

Guide destiné à l'utilisateur

Guide de mise en œuvre et d'installation

Dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD} Modèle ES jusqu'à 20 EH Étanche

**Assainissement non collectif
France**

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

Relève de l'annexe ZA de la norme EN 12566-6

**DBO Expert inc.
Avril 2019
Version 1.1**

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 peuvent causer le décès d'un individu en quelques minutes. C'est pourquoi ces travaux doivent être effectués par une personne compétente.



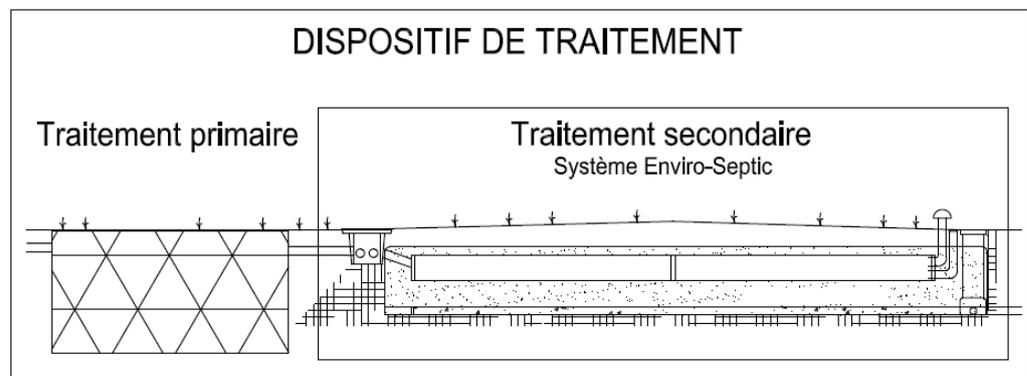
Des conduites sont enterrées près de votre installation d'assainissement. Veuillez communiquer avec votre installateur ou le service technique de votre distributeur Enviro-Septic afin de prendre les précautions nécessaires avant de creuser ou d'entreprendre des travaux de terrassement aux alentours de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

Champ d'application

Par rapport à l'ensemble du dispositif de traitement des eaux usées, ce guide concerne uniquement le traitement secondaire :



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 jusqu'à 20 EH correspond à l'ensemble de la filière de traitement, de la fosse toutes eaux au rejet.
- Ce présent guide de mise en œuvre est relatif au "mode étanche" (système filtrant pourvu de système de collecte et d'enveloppe souple type membrane)
- Ce dispositif de traitement Enviro-est conforme à l'annexe ZA de la norme EN 12566-6, il fait l'objet d'un marquage CE par DBO EXPERT.
- 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 – jusqu'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 étanche (pourvu d'un système de collecte et d'une membrane souple).

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.**

Le dispositif de traitement secondaire « Enviro-Septic ES » :

- Est conforme à
 - Arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif aux *prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅*
 - Arrêté du 7 septembre 2009 modifié *définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif,*
 - Arrêté du 27 avril 2012 relatif *aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,*
- Relève de :
 - Annexe ZA de la norme NF EN 12566-6
- Et des normes :
 - Norme NF DTU 64.1 pour la ventilation (pour la mise en place d'une fosse septique toutes eaux, non fournie ~~et d'un poste de relevage aval hors agrément, non fourni~~)
 - ~~Norme NF DTU 64.1 et NF C 15 100 pour la mise en place d'un poste de relevage aval optionnel hors agrément, non fourni~~

Le dispositif de traitement Enviro-Septic a été testé en Belgique (septembre 2009 à juillet 2010) suivant le protocole d'essai de la norme NF EN 12566-6. Le dispositif de traitement Enviro-Septic fait l'objet d'une apposition du marquage CE conformément à la norme EN 12566-6 par DBO Expert Inc.

Les fosses toutes eaux permises dans le cadre de cet agrément disposent du marquage CE selon la norme NF EN 12566-1

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. Le service technique et commercial est 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.fr/>

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 composé par :

- Une fosse toutes eaux marquée CE (hors agrément, non fournie, voir critères de choix page suivante);
- Un dispositif de répartition ;
- Le **Système Enviro-Septic** ;
- D'une membrane souple;
- D'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.

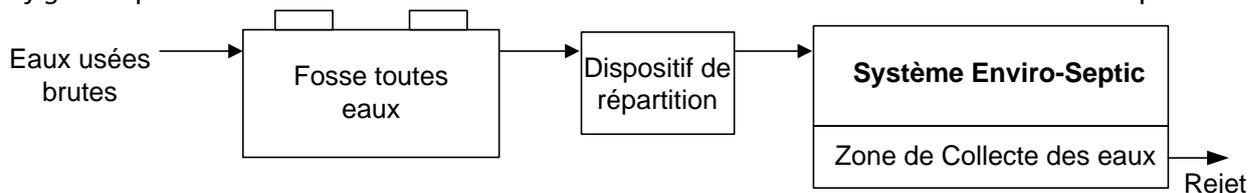


Figure 1 – Cheminement des eaux dans le dispositif de traitement Enviro-Septic

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}

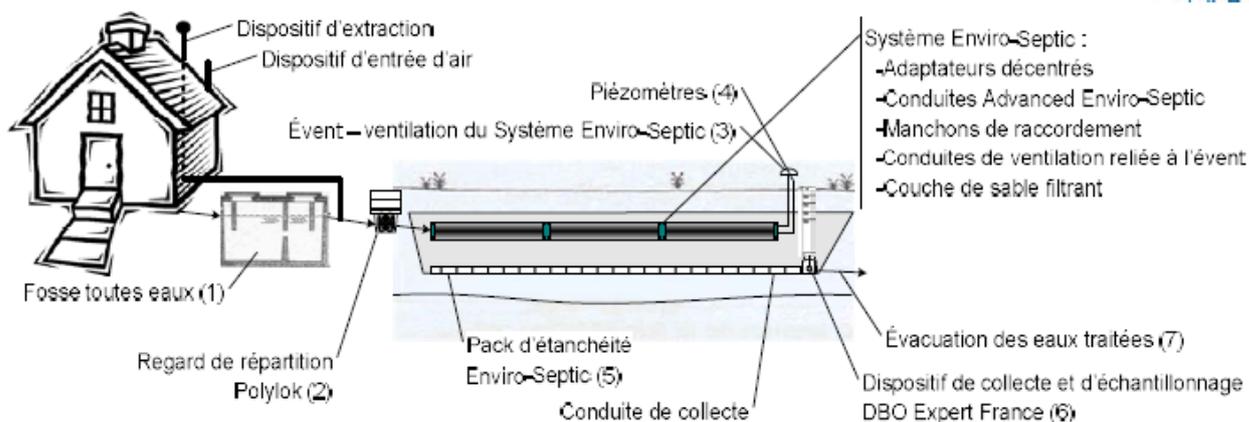


Figure 2 – Schéma du dispositif de traitement Enviro-Septic^{MD}

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 retient 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. (hors agrément, non fournie)
Regard de répartition Polylok	2	Utilisé 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

Critères de choix des fosses préfabriquées (hors agrément, non fournie):

Les fosses septiques toutes eaux sont commercialisées conformément aux exigences de l'annexe ZA de la norme NF EN 12566-1.

Les fosses autorisées avec le dispositif de traitement ENVIRO-SEPTIC ES, marquées CE et respectent les exigences de l'annexe ZA de la norme NF EN 12566-1 notamment en termes de durabilité, de comportement structurel et d'étanchéité sous la responsabilité du fabricant.

Dimensionnement hydraulique :

La fosse septique toute eau munie de son préfiltre doit disposer du marquage CE.

La fosse septique toute eau munie de son préfiltre doit disposer d'une efficacité hydraulique inférieure ou égale à 8 g de billes (sur la 4^{ème} valeur la plus forte de l'essai de type d'efficacité hydraulique) au sens de la norme EN 12566-1.

Le volume de la fosse septique toutes eaux est déterminé par le nombre d'équivalent habitant désigné selon le modèle comme suit :

Tableau 1 : Volume minimale de la fosse septique toutes eaux.

Modèles ENVIRO-SEPTIC ES	Capacité de traitement (EH)	Volume minimum de la fosse septique toutes eaux en m ³
ES5EH	5	3
ES6EH	6	3
ES7EH	7	4
ES8EH	8	4
ES9EH	9	5
ES10EH	10	5
ES12EH	12	6
ES13EH	13	7
ES14EH	14	7
ES15EH	15	8
ES16EH	16	8
ES18EH	18	10
ES20EH	20	10

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 (voir tableaux en annexe reprend les caractéristiques dimensionnelles pour chaque modèle).

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 (voir tableaux en annexe reprend les caractéristiques dimensionnelles pour chaque modèle).

**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 insérée 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 gravier lavé de 10/40. Les conduites de collecte à utiliser doivent avoir un diamètre de 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 gravier lavé et le sable filtrant est placée une grille de filtration Dbo Expert France.

Le pack d'étanchéité Dbo Expert France comprend une membrane souple PVC 1.2 mm conforme [l'article 6.5.9](#) de la norme NF EN 12566-3+A26, d'une grille de séparation 0.6 mm et d'une collerette garantissant l'étanchéité suivant la norme 12566.

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 (selon la déclaration de marquage CE de la fosse précisant la pose en condition sèche ou humide, ainsi que la hauteur maximale de la nappe en cas de condition humide).

Le système Enviro-Septic doit être installé hors nappe phréatique. Le fond de fouille doit être placé 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 toutes charges roulantes et permanentes ou temporaires.
- A une distance minimale de 5m de tout ouvrage fondé / habitation
- A une distance minimale de 3m de toute limite séparative de voisinage
- A une distance minimale de 3m de tout arbre / végétaux développant un système racinaire important
- 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 d'un 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 18%.

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.

Informer 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 mesure 3,05m.

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 au titre du R.214-5 du code de l'environnement.

Le tableau qui suit présente les longueurs de conduites requises en fonction du nombre d'équivalents-habitants (jusqu'à 20 EH) et de la charge organique nominale journalière à traiter :

La longueur maximale d'une rangée de conduites est de 9,15 m soit 3 conduites Advanced Enviro-Septic.

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

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 9,15 m soit 3 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

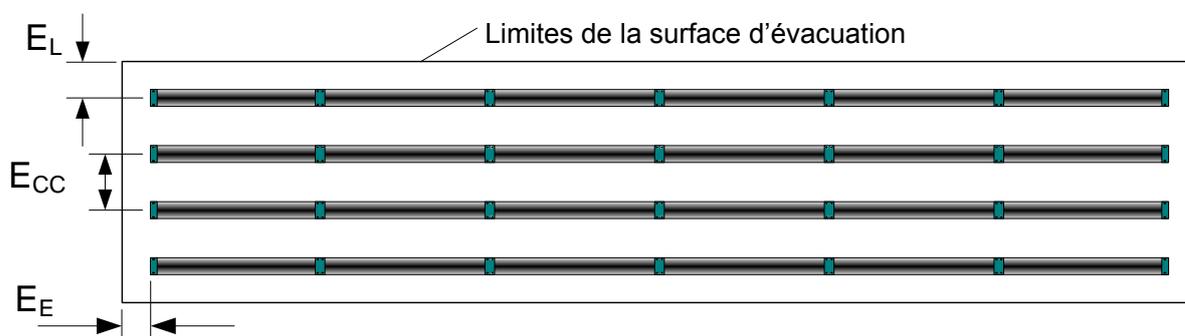


Figure 3 - Espacements des rangées de conduites

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 100 à 500 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).

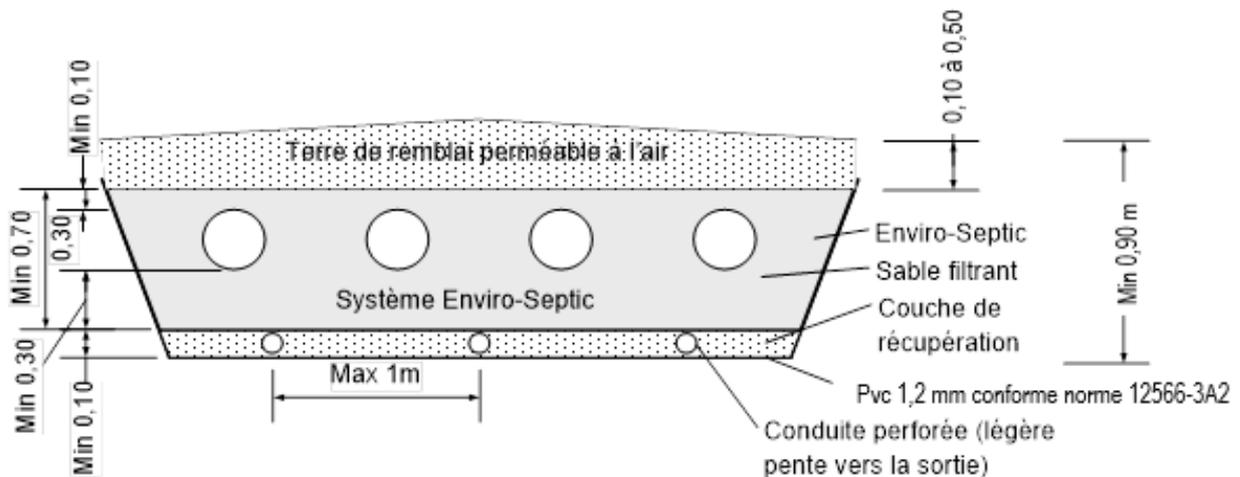


Figure 4 - Vue en coupe d'un Système Enviro-Septic

Couche de récupération

Les conduites de collecte récupérant les eaux traitées du Système Enviro-Septic sont placées dans une couche de 100 mm de graviers lavés stable à l'eau (10 à 40 mm), une grille de séparation DBO Expert France viendra recouvrir le gravier 10/40.

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 de minimum 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 minimum. Elles sont ensuite entourées de sable filtrant. Comme une conduite fait 300 mm de diamètre, la couche qui entoure les conduites a donc elle aussi une épaisseur de 300 mm.

Remblayage et nivellement final

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 (100 mm à 500 mm) 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*.

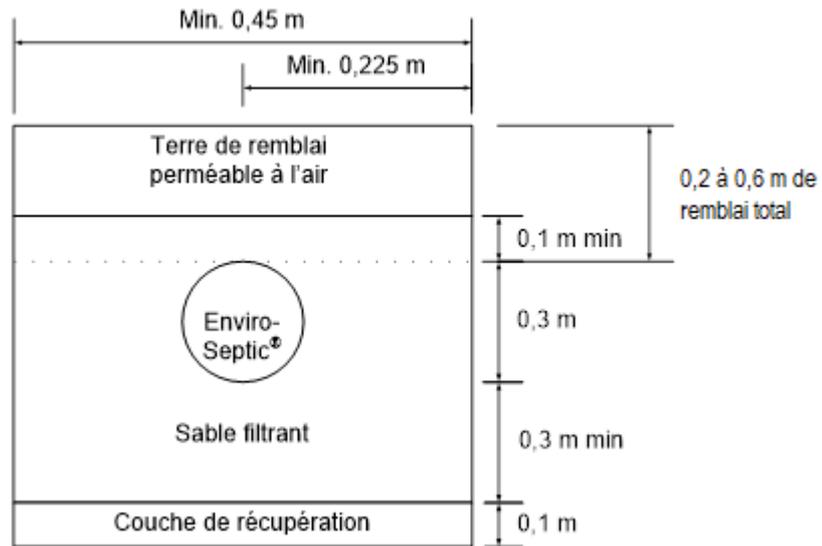


Figure 5

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.**

Le sable filtrant dispose de moins de 3 % de particules ayant un diamètre inférieur à 63 μm .

Le 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).

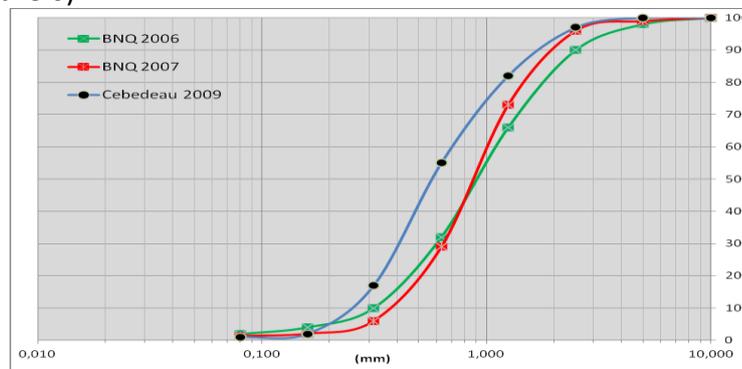


Figure 6

Le sable Enviro-Septic dispose d'un fuseau granulométrique correspondant en partie au sable filtrant selon le NF DTU64.1 fabriqué par les carrières.

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

La conception des dispositifs 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.

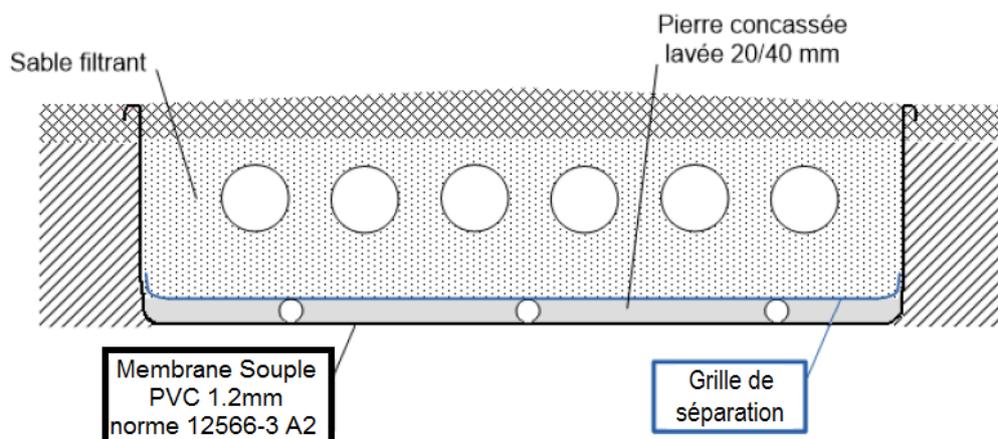
Caractéristiques du pack d'étanchéité DBO Expert France

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

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

- Une membrane souple en PVC 1.2 mm d'épaisseur DBO Expert France correspondant à la norme NF EN 12566- 6.
- Les conduites de collecte d'un diamètre de 100 mm espacées au maximum de 1 m centre à centre et placées dans une couche de gravier lavé 10/40 mm. La **collerette étanche DBO EXPERT France** est utilisée pour permettre le passage de la conduite d'évacuation.
- La **grille de séparation** servant de couche de transition entre la gravier lavé 10/40 mm et le sable filtrant du Système Enviro-Septic.

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



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.

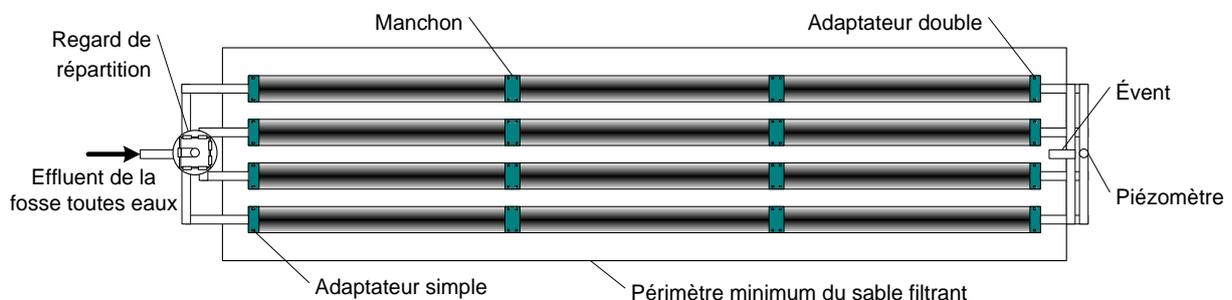


Figure 9

Dénivelé à la

La vue en coupe suivante montre le dénivelé minimal à respecter entre le

suite du regard de répartition

regard de répartition et une rangée de conduites Advanced Enviro-Septic.

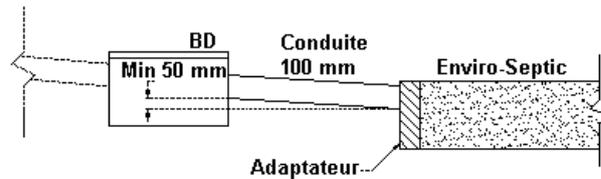


Figure 10

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 nappe phréatique.

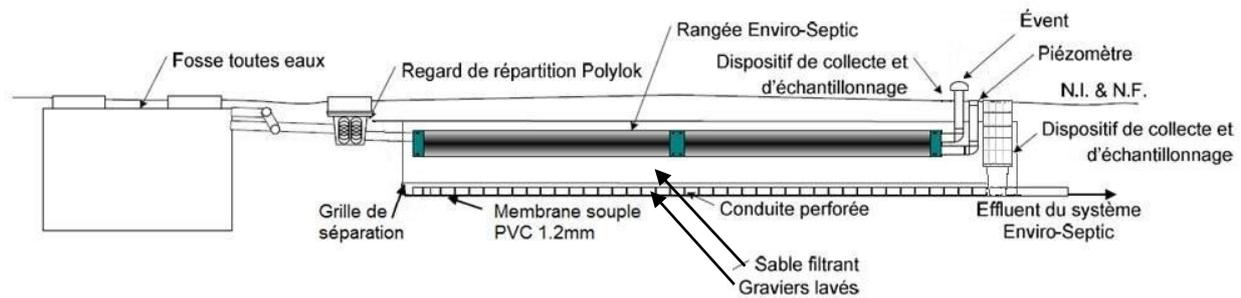
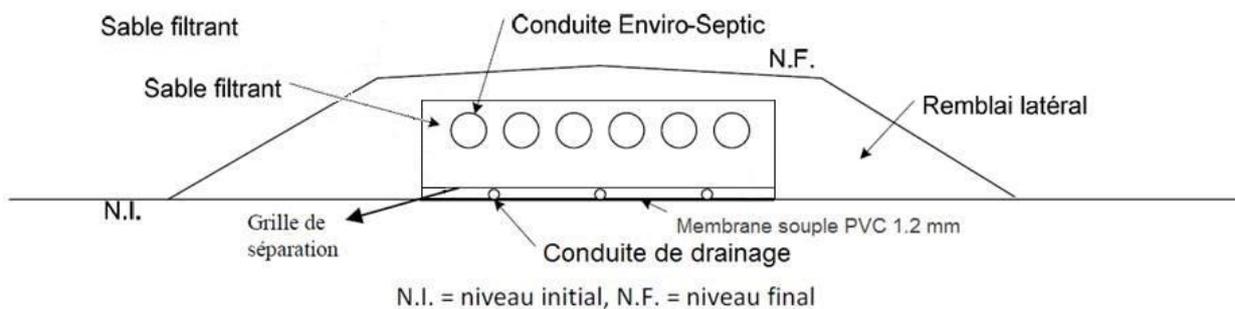


Figure 11

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 (dont 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 avoir sa propre conduite d'alimentation en provenance d'un regard de répartition.

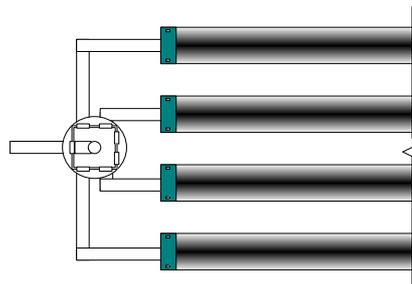


Figure 13 – Alimentation des conduites Advanced Enviro-Septic

Pour des systèmes plus importants, l'alimentation des rangées de conduites Advanced Enviro-Septic se fait 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.

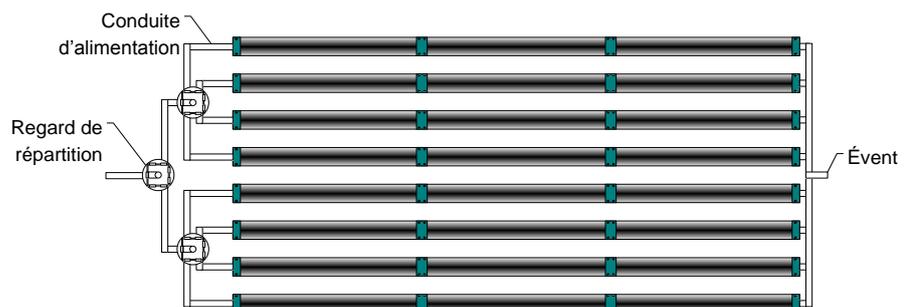


Figure 14 – Alimentation par des regards de répartition en série

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 minimum au-dessus du faitage de l'habitation.

La fosse toutes eaux (hors agrément, non fournie) doit comprendre 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

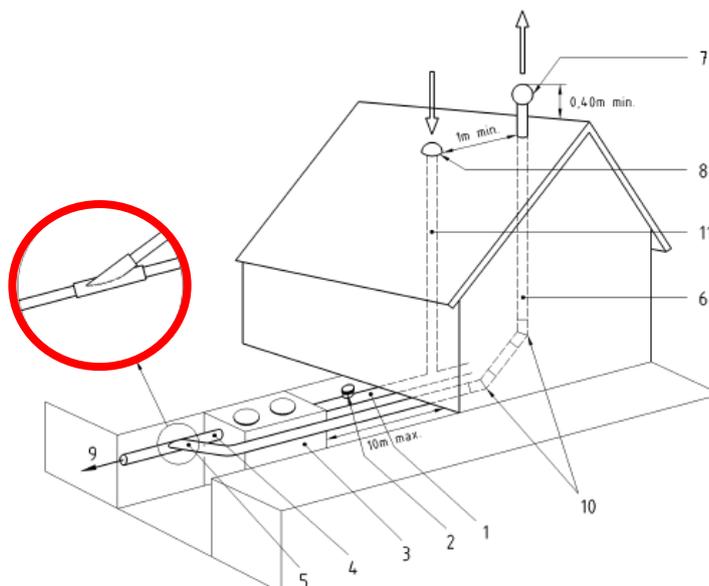


Figure 15 – Schéma de principe – ventilation de la fosse septique

Légende

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

Note : le piquage pour la ventilation haute peut être réalisé en amont ou en aval des fosses toutes selon les préconisations des fabricants.

Quand doit-on placer un évant?

Un chapeau de ventilation 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.

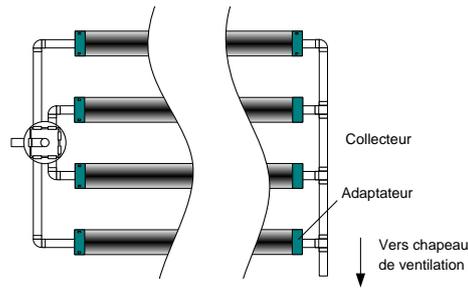


Figure 16

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.

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 et placé dans une réhausse sous la côte terrain en étant protégé par une grille laissant circuler l'air.

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

Ventilation des rangées de conduites

Un évent se trouve à l'extrémité des rangées Enviro-Septic.. L'installateur doit s'assurer que la ventilation est conforme au schéma ci-dessous :

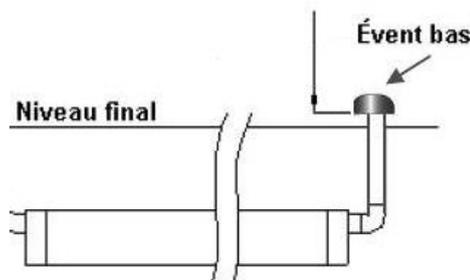


Figure 17

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.

5) Piézomètres

Mise en contexte

Il est installé un piézomètre à l'extrémité de chaque rangée de conduites Advanced Enviro-Septic. 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 installé au bout d'une rangée de conduites Advanced Enviro-Septic.

Le piézomètre est 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.

Schéma d'un piézomètre

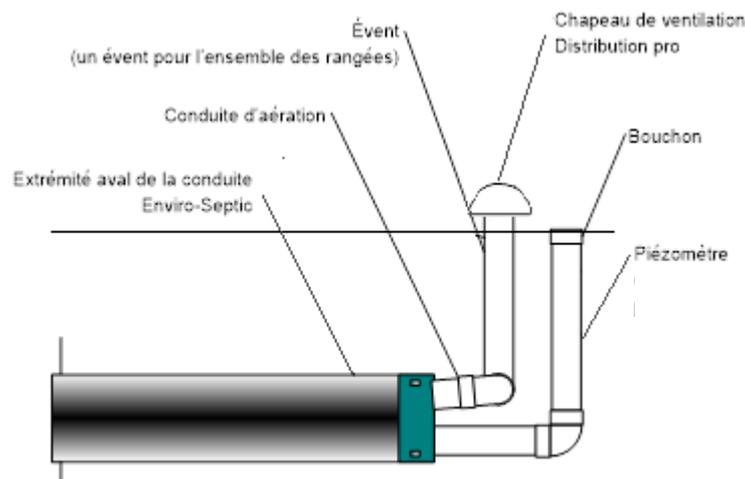


Figure 18

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 DBO Expert France

Position verticale du capteur

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 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.

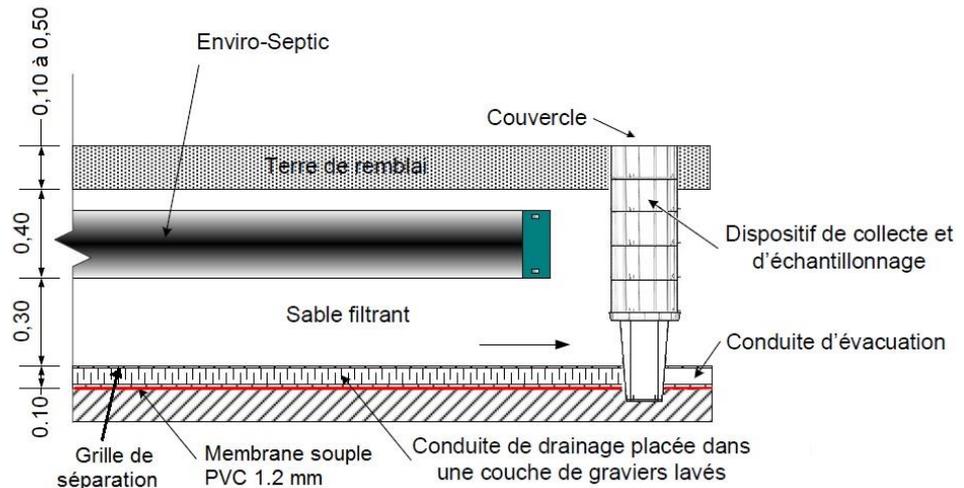


Figure 20

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 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.

Les opérations de mise en œuvre, de raccordement hydraulique et de mise en service doivent être réalisées par un professionnel qualifié.

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, lorsque les fouilles sont supérieures à 1.3 m.

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 la membrane souple en PVC 1.2 mm Dbo Expert France conforme à la norme 12566-6 sur le sol récepteur pour créer le bassin qui va recevoir la zone de collecte et le système de traitement Enviro-Septic.
8. Fixer la membrane sur les bords de la fouille avec les agrafes métalliques fournies dans le Pack d'étanchéité DBO Expert France.
9. Installer les conduites de collecte 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 finalisée par la collerette étanche 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 séparation 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 de 10 à 50cm.
17. Créer une pente sur le dessus du système pour permettre le ruissellement des eaux de surface.
18. Recouvrir de végétation herbacée.

Le compactage avec des engins mécaniques ne doit pas être réalisé

Liste du matériel nécessaire

- Conduites Advanced Enviro-Septic
- Manchons de raccordement
- Adaptateurs décentrés 1 trou
- Adaptateurs décentrés 2 trous
- Regard de répartition et égalisateurs Polylok
- Clarinette d'assemblage DBO EXPERT France (répartition, piézomètres et aération)
- 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 (se référer aux consignes jointes avec la fosse).

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.
 - 2 à 4 % de pente entre la sortie de la résidence et l'entrée de la fosse toutes eaux.
 - 0,5 à 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).

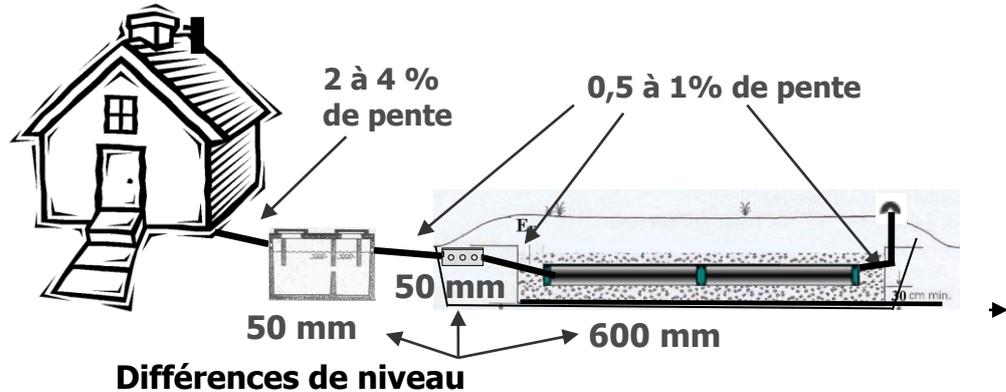


Figure 21

La perte de charge de la filière Enviro-Septic est au minimum de 650 mm hors perte de charge de la fosse toutes eaux (exemple figure 21 : 50mm)

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 (hors agrément, non fournies)

Les préconisations de pose de la fosse toutes eaux sont à retrouver dans les consignes de pose fournies avec la fosse.

D'une manière générale, DBO EXPERT préconise de respecter les articles 6.4.2, 6.4.2.1, 8.3.2.2, 8.3.3.2, 8.3.3.4, 10.1.4 du DTU 64.1 dont 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 fonds et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage et également 3 m de toute charge roulante ou statique.
- Distance minimale de 35 m par rapport à un puits
- 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 faîtage 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;
- 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.
- L'horizontalité du lit de pose et le niveau de la fosse installée doit être vérifiée.
- La fosse toutes eaux sera installée en condition humide (ou sèche) selon la déclaration de marquage CE de la fosse le précisant. La hauteur maximale de remblai autorisée au-dessus de la génératrice supérieure de la fosse et la hauteur maximale de la nappe en cas de condition humide sont indiquées dans la déclaration de marquage CE.

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.

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 la membrane souple en PVC 1.2 mm d'épaisseur minimum Dbo Expert France, 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.

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 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 22



Figure 23 – Installation de la membrane souple

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



Figure 24 – Mise en place de la collerette étanche

- 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.

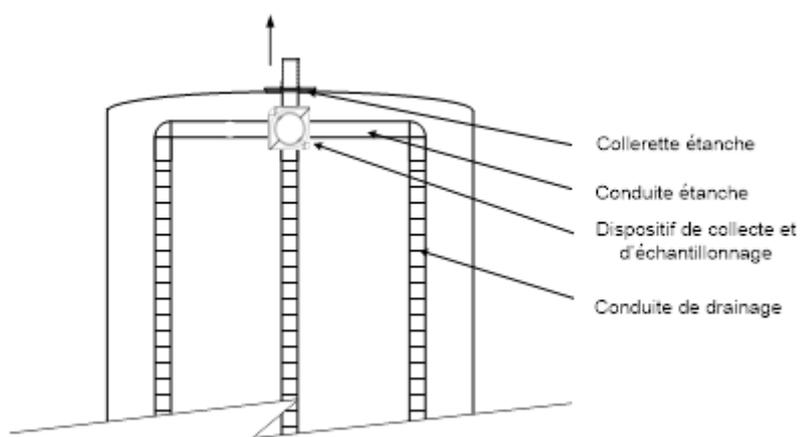


Figure 25



Figure 26

- Donner une légère pente au réseau de collecte afin de faciliter l'écoulement des eaux vers le point de sortie.
- Installer une couche de gravier lavé 10/40 mm sur une épaisseur minimum de 10 cm. Une grille de séparation, fournie dans le dispositif d'étanchéité, sert de couche de transition entre le gravier et le sable.

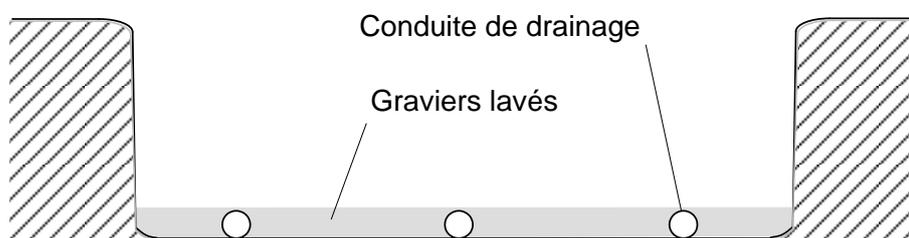


Figure 27



Figure 28 – Mise en place du gravier lavé 10/40 mm



Figure 29– Mise en place de la grille de séparation

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).

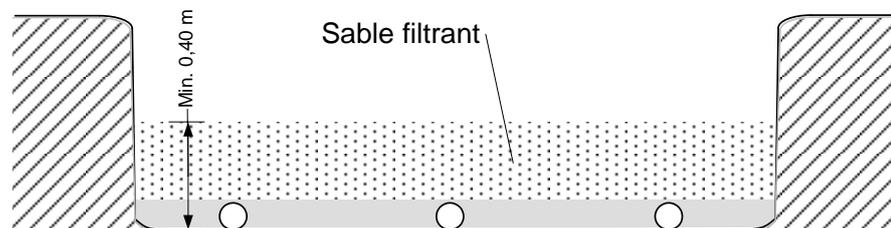


Figure 30 – Vue en coupe du bassin avec la couche de sable filtrant

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).

- 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.

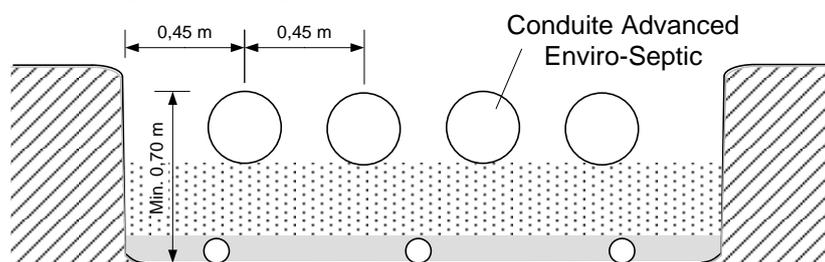


Figure 31

- 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 32

- Dégager les membranes géotextiles aux extrémités de deux conduites à relier.
- 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.
- 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.
- Rabattre la partie supérieure du manchon en insérant la languette de blocage dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Replacer les membranes au dessus des manchons de raccordement.
- Garder la couture des membranes sur le dessus.



Figure 33

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. Un adaptateur décentré simple est utilisé à l'extrémité de chaque rangée côté alimentation en eau (amont) alors qu'un double est installé à l'extrémité opposée de la rangée (aval), là où se trouve le piézomètre et la conduite d'aération.

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 34

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



Figure 35

Remblayage des conduites

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

Advanced
Enviro-Septic^{MC}

empêcher de bouger.



Figure 37

- 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 38

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

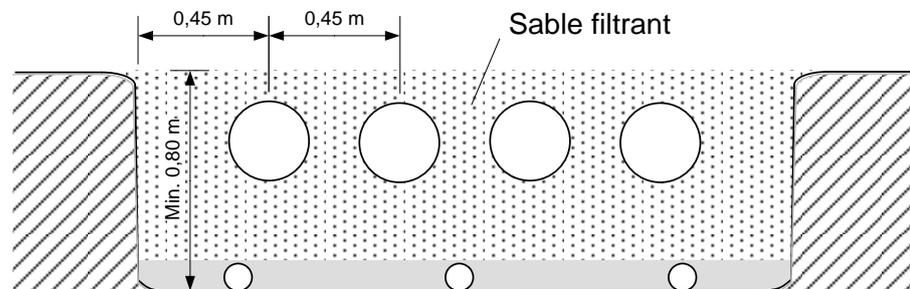


Figure 39

Piézomètres

Utiliser les piézomètres fournis dans la clarinette DBO Expert France. Les raccorder dans les ouvertures du bas des adaptateurs double.



Figure 40

Event d'entrée Les rangées de conduites sont raccordées à un chapeau de ventilation à l'aide d'une ligne de ventilation fournis dans la clarinette DBO Expert France :

- Insérer, dans l'ouverture du haut de chaque adaptateur double l'un des raccords de la ligne de ventilation.
- Installer le chapeau de ventilation 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 41

- 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.
- S'assurer que le circuit aéré est continu entre le chapeau de ventilation et la ventilation secondaire (extracteur statique) avec avoir une différence minimale de 3 mètres de hauteur.

Installation du regard de Les dispositifs de traitement Enviro-Septic utilisent un regard de répartition Polylok comme moyen de répartition des eaux entre les rangées de

répartition Polylok

conduites. Les étapes de mise en place du regard sont les suivantes :

- Préparer une base horizontale stable avec du sable compacté (par exemple de granulométrie 2/4 ou 4/6 mm).
- 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.

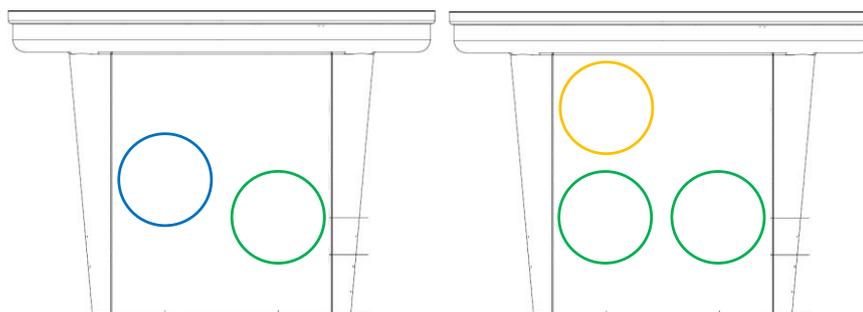


Figure 42 – Position de l'entrée (bleue), des sorties (vertes) et, éventuellement, d'un évent supplémentaire (jaune)

- 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 43

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.

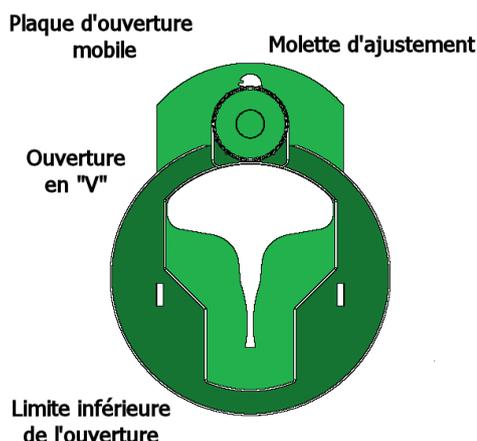


Figure 44

Les égalisateurs doivent être installés et ajustés comme suit :

- Installer un égalisateur sur chaque conduite de distribution (la molette d'ajustement en haut).
- Tourner la molette d'ajustement jusqu'à ce que le V soit en position basse.
- Verser suffisamment d'eau à l'intérieur du regard pour atteindre la base des V.
- En utilisant le niveau d'eau comme référence, déterminer quel est le V le plus bas.
- Tourner la molette de chacun des autres égalisateurs de façon à mettre tous les V au niveau du V le plus bas.
- Contrôler l'ajustement en ajoutant de l'eau afin de vérifier que toutes les ouvertures sont bien au même niveau.

La procédure de surveillance et de réglage des égalisateurs est disponible en image en annexe E

Conduites de distribution

- Utiliser les conduites PVC muni de doubles coudes à 45° fournies dans la clarinette DBO Expert France.
- Mettre l'emboîture des conduites dans le sens de la pente.

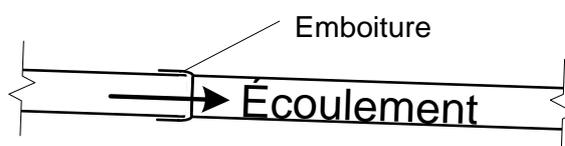


Figure 45

- Insérer la conduite PVC à l'intérieur de la conduite Advanced Enviro-Septic.



Figure 46

- Garder au minimum 1 % de pente entre le regard de répartition et la rangée de conduites Advanced Enviro-Septic

Remblayage et nivellement final

- Remblayer de 100 mm de sable filtrant directement au-dessus des conduites.
- Remblayer ensuite de 100 à 500 mm de terre de remblai perméable à l'air.
- Lorsque l'installation se fait en partie hors sol, donner aux remblais latéraux la pente requise tel qu'indiqué sur le plan.

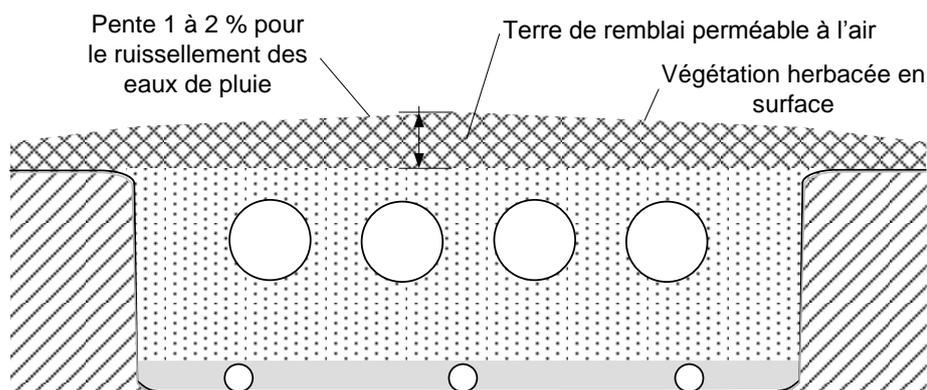


Figure 47

Contrôle de l'érosion

- Protéger le dessus du système de traitement en créant une légère inclinaison pour faciliter l'évacuation de l'eau.
- Y ensemer 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 remblai final est atteint, les piézomètres doivent être coupés au niveau du terrain final. Les bouchons doivent être accessibles. Il en est de même pour 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.
 - 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. Le système est maintenant prêt à être utilisé!
-

Annexe A – Enviro))Installation



ADVANCED ENVIRO))SEPTIC^{MD}

Conseil de Pose Enviro))Septic 1.2 mm



Préparer le sol récepteur en le mettant à niveau et retirer tout objet pointu du fond de la fouille.



Déployer et positionner votre géomembrane 1.2 mm sur l'ensemble de la surface.



Voir « Conseil de pose de la collerette étanche pour le pack d'étanchéité par géomembrane PVC et EPDM ».



Positionner les rangées de drains (voir plan) ainsi que le regard de collecte. Ce dernier doit être raccordé sur le tuyau d'évacuation et être comblé de 10 cm de gravier stable à l'eau de diamètre 10/40 mm.



Recouvrir le gravier avec la grille de filtration (géogrid). Déposer 30 cm de sable filtrant de niveau.



Disposer les conduites Enviro))Septic dans le filtre en tenant compte du nombre de rangées et du nombre de conduites par rangée.



Placer les conduites Enviro))Septic dans le bon sens : Le géotextile blanc vers le bas et la couture vers le haut.



Dégager les membranes géotextile des extrémités des conduites à relier.

DBO EXPERT FRANCE

LA CROIX ROUGE - 35530 BRECE

TEL : 02 99 62 54 95 FAX : 02 99 62 54 83

MAIL : contact@dboexpert-france.fr





Installer les manchons sur les conduites en plaçant les rainures dans les cavités des conduites.
Replacer les membranes géotextiles sur les manchons en prenant soin de conserver la couture vers le haut.



Coté du regard de répartition :
Placer les adaptateurs 1 trou aux extrémités des rangées, l'ouverture vers le haut. Assurez-vous que les butées s'agrippent dans les cavités de la conduite.
Replacer les membranes géotextile sur l'adaptateur 1 trou.



Coté du regard de collecte :
Placer les adaptateurs 2 trous aux extrémités des rangées, les ouvertures placées à la verticale. Assurez-vous que les butées s'agrippent dans les cavités de la conduite.
Replacer les membranes géotextiles sur l'adaptateur 2 trous.



Insérer la colonne de ventilation dans les trous du haut de l'adaptateur 2 trous avec une légère pente de 1% vers les conduites Enviro))Septic pour éviter l'accumulation de condensation.



Insérer les piézomètres dans les trous du bas des adaptateurs 2 trous sur une longueur d'environ 10 cm.
Ajouter le sable nécessaire sous les piézomètres et compactez le pour bien les stabiliser.



Insérer les conduites d'alimentation d'environ 10 cm dans les conduites Enviro))Septic.
Vérifier que les joints soient bien vissés sur le regard de répartition. Insérer délicatement le manchon dans les joints du regard de répartition.
Assurez-vous d'avoir une pente d'au moins 0.5% entre le regard et les conduites.



Positionner les égalisateurs à l'intérieur du regard de répartition
Ajuster les égalisateurs à l'aide des molettes de façon à ce que les vannes soient en position haute.
Placer un T vertical sur la conduites d'entrée au centre du regard.



Recouvrir de sable filtrant sur une hauteur de 10 cm sur les conduites Enviro))Septic.
Terminez par la pose d'une couche de remblai perméable à l'air.

La société DBO Expert France garantit l'étanchéité totale de la collerette que si cette dernière est siliconée selon le conseil de pose. L'étanchéité du filtre reste de la responsabilité de l'installateur.
Si les venues d'eau sont trop importantes, la mise en place de la pompe en sortie de filtre ne devra pas être envisagée. La pompe devra être remplacée avant le filtre.

TRES IMPORTANT
Si le système comprend un poste de relevage entre la fosse septique et le filtre Enviro))Septic, le circuit aéré doit être adapté en ajoutant un circuit de contournement ou un second évènement directement sur le regard de répartition.



Annexe B - Enviro))Qualité



ENVIRO))Qualité

Espace réservé

N° installation

--	--	--	--

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.

Il doit être dûment complété et transmis sous 7 jours suivant l'installation pour déclencher sa garantie.

Coordonnées du propriétaire :

Civilité : Nom : Prénom :
 Adresse :
 CP : Ville :
 Téléphone : Mail :

Système installé : ESEH-... = ...rangées x ...conduites Drainé Infiltration Dimension de l'infiltration :

ADVANCED ENVIRO))SEPTIC

Liste de vérification		
Eléments	Descriptions	Fait
Plan	J'ai installé le système Enviro))septic selon le plan du concepteur et en fonction des autorisations obtenues. Si non , j'ai prévenu le concepteur pour obtenir son autorisation . (Nom du BE /Concepteur :)	<input type="checkbox"/>
Sable filtrant	J'ai utilisé du sable filtrant conforme aux critères Enviro))septic.	<input type="checkbox"/>
	Nom de la carrière et référence du sable :	<input type="checkbox"/>
	J'ai respecté l'épaisseur de sable prescrite sur le plan. Soit 0,70cm au total dont 30cm sous les conduites et 10cm au-dessus .	<input type="checkbox"/>
Installation	J'ai installé le système Enviro))septic selon le guide de mise en œuvre .	<input type="checkbox"/>
	J'ai posé une fosse toutes eaux de marque :dem ³	<input type="checkbox"/>
	J'ai posé les conduites de niveau , couture vers le haut , espacé de 45cm centre à centre.	<input type="checkbox"/>
	J'ai placé les adaptateurs 1 trou à l'entrée (trou vers le haut), 2 trous à la sortie alignés verticalement .	<input type="checkbox"/>
	J'ai ajusté les égalisateurs dans le regard de répartition Polylok.	<input type="checkbox"/>
	J'ai installé un chapeau de ventilation à la fin du système Enviro))septic ayant une pente de 1% minimum vers le système pour éviter la condensation.	<input type="checkbox"/>
	J'ai installé une ventilation supplémentaire puisque le système est alimenté par un poste de relevage afin de garantir la continuité entre le chapeau de ventilation à l'extrémité du filtre et l'extracteur statique (placé 40cm au dessus du faitage).	<input type="checkbox"/>
J'ai utilisé de la terre de remblai perméable à l'air.	<input type="checkbox"/>	

Coordonnées du distributeur :

Coordonnées du SPANC :
 Nom du contrôleur : Mail :

Déclaration Qualité :

Je soussigné, nom et prénom de l'installateur : Société :
 Adresse :
 CP : Ville :
 Téléphone : Mail :
 certifie les renseignements indiqués ci-dessus exacts et avoir remis le guide de l'utilisateur au propriétaire.

Date : **Signature de l'installateur :** **Signature du propriétaire :**

Feuille Blanche et Bleue à retourner chez DBO Expert France. Feuille Jaune : Installateur. Feuille Verte : Propriétaire

DBO EXPERT FRANCE - La croix rouge - 35530 BRECE

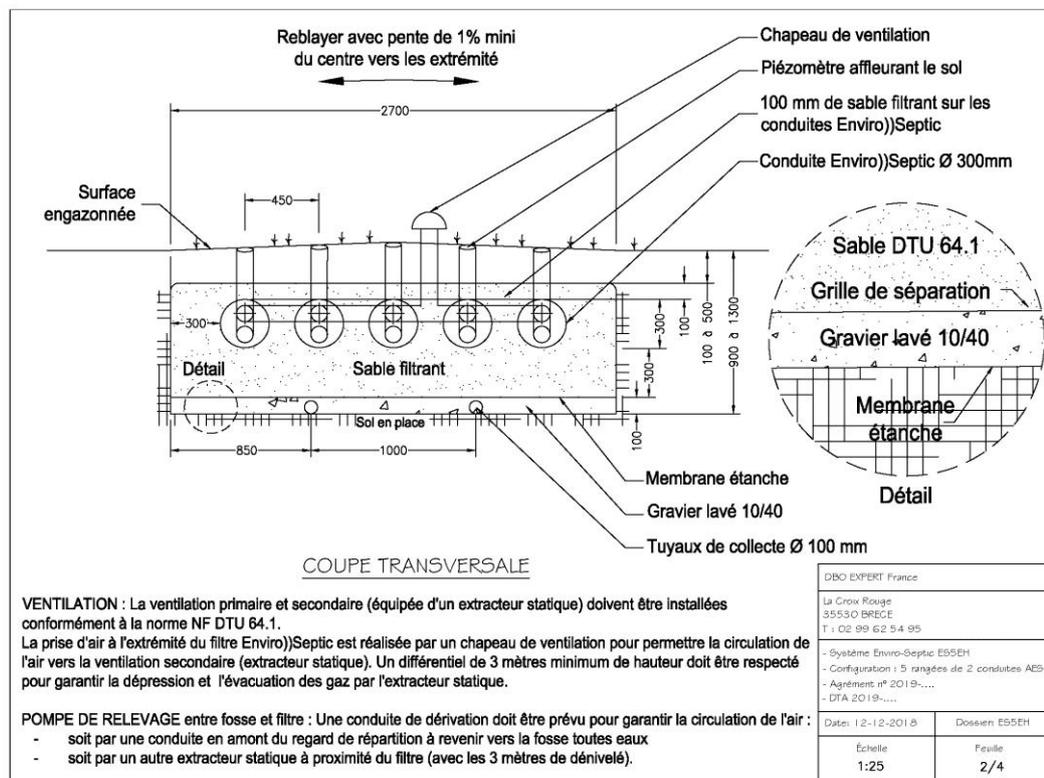
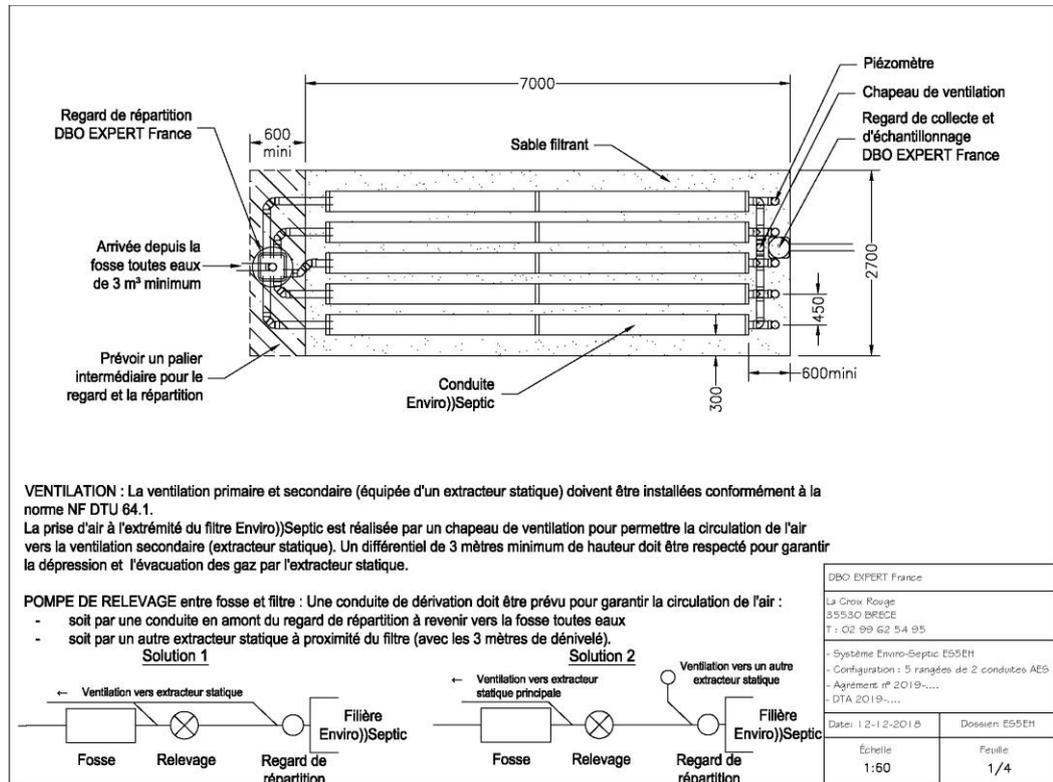
Tel : 02 99 62 54 95 Fax : 02 99 62 54 83 Mail : contact@dboexpert-france.fr

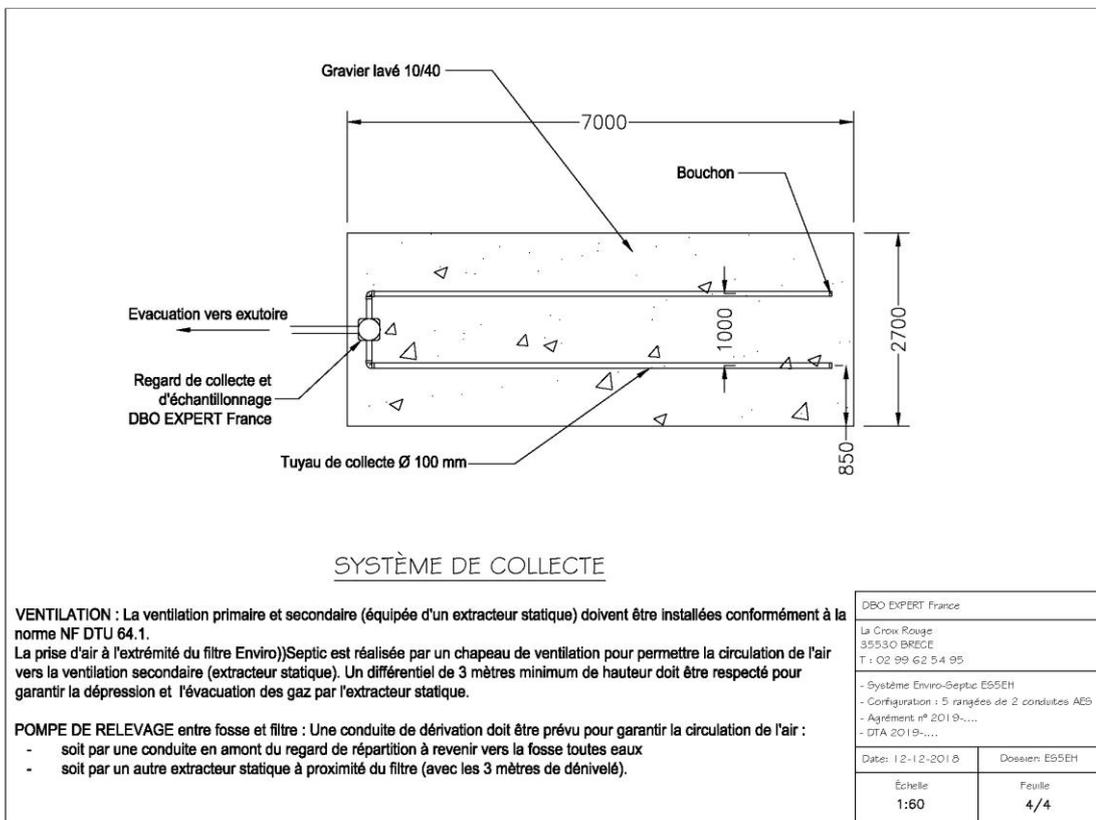
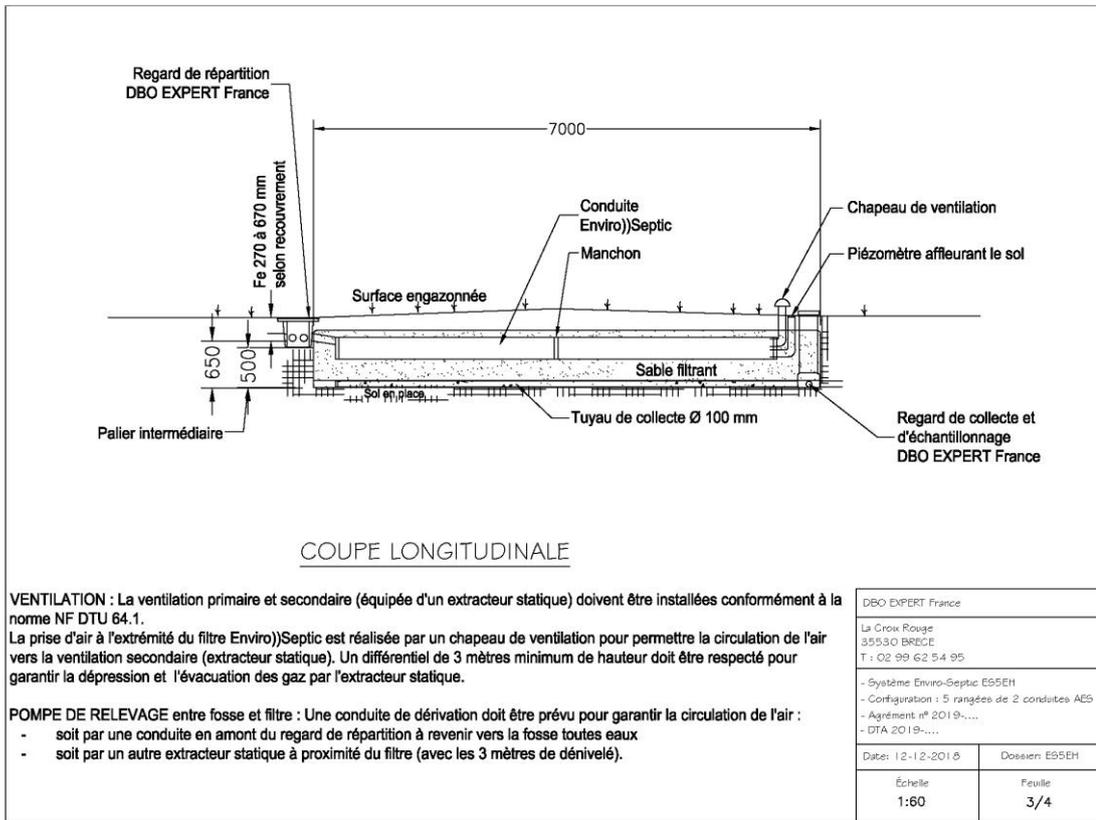
Annexe C – Synthèse des caractéristiques et dimensions des modèles de la gamme Enviro-Septic

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION		
Modèles		Gamme « ENVIRO-SEPTIC ES »
Capacité		5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18 et 20 Equivalents-Habitants
Boite de distribution		Modèle : D-20 Box fabriqué par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : polyéthylène haute performance Nombre : proportionnel ou égal au nombre de regard (1 ^{er} niveau et 2 ^{ème} niveau : <i>référence tableau suivant</i>)
Égalisateur de débit		Modèle : Equalizer fabriqué par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : polyéthylène haute performance Nombre : égal au nombre de sortie total (<i>référence tableau suivant</i>)
Conduites cylindriques	Conduites	Modèle : conduites Advanced Enviro Septic fabriqué par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : polyéthylène haute densité Conduite cylindrique à parois ondulées et perforées Longueur d'une conduite : 3,05 m Diamètre extérieur d'une conduite : 300 mm Écartement entre les rangées : entre-axes de 0,45
	Membrane de fibres grossières non tressées	Modèle : fibres vertes fabriquées par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : Polypropylène Masse volumique : 900 – 915 kg/m ³
	Membrane de répartition des eaux usées	Modèle : US 270NW fabriqué par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : Polyéthylène Largeur : 25,4 cm
	Géotextile non tissé	Modèle : US 80NW fabriqué par la société DBO EXPERT France (via un sous-traitant) Matériau : Polypropylène
Couche de terre de remblai perméable à l'air		Épaisseur maximale : 50 cm
Couche de sable filtrant		Hauteur utile de haut en bas : couche de 10 cm au-dessus des conduites, couche de 30 cm comprenant les conduites et 30 cm en-dessous des conduites Nature du sable : siliceux et stable à l'eau Granulométrie (D10) de 0,27 mm à 0,45 mm Granulométrie (D60) de 0,71 mm à 1,4 mm
Filière		Mode étanche
Couche de Gravier	Conduite de drainage	Matériau des conduites : polychlorure de vinyle Diamètre des conduites : DN 100 mm avec fentes Espacement entre les conduites : 1 000 mm
	Matériau	10 cm de gravier concassé lavé 10/40 mm
	Pack d'étanchéité Enviro-Septic de DBO Expert France	1 grille de séparation DBO Expert France d'épaisseur 0,6 mm 1 membrane souple en PVC d'épaisseur 1,2 mm Collerette étanche DBO Expert France
Zone d'infiltration dans le sol sous-jacent à la surface du filtre		Dispositif d'échantillonnage DBO EXPERT installé dans le massif filtrant sous l'une des conduites
Nombre de boite d'échantillonnage		1
Évent (ventilation du filtre)		Description : dispositif de ventilation secondaire Matériau : polychlorure de vinyle DN 100 Nombre : 1
Piézomètre		Matériau : polychlorure de vinyle Nombre : identique au nombre de branches de conduites Diamètre : DN 100
Mode non étanche		

Synthèse des dimensions et des caractéristiques de l'installation du traitement											
Modèles de la Gamme « ENVIRO-SEPTIC ES »	Capacité (EH)	Traitement secondaire – unités Enviro-Septic									
		Nombre de branches	Nombre de conduites par branche	Surface utile filtre (m ²)	Regards de répartition						
					Mode étanche	1 ^{er} niveau		2 ^{ème} niveau (directement relié aux conduites)			
						Nombre de regards	Nombre de sorties	Nombre de regards	Nombre de sorties totales = nombre de branches		
ES5EH	5	5	2	18,9	0	0	1	5			
ES6EH-A	6	6		22,05				6			
ES6EH-B		4	3	22,61				4			
ES7EH-A	7	7	2	25,2				7			
ES7EH-B		5	3	27,14				5			
ES8EH-A	8	8	2	28,35	1	2	2	4+4			
ES9EH-A	9	9		32,06				3	3	3+3+3	
ES9EH-B		6		3	32,16	0	0	1	6		
ES10EH-A	10	10	2	35,91	1	2	2	5+5			
ES10EH-D		7	3	36,18				0	0	1	7
ES12EH-A	12	12	2	42,49	1	2	2	6+6			
ES12EH-E		8		42,81				2	2	4+4	
ES13EH	13	9		3	46,03	1	3	3	3+3+3		
ES14EH-A	14	14	2	49,98	1	2	2	7+7			
ES15EH-A	15	15		53,34				3	3	5+5+5	
ES15EH-C		10	3	53,37	2	2	5+5				
ES16EH	16	16	2	56,7	1	4	4	4+4+4+4			
ES18EH-A	18	18		64,61				1	3	3	6+6+6
ES18EH-C		12		3							64,32
ES20EH-A	20	20	2	71,47	1	4	4	5+5+5+5			
ES20EH-C		14	3	71,76				2	2	7+7	

Annexe D – Exemple de plan de la filière Enviro-Septic ES5EH (schéma non contractuelle)





Annexe E – Procédure de surveillance et réglage des égalisateurs



La Croix Rouge
35530 BRECE
 Tél. : 02.99.62.54.95
 Fax : 02.99.62.54.83
 Mail : contact@dboexpert-france.fr



Procédure de surveillance et réglage des égalisateurs

Cette procédure réalisée par DBO EXPERT France est effectuée dans le cadre du contrat de suivi annuel, en voici les étapes :



1 – Munissez-vous de gants de protection jetables.



2 - Ouvrir le regard de répartition à l'aide d'un tournevis adapté.



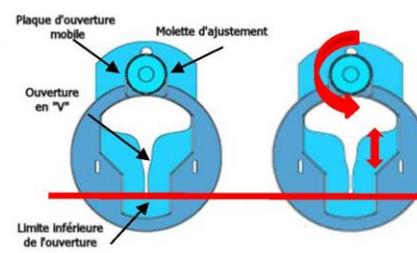
3 – Enlevé la plaque isolante.



4 - Vous trouverez toutes les branches de répartition équipées d'égalisateurs (vert ou bleu). Le plan d'eau doit être au niveau des ouvertures en V de chaque égalisateur.



5 - Vérifier l'état de propreté du regard et des égalisateurs et passer le jet d'eau si nécessaire.



6 - Vérifier que toutes les ouvertures en V soient bien au niveau du plan d'eau. Si ce n'est pas le cas, tourner la molette pour régler. Verser un sceau d'eau pour vérifier que l'écoulement se fasse simultanément dans toutes les branches.

7 – Une fois le contrôle réalisé, replacer la plaque isolante, le couvercle et le verrouiller.

DBO Expert France - La croix rouge - 35530 BRECE

Tél: 02 99 62 54 95 Fax: 02 99 62 54 83 Mails : contact@dboexpert-france.fr www.dboexpert-france.fr
 S.A.S. au capital de 50 000 Euros - N° Siret : 789 202 165 000 21 - NAF: 4674 A - N° intracom. : FR 49 789202165