale Tout Système Enviro-Septic demande l'utilisation d'un évent / chapeau de ventilation et de conduites d'aération appropriées afin de permettre le passage de l'air dans chaque rangée de conduites. Le principe étant de créer une circulation d'air de la ventilation du système Enviro-septic vers l'extracteur statique de la ventilation secondaire se trouvant 40cm au dessus du faitage de l'habitation.

La fosse toutes eaux comprend 2 ventilations : une ventilation primaire et une ventilation secondaire qui doit être conforme à la norme NF DTU 64.1 et à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié

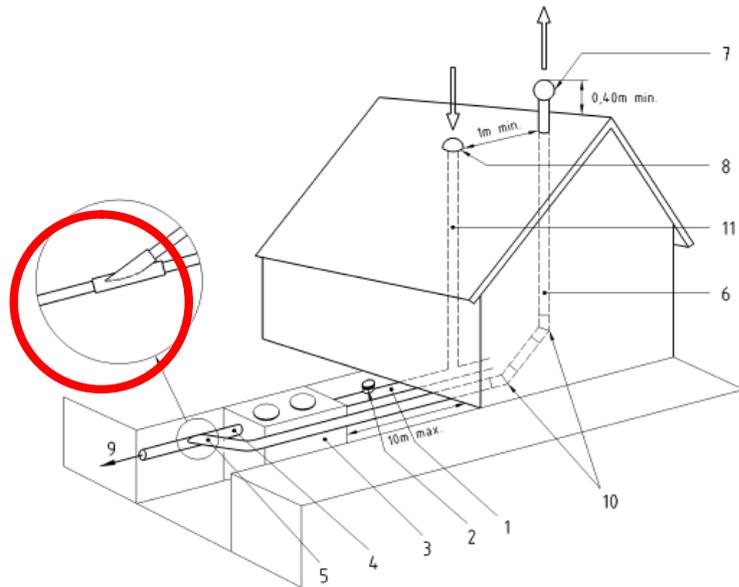


Figure 15 – Schéma de principe – ventilation de la fosse septique

- 1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques (pente de 2 % min. à 4 % max.)
- 2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection
- 3 Fosse septique (avec préfiltre intégré ou avec un préfiltre non intégré posé en aval de la fosse septique)
- 4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées (pente de 0,5 % min.)
- 5 Piquage de ventilation haute réalisé à l'aide d'une culotte à 45° positionnée au-dessus du fil d'eau
- 6 Tuyau d'extraction diamètre 100 mm min. sur toute sa longueur et sans contre-pente. Ventilation haute (par à l'intérieur de l'habitation)
- 7 Dispositif d'extraction à 0,40 m au-dessus du faîtage (extracteur statique ou éolien)
- 8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
- 9 Évacuation des eaux usées prétraitées (vers dispositif de traitement)
- 10 Succession de deux coudes à 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques (WC, lavabo, baignoire)

Note : le piquage pour la ventilation haute est réalisé en aval des fosses toutes eaux Sebico et Thébault. Pour les fosses toutes eaux Sotralentz, le piquage se fait à l'endroit prévu à cet effet par Sotralentz.

Quand doit-on placer un évent?

Un chapeau de ventilation de marque Distribution Pro est requis pour chaque système Enviro-septic. Les rangées de conduites sont reliées entre elles à l'aide d'une conduite d'aération telle que montrée à la figure suivante.

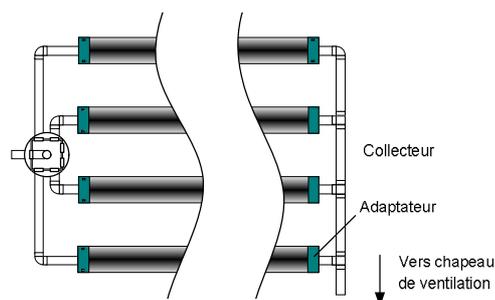


Figure 16

Circuit aéré Le circuit aéré doit être continu entre l'entrée et la sortie. C'est l'évent installé après les rangées de conduites qui, via son chapeau de ventilation, agit comme point d'entrée. L'air passe ensuite dans les conduites, puis à travers le regard de répartition et la fosse toutes eaux pour finalement sortir par un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0.4m du faitage et au moins 1m de tout ouvrant et tout autre ventilation. C'est un effet « de cheminée » entre l'entrée et la sortie qui fait circuler l'air.

Localisation des événements Les événements requis pour le Système Enviro-Septic peuvent être localisés aux endroits suivants :

Évent d'entrée situé en aval du système.

- Préférentiellement, la conduite de l'évent doit être raccordée entre deux rangées de conduites.
- Si l'évent est localisé à l'extérieur du lit de sable filtrant et qu'il n'est pas possible d'avoir une pente vers le Système Enviro-Septic, placer un « T » ouvert à la base de la conduite afin de favoriser l'écoulement de la condensation.

Normes de conception L'évent d'entrée d'air (situé après le Système Enviro-Septic) doit être conçu en fonction des normes suivantes :

- Doit être au moins 3 m plus bas que l'évent de sortie.
- Doit, au besoin, être assez haut pour dépasser la neige en hiver
- Peut être camouflé dans les arbres.
- Peut être raccourcis en été.

Attention : La conduite d'aération reliée à l'évent doit toujours passer par l'orifice du haut du double adaptateur décentré.

Ventilation différentielle La ventilation différentielle est obtenue grâce à un « effet cheminée » entre un événement haut et un autre bas. L'évent haut peut être celui de la maison (dispositif d'extraction d'air) ou encore celui situé sur le regard de répartition. L'évent bas se trouve à l'extrémité des rangées Enviro-Septic. Un tel arrangement facilite le passage de l'air dans le système. L'installateur doit s'assurer que la ventilation est conforme au schéma ci-dessous :

Schéma typique - pas à l'échelle

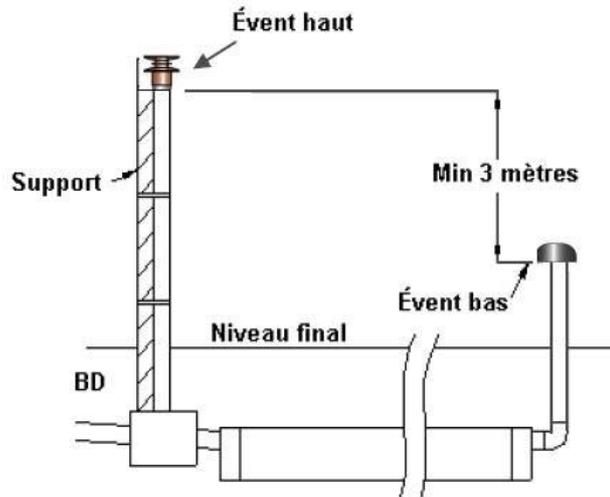


Figure 17

Pente des conduites de ventilation

Les conduites étanches qui relient les conduites Advanced Enviro-Septic à un évent doivent avoir une pente minimale de 1 % qui descend vers le système afin de permettre à l'eau de condensation de s'écouler normalement vers les conduites Advanced Enviro-Septic. L'accumulation d'eau dans ces conduites n'est pas acceptable. Une accumulation importante pourrait couper le libre passage de l'air dans le système.

5) Piézomètres

Mise en contexte

Il est recommandé d'installer un piézomètre à l'extrémité de chaque rangée de conduites Advanced Enviro-Septic. Au minimum, un piézomètre est requis par groupe de rangées interreliées. Le piézomètre a deux fonctions :

- Permettre la prise de mesure du niveau d'accumulation d'eau dans les conduites;
- Permettre le pompage de l'eau dans la rangée de conduites si le système doit être régénéré.

Conception du piézomètre

La *figure 18* montre un piézomètre type installé au bout d'une rangée de conduites Advanced Enviro-Septic.

Le piézomètre peut être coupé au niveau du sol ou du remblai. Le piézomètre doit être fermé par un bouchon en tout temps sauf lors de la prise de mesures. L'usage d'un bouchon Distribution Pro est indispensable.

Schéma d'un piézomètre

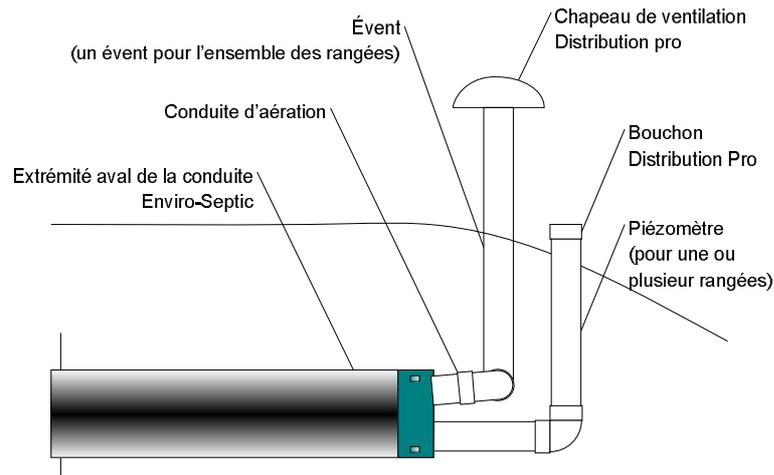


Figure 18

6) Dispositif de collecte et d'échantillonnage DBO Expert France

Mise en contexte

L'utilisation d'un Système de traitement Enviro-Septic implique la mise en place d'un dispositif de collecte et d'échantillonnage DBO Expert France. Ce dispositif permet de réaliser un bilan 24h (en cas de contrôle réglementaire) et un prélèvement d'échantillon représentatif de l'effluent traité. Ceci en toute sécurité et sans nuire au fonctionnement de l'installation. Les paragraphes qui suivent décrivent la façon de faire pour échantillonner les eaux sortant de ce dispositif.

Description

Le dispositif de collecte et d'échantillonnage se divise en deux sections : le tube d'accès et la base qui accueille les conduites d'amenée et de retour des eaux.

La base est percée de plusieurs ouvertures, chacune étant équipée d'un joint d'étanchéité. Jusqu'à trois ouvertures peuvent être utilisées pour raccorder les conduites de collecte tandis qu'une quatrième ouverture, plus basse, est raccordée à la conduite d'évacuation des eaux. Chaque conduite qui entre ou qui sort se prolonge sur environ 25 mm à l'intérieur de la base.

La partie supérieure du tube d'accès comporte plusieurs chemins de coupe (ligne horizontale sur la circonférence du tube). Lors de l'installation, après le remblayage final, l'installateur peut utiliser un de ceux-ci pour raccourcir la longueur du tube si c'est requis. La longueur finale du tube d'accès doit toutefois être suffisante pour que l'ouverture du tube soit au-dessus du niveau final du remblai. Ceci est important afin d'éviter que l'eau de ruissellement n'entre par l'ouverture.

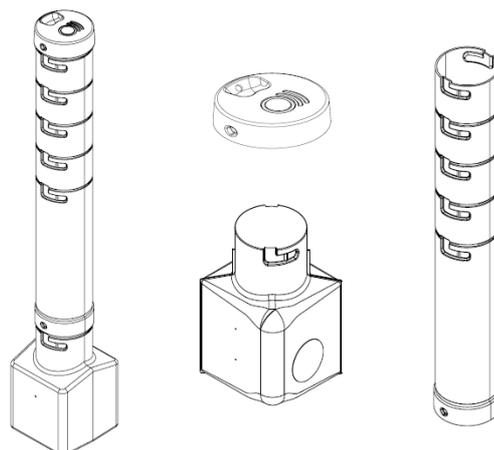


Figure 19 – Modèle Distribution Pro

Joint d'étanchéité

Chacune des ouvertures de la base du dispositif est munie d'un joint d'étanchéité. Pour utiliser un des joints d'étanchéité, l'installateur retire la partie centrale pour pouvoir y insérer la conduite de collecte.

Position verticale du capteur

Le schéma de la *figure 20* présente la position du dispositif, des conduites de collecte, de la conduite d'évacuation ainsi que les épaisseurs des couches de matériaux.

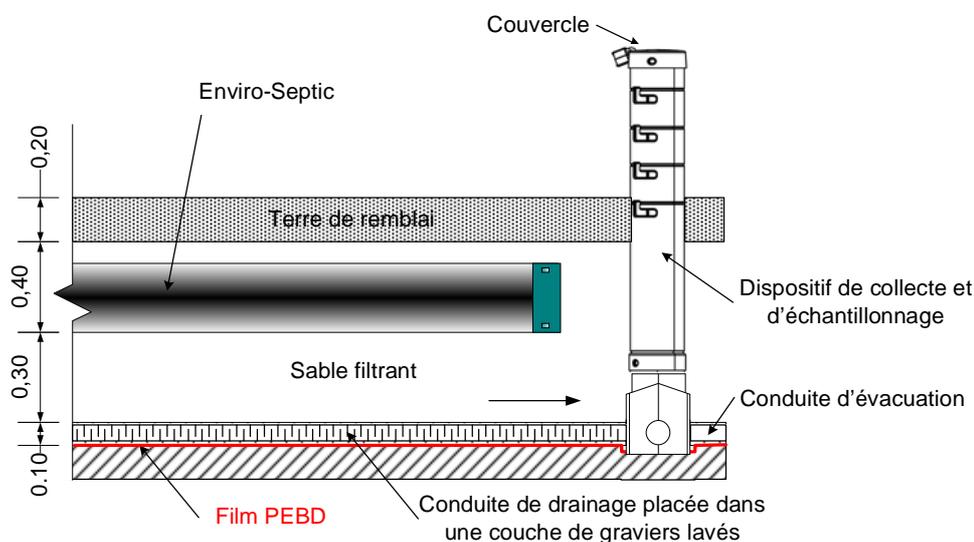


Figure 20

Position du dispositif de collecte et d'échantillonnage

Le dispositif de collecte et d'échantillonnage est placé à l'intérieur de la zone de collecte à l'extrémité des rangées de conduites Enviro-Septic. Le concepteur doit tenir compte du diamètre du tube d'accès.

Étapes d'installation

Avant-propos Les paragraphes qui suivent présentent les étapes à accomplir lors de la réalisation d'un dispositif de traitement Enviro-Septic. La séquence d'installation des composants du système peut varier en fonction des contraintes du site. Par exemple, il peut arriver que la séquence des travaux fasse en sorte que la fosse toutes eaux soit installée après la réalisation du Système Enviro-Septic.

L'ensemble de la filière Enviro-Septic (assemblé sur site) demeure, en tout temps, sous la responsabilité de DBO Expert, selon la déclaration de marquage CE.

L'**annexe A – Enviro))Installation** offre un résumé rapide, pratique et en photos des différentes étapes d'installation tandis que l'**annexe B – Enviro))Qualité** comprend une liste de vérification des points essentiels et permet ainsi à l'installateur de s'assurer, au fur et à mesure de l'installation, de la qualité de son ouvrage.

Protections des opérateurs **La réalisation des travaux, en toute sécurité, doivent être conformes à la réglementation nationale et notamment aux prescriptions des normes NF P98-331 et NF P98-332, lorsque les fouilles sont supérieures à 1.3m.**

1) Planification du chantier et préparation du site

Étapes à réaliser L'installateur doit effectuer une série d'étapes afin de réaliser un dispositif de traitement Enviro-Septic :

1. Obtenir les plans et devis et les autorisations nécessaires.
2. Planifier l'installation sur le site.
3. Installer la fosse toutes eaux
4. Installer les conduites étanches entre la résidence et la fosse toutes eaux et entre la fosse toutes eaux et le Système Enviro-Septic.
5. Préparer la surface du sol récepteur. Retirer toute aspérité (roche, racine, débris, etc.) de 25 mm ou plus de la surface du sol récepteur et des remblais latéraux.
6. Placer la conduite de sortie des eaux du système de traitement et compléter le remblai
7. Installer les géotextiles et le film PEBD étanche sur le sol récepteur pour créer le bassin qui va recevoir la zone de collecte et le système de traitement Enviro-Septic.
8. Fixer le film sur les bords de la fouille avec les agrafes métalliques fourni dans le Pack d'étanchéité DBO Expert France.
9. Installer les conduites de collecte nécessaires au fond du bassin et les raccorder avec le dispositif de collecte et d'échantillonnage. Il faut donner une légère pente aux conduites pour favoriser l'écoulement des eaux vers la sortie. L'étanchéité du bassin est finalisé par la

- colerette à clips fournie dans le Pack d'étanchéité DBO Expert France.
10. Installer une couche de 10 cm de graviers lavés stables à l'eau (10 à 40 mm) dans laquelle seront placées les conduites de collecte. Placer une grille de filtration sur la pierre concassée.
 11. Installer une couche de sable filtrant de 30 cm d'épaisseur directement au dessus du gravier lavé.
 12. Mettre en place les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic. Les rangées de conduites doivent être au niveau.
 13. Mettre en place les adaptateurs, les piézomètres, la conduite d'aération et l'évent ainsi que les conduites d'alimentation.
 14. Installer le regard de répartition et les égalisateurs Polylok.
 15. Remblayer les conduites Advanced Enviro-Septic avec du sable filtrant.
 16. Réaliser le remblaiement final avec une terre perméable à l'air.
 17. Créer une pente sur le dessus du système pour permettre le ruissellement des eaux de surface.
 18. Recouvrir de végétation herbacée.

Liste du matériel nécessaire

- Conduites PVC 100 mm
- Raccords PVC 100 mm (coudes 45 degrés,...)
- Conduites Advanced Enviro-Septic
- Manchons de raccordement
- Adaptateurs décentrés 1 trou
- Adaptateurs décentrés 2 trous
- Regard de répartition et égalisateurs Polylok
- Dispositif de collecte et d'échantillonnage
- Pack d'étanchéité DBO Expert France
- Conduites de collecte de 100 mm de diamètre
- Coudes 90 degrés et bouchons adaptées aux conduites de collecte
- Sable filtrant conforme
- Graviers lavés stables à l'eau (10 à 40 mm)
- Terre de remblai perméable à l'air

Modalités de transport

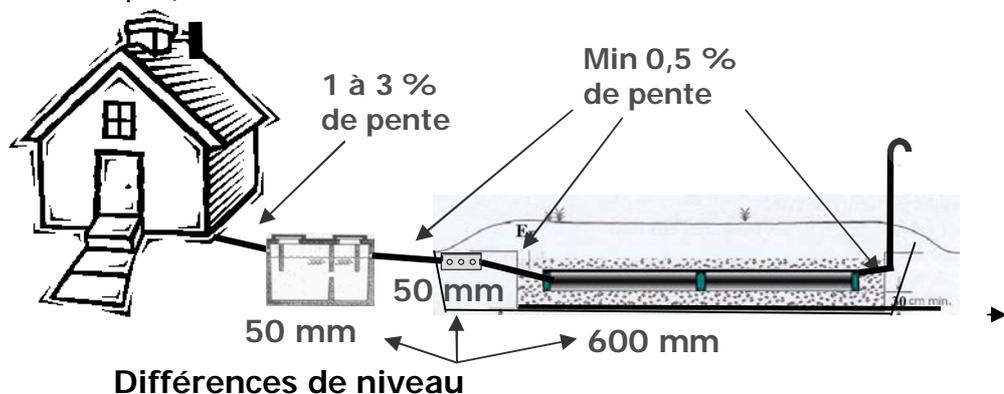
Les modalités de transport et de manutention (pour tous les éléments de la filière) s'effectueront conformément à la législation sur le transport routier et sera sous la responsabilité du transporteur.

La fosse toutes eaux et le matériel de remblai (sable filtrant et gravier lavé) nécessitent des engins adéquats pour leur transport et leur manutention sur la parcelle.

Le matériel Enviro-Septic se compose principalement des conduites Advanced Enviro-Septic d'un volume de 200 L pour une masse de 9 kg. Leur transport et leur mise en place sur le chantier se réalise facilement sans avoir besoin d'un outillage particulier tout comme le reste du matériel (matériel Polylok, pack d'étanchéité, conduites, quincaillerie PVC,...).

Planification de l'installation

- Prévoir l'ordre optimal des étapes de réalisation en fonction des contraintes du site.
- Tenir compte du déplacement de la machinerie.
- Le sable filtrant doit être conforme aux critères spécifiés à la page 20 du présent document.
- Calculer les différences de niveau.
 - 1 à 3 % de pente entre la sortie de la résidence et l'entrée de la fosse toutes eaux.
 - 1 % de pente entre la sortie de la fosse toutes eaux et le regard de répartition (alimentation par gravité).
 - 1 % de pente entre le regard de répartition et l'entrée de la conduite la plus éloignée.
- Toujours pour le calcul des différences de niveaux, il est nécessaire de tenir compte des pertes suivantes :
 - Perte de 50 mm dans la fosse toutes eaux.
 - Perte de 50 mm dans le regard de répartition Polylok.
 - Perte de 200 mm dans les conduites Advanced Enviro-Septic.
 - Perte de 400 mm entre le radier des conduites Advanced Enviro-Septic et le radier des conduites de la zone de collecte.
- Prévoir 1 % de pente pour les conduites de ventilation qui remontent jusqu'à l'évent (la pente se dirige vers les conduites Advanced Enviro-Septic).



Le dénivelé de l'installation entre l'entrée et la sortie, en considérant les dénivelés dans les conduites de transport, est ainsi de minimum 700 mm.

Compaction du sol récepteur

Minimiser les mouvements des engins pour éviter le tassement du sol et la destruction des structures naturelles sous ou autour du sol récepteur qui recevra l'effluent du système de traitement Enviro-Septic. Soyez particulièrement attentif pour ne pas compacter le sol situé au bas de la pente dans le cas de ce type d'installation.

2) Installation de la fosse toutes eaux

Dans les parties suivantes, vous allez retrouver les consignes de pose propre aux différents modèles de fosses toutes eaux Sotralentz, Sebico et Thébault.

D'une manière général, il est impératif de respecter les éléments suivants :

- Le terrassement du fond de fouille doit être réalisé 20cm en dessous du fond de la fosse toutes eaux.
- Les conduites de raccordement à la fosse toutes eaux doivent avoir une pente de 0,5 à 1%.
- L'implantation du dispositif de traitement de la filière d'assainissement doit respecter une distance minimale de 5 m par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage et également 3 m de toute charge roulante ou statique selon les normes EN 12566-3+A1+A2 et NF DTU 64.1.
- La ventilation doit être conforme à la norme NF DTU 64.1 et à l'arrêté technique : les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation munie 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 tuyau d'air doit être au minimum de DN100.
- Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332;
- 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. Il convient de respecter les règles générales de sécurité de chantier.

2.1) Installation de la fosse toutes eaux SOTRALENTZ

L'installation de la fosse toutes eaux Sotralentz[®] se fait selon la procédure suivante et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Règles d'implantation :

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la fosse toutes eaux doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'amenée des eaux usées doit avoir une pente comprise entre 1 % minimum et 3 % maximum.

La fosse toutes eaux doit être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique sauf précaution particulière de pose et doit rester accessible pour l'entretien et le contrôle.

L'implantation du dispositif de traitement de la filière d'assainissement doit respecter une distance minimale de 5 m par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage.

La ventilation doit être conforme aux normes EN 12566-3+A1+A2, NF DTU 64.1 et à l'arrêté technique : les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation munie 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 tuyau d'air doit être au minimum de DN 100.

Execution des fouilles pour l'implantan de la fosse toutes eaux :

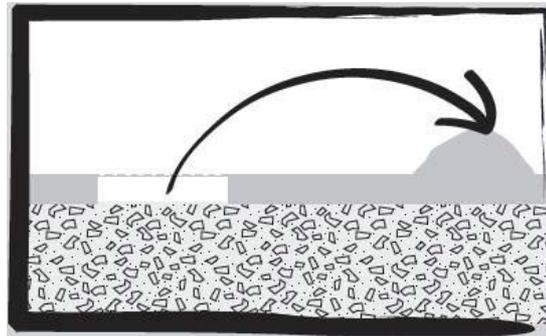
Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332.

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.

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

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

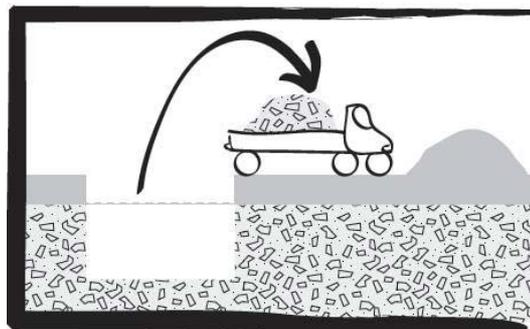


Dimensions et exécution des fouilles :

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

Le fond de la fouille est arasé à 0,10m au moins au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de la fosse toutes eaux, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable stabilisé. (Formulation selon les préconisations de DBO Expert : Sable stabilisé = 1 m³ de sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg)

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la fosse toutes eaux, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques brutes une pente comprise entre 1 % minimum et 3 % maximum, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse toutes eaux.



Réalisation du lit de pose :

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse toutes eaux ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées. Le lit de pose est constitué par du sable. L'épaisseur du lit de pose est de 0,10 m.

En cas de sol difficile ou de présence de nappe, il faut impérativement positionner les ancrages du « Kit PLANTCO » de Sotralentz® en prévoyant leur dépassement du lit de pose de 0,30 m d'épaisseur. Le lit de pose est alors constitué avec du sable stabilisé (Formulation selon les préconisations de DBO Expert : Sable stabilisé = 1 m³ de sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg)

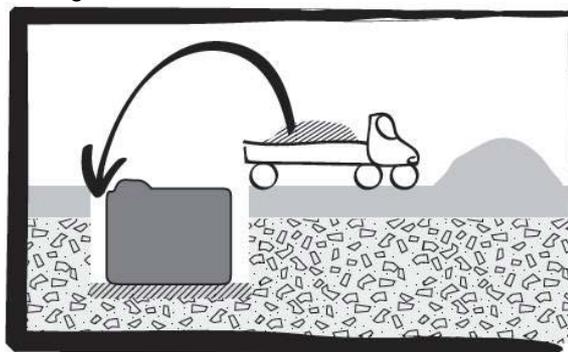
L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains situés dans les zones d'épandage souterrain du sol naturel.

Pose de la fosse toutes eaux :

La fosse toutes eaux est positionnée horizontalement sur le lit de pose.

NOTE : Le niveau de la sortie de la fosse toutes eaux tient compte :

- du sens de cheminement (entrée/sortie),
- du niveau du sol fini,
- des tampons de visite devant rester apparents et accessibles pour l'entretien et la vidange éventuelle.



Remblayage latéral :

Le remblayage latéral de la fosse toutes eaux est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable stabilisé, tout en effectuant la mise en eau de la fosse toutes eaux pour équilibrer les pressions. Le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé (Formulation selon les préconisations de DBO Expert : Sable stabilisé = 1 m³ de sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg) sur une largeur de 0,20 m minimum autour de la fosse toutes eaux .

En cas de mise en place d'un « Kit Plantco » de Sotralentz®, s'assurer de ne pas avoir oublié la mise en place des sangles spécifiques CMU 5 tonnes largeur 50 mm livrées avec le « Kit Plantco » de Sotralentz®.

Remblayage en surface :

Le remblayage final de la fosse toutes eaux est réalisé au fur à mesure de la

mise en eau de la fosse toutes eaux pour équilibrer les pressions, après raccordements et mise en place des rehausses, au sable stabilisé sur le dessus jusque sous les tuyaux connectés sur la rehausse, et autour des rehausses, afin d'empêcher le déboîtement des tubes et le tassement des rehausses par la charge de remblai final.

Le remblai final est réalisé à l'aide de la terre végétale stockée séparément lors du décapage et débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage final est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus de la nature du sol, de part et d'autre des tampons d'accès, devant rester apparents et accessibles, pour tenir compte du tassement ultérieur.

Le remblai maximal autorisé au dessus des **EPURBLOC 3-4-5-8-9 et 10 QR** est de **0.40m**.

2.2) Installation de la fosse toutes eaux SEBICO

L'installation de la fosse toutes eaux Sebico[®] se fait selon la procédure suivante et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Réalisation des fouilles :

- Creuser un trou suffisamment grand pour recevoir la fosse FAN, sans permettre son contact avec les parois de la fouille. Prévoir 20 à 30 cm de remblai latéral. (La profondeur maximale d'enfouissement de la FAN est de 50 cm.)
- Stabiliser le fond de la fouille. Disposer au fond, un lit de sable de 10 cm d'épaisseur ou réaliser une semelle en béton si le sol n'est pas assez résistant ou stable.

Installation :

- Installer la fosse FAN au fond de la fouille et parfaitement de niveau. La centrer par rapport à la fouille. Attention au sens de pose, respecter le sens de circulation des effluents. L'entrée et la sortie de la fosse septique toutes eaux sont marquées respectivement d'un E et d'un S.

TOUT PASSAGE DE PASSAGE DE VEHICULE OU STOCKAGE DE CHARGES LOURDES SUR LES FOSSES TOUTES EAUX FAN EST INTERDIT

Raccordement de l'appareil :

- Remblayer autour de la fosse septique toutes eaux, avec du sable ou matériau sableux, tout en la remplissant d'eau claire afin d'équilibrer les pressions. Ce remblaiement latéral doit être effectué symétriquement par couches successives en tassant par arrosage.
- Raccorder l'entrée et la sortie de la fosse septique toutes eaux de façon étanche au circuit. La fosse septique toutes eaux est équipée d'un joint à lèvres pour assurer l'emboîtement parfait et l'étanchéité du raccordement des tuyaux d'entrée et de sortie en PVC Ø100 mm. Positionner les tuyaux

entre les appareils (pente comprise entre 2 et 4%). Lubrifier leurs extrémités et les brancher.

- Si nécessaire, remonter le ou les tampons d'accès à la surface du sol. Pour cela, utiliser nos rehausses cylindriques emboîtables ou vissables en polyéthylène.
- Vérifier l'existence de la ventilation primaire sur le réseau d'amenée des effluents domestiques. La ventilation secondaire peut être raccordée sur la sortie de la fosse septique toutes eaux ou après mais dans tous les cas avant la chasse automatique ou la boîte de répartition. La ventilation secondaire sera remontée en toiture de 40 cm au-dessus du faitage et sur montée de notre extracteur éolien Aspiromatic.
- Terminer le remblai avec de la terre végétale, débarrassée de tout élément caillouteux ou pointu. Hauteur maximale de remblai au-dessus de la fosse septique toutes eaux : **50 cm maximum**

Cas particuliers :

Passage de véhicule : Interdire tout passage de véhicule et stationnement de charges lourdes sur la fosse septique toutes eaux; sinon, une dalle pour répartir les efforts est nécessaire. Son épaisseur est fonction de la charge roulante. Cette dalle débord des bords de fouille et repose sur le terrain naturel non remanié et porteur.

Pose en nappe phréatique : En premier lieu rabattre la nappe. Avant de poser la FAN, disposer au fond de l'excavation un polyane sur toute la surface. La FAN et les parois de l'excavation servent de coffrage. Mettre en place le ferrailage. Accrocher celui-ci, à l'aide d'épingles, à chaque anneau d'ancrage de la FAN. Couler le béton directement sur le polyane.

Terrain en pente ou instable : Réaliser un mur de soutènement pour protéger la fosse septique toutes eaux des poussées latérales.

DANS LES CAS OÙ UNE DALLE DE RÉPARTITION, UN MUR DE SOUTÈNEMENT OU UNE SEMELLE EN BÉTON EST NÉCESSAIRE, UNE ÉTUDE PRÉCISE, QUI PREND EN COMPTE LES FACTEURS EXTERNES TELS QUE LE POIDS DE LA CHARGE, LA FRÉQUENCE DE LA CHARGE ROULANTE, LES POUSSÉES LATÉRALES, LA HAUTEUR DE LA NAPPE PHRÉATIQUE... DOIT ÊTRE MENÉE. IL EST NÉCESSAIRE DE FAIRE APPEL À UN BUREAU D'ÉTUDES SPÉCIALISÉ.

2.3) Installation de la fosse toutes eaux THEBAULT

L'installation de la fosse toutes eaux Thébault[®] se fait selon la procédure suivante et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Poser l'appareil de manière parfaitement horizontale sur un lit de 10 cm dressé et compacté.

Procéder immédiatement à la mise en eau afin de pouvoir réaliser des jonctions correctes et d'éviter ainsi les tassements différentiels.

Remblayer symétriquement en couches successives compactées, en évitant

l'utilisation de roches lourdes et tranchantes.

Pour le remblaiement de surface, procéder par couches successives avec des matériaux exempts de cailloux ou déchets.

Pour les modèles **Maxi-Eco**, la hauteur maximale de remblai au-dessus de la fosse est de **0.80m** (soit un poids de l'ordre de 1 600 kg au mètre carré).

Pour les modèles **Allégés**, la hauteur maximale de remblai au-dessus de la fosse est de **0.25m** (soit un poids de l'ordre de 500 kg au mètre carré).

Proscrire tout tassement des terres au moyen de la pelle hydraulique.

Rendre la fosse accessible aux visites et à l'entretien par l'utilisation de réhaussees. Ne jamais placer l'appareil sous un lieu de passage, notamment de véhicules.

Graisser légèrement les tuyaux afin de faciliter la mise en place de ces derniers.

Remise en état - reconstitution du terrain

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

3) Installation de la zone de collecte

Préparation du site d'installation

- Délimiter la surface du Système Enviro-Septic en fonction des plans d'implantation.
- Terrasser la couche de sol requise selon que l'installation est complètement ou en partie enfouie.
- Retirer toute aspérité de la surface réceptrice et des remblais qui seront en contact avec l'assemblage du film étanche.

Notes :

- Ajouter le film PEBD 400 µm réel, les géotextiles et le sable filtrant la journée même du terrassement.
- Éviter que de l'eau puisse se propager dans ou sur le système au cours de la période de construction.
- Ne pas réaliser d'installation d'assainissement dans des sols détrempés ou gelés.



Figure 22

Zone de collecte

- Mettre en place la conduite de sortie par gravité du système qui reçoit les eaux collectées et qui les achemine vers le point de rejet.
- Compléter le remblai latéral au dessus de la conduite de sortie.
- Il est nécessaire de terrasser de 5 cm supplémentaire à l'emplacement du dispositif de collecte et d'échantillonnage afin de conserver le fil de l'eau.



Figure 23

- Installer le géotextile antipoinçonnant et le film PEBD étanche de 400 µm réel sur le sol récepteur et les remblais latéraux afin de créer le bassin qui va recevoir la zone de collecte et le Système Enviro-Septic. Le géotextile sert de protection mécanique pour le film.



Figure 24 – Installation du géotextile antipoinçonnant



Figure 25 – Installation du film de PEHD 400 µm réel



Figure 26 – Installation du géotextile anticontaminant

- Mettre en place la collerette étanche à clips sur le film.
- Faire passer la conduite de sortie par la collerette afin de réaliser l'étanchéité de la zone de collecte.



Figure 27 – Mise en place de la collerette étanche à clips

- Placer le géotextile anticontaminant.
- Placer les tuyaux de collecte diamètre 100 mm dans le fond du bassin (espacement maximum de 1 m) et stabiliser avec du gravier lavé stable à l'eau (10 à 40 mm).
- Compléter le réseau de collecte en reliant les conduites de collecte au dispositif de collecte et d'échantillonnage.

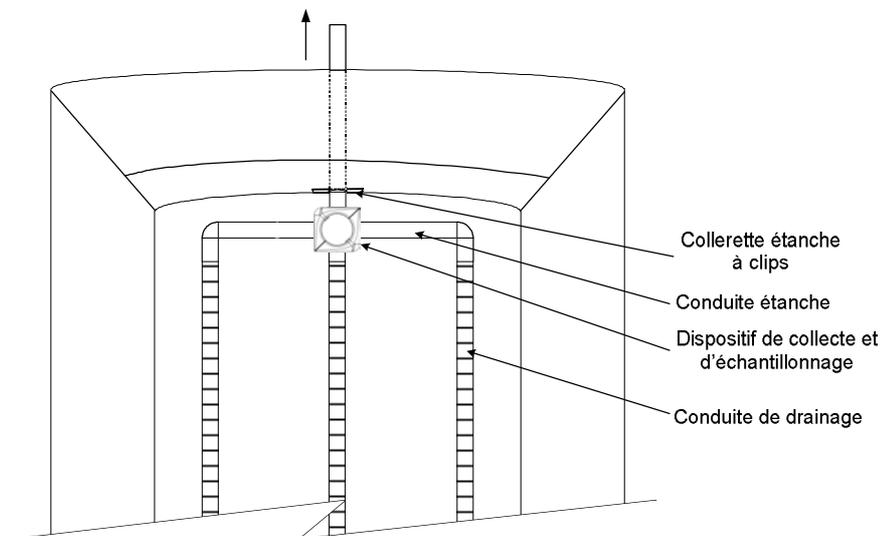


Figure 28



Figure 29

- Donner une légère pente au réseau de collecte afin de faciliter l'écoulement des eaux vers le point de sortie.
- Installer une couche de pierre concassée lavée 10/40 mm sur une épaisseur minimum de 10 cm. Une grille de filtration, fournie dans le dispositif d'étanchéité, sert de couche de transition entre la pierre et le sable (peut être substituée par une couche de 2 cm de gravier lavé 2/8 mm).

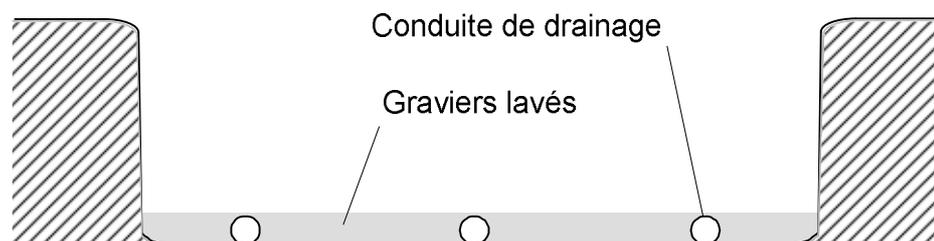


Figure 30



Figure 31 – Mise en place de la pierre concassée lavée 10/40 mm



Figure 32– Mise en place de la grille de filtration

4) Installation du Système Enviro-Septic

Couche de sable filtrant initiale

Une fois le dispositif de collecte et d'échantillonnage en place, il faut mettre en place une couche de sable filtrant sur une épaisseur minimale de 30 cm. Celle-ci doit être au niveau dans le sens des rangées de conduites.

Après avoir réalisé la zone de collecte :

- Étendre 30 cm de sable filtrant ;
- Mettre au niveau la surface de sable qui recevra les conduites Advanced Enviro-Septic.

Avant de mettre en place les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic, la hauteur totale doit être au minimum de 40 cm d'épaisseur en comptant la zone de collecte (10 cm) et la couche de sable filtrant (30 cm).

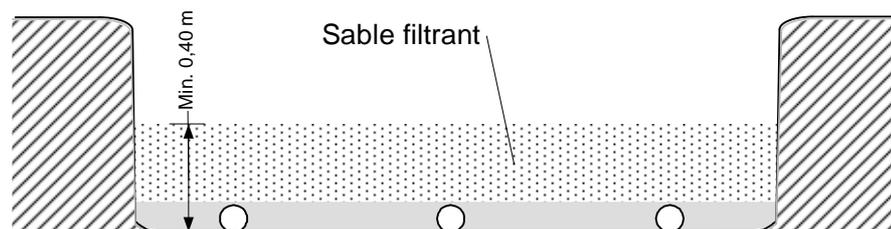


Figure 33 – Vue en coupe du bassin avec la couche de sable filtrant

Installation des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic^{MC}

- S'assurer que la surface de la couche de sable filtrant correspond à la dimension prescrite au plan et qu'elle soit bien au niveau sur toute sa longueur dans le sens des rangées de conduites.
- Disposer les conduites sur la surface en tenant compte du nombre de rangées prévues, du nombre de conduites par rangée et des espacements centre à centre (ECC) latéral (EL) et d'extrémité (EE) par rapport à la base du système de traitement.

- Placer vers le haut la couture du géotextile qui recouvre les conduites. La membrane blanche de 250 mm de largeur doit se situer au bas de la conduite.

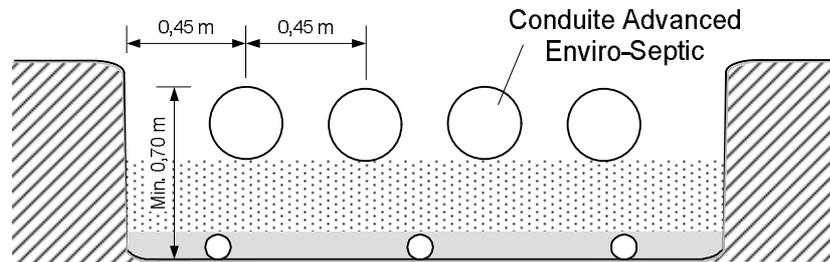


Figure 34

- Assembler les conduites Advanced Enviro-Septic avec les manchons de raccords selon le plan.
- Pour les mettre en place, l'installateur doit :



Languette de blocage

Figure 35

- o Dégager les membranes géotextiles aux extrémités de deux conduites à relier.
- o Placer les deux extrémités à un ou deux centimètres l'une de l'autre en vérifiant que la couture est sur les dessus des conduites et que les deux membranes blanches se trouvent en bas.
- o Installer le manchon de raccordement sur les deux conduites Advanced Enviro-Septic à unir en prenant soin d'insérer les arêtes du manchon dans les cannelures des conduites.
- o Rabattre la partie supérieure du manchon en insérant la languette de blocage dans l'ouverture prévue à cet effet.
- o Replacer les membranes au dessus des manchons de raccordement.
- o Garder la couture des membranes sur le dessus.



Figure 36

Installation des adaptateurs décentrés

Les adaptateurs décentrés permettent le passage des conduites d'aération, d'alimentation en eau et de prise de niveau dans les conduites Advanced Enviro-Septic.

Un adaptateur décentré doit être installé à chaque extrémité d'une rangée. Il peut être simple ou double selon qu'il compte une ou deux ouvertures. Généralement, c'est un adaptateur décentré simple qui est utilisé à l'extrémité de la rangée côté alimentation en eau (amont) alors qu'un double est installé à l'extrémité opposée de la rangée (aval), là où se trouve la conduite d'accès de mesure du niveau d'eau et la conduite d'aération reliée à l'évent.

Pour mettre les adaptateurs décentrés en place, l'installateur doit :

- Dégager les membranes géotextiles de l'extrémité de la conduite.
- Pousser l'adaptateur décentré en place de façon à ce que les encoches de blocage situées sur la bande latérale se bloquent dans une des cannelures de la conduite de polyéthylène.
- Dans le cas de l'adaptateur simple, l'ouverture doit être placée vers le haut afin de faciliter en tout temps le passage de l'air.



Figure 37

Pour ce qui est de l'adaptateur double, les ouvertures doivent être placées verticalement.



Figure 38

Gabarit pour l'installation

Le sable peut être utilisé pour maintenir les rangées de conduites en place lors de la construction. Des outils de blocage peuvent aussi être fabriqués pour servir à cet effet et pour faciliter la création d'espaces homogènes entre les rangées.

En voici deux exemples. L'un est fabriqué à l'aide de tige d'acier, l'autre avec du bois.

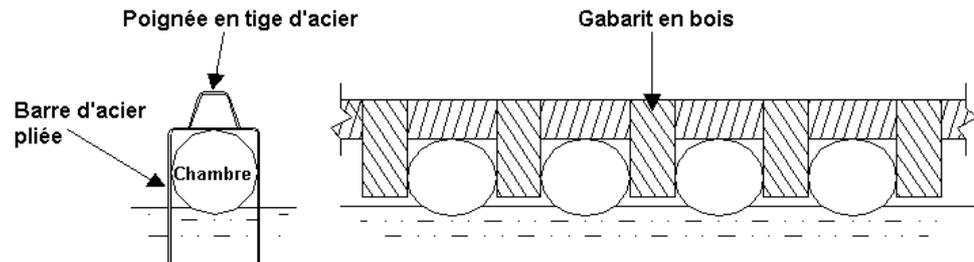


Figure 39

Attention : Retirer tout outil de blocage ou gabarit d'installation avant de compléter le remblai final.

Remblayage des conduites Advanced Enviro-Septic^{MC}

Une fois les conduites raccordées et les adaptateurs bien positionnés, l'installateur doit étendre du sable filtrant sur les conduites afin de les empêcher de bouger.



Figure 40

- Ajouter d'abord du sable filtrant à quelques endroits afin de bloquer les rangées de conduites en place.
- Ajouter ensuite du sable filtrant progressivement sur toute la longueur des rangées, jusqu'à mi-hauteur des conduites.
- Compacter le sable filtrant en piétinant de chaque côté des conduites Advanced Enviro-Septic afin de remplir les vides qui pourraient s'être créés sous les conduites.



Figure 41

- Remblayer complètement les conduites et recouvrir le dessus de celles-ci d'un minimum de 100 mm de sable filtrant.

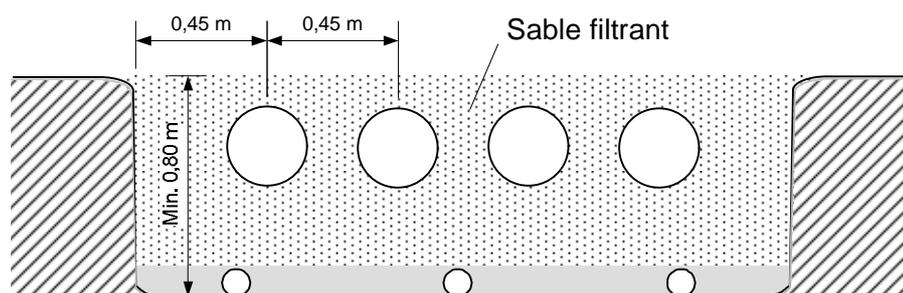


Figure 42

Piézomètres

Le piézomètre est fabriqué d'une conduite de 100 mm de diamètre. Il a une longueur d'environ 55 cm de façon à atteindre la hauteur du remblai final.

Pour chaque double adaptateur décentré (2 trous) :

- Insérer, dans l'ouverture du bas, une conduite horizontale (environ 45 cm de longueur).
- Raccorder cette conduite à un piézomètre ou à une conduite qui sera reliée à un piézomètre (lorsqu'un piézomètre dessert plusieurs rangées placées au même niveau).

Pour chaque piézomètre :

- Relier le piézomètre à la conduite horizontale avec un coude de 90° ou un adaptateur en « T » si le piézomètre dessert plusieurs rangées de conduites.
- Ajouter un bouchon Distribution Pro sur l'extrémité supérieure de chaque piézomètre.



Figure 43

Note : les piézomètres permettent, une fois que l'installation est en fonctionnement, de suivre l'évolution des niveaux d'eau, via le trempage d'une baguette en bois ou d'un mètre, à l'intérieur des conduites Advanced Enviro-Septic. Le protocole complet est expliqué dans le Guide de l'utilisateur. Afin d'éviter tout contact potentiel avec les eaux usées, il est possible (mais non obligatoire), lors de l'installation, de marquer de graduations l'intérieur des conduites 100 mm constituant les piézomètres. La lecture des niveaux d'eaux peut alors se faire visuellement en ouvrant les bouchons sans nécessité d'avoir à tremper une baguette ou un mètre.

- Event d'entrée** Les rangées de conduites sont raccordées à un chapeau de ventilation Distribution Pro à l'aide de conduites PVC de diamètre 100 mm. Cet événement est placé à une hauteur permettant, en tout temps, la circulation de l'air.
- Insérer, dans l'ouverture du haut de chaque double adaptateur, une conduite PVC de 100 mm de diamètre.
 - Joindre ces conduites entre elles à l'aide de raccords PVC appropriés.
 - Installer un chapeau de ventilation Distribution Pro sur la conduite d'aération.
 - Prévoir une hauteur d'évent suffisante pour éviter que l'ouverture ne soit enterrée par la neige en hiver(si la région y est sujette)
 -



Figure 44

- Les tubes PVC ne doivent jamais être insérées sur plus de 100 mm à l'intérieur des conduites Advanced Enviro-Septic.
- S'assurer que les conduites de ventilation ont une pente de 1 % vers les conduites Advanced Enviro-Septic afin que la condensation puisse s'écouler en tout temps.
- S'assurer que le circuit aéré est continu entre l'évent d'entrée situé en aval des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic et l'évent de sortie de la plomberie de la résidence.

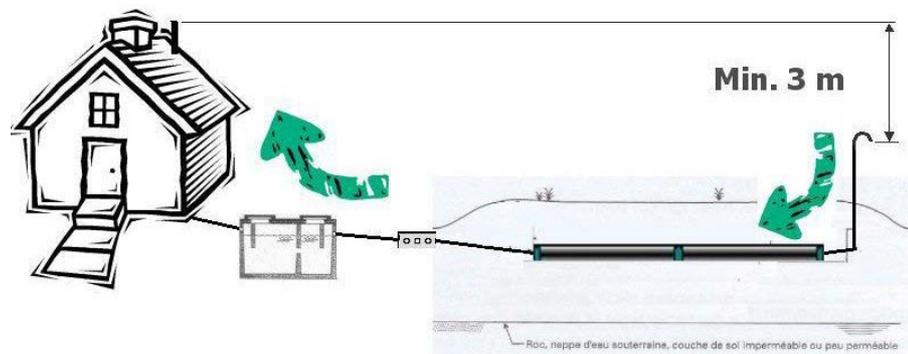


Figure 45

Systeme à alimentation par gravité :

Il doit toujours y avoir une différence minimale de 3 mètres de hauteur entre les deux événements.

Note : afin de permettre le libre passage de l'air, il ne peut y avoir de siphon sur le circuit.

Usage de colle sur les

La colle appropriée doit être utilisée pour raccorder toute conduite PVC placée verticalement dans la pièce de quincaillerie qui la reçoit. La conduite

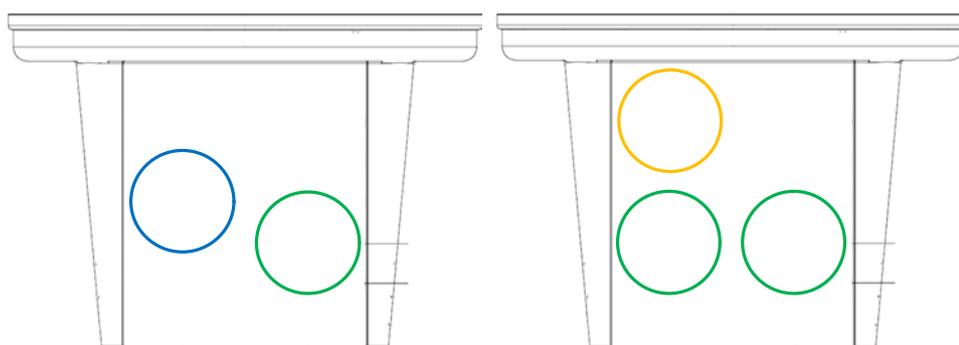
conduites PVC

verticale d'un piézomètre, d'un évent ou du tube d'accès du dispositif de collecte et d'échantillonnage doit ainsi être collée à sa base de façon à assurer qu'elle restera bien en place. Ailleurs, l'usage de colle est optionnel pour raccorder des conduites PVC. L'installateur doit toutefois s'assurer que les conduites resteront bien en place. Aucune colle n'est requise pour raccorder une conduite PVC à un adaptateur décentré ou à une conduite de collecte.

Installation du regard de répartition Polylok

Les dispositifs de traitement Enviro-Septic utilisent un regard de répartition Polylok comme moyen de répartition des eaux entre les rangées de conduites. Les étapes de mise en place du regard sont les suivantes :

- Préparer une base horizontale stable avec du sable compacté.
- Placer le regard de répartition Polylok au niveau sur cette surface de sable.
- Orienter correctement le regard de répartition en tenant compte de la position de l'ouverture d'entrée qui est plus haute que les ouvertures de sortie. Les regards de répartition Polylok disposent de plusieurs entrées potentielles.



Figures 46 et 47 – Position de l'entrée (bleue), des sorties (vertes) et, éventuellement, d'un évent supplémentaire (jaune)

- Garder 1 % de pente entre le radier de l'ouverture de sortie de la fosse toutes eaux et celui d'entrée du regard de répartition.
- Dégager les ouvertures de sorties du regard de répartition à utiliser en fonction du nombre de conduites de distribution.
- Si un évent optionnel doit être rajouté, il peut être positionné sur une des sorties dédiées spécialement à cet effet.
- À chaque sortie et à l'entrée du regard de répartition est installé un joint d'étanchéité permettant un raccordement étanche avec les conduites de 100 mm.
- Insérer les tuyaux étanches dans le regard de répartition :
 - 25 mm à l'intérieur de la boîte de distribution
 - Tourner la conduite pour faciliter son insertion.



Figure 48

Pose et équilibrage des égalisateurs Polylok du regard de répartition

Des égalisateurs Polylok sont utilisés dans chaque ouverture de sortie du regard de répartition afin d'améliorer le rendement de celle-ci. L'égalisateur est une forme de déversoir ajustable qui est placé à l'extrémité des conduites de distribution qui elles-mêmes acheminent l'eau vers les rangées de conduites Advanced Enviro-Septic.

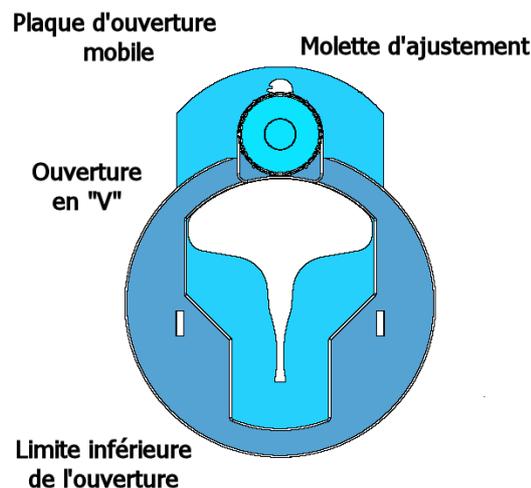


Figure 49

Les égalisateurs doivent être installés et ajustés comme suit :

- Installer un égalisateur sur chaque conduite de distribution de façon à ce que la molette (bouton) d'ajustement de l'égalisateur soit en haut.
- Tourner la molette d'ajustement de chaque égalisateur en sens antihoraire jusqu'à ce que les plaques à déversoir mobiles soient à la position la plus basse.
- Verser suffisamment d'eau à l'intérieur du regard jusqu'à atteindre la base des ouvertures de sortie.
- En utilisant le niveau d'eau comme référence, déterminer quelle ouverture est la plus haute, sans toutefois ajuster cet égalisateur.

- Tourner la molette de chacun des autres égalisateurs de façon à mettre toutes les ouvertures au même niveau que l'ouverture initialement la plus haute.
- Compléter l'ajustement en ajoutant lentement de l'eau afin de vérifier que toutes les ouvertures sont au même niveau.
- Répéter cette étape une ou deux fois afin de vous assurer d'avoir obtenu le bon niveau de distribution pour tous les égalisateurs.

Attention : La course maximale de la plaque à déversoir mobile est de 23 mm. Si l'ajustement requis dépasse cette valeur pour un des égalisateurs, c'est que le regard de répartition doit être remise à niveau avant d'ajuster la position des égalisateurs.

Conduites d'alimentation, de distribution et d'aération

- Utiliser des conduites étanches de 100 mm de diamètre.
- Mettre l'emboîture des conduites dans le sens de la pente.

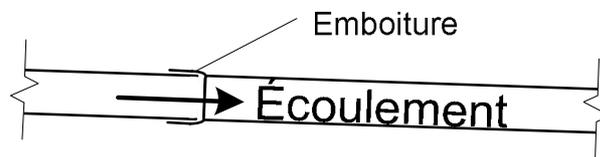


Figure 50

- Insérer les conduites étanches sur 100 mm à l'intérieur de la conduite Advanced Enviro-Septic.
- Utiliser un minimum de 200 mm de conduite entre l'extrémité de la conduite Advanced Enviro-Septic et le coude (double coudes 45 degrés) ou le « T » de la conduite d'alimentation.
- Mettre cette section de la conduite d'alimentation de niveau avec le dessus de la conduite Advanced Enviro-Septic.



Figure 51

- S'assurer qu'il y a une pente minimale de 1 % si la section de tuyau à l'extérieur de la conduite Advanced Enviro-Septic a plus que 200 mm de longueur.

- Garder au minimum 1 % de pente entre le regard de répartition et le point d'alimentation d'une rangée de conduites Advanced Enviro-Septic.
- Si la pente est forte, s'assurer que l'eau sera ralentie avant d'entrer dans la conduite afin d'éviter qu'il n'y ait trop de remous.

Remblayage et nivellement final

- Remblayer avec 300 mm de terre de remblai perméable à l'air au dessus des conduites Advanced Enviro-Septic.
- De ces 300 mm, les 100 mm directement au-dessus des conduites doivent être constitués de sable filtrant.
- Lorsque l'installation se fait en partie hors sol, donner aux remblais latéraux la pente requise tel qu'indiqué sur le plan.

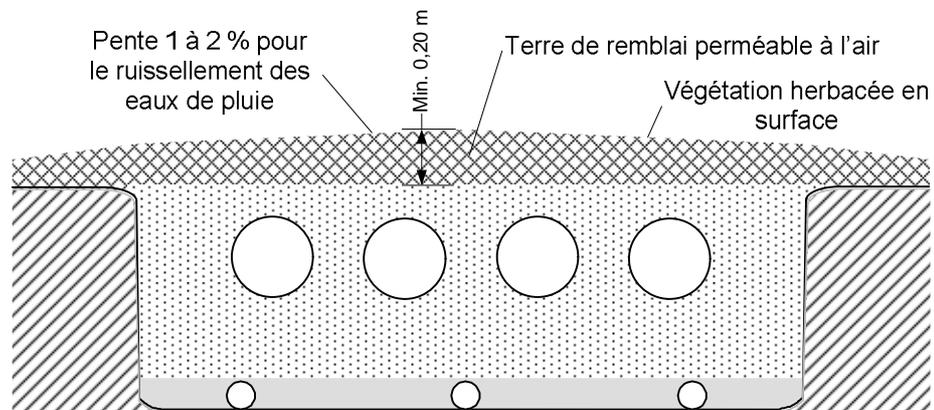


Figure 52

Contrôle de l'érosion

- Protéger le dessus du système de traitement en créant une légère inclinaison pour faciliter l'évacuation de l'eau.
- Y ensemercer de la végétation herbacée.
- Le nivellement final doit permettre le ruissellement des eaux vers l'extérieur du système.

Coupe des piézomètres et du dispositif de collecte et d'échantillonnage

Lorsque le niveau final du système est atteint, les conduites des piézomètres peuvent être coupées de façon à ce que les bouchons soient accessibles à la surface. Il en est de même pour le dispositif de collecte et d'échantillonnage. Il faut toutefois porter une attention particulière dans le choix de la hauteur finale afin que ces ouvertures ne puissent par devenir un point d'entrée de l'eau de surface dans le système ou dans le dispositif de collecte et d'échantillonnage.

Mise en route du système

- S'assurer que toutes les étapes de l'installation ont été réalisées en conformité avec les plans et devis du concepteur.
- Visualiser le circuit aéré afin de vous assurer qu'il est continu entre l'évent d'entrée (aval des conduites Advanced Enviro-Septic) et

l'évent de sortie (min 3 m plus haut) généralement situé sur la toiture de la résidence ou du bâtiment à desservir.

- Dès que le Système Enviro-Septic est alimenté en eaux usées, la biomasse commence à se mettre en place dans les membranes de la conduite Advanced Enviro-Septic et dans le sable filtrant. Selon le banc d'essai effectué en Belgique (octobre 2009 à août 2010) suivant le protocole CE, le système atteint sa pleine mise en charge après 4 semaines de fonctionnement.
 - Le système est maintenant prêt à être utilisé!
-

Annexe A – Enviro))Installation



Excaver selon la profondeur inscrite au plan.
Préparer le sol récepteur en le mettant à niveau.



Mettre en place la conduite de sortie par gravité du système qui reçoit les eaux collectées et qui les achemine vers le point de rejet.



Installer le pack d'étanchéité sur le sol récepteur et les remblais latéraux.



Ajouter les conduites étanches, le gravier lavé 10/40 mm et le dispositif de collecte et d'échantillonnage.



Compléter la mise en place de la couche de sable filtrant sur laquelle seront installées les rangées de conduites.



Placer les conduites sur la surface et les raccorder entre elles à l'aide des manchons. Replacer les membranes.



Installer les adaptateurs décentrés en prenant soin de bien remettre en place les membranes.



Vérifier l'espacement entre les rangées de conduites et s'assurer que les coutures sont vers le haut. Mettre chaque rangée de conduites à niveau.



Stabiliser les rangées de conduites en plaçant du sable filtrant vis-à-vis des manchons.



Ajouter du sable filtrant à mi-hauteur des conduites et marcher le long des rangées pour bien placer le sable filtrant



Poser les piézomètres, ajouter du sable et bien compacter. Garder les conduites des piézomètres au niveau.



Poser le système de ventilation en maintenant une pente de 1% vers les conduites Advanced Enviro-Septic.



Mettre le regard de répartition au niveau sur tous les axes. La raccorder aux conduites en maintenant une pente de 1%.



Verser de l'eau dans le regard de répartition. Calibrer les égalisateurs en ajustant les molettes.



Compléter le remblayage en vous assurant que les remblais sont conformes au plan et recouvrir la surface de végétation herbacée.

Annexe B - Enviro))Qualité

L'Enviro))Qualité sert à la fois d'aide-mémoire et de déclaration faite par l'installateur indiquant qu'il a réalisé son dispositif de traitement Enviro-septic selon les règles prévues.

Coordonnées du dispositif installé

N° du système : _____ Date d'installation : _____
 Configuration posée : ES EH-
 Nombre de conduites AES installées : _____ soit _____ rangées de _____ conduites AES
 Provenance et référence du sable filtrant utilisé : _____
 Marque, modèle et volume de la fosse toutes eaux : _____

Coordonnées du propriétaire

Nom : _____ Prénom : _____
 Adresse : _____ CP : _____ Ville : _____
 Téléphone : _____

Plan

J'ai installé le dispositif selon le plan et en fonction de l'autorisation obtenue
 J'ai dû installer le dispositif **différemment** du plan et j'ai contacté le **Spanc et/ou Bureau d'études** pour obtenir leurs **validations**

Sable filtrant

J'ai utilisé du sable filtrant conforme aux critères Enviro-Septic
 J'ai respecté l'**épaisseur** de sable filtrant prescrite par le plan

Fosses toutes eaux

J'ai installé une fosse toutes eaux adaptée au dispositif Enviro-Septic
 J'ai vérifié que la ventilation de la fosse toutes eaux était bien raccordée vers l'extracteur statique et que le préfiltre laissait passer l'air

Surface

J'ai terrassé le sol sur une profondeur conforme au plan

Zone de collecte

J'ai installé le **pack d'étanchéité DBO Expert France** dans le fond de la fouille
 J'ai installé et raccordé les conduites perforées au dispositif de collecte et d'échantillonnage
 J'ai respecté l'épaisseur de graviers lavés prescrite par le plan

Conduites Advanced Enviro))Septic

J'ai installé les conduites avec la couture vers le **haut**
 J'ai vérifié que toutes les conduites d'une même rangée étaient **de niveau**
 J'ai respecté la distance centre à centre entre les rangées prescrite sur le plan

Adaptateurs décentrés

- J'ai placé les adaptateurs simples à l'entrée, le trou vers le haut
- J'ai placé les adaptateurs doubles à la fin, les tous alignés à la verticale

Conduites de raccordement

- J'ai bien compacté le sable sous les conduites de raccordement
- Je me suis assuré que les conduites en PVC aient une pente de 1% vers les conduites Advanced Enviro-Septic

Distribution

- J'ai ajusté les égalisateurs dans le regard de répartition Polylok

Circuit de ventilation

- J'ai installé un chapeau de ventilation à la fin du Système Enviro-Septic et me suis assuré que les conduites en PVC aient une pente de 1% vers les conduites pour éviter la condensation

Remblai final

- J'ai utilisé de la terre de remblai perméable à l'air
- J'ai fait des pentes de 3 pour 1 puisque le système est en partie ou complètement hors sol
- J'ai engazonné le système ou j'ai demandé au propriétaire de le faire rapidement

Déclaration Qualité

Nom de l'installateur :

Adresse :

Date :

Signature :

Merci de nous retourner ce document par courrier, fax ou mail

Cachet du distributeur

Enviro))septic^{MD} ... Réinventer l'art de traiter et d'évacuer les eaux usées !