



Guide de
L'usager
31 décembre 2025

HYDR**BIOX**[®]

Étanche

Modèle de capacité de
traitement 3 à 20 EH

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

Table des matières

Introduction 5

 Service à la clientèle et assistance technique 5

 Terminologie 5

 Respect des lois et règlements 6

Section 1 – Principe et fonctionnement de la technologie HydroBioX étanche 7

 Les composants de l’unité de traitement HydroBioX étanche 7

 Fonctionnement du dispositif de traitement HydroBioX étanche 8

 Processus en huit étapes 9

Section 2 – Caractéristiques techniques et fonctionnement, en complément des données techniques publiées à l’avis d’agrément 10

Section 3 – Dimensionnement de la fosse toutes eaux 11

Section 4 – Nombre d’unités de traitement HydroBioX étanche 13

 Nombre d’unités de traitement HydroBioX étanche 13

Section 5 – Démarrage 13

Section 6 – Procédure d’échantillonnage représentatif 14

 Procédure d’échantillonnage d’eau usée 14

Section 7 – Processus de traçabilité des dispositifs et des composant de l’installation 15

Section 8 – Modalité de manutention et de transport 15

 Modalités générales 15

 Consignes spécifiques pour les unités de traitement HydroBioX étanche 15

 Protection des membranes et géotextiles 15

 Conditions d’entreposage 16

Section 9 – Mise en œuvre 16

 Dispositions générales et sécurité de manutention 16

 Pose en conditions normales 16

 Pose en conditions particulières 16

 Distances minimales d’implantation 17

Section 10 – Modalités de la réalisation des fondations et de la fouille 17

 Réalisation de la fouille 17

 Sécurité des fouilles 17

 Fondations et préparation du lit de pose 17

Section 11 – Procédure d’installation des éléments du dispositif de traitement HydroBioX étanche 18

 Zone de collecte 18

 Unité de traitement HBX 21

 Piézomètres 21

 Évent d’entrée 21

 Regards de répartition 21

 Égalisateurs 22

 Conduites de distribution 23

Section 12 – Modalité de la réalisation du remblayage 23

 Remblayage de la fosse toutes eaux 23

 Remblayage du dispositif HydroBioX étanche 24

Sécurité et bonnes pratiques	24
Section 13 – Procédure de vérification de l'étanchéité in situ	25
Section 14 – Réalisation du branchement électrique	26
Section 15 – Réalisation du branchement hydraulique	26
Section 16 – Prescription d'évacuation des eaux usées traitées	27
Section 17 – Ventilation	27
Principes généraux	27
Aération du massif de traitement HydroBioX étanche	28
Pente des conduites de ventilation	29
Section 18 – Dispositif de surveillance : Piézomètre	29
Conception du piézomètre	29
Section 19 – Utilisation en résidence secondaire ou absence prolongée	29
Section 20 – Sécurité	29
Risques électriques	29
Risques sanitaires, notamment liés au contact avec les effluents	29
Consignes générales de sécurité	30
Risques liés à la sécurité mécanique et structurelle	30
Section 21 – Puissance de niveau sonore	30
Section 22 – Consommation électrique	30
Section 23 – Consignes d'utilisation du dispositif de traitement HydroBioX étanche	31
Principaux produits à ne pas rejeter dans le dispositif	31
Produits chimiques ménagers et rejets déconseillés	31
Produits à usage modéré	31
Produits et additifs pour le dispositif	32
Section 24 – Entretien et maintenance	32
Entretien de la fosse toutes eaux et fréquence de vidange	33
Mesure de la hauteur de boues	33
Vidange de la fosse toutes eaux (non fourni)	33
Préfiltre (non fourni)	33
Regard de répartition et égalisateurs	33
Unités de traitement HBX	33
Piézomètres	34
Regard de collecte et d'échantillonnage	34
Ventilation	34
Surface du remblai au-dessus du dispositif HydroBioX étanche	34
Procédure de mesure du niveau d'eau dans les piézomètres	34
Section 25 – Durée de vie des composants	35
Section 26 – Dysfonctionnements du dispositif de traitement HydroBioX étanche	36
Un colmatage du dispositif est-il possible ?	36
Signes d'un dispositif de traitement qui ne fonctionne pas normalement	36
Causes possibles à envisager	36
Aération déficiente	37
Eaux usées anormales	37

Remplacement d'une composante du dispositif de traitement.....	38
Section 27 – Garantie de l'installation.....	38
Section 28 – Analyse du cycle de vie au regard du développement durable	38
Pièces d'usure.....	38
Gestion des matériaux en fin de vie	38
Section 29 – Analyse des coûts.....	39
Section 30 – Annexes	40
Annexe 1 – Synthèse des caractéristiques et dimensions d'une installation d'ANC HydroBioX étanche.	40
Annexe 2 – Synthèse des caractéristiques et dimensions des modèles de la gamme HydroBioX étanche.....	41
Annexe 3 – Détail du calcul de coût sur 15 ans des dispositifs de traitements HydroBioX étanche	41
Annexe 4 – Registre des renseignements spécifiques à votre dispositif de traitement HydroBioX étanche	43
Annexe 5 – Registre de la hauteur d'eau dans les piézomètres.....	44
Annexe 6 – Registre de vidange de la fosse toutes eaux	45
Annexe 7 – Exemple de plan dispositif de traitement HydroBioX étanche HBX2-A	46

Introduction

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche est destiné au traitement des eaux usées de nature domestique provenant de résidences non desservies ou d'autres bâtiments similaires. Il s'agit d'un système de traitement installé sur site, conçu pour répondre aux exigences applicables en matière de performance et de fonctionnement.

Le présent guide de l'utilisateur décrit les principes généraux d'utilisation, de suivi et d'entretien du dispositif de traitement HydroBioX étanche. Il a pour objectif de fournir à l'utilisateur les informations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de la chaîne de traitement et le maintien de ses performances dans le temps, conformément aux conditions d'utilisation prévues.

Service à la clientèle et assistance technique

DBO France, distributeur officiel de DBO International pour la France fournit l'assistance à l'utilisateur du HydroBioX étanche. Pour toute question relative à nos produits ou à l'information contenue dans ce guide, veuillez communiquer avec leur service à la clientèle : contact@dbofrance.fr, tel 02 99 62 54 95. Vous pouvez aussi consulter leur site <https://www.dbofrance.com>. Vous y trouverez l'information la plus à jour sur le dispositif de traitement HydroBioX étanche.

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 au dispositif de traitement HydroBioX étanche. Même si des significations différentes peuvent exister, cette section présente pour ces termes une définition qui s'applique au contexte de ce guide.

Installation ANC

L'installation d'assainissement non collectif (ANC) comprend une fosse toutes eaux, un regard de répartition, le dispositif de traitement HydroBioX étanche ainsi qu'une zone de collecte.

Dispositif de traitement HydroBioX étanche

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche correspond au système de traitement secondaire placé après le traitement primaire (fosse toutes eaux non fournie) et composé de l'unité de traitement HydroBioX étanche et du sable filtrant. Le dispositif de traitement filtrant est pourvu de dispositif de traitement de collecte et d'enveloppe souple type membrane. Ce dispositif de traitement est conforme à l'annexe ZA de la norme EN 12566-6+A1, il fait l'objet d'un marquage CE par DBO International.

Unité de traitement HBX

L'union des bassins, bassin A (dessus) et bassin B (dessous), et de la poche d'habillage. Chaque unité HBX est d'une longueur de 3,9 m et d'une largeur de 0,7 m. Abréviation de HydroBioX étanche.

Bassin

Il existe deux bassins HydroBioX étanche avec 2 cavités chacune, celui du dessus ou du dessous en excluant l'habillage, la distribution et la tuyauterie. Ces deux bassins s'accouplent afin de former l'unité de traitement HBX.

Cavité

De base, les bassins présentent 2 cavités perforées de forme cylindrique.

Regard de répartition

Équipement utilisé comme dispositif de distribution pour diviser et contrôler le débit des eaux usées à répartir dans chacune des cavités du dispositif de traitement.

Égalisateur

Vanne à déversoir ajustable à installer dans chacun des orifices de sorties du regard de répartition permettant une distribution uniforme de l'effluent vers chaque cavité des bassins HydroBioX étanche.

Évent

Tuyau étanche raccordé à l'extrémité des bassins HydroBioX étanche et placé à la verticale pour faciliter le passage de l'air dans le dispositif de traitement.

Zone de collecte

La zone de collecte des eaux est constituée de deux drains agricoles de 1 m de longueur afin de recueillir les eaux traitées vers un exutoire. Elle s'utilise combinaison avec une membrane étanche sur le fond de fouille qui présentera une légère pente de 1% vers les drains agricoles.

Respect des lois et règlements

L'installation doit faire l'objet d'une étude de conception (dont étude de sol) par un bureau d'étude et être mis en œuvre par un installateur ou terrassier ayant reçu la formation d'installateur de DBO France.

En tout temps, les intervenants impliqués dans la mise en œuvre, l'exploitation et l'entretien d'un dispositif de traitement HydroBioX étanche sont tenus de respecter les exigences relatives aux rejets dans l'environnement, ainsi que l'ensemble des lois, règlements et normes en vigueur applicables à l'assainissement non collectif.

Le dispositif de traitement secondaire HydroBioX étanche est destiné à être utilisé dans le cadre réglementaire défini par les textes suivants, auxquels il doit être conforme :

Réglementation applicable :

- 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 modifié relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

Exigences des normes :

- Annexe ZA de la norme **NF EN 12566-1 + A1** – Petites installations de traitement des eaux usées (les fosses toutes eaux autorisées dans le cadre de cet agrément doivent disposer du marquage CE conformément à cette Annexe ZA)
- Norme **NF DTU 64.1** pour la ventilation (compartiment anaérobie). Les fosses toutes eaux sont non fournies.
- Norme **NF C 15-100 pour la sécurité électrique si présence d'équipement**

Les fosses toutes eaux autorisées dans le cadre de cet agrément doivent disposer du marquage CE conformément à la norme **NF EN 12566-1 + A1**.

L'ensemble du dispositif de traitement HydroBioX étanche (préfabriqué et assemblé sur site) demeure, en tout temps, sous la responsabilité de DBO France.

L'assurance décennale des bureaux d'études qui réalisent des prescriptions en ANC sur domaine privé est obligatoire. Elle découle de la responsabilité décennale qui incombe à toute personne exerçant sur le bâti. L'installateur assure la garantie de la réalisation des travaux et doit souscrire une assurance décennale.

Section 1 – Principe et fonctionnement de la technologie HydroBioX étanche

Les composants de l'unité de traitement HydroBioX étanche

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche est un produit breveté qui compte trois composants :



Figure 1 : Les bassins HydroBioX étanche assemblés (unité de traitement HydroBioX étanche) avec habillage

1. Les bassins sont formés de deux cavités cylindriques de 265 mm de diamètre fabriquées en polyéthylène de haute densité. Les parois des cavités sont ondulées pour augmenter la surface d'échange thermique. Elles sont aussi perforées de façon à laisser l'eau s'écouler. L'assemblage du bassin A (bassin du haut) et du bassin B (bassin du bas) forme le corps de l'unité de traitement HBX.
2. Un média filtrant de polypropylène non tissé recouvre le bas du bassin (bassin B) et facilite ainsi l'apport en oxygène et agit comme support à la biomasse.
3. Un géotextile de polypropylène non tissé cousu par-dessus le média filtrant empêche les particules de sable de migrer dans l'unité de traitement HBX et constitue une surface additionnelle pour le développement des bactéries.

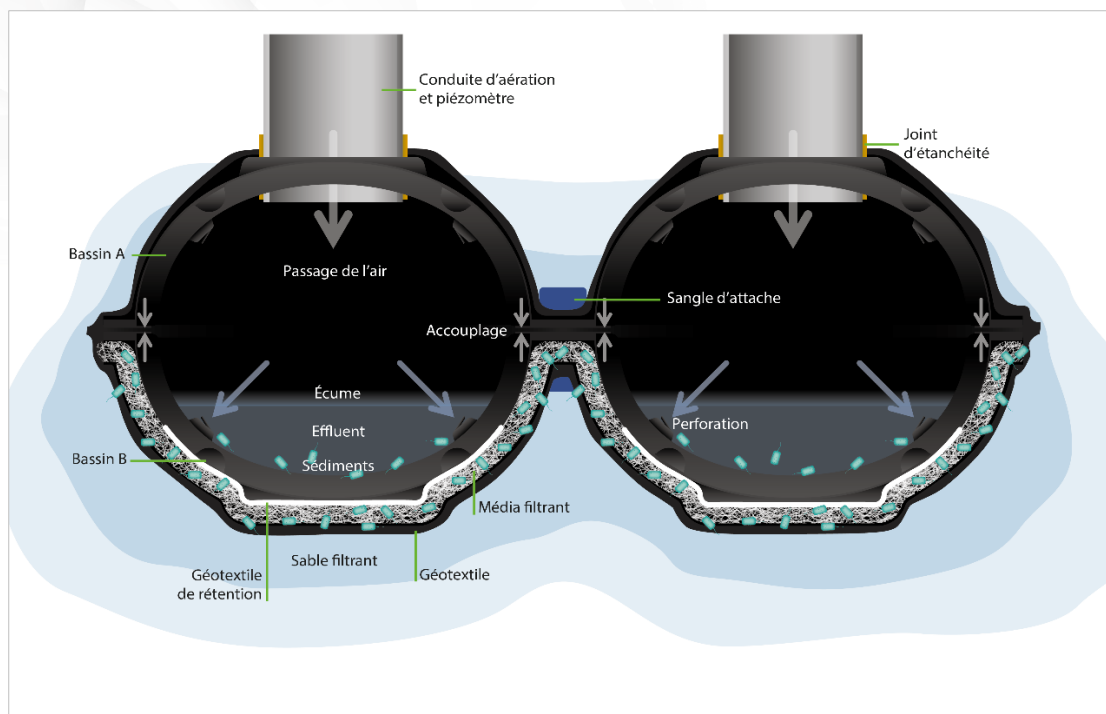


Figure 2 : Schéma transversal intérieur d'une cavité avec habillage

L'unité de traitement HydroBioX étanche est entouré d'un lit de sable filtrant qui respecte les critères de la section L. Le sable facilite la répartition et l'évacuation des eaux traitées tout en favorisant le passage de l'air nécessaire au sain développement des populations de bactéries.

Fonctionnement du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Dans un premier temps, l'effluent de la fosse toutes eaux (traitement primaire) chemine dans les cavités de l'unité de traitement HydroBioX étanche. À leur sortie de la fosse toutes eaux, les eaux contiennent encore une certaine quantité de matière en suspension, d'huile et graisses et d'autres polluants. La présence de ces éléments peut éventuellement causer le colmatage des installations traditionnelles. La technologie HydroBioX étanche traite les polluants présents dans l'eau en favorisant un développement plus efficace de colonies de bactéries par culture fixée.

Les cavités favorisent d'abord une séparation des particules par flottation et décantation. Les eaux s'évacuent ensuite par les perforations situées sur le pourtour intérieur de la conduite et au travers des pores des membranes de médias synthétiques qui la recouvrent. La combinaison de fluctuation des liquides dans les cavités et l'apport en air augmentent l'efficacité de l'activité bactérienne sur le pourtour des cavités. Ces membranes facilitent la fixation d'une culture microbienne qui favorise le traitement des eaux usées ainsi que la distribution longitudinale.

La couche de sable filtrant poursuit le traitement et joue un rôle de contrôle du niveau de l'eau dans l'unité HBX. Les eaux sont ensuite collectées et acheminées vers un point de rejet.

Processus en huit étapes

Voici les étapes du processus qui se réalise dans les cavités de l'unité de traitement HydroBioX étanche :

Tableau 1 : Processus en huit étapes du traitement des eaux usées

Étape	Ce qui se produit
1	L'effluent de la fosse toutes eaux entre dans le HydroBioX étanche et est refroidi à la température du sol.
2	Des gras et matières en suspension se séparent de l'effluent refroidi.
3	Les perforations retiennent une part additionnelle des gras et des matières en suspension de l'effluent qui quitte les bassins.
4	Le média filtrant retient une autre part des matières en suspension de l'effluent et sert de support bactérien pour la mise en place des bactéries responsables du traitement.
5	L'effluent traverse ensuite la membrane géotextile qui empêche le sable d'entrer dans les bassins. D'autres bactéries s'attachent à cette surface.
6	Par capillarité, le sable s'imprègne du liquide provenant des géotextiles en plus de permettre à l'air d'alimenter les bactéries qui se développent sur le pourtour des bassins.
7	Le géotextile extérieur et le média filtrant fournissent une importante surface où les bactéries prolifèrent et s'attaquent aux matières en suspension.
8	Un apport d'air important et la fluctuation du niveau de liquide dans la conduite augmentent l'efficacité des bactéries.

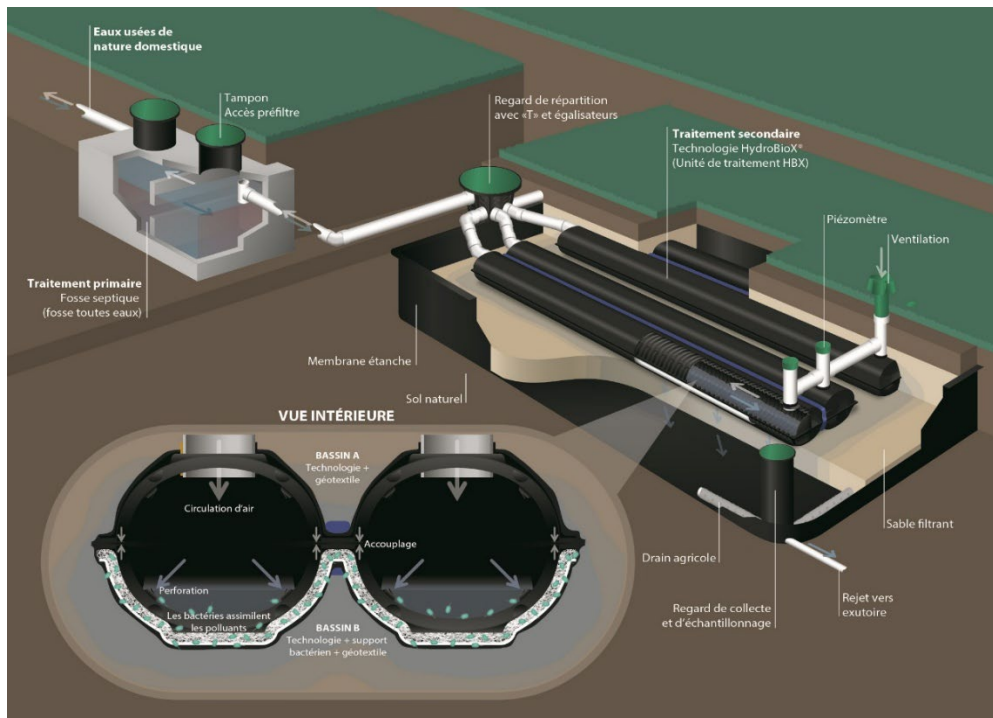


Figure 3 : Chaîne de traitement HydroBioX étanche

Section 2 – Caractéristiques techniques et fonctionnement, en complément des données techniques publiées à l'avis d'agrément

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche a été testé en France, au CSTB, suivant le protocole d'essai de la norme CE 12566-6. Le tableau suivant présente le rendement épuratoire de la filière totale **pour des conditions normales d'utilisation et d'entretien** (résultats complets disponibles sur demande).

Tableau 2 : Performances épuratoires du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Type de traitement	Matières en suspension MES (mg/L)	Demande biochimique en oxygène après 5 jours – DBO ₅ , (mg/L)
Standard d'un traitement secondaire selon l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié	35	30
Performance du traitement secondaire HydroBioX étanche	6,7 ¹	6,9 ¹

¹ Rapport d'essais n° EAU 25-20334-1-V1, moyenne sur 38 mesures

L'installation d'ANC intégrant le dispositif HydroBioX étanche comprend notamment une fosse toutes eaux non fournie (voir section 3 pour les critères de choix de la fosse toutes eaux), un dispositif de répartition des eaux prétraitées par la fosse toutes eaux, une ou plusieurs unités de traitement HydroBioX étanche (le nombre dépend du dimensionnement de l'installation en charge organique nominale à traiter) et un dispositif d'échantillonnage.

Les différents équipements présents sur l'installation sont listés dans le tableau ci-dessous. La Figure 3 présente une vue schématique des principaux équipements présents sur une installation d'ANC intégrant un dispositif de traitement secondaire HydroBioX étanche.

Tableau 3 : Éléments de l'installation d'ANC intégrant un dispositif de traitement secondaire HydroBioX étanche

Élément de la chaîne	Fonction
Fosse toutes eaux	Utilisée comme traitement primaire. Doit être équipé d'un préfiltre qui permet le passage de l'air.
Dispositif de répartition (fournis par DBO France)	Utilisé pour distribuer l'effluent de la fosse toutes eaux entre les cavités de l'unité de traitement HydroBioX étanche. Un regard de répartition et ces égalisateurs jumelés avec la clarinette de répartition HBX fournie par DBO France.
L'unité de traitement HydroBioX étanche (fournie par DBO France)	Utilisée 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 bassins sont formés de 4 cavités de 3,9m de longueur de forme légèrement ovale pour maximiser le contact avec le sol.
Piézomètre (Une clarinette d'aération et d'inspection HBX fournie par DBO France.)	Le piézomètre est relié à chacune des cavités du bassin A par l'ouverture du haut située à son extrémité en aval. Il sert à mesurer le niveau d'eau dans la cavité. Il doit être muni d'un bouchon étanche qui sera retiré lors de la prise de mesure.
Aération (Une clarinette d'aération et d'inspection HBX fournie par DBO France.)	Un circuit d'aération est obligatoire afin que le dispositif de traitement soit performant. L'usage d'une ventilation d'entrée et d'une ventilation de sortie est obligatoire. Il doit y avoir une différence au niveau minimale de 3 m entre la ventilation d'entrée et celui de sortie. Une clarinette d'aération et d'inspection HBX fournie par DBO France.
Couche de sable filtrant	Utilisée pour favoriser la croissance des microorganismes reliée au traitement de l'eau et répartir les eaux sur la surface du champ d'infiltration.
Zone de collecte	Deux drains de collecte de 1m de longueur permettent de récupérer les eaux traitées.
Regard de collecte et d'échantillonnage	Utilisé pour recueillir l'eau usée traitée avant son rejet. C'est un regard de 35 cm de diamètre avec des rehausses. Il est connecté aux drains de collectes de la zone de collecte.
Pack d'étanchéité (Fournis par DBO France)	Une membrane est utilisée pour rendre le dispositif de traitement étanche. Le pack d'étanchéité HBX comprend : une membrane de pvc 1mm, une géogrille et une collerette d'étanchéité.

Section 3 – Dimensionnement de la fosse toutes eaux

Les fosses toutes eaux installées en amont du dispositif de traitement HydroBioX étanche doivent être sélectionnées conformément aux critères définis ci-dessous. Ces critères visent à assurer la compatibilité hydraulique et fonctionnelle de la fosse avec le dispositif de traitement secondaire.

Exigences générales :

- La fosse toutes eaux doit être préfabriquée ou assemblée sur site conformément au domaine d'emploi de la norme EN 12566-6 ;
- La fosse doit être conforme au Règlement (UE) n° 305/2011 relatif aux produits de construction, notamment en ce qui concerne le marquage CE ;
- La fosse doit être équipée d'un préfiltre intégré ;
- La fosse doit être composée d'un seul compartiment.

Performances minimales requises :

Les performances de la fosse toutes eaux doivent, a minima, respecter les critères suivants. Elles seront vérifiées au regard de la déclaration de performance du fabricant de la fosse septique choisie.

- Capacité nominale :
Capacité minimale exprimée en mètres cubes (m³), voir le tableau 4 indiquant le volume minimal de la fosse toutes eaux pour chaque modèle ;
- Efficacité hydraulique, exprimée en termes de quantité maximale de billes au sens des normes NF EN 12566-1 et EN 12566-4 :
Quantité maximale de billes ≤ 3,4 g (sur la 4^{ème} valeur la plus forte de l'essai de type d'efficacité hydraulique) ;
- Étanchéité :
Fosse déclarée étanche à l'eau (ou « conforme ») ;
- Durabilité :
Fosse déclarée durable (ou « conforme ») ;
- Résistance à l'écrasement :
Se référer à la hauteur maximale de remblai autorisée, en conditions de sol sèches ou humides, et aux conditions de sol sèches ou humides (ainsi que la hauteur maximale de la nappe si conditions humides, en cohérence avec les données des essais de type de comportement structurel) définies sur la déclaration de marquage CE de la fosse toutes eaux.

Fréquence de vidange :

La fosse toutes eaux doit être vidangée périodiquement (production de boue estimée à environ 0,35 L par équivalent-habitant par jour). Dans la mesure où la vidange doit être réalisée lorsque la hauteur de boues atteint 50% du volume utile et sur la base des volumes minimum de fosses, les fréquences minimales estimées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Capacité nominale minimale de la fosse toutes eaux selon la capacité de traitement du dispositif HydroBioX étanche exprimé en équivalent-habitant (EH)

Modèle	Capacité de traitement (EH)	Capacité minimale de la fosse toutes eaux en m ³	Fréquence minimale de vidange basée sur le modèle théorique
HBX1	Jusqu'à 3 EH	3	37 mois
HBX2-A	Jusqu'à 6 EH	3	29 mois
HBX2-B	Jusqu'à 6 EH	3	29 mois
HBX3	Jusqu'à 9 EH	5	32 mois
HBX4-A	Jusqu'à 12 EH	6	29 mois
HBX4-B	Jusqu'à 12 EH	6	29 mois
HBX5	Jusqu'à 15 EH	8	31 mois
HBX6-A	Jusqu'à 18 EH	10	33 mois
HBX6-B	Jusqu'à 18 EH	10	33 mois
HBX6-C	Jusqu'à 18 EH	10	33 mois
HBX7	Jusqu'à 20 EH	10	29 mois

Section 4 – Nombre d'unités de traitement HydroBioX étanche

Nombre d'unités de traitement HydroBioX étanche

Le dimensionnement d'un modèle HydroBioX étanche touche trois aspects :

- Le nombre d'unités de traitement HydroBioX étanche nécessaire,
- Dimension de la surface du filtre en fonction du nombre de EH,
- Le positionnement relatif de chaque unité de traitement HydroBioX étanche.

Pour dimensionner correctement le dispositif de traitement, il faut tenir compte des critères de conception du présent guide et de la réglementation en vigueur. Le dimensionnement du dispositif de traitement HydroBioX étanche est conforme à l'arrêté « prescriptions technique » du 7 septembre 2009 modifié.

Un équivalent-habitant (EH) représentant une charge journalière brute en DBO5 de 60 g (1 EH = 60g DBO₅/j) ainsi qu'un volume d'eau de 150L/j. Une unité HydroBioX étanche a une capacité de traitement de 450 L par jours soit 3 équivalent-habitant.

Le tableau qui suit présente le nombre d'unité de traitement HydroBioX étanche requis en fonction du nombre d'équivalents-habitants (jusqu'à 20 EH) et de la charge organique nominale journalière à traiter :

Tableau 5 : Dimension du dispositif de traitement de traitement secondaire selon le nombre d'équivalent-Habitant

Modèle	Capacité de traitement (EH)	Charge organique journalière (g/j de DBO ⁵)	Nombre d'unité de traitement HydroBioX
HBX1	Jusqu'à 3 EH	180	1
HBX2-A	Jusqu'à 6 EH	360	2
HBX2-B	Jusqu'à 6 EH	360	2
HBX3	Jusqu'à 9 EH	540	3
HBX4-A	Jusqu'à 12 EH	720	4
HBX4-B	Jusqu'à 12 EH	720	4
HBX5	Jusqu'à 15 EH	900	5
HBX6-A	Jusqu'à 18 EH	1080	6
HBX6-B	Jusqu'à 18 EH	1080	6
HBX6-C	Jusqu'à 18 EH	1080	6
HBX7	Jusqu'à 20 EH	1200	7

Section 5 – Démarrage

Lors de l'installation du dispositif de traitement HydroBioX étanche, la fosse toutes eaux doit être entièrement remplie d'eau claire avant la mise en service.

La mise en service du dispositif est réalisée par un installateur qualifié. DBO France n'intervient pas sur site pour cette étape. À ce titre, l'installateur qualifié est responsable des opérations suivantes :

- Vérifier le bon écoulement des effluents et l'absence de fuites sur l'ensemble de la chaîne de traitement avant la mise en service ;
- S'assurer de la conformité de l'installation aux prescriptions du présent guide, notamment :
 - le bon positionnement et la mise à niveau des dispositifs de répartition,
 - l'ouverture et le bon fonctionnement des dispositifs de ventilation,

- la continuité hydraulique entre les différents ouvrages ;
- Effectuer les vérifications nécessaires au bon fonctionnement de l'installation d'ANC (le dispositif HydroBioX étanche ne comporte pas de réglage actif de cycle de fonctionnement) ;
- Informer l'utilisateur des consignes d'utilisation, d'entretien et de surveillance du dispositif, telles que définies dans le présent guide.

Une fois ces vérifications effectuées, le dispositif de traitement HydroBioX étanche est prêt à être utilisé. Les paramètres de fonctionnement du dispositif, lorsqu'ils existent ne doivent pas être modifiés par l'utilisateur.

Dès que le dispositif de traitement HydroBioX étanche est alimenté en eaux usées, la biomasse se développe progressivement au sein des membranes du dispositif et du média filtrant. Sur la base des essais d'efficacité de traitement le dispositif atteint sa pleine mise en charge après une période d'au moins seize semaines (durée minimale de mise en route de l'installation).

Les performances du dispositif sont garanties dans les conditions normales d'utilisation, d'entretien et de maintenance, conformément aux prescriptions du présent guide d'utilisation, remis à l'utilisateur.

Section 6 – Procédure d'échantillonnage représentatif

Les prélèvements d'eau traitée réalisés sur le dispositif de traitement HydroBioX étanche sont effectués par un professionnel qualifié, indépendant de l'utilisateur, et habilité à intervenir sur des installations d'assainissement non collectif. L'utilisateur n'est pas autorisé à réaliser lui-même des prélèvements à des fins de contrôle ou d'évaluation des performances.

Lors des opérations d'échantillonnage, le professionnel est tenu de mettre en œuvre les mesures de sécurité adaptées, notamment le port des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés, incluant au minimum des gants de protection, des vêtements adaptés et tout autre équipement requis en fonction des conditions d'intervention.

Les prélèvements doivent être réalisés sur le point de sortie de l'installation, dans des conditions représentatives du fonctionnement normal du dispositif, conformément aux prescriptions réglementaires applicables et aux bonnes pratiques d'échantillonnage. Les opérations de prélèvement, de conservation et de transport des échantillons doivent être effectuées de manière à ne pas altérer la qualité des échantillons et à garantir la fiabilité des résultats d'analyse.

Procédure d'échantillonnage d'eau usée

1. Retirer le couvercle du regard de collecte et d'échantillonnage.
2. Placer la crépine raccordée à la pompe péristaltique de l'échantillonneur dans le fond du regard de collecte et d'échantillonnage.

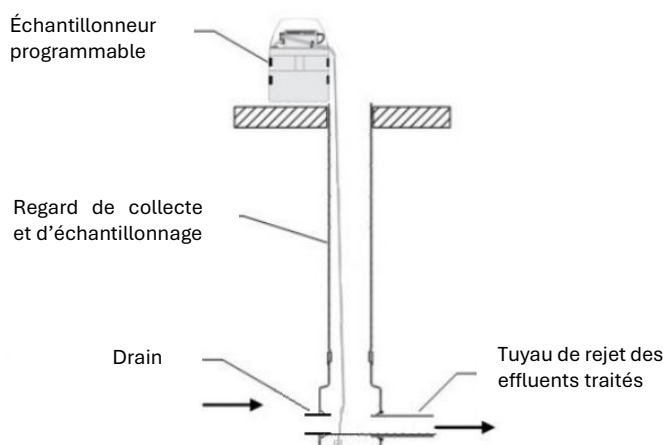


Figure 4 : Exemple de positionnement de l'équipement d'échantillonnage

3. Préparer et programmer l'échantillonneur pour récupérer l'eau nécessaire aux analyses.
4. Protéger adéquatement l'échantillonneur des intempéries pour la durée de collecte des échantillons.
5. Replacer le couvercle du regard de collecte et d'échantillonnage et placer un sceau plastique pour remplacer celui qui a été retiré afin de verrouiller le couvercle.

Section 7 – Processus de traçabilité des dispositifs et des composants de l'installation

Les fosses toutes eaux (FTE) utilisées en amont du dispositif de traitement HydroBioX étanche font l'objet d'un marquage CE conformément à la norme NF EN 12566-1 + A1 et sont soumises à un contrôle de production en usine réalisé par leur fabricant, conformément aux exigences de cette norme.

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche fait l'objet d'un marquage CE conformément à l'annexe ZA de la norme EN 12566-6. La production des équipements est soumise à un contrôle de production en usine, assuré par DBO France et DBO International, conformément aux exigences applicables.

L'assemblage de l'ensemble des composants constituant le dispositif de traitement HydroBioX étanche est réalisé sur site par un installateur autorisé ou par l'un de ses représentants. L'autorisation d'installation est obtenue soit par la participation à une séance de formation théorique, soit par la réalisation d'une première installation sous supervision. À l'issue de l'installation, l'installateur complète le registre figurant en annexe 5 du présent guide.

Une procédure de vérification sur le site est disponible dans le guide de mise en œuvre et d'installation permet d'assurer le contrôle de l'ensemble de la filière HydroBioX étanche lors de son installation.

Section 8 – Modalité de manutention et de transport

Les unités HydroBioX étanche et les fosses toutes eaux doivent être manipulées avec soin afin d'éviter tout bris des bassins ou dommage aux membranes.

Modalités générales

- Les fosses toutes eaux et le matériel de remblai (sable filtrant, gravier lavé) nécessitent des engins adaptés pour leur transport et leur manutention sur la parcelle. Les consignes spécifiques fournies avec chaque fosse doivent être respectées.
- Les unités HydroBioX étanche, d'un volume de 200 L et d'une masse de 9 kg, peuvent être transportées et installées sur le chantier facilement, sans outillage particulier. Ceci s'applique également au reste du matériel (regards de répartition et de collecte, pack d'étanchéité, quincaillerie PVC, etc.).

Consignes spécifiques pour les unités de traitement HydroBioX étanche

1. **Levage** : utiliser exclusivement la sangle bleue centrale. Ne jamais tenir l'unité par le géotextile.
2. **Position** : ne pas se tenir debout sur l'unité.
3. **Déplacement sur le sol** : toléré uniquement sur une surface plane et propre, afin de ne pas abîmer le géotextile.
4. **Empilage** : plusieurs unités peuvent être empilées, en veillant à la stabilité de la pile.

Protection des membranes et géotextiles

- Il est important d'éviter toute contamination des membranes avec de la boue, de la graisse, de l'huile ou d'autres substances susceptibles de modifier leurs propriétés.
- En cas de souillure, nettoyer la membrane à l'eau claire uniquement, sans utiliser de jet haute pression ou de détergent.
- Le géotextile qui recouvre les unités HydroBioX étanche est stabilisé pour résister aux rayons ultraviolets. L'entreposage extérieur est donc possible, mais en cas d'exposition prolongée au soleil, il est recommandé de recouvrir les unités d'une toile opaque.

Conditions d'entreposage

- Les unités HydroBioX étanche doivent être entreposées dans un endroit surélevé et sec, de préférence sur palette ou support rigide, afin d'éviter que l'eau de surface ou la terre n'entrent à l'intérieur et ne contaminent les membranes avant l'installation.
- Les fosses toutes eaux doivent être manipulées et entreposées selon les consignes fournies par le fabricant, de manière à les protéger de toute action mécanique susceptible de provoquer leur détérioration.

Section 9 – Mise en œuvre

Dispositions générales et sécurité de manutention

La manutention des fosses toutes eaux et des unités de traitement HydroBioX étanche doit être réalisée de manière à garantir la protection des ouvrages et la sécurité des intervenants.

Pour les fosses toutes eaux choisies conformément aux critères définis à la section 3 du présent guide, lorsque les opérations de levage sont susceptibles de générer un risque de déboîtement des éléments ou un risque pour les opérateurs, un dispositif de sécurité de levage complémentaire doit être mis en place.

La hauteur maximale de remblai admissible pour chaque fosse est indiquée dans la déclaration de performance (marquage CE) de la fosse concernée.

Les charges piétonnes sur les couvercles sont interdites par défaut, sauf mention contraire explicite du fabricant de la fosse toutes eaux. L'installateur doit s'assurer que les cuves et dispositifs de fermeture sont compatibles avec les charges autorisées.

L'implantation doit garantir :

- une accessibilité permanente aux ouvrages afin de permettre les opérations d'entretien, de maintenance et de contrôle ;
- le maintien d'un périmètre préservé de toute charge roulante, permanente ou temporaire (voir ci-dessous les Distances minimales d'implantation).

Pose en conditions normales

Les fosses toutes eaux et les unités de traitement HydroBioX étanche doivent être enterrées et mises en œuvre conformément aux prescriptions applicables à ce type d'ouvrages.

Le système HydroBioX étanche doit être installé en configuration enterrée. La pose hors sol n'est pas autorisée pour un dispositif agréé.

En cas de dépassement du terrain naturel (cuve partiellement émergente), des aménagements de remblai appropriés doivent être réalisés afin d'assurer une pose assimilée à de l'enterrer.

Aucune partie de la filière d'assainissement ne doit être installée dans un garage, une cave ou à l'intérieur d'une habitation.

Pose en conditions particulières

Toute installation réalisée en dehors des conditions normales (terrain contraint (trop petit, trop étroit, etc.), sol instable, présence de nappe, pente importante, etc.) nécessite une étude spécifique réalisée par un bureau d'études compétent, afin d'adapter la mise en œuvre aux contraintes du site.

Attention : toute installation hors des conditions normales doit faire l'objet d'une prescription personnalisée établie par un professionnel compétent. Le présent guide ne se substitue pas à une étude de sol ou à une étude de conception lorsque celles-ci sont requises.

- **Nappe phréatique :**
Le système HydroBioX étanche doit être implanté hors nappe phréatique permanente.
- **Terrain en pente :**
Le système HydroBioX étanche peut être installé sur des terrains présentant une pente allant jusqu'à 18 %.
En cas de pente importante, des dispositifs de stabilisation du talus (par exemple : mur de soutènement en L, ancrages) doivent être prévus, sur la base d'une étude spécifique réalisée par un bureau d'études compétent.

Le système HydroBioX étanche n'est pas conçu pour être installé en zone inondable et n'a pas été évalué pour ce type de situation.

Distances minimales d'implantation

Les distances minimales suivantes doivent être respectées :

- 5 m minimum par rapport à tout ouvrage fondé ou habitation. Lorsque cette distance est inférieure à 5 m, une étude réalisée par un bureau d'études compétent est obligatoire ;
- 3 m minimum par rapport à toute limite séparative de voisinage ;
- 3 m minimum par rapport à toute charge roulante, permanente ou temporaire ;
- 35 m minimum par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine, sauf situations particulières précisées dans l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié ;
- 3 m en présence d'arbres ou de végétaux susceptibles de développer un système racinaire important à proximité de l'installation. La mise en place d'une barrière anti-racines doit être prévue si nécessaire.

Section 10 – Modalités de la réalisation des fondations et de la fouille

Cette section décrit les étapes générales de réalisation de la fouille et des fondations pour l'installation d'une fosse toutes eaux ou d'une filière de traitement, ainsi que les prescriptions minimales de sécurité et de préparation du lit de pose.

Réalisation de la fouille

La fouille est l'opération de terrassement consistant à enlever la terre à l'emplacement prévu pour accueillir la fosse toutes eaux, les unités HydroBioX étanche et les éléments associés. Chaque ouvrage (fosse et système HydroBioX étanche) doit faire l'objet d'une fouille dédiée adaptée à ses dimensions et à sa profondeur d'installation.

Avant toute excavation, la zone doit être repérée pour identifier les réseaux enterrés existants afin d'éviter tout dommage ou incident lors des travaux.

Les opérateurs intervenant sur le chantier doivent porter des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés, incluant notamment un casque de chantier, une paire de gants de protection, des chaussures de sécurité, un gilet haute visibilité et toute autre protection requise par la réglementation de sécurité du travail applicable.

Sécurité des fouilles

Conformément aux règles de sécurité applicables en France, lorsque les fouilles en tranchée ont une profondeur supérieure à 1,30 mètre et une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de cette profondeur, elles doivent être blindées, étayées ou talutées pour assurer la sécurité des personnes et éviter les risques d'éboulement.

Pour les autres configurations de fouilles, les parois doivent être aménagées en fonction de la nature et de l'état des terres, de manière à prévenir tout risque d'effondrement.

Fondations et préparation du lit de pose

Le sol du fond de fouille doit présenter des propriétés mécaniques suffisantes pour recevoir l'ouvrage (bonne portance, cohésion, absence de matériaux instables). Si le sol naturel n'est pas apte, il doit être décaissé et remplacé par un matériau de fondation adapté.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille susceptibles de constituer des points durs — tels que roches, débris ou vestiges — doivent être retirés avant la mise en place du lit de pose.

Le lit de pose est constitué d'un matériau granulaire adapté, tel que :

- du sable propre;
- des gravillons de granulométrie 2 à 10 mm;
- ou du sable stabilisé (mélange de sable et de ciment à sec, dosé à au moins 200 kg de ciment par m³ de sable),

et doit être mis en place sur une épaisseur minimale de 0,10 mètre.

Une fois le matériau de lit de pose mis en place, la surface est dressée et compactée de manière à assurer que l'ouvrage (fosse ou unité de traitement) repose sur un sol uniforme, plan et horizontal.

Pour la fosse toutes eaux, l'utilisation d'un radier ou d'une semelle en béton à la place du lit de sable est possible, notamment pour des contraintes de portance particulières. Dans ce cas, les dimensions, l'épaisseur, le ferrailage et le positionnement de ces éléments doivent être déterminés par un bureau d'études compétent afin de garantir leur adéquation aux charges et contraintes prévues.

Section 11 – Procédure d'installation des éléments du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Zone de collecte

1. 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.
2. Compléter le remblai au-dessus de la conduite de sortie.
3. 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 5 : Conduite de sortie par gravité

4. Mettre en place la collerette étanche DBO France sur le film.
5. Étendre la membrane étanche sur le fond de fouille.



Figure 6 : Installation de la membrane étanche

6. Faire passer la conduite de sortie par la collerette afin de réaliser l'étanchéité de la zone de collecte.



Figure 7 : Pose de la collerette étanche DBO France

7. Pour vérifier l'étanchéité, boucher l'entrée et la sortie et remplir d'eau. Vérifier le niveau après 30 minutes. S'il n'y a aucun changement de niveau, l'étanchéité est validée.
8. 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).
9. Compléter le réseau de collecte en reliant les conduites de collecte au dispositif de collecte et d'échantillonnage.

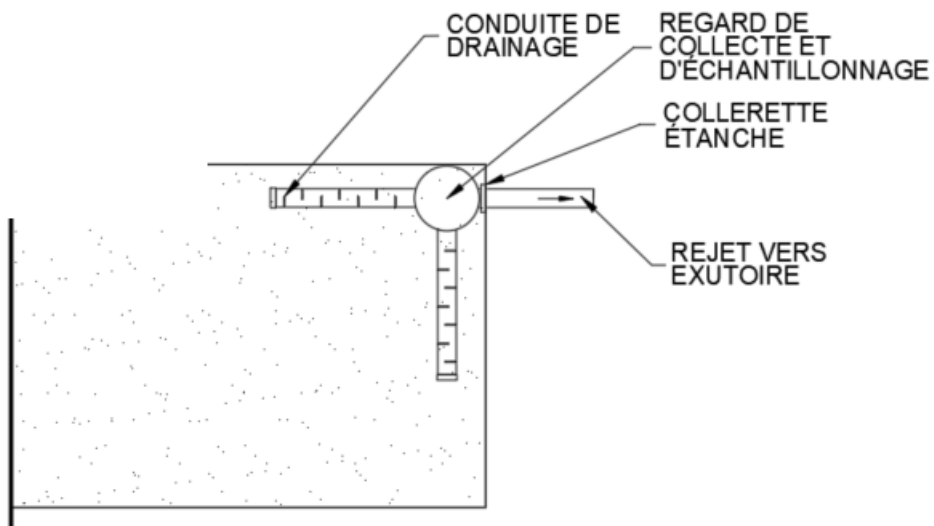


Figure 8 : Positionnement et composantes de la zone de collecte



Figure 9 : Photo de la zone de collecte

10. Donner une légère pente au réseau de collecte afin de faciliter l'écoulement des eaux vers le point de sortie.
11. 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.

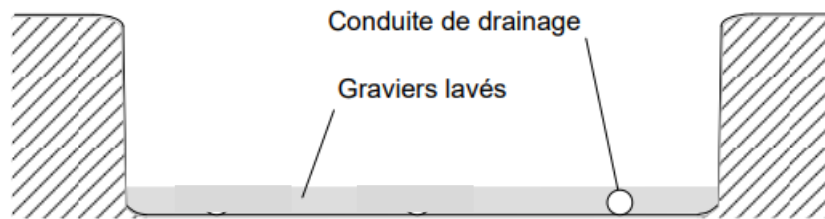


Figure 10 : Vue en coupe de l'excavation avec la couche de gravier lavé 10/40 mm



Figure 11 : Mise en place du gravier lavé 10/40 mm

Unité de traitement HBX

Couche de sable 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.

Avant de mettre en place les unités de traitement HBX, 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).

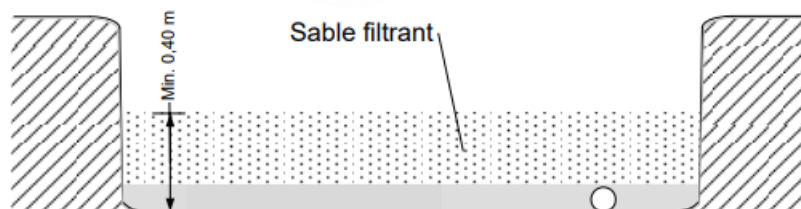


Figure 12 : Vue en coupe de l'excavation avec la couche de sable filtrant

Installation des unités de traitement HBX

1. 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.
2. Disposer les unités de traitement HBX sur la surface en tenant compte du nombre d'unités prévues et des espacements centre à centre (ECC) latéral (EL) et d'extrémité (EE).
3. Placer vers le haut les ouvertures prépercées qui seront utilisés pour la ventilation.

Piézomètres

Utiliser les piézomètres fournis dans la clarinette DBO France. Les raccorder dans les ouvertures du dessus des unités de traitement HBX.



Figure 13 : Clarinette d'inspection et de ventilation DBO France

Évent d'entrée

Les unités de traitement HBX sont raccordées à un chapeau de ventilation à l'aide d'une ligne de ventilation fournie dans la clarinette DBO France :

1. La clarinette DBO France combine les piézomètres et la ventilation.
2. Installer le chapeau de ventilation sur la conduite d'aération.
3. 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).
4. S'assurer que le circuit aéré est continu entre le chapeau de ventilation et la ventilation secondaire (extracteur statique). Il doit y avoir une différence minimale de 3 mètres de hauteur.

Regards de répartition

Les dispositifs de traitement HydroBioX étanche utilisent un regard de répartition Polylok comme moyen de répartition des eaux entre les cavités des unités de traitement. Les étapes de mise en place du regard sont les suivantes :

1. Préparer une base horizontale stable avec du sable compacté (par exemple de granulométrie 2/4 ou 4/6 mm).
2. Placer le regard de répartition Polylok au niveau sur cette surface de sable.

3. 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.

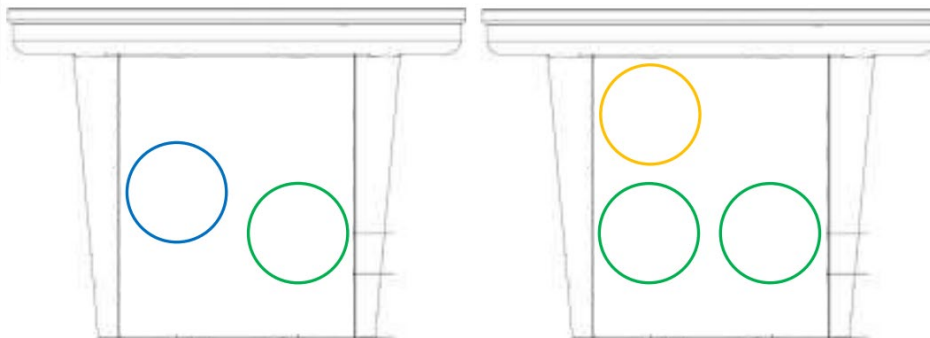


Figure 14 : Positionnement de l'entrée (bleue), des sorties (vertes) et, éventuellement d'un évent supplémentaire (jaune)

4. 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.
5. Installer un T sur la conduite provenant de la fosse pour diriger l'eau usée vers le fond du regard.
6. Dégager les ouvertures de sorties du regard de répartition à utiliser en fonction du nombre de conduites de distribution.
7. Si un évent optionnel doit être rajouté, il peut être positionné sur une des sorties dédiées spécialement à cet effet.
8. 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.
9. 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 15 : Exemple d'un regard de répartition installé et connecté hydrauliquement aux cavités des unités de traitement HBX

Égalisateurs

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 cavités des unités de traitement HBX.

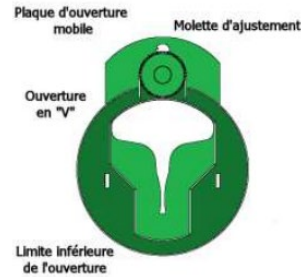


Figure 16 : Composante de l'égalisateur Polylok

Les égalisateurs doivent être installés et ajustés comme suit :

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

Conduites de distribution

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

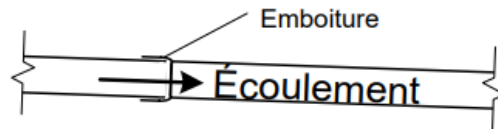


Figure 17 : Positionnement des emboîtures par rapport à la direction de l'écoulement

3. Insérer la conduite PVC à l'intérieur des cavités des unités de traitement HBX.
4. Garder au minimum 1 % de pente entre le regard de répartition et les unités de traitement HBX.



Figure 18 : Connection des conduites PVC avec les unités de traitement HBX

Section 12 – Modalité de la réalisation du remblayage

Remblayage de la fosse toutes eaux

1. **Remplissage initial** : dès le début du remblayage, la fosse toutes eaux doit être remplie avec de l'eau claire pour équilibrer les pressions et éviter toute déformation de la cuve.
2. **Matériau de remblai** : suivre les recommandations du fabricant pour le matériau utilisé autour de la fosse (sable, gravier ou terre appropriée).

3. **Méthode de remblayage** : procéder par couches successives d'environ 20 cm, en tassant modérément à la main ou à l'aide de pelles et râpeaux. L'usage d'engins mécaniques pour le compactage est interdit afin de ne pas altérer la cuve. Le remblayage final doit assurer le recouvrement des canalisations et des rehausses éventuelles avec une hauteur suffisante pour tenir compte des tassements ultérieurs
4. **Évacuation des éléments caillouteux** : la terre végétale utilisée pour le remblai de surface doit être débarrassée de tous éléments susceptibles d'endommager la fosse ou les canalisations.
5. **Gestion des rehausses et tampons** : la fosse toutes eaux et les regards de répartition peuvent recevoir jusqu'à 2 rehausses de 30 cm maximum par regard. Les tampons doivent rester apparents et affleurants au niveau du sol fini sans permettre l'entrée des eaux de ruissellement.

Remblayage du dispositif HydroBioX étanche

1. **Vérification de l'horizontalité** : avant remblayage, vérifier l'horizontalité des unités à l'aide d'un niveau à bulle et rectifier le lit de pose si nécessaire.
2. **Remblayage autour et au-dessus des unités** :
 - Procéder par couches successives d'environ 15 cm, en tassant modérément à la main ou à l'aide de pelles et râpeaux;
 - Utiliser un remblai perméable à l'air (terre, sable, gravier, etc.) pour les couches latérales et supérieures, un minimum de 200 mm jusqu'à une épaisseur maximale de 600 mm;
 - Les 100 mm directement au-dessus du bassin A doivent être constitués de sable filtrant pour protéger l'unité.
3. **Pentes et ruissellement** :
 - Appliquer une pente minimale de 0,5 % en surface du remblai s pour favoriser le ruissellement des eaux de surface et éviter la stagnation.
 - Pour les installations mises en œuvre en assimilé enterré (qui est un exemple de conditions particulières de pose), les remblais latéraux doivent être légèrement inclinés pour limiter l'érosion.
4. **Terre végétale de surface** : si employée, elle doit être exempte de cailloux et permettre de recouvrir les canalisations et rehausses tout en laissant les tampons et dispositifs de fermeture apparents.

Sécurité et bonnes pratiques

- Respecter les distances de sécurité autour des unités et des fosses pour préserver l'accès pour l'entretien et la maintenance.
- Ne pas dépasser l'épaisseur de remblai maximale indiquée dans la déclaration de marquage CE de la fosse toutes eaux.
- Ne pas dépasser l'épaisseur maximale de 600 mm au-dessus des unités de traitement HBX.
- Éviter l'usage de compacteurs lourds ou de matériel pouvant endommager les membranes.

Le sable filtrant qui entoure l'unité de traitement HBX doit correspondre critères suivants :

- i. Nature du sable : siliceux et stable à l'eau ;
- ii. Diamètre effectif D10 : 0,6 mm \pm 10 % (conformément à l'essai d'épuration);
- iii. Diamètre 60% passant D60 : 2 mm \pm 10 % (conformément à l'essai d'épuration).

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

Le sable à mettre en œuvre dans le dispositif de traitement HydroBioX étanche doit avoir une courbe granulométrique inscrite dans un fuseau similaire au suivant :

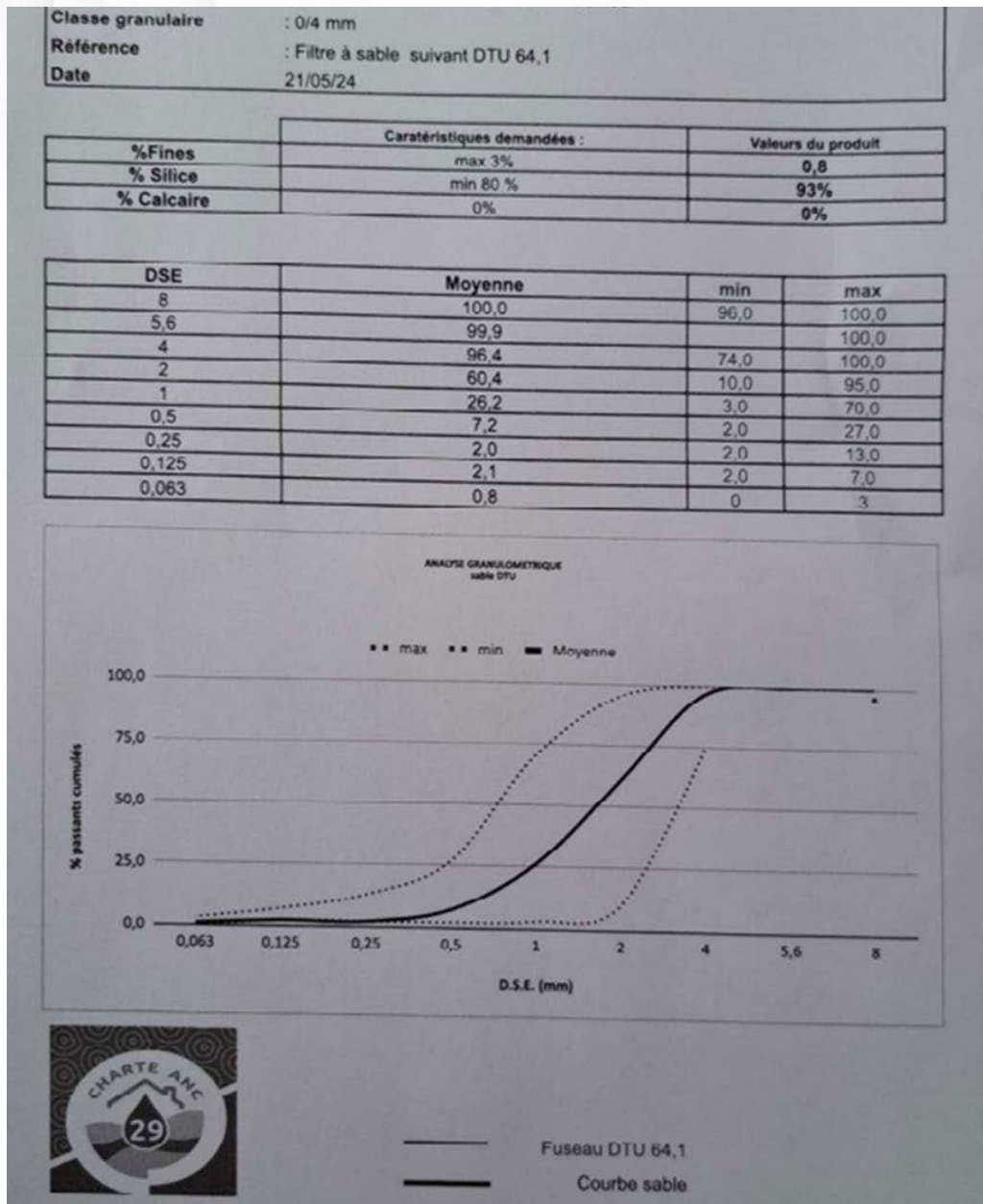


Figure 19 : Analyse granulométrique du sable filtrant utilisé pour les essais de la norme NF EN 12566-6. La tolérance granulométrique du sable utilisé ne doit pas aller au-delà de 10 % de la courbe moyenne indiquée dans cette figure.

Le graphique affiche le % passant cumulé sur l'axe des y et le Diamètre de Sphère Équivalente sur l'axe des x.

Section 13 – Procédure de vérification de l'étanchéité in situ

Cette vérification est réalisée après la mise en place de la collerette de sortie avec son tube. La fouille est remplie en eau jusqu'à 10cm au-dessus de la collerette. Aucune fuite ne doit avoir lieu pendant les 30 min suivantes.

La vérification de l'étanchéité doit être réalisée :

- **Après l'installation complète des conduites d'entrée et de sortie**, incluant les raccords et joints;
- **Avant toute opération de remblayage;**

Une inspection visuelle minutieuse est réalisée sur :

- les conduites et les collerettes d'entrée et de sortie;
- les zones de raccordement au bassin HBX;
- les joints et interfaces entre matériaux.

L'inspection doit permettre de vérifier :

- l'intégrité des conduites;
- le bon positionnement des joints;
- l'absence de fissures, défauts visibles ou mauvais alignement;
- l'absence de traces d'humidité ou de suintement.

L'installation est jugée conforme si :

- **aucune fuite visible** n'est observée au niveau des conduites d'entrée et de sortie;
- **aucune trace d'humidité anormale** n'est présente autour des raccords et interfaces.

Toute fuite ou anomalie observée doit être corrigée avant de procéder au remblayage.

Section 14 – Réalisation du branchement électrique

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche est totalement passif n'utilisant aucune électricité.

Section 15 – Réalisation du branchement hydraulique

Les raccordements hydrauliques de l'installation doivent être réalisés de manière étanche et conformément aux règles de l'art par un installateur qualifié. Aucun raccordement ne doit être effectué par l'utilisateur.

Les canalisations d'amenée et d'évacuation des eaux usées doivent présenter un diamètre nominal DN 100 sur l'ensemble de la filière, depuis l'habitation jusqu'à la sortie du dispositif de traitement HydroBioX étanche.

La conduite d'arrivée des eaux usées entre l'habitation et la fosse toutes eaux doit être posée avec une pente de 2 à 4 %, afin d'assurer un écoulement gravitaire régulier et d'éviter tout risque de stagnation.

Les canalisations situées en aval de la fosse toutes eaux et en amont du regard de répartition doivent respecter une pente minimale de 2 %. Les liaisons vers et au sein du dispositif de traitement HydroBioX étanche, doivent être mises en œuvre avec une pente minimale de 0,5 %, garantissant la continuité hydraulique du système.

Pour l'entrée et la sortie de la FTE, les modalités de raccordement est conforme aux prescriptions de la norme NF EN 12566-3+A2 .

Pour l'ensemble du dispositif de traitement HydroBioX étanche, le raccordement se fait avec des tuyaux en PVC de diamètre 100 mm.

Tous les raccordements (entrée et sortie) doivent assurer une parfaite étanchéité, notamment au droit des traversées de parois et des jonctions entre ouvrages.

Le choix des diamètres et des modalités de raccordement est conforme aux prescriptions des normes NF EN 12566-3+A2 et NF EN 12566-6. Tout diamètre ou configuration de raccordement différent de ceux prescrits dans le présent guide doit faire l'objet d'une justification technique fournie par le concepteur du dispositif.

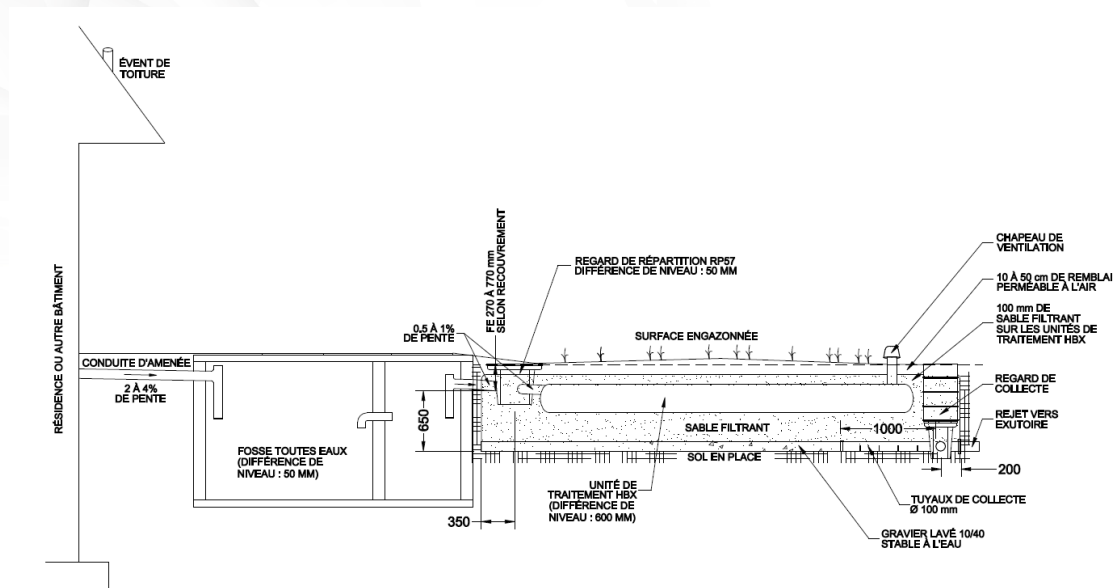


Figure 20 : Schéma présentant les branchements hydrauliques de l'installation d'ANC incorporant le dispositif de traitement HydroBioX étanche

Section 16 – Prescription d'évacuation des eaux usées traitées

L'évacuation des eaux usées traitées issues du dispositif de traitement HydroBioX étanche doit être réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié, relatif aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.

Toute évacuation des eaux usées traitées doit être réalisée de manière à éviter tout risque de nuisance, de pollution ou de dysfonctionnement de l'installation, et conformément aux prescriptions du présent guide ainsi qu'à la réglementation applicable.

Section 17 – Ventilation

Principes généraux

Les dispositifs d'assainissement non collectif produisent des gaz issus de la décomposition anaérobie des matières organiques. Ces gaz peuvent contenir notamment de l'hydrogène sulfuré, du méthane et du dioxyde de carbone (H₂S, CH₄, CO₂), susceptibles de présenter un risque pour la santé en cas d'exposition à des concentrations élevées.

Toute nuisance olfactive (par exemple une odeur émanant du dispositif) doit être considérée comme un signe de dysfonctionnement de l'installation ou du système de ventilation.

Afin d'éviter les émissions d'odeurs et d'assurer le bon fonctionnement du dispositif de traitement HydroBioX étanche, les modalités de ventilation décrites ci-après doivent être respectées. Elles sont mises en œuvre conformément aux exigences de la norme NF DTU 64.1 et à l'avis d'agrément.

Les prescriptions générales suivantes s'appliquent :

- Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien, situé à au moins 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et de toute autre ventilation ;
- Les conduites de ventilation (entrée et sortie d'air) doivent présenter un diamètre nominal minimal DN 100 mm ;
- La distance minimale entre l'entrée et la sortie d'air est de 1 m ;
- L'entrée d'air est assurée par la canalisation d'amenée des eaux usées, prolongée en ventilation primaire, dans son diamètre, jusqu'à l'air libre et au-dessus du toit de l'habitation ;
- La conduite d'extraction des gaz est indépendante ;

- Le raccordement de la conduite d'extraction des gaz est réalisé sur l'emplacement dédié, conformément aux préconisations du fabricant de la fosse toutes eaux sélectionnée ;
- Le piquage de la conduite d'extraction des gaz est réalisé au-dessus du fil d'eau, notamment lorsqu'il est effectué sur une canalisation.

Il est recommandé que le tracé de la canalisation d'extraction soit le plus rectiligne possible, sans contre-pente, et que les changements de direction soient réalisés à l'aide de coudes d'angle inférieur ou égal à 45°.

Ventilation de la fosse toutes eaux

La fosse toutes eaux (non fournie) doit être équipée de deux dispositifs de ventilation :

- une ventilation primaire, assurée par la canalisation d'amenée des eaux usées prolongée jusqu'à l'air libre ;
- une ventilation secondaire, équipée d'un extracteur statique ou éolien, conforme à la norme NF DTU 64.1 et à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Le piquage de la ventilation secondaire peut être réalisé en amont ou en aval de la fosse toutes eaux, conformément aux préconisations du fabricant de la fosse.

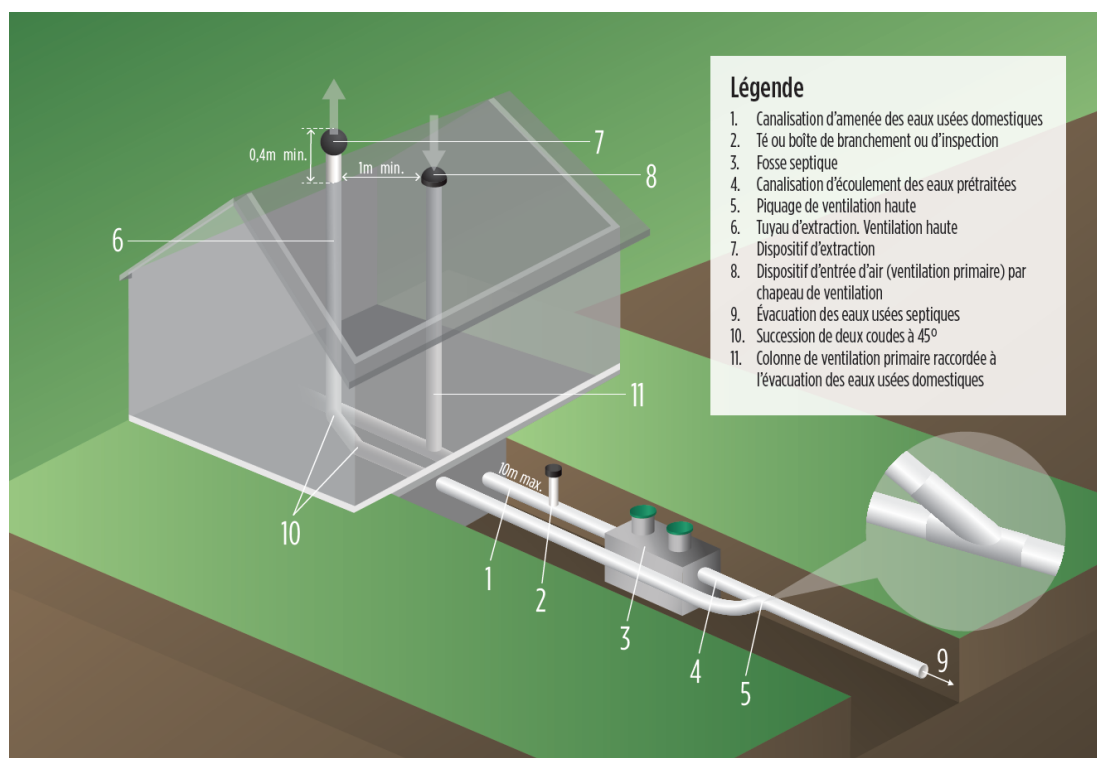


Figure 21 : Schéma de principe – ventilation de la fosse toutes eaux

Aération du massif de traitement HydroBioX étanche

L'élimination des matières organiques des eaux usées repose principalement sur :

- l'action des micro-organismes ;
- la présence d'oxygène nécessaire au maintien de conditions aérobies favorables à leur développement.

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche est conçu pour favoriser l'apport en oxygène au sein du massif filtrant et des unités de traitement. À cette fin, une circulation d'air continue doit être assurée entre un point d'entrée d'air bas et un point de sortie d'air haut, créant un effet de cheminée.

Le point d'entrée d'air est situé à l'extrémité du dispositif de traitement HydroBioX étanche. L'air circule ensuite à travers les cavités des unités de traitement, le regard de répartition, le préfiltre et la fosse toutes eaux, avant d'être évacué par la ventilation secondaire située au-dessus du faitage.

Le différentiel de hauteur entre l'entrée et la sortie de ventilation doit être d'au moins 3 m, afin de garantir une circulation d'air suffisante.

Pente des conduites de ventilation

Le réseau de ventilation doit être posé avec une pente minimale de 1 % orientée vers le dispositif de traitement, afin de permettre l'écoulement des condensats vers les bassins et d'éviter toute accumulation d'eau susceptible d'entraver le libre passage de l'air.

Section 18 – Dispositif de surveillance : Piézomètre

Un piézomètre doit être installé à l'extrémité de chaque cavité de l'unité de traitement HydroBioX étanche. Il a trois fonctions :

- Permettre la prise de mesure du niveau d'accumulation d'eau dans les compartiments ;
- Sert à titre de dispositif de surveillance permettant la vérification du niveau d'eau dans les unités de traitement.

Conception du piézomètre

Le piézomètre est découpé sur chantier en utilisant un outil approprié. La hauteur du piézomètre est choisie de sorte qu'il émerge à la surface du sol fini.

Le piézomètre doit être fermé par un bouchon en tout temps sauf lors de la prise de mesures.

Section 19 – Utilisation en résidence secondaire ou absence prolongée

Le dispositif de traitement (traitement primaire suivie du traitement secondaire) est utilisable en résidence secondaire ou en cas d'absence prolongée.

Section 20 – Sécurité

Risques électriques

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche ne consomme pas d'énergie électrique. Il fonctionne entièrement par gravité et n'utilise ni pompe, ni dispositif de contrôle automatisé, ni aérateur électrique.

Risques sanitaires, notamment liés au contact avec les effluents

Une personne rejette quotidiennement dans ses eaux usées une quantité importante de matières organiques et minérales. Ces effluents contiennent notamment du phosphore (issu des détergents) ainsi qu'une charge microbiologique élevée, pouvant atteindre 1 à 10 milliards de germes par 100 ml, incluant des germes fécaux (bactéries et virus pathogènes susceptibles d'être responsables de maladies parfois graves).

L'objectif de l'assainissement non collectif est de prévenir tout risque sanitaire, de limiter l'impact des rejets sur l'environnement et de protéger les ressources en eau.

Même après traitement, les eaux usées peuvent contenir un résiduel de germes pathogènes. À ce titre, tout contact direct avec les eaux usées, y compris traitées, est à proscrire, afin d'éviter tout risque de contamination directe ou indirecte.

En assainissement des maisons individuelles, l'infiltration dans le sol des eaux usées traitées doit être recherchée en priorité, afin de limiter les risques de contact direct avec le rejet.

Toute intervention sur l'installation doit impérativement être réalisée dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité. Il est fortement conseillé de faire réaliser les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance par des professionnels qualifiés.

Lors de toute intervention, le port d'Équipements de Protection Individuelle (EPI) est obligatoire. À minima, les intervenants doivent porter :

- des gants étanches,
- une combinaison de protection,

- des lunettes de protection.

Les règles d'hygiène liées à l'intervention sur les eaux usées doivent être strictement respectées.

Consignes générales de sécurité

- Les couvercles doivent être systématiquement refermés après toute intervention ;
- L'utilisateur ne doit en aucun cas pénétrer dans les compartiments de la fosse toutes eaux ;
- Les bouchons de piézomètre doivent être remis en place après toute inspection ;
- Les couvercles doivent être sécurisés soit par un dispositif de verrouillage ne pouvant être retiré sans outillage adapté, soit par leur poids propre (cas de la fosse toutes eaux), conformément au paragraphe « Description de l'accessibilité des regards ;
- L'installation doit être hermétique à la pénétration d'insectes ;
- En présence d'une entrée d'air au niveau du sol, celle-ci doit être équipée d'une grille antimoustiques à mailles fines (1 × 1 mm maximum) afin d'empêcher toute intrusion d'insectes dans le dispositif ;
- L'installation ne doit présenter aucune zone de stagnation d'eau, susceptible de générer un risque sanitaire ou structurel.

Les modalités de protection des opérateurs et les règles de sécurité doivent être appliquées conformément à la réglementation nationale en vigueur, notamment en ce qui concerne les travaux en fouille, en particulier pour les fouilles d'une profondeur supérieure à 1,30 m.

Risques liés à la sécurité mécanique et structurelle

Les dispositifs de fermeture de la fosse toutes eaux (non fournis) doivent supporter à minima la charge accidentelle (résistance à une charge ponctuelle de 600 daN sous un poinçon cylindrique Ø 150 mm démontrée par essais sous la responsabilité d'un laboratoire tierce partie compétent).

Consigne de sécurité

Il est interdit de monter sur les couvercles des dispositifs s'ils ne sont pas conçus pour supporter une charge piétonne, conformément aux prescriptions des normes NF EN 124 (parties 1 à 6), pour une classe minimale A15.

Si cette classe minimale de résistance n'est pas respectée, un pictogramme d'interdiction de marche (pied barré) doit être apposé sur chaque dispositif de fermeture, ou toute autre mesure équivalente doit être mise en place afin de rappeler qu'il ne faut pas marcher dessus.

Les installations doivent également être délimitées visuellement de manière pérenne (bordures, clôtures, empierrement, ou tout autre dispositif équivalent).

Si les dispositifs de fermeture ne sont pas fournis avec la cuve sélectionnée, ils doivent être acquis séparément et être conformes aux exigences réglementaires et normatives applicables.

Section 21 – Puissance de niveau sonore

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche n'est équipé d'aucun équipement électrotechnique. Il fonctionne exclusivement par gravité, sans aération forcée ni organe mécanique.

Dans ces conditions, le dispositif ne génère aucune émission sonore et son niveau sonore est nul (0 dB). L'ensemble du dispositif de traitement HydroBioX étanche est donc silencieux en fonctionnement normal.

Section 22 – Consommation électrique

Dans le cas du modèle de référence testé en essai d'efficacité de traitement HydroBioX étanche, le dispositif de traitement fonctionne exclusivement par gravité et n'est équipé d'aucun dispositif électrotechnique (pompe, aérateur, système de contrôle ou automatisme).

La technologie HydroBioX étanche est une technologie passive, reposant sur le renouvellement naturel de la biomasse bactérienne, sans apport d'énergie électrique.

Conformément au rapport d'essai d'efficacité de traitement, la consommation électrique mesurée lors des essais est de 0 kWh/j.

Aucune durée de fonctionnement électrique n'est applicable, le dispositif ne comportant aucun équipement alimenté électriquement.

Section 23 – Consignes d'utilisation du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Le respect des consignes d'utilisation ci-après est indispensable afin de préserver le bon fonctionnement hydraulique et biologique du dispositif, notamment en évitant :

- l'obstruction des ouvrages;
- la destruction ou l'inhibition des bactéries épuratrices.

Principaux produits à ne pas rejeter dans le dispositif

(Produits affectant le fonctionnement du dispositif par obstruction et/ou par destruction des bactéries épuratrices)

Les produits suivants ne doivent en aucun cas être rejetés dans l'installation d'assainissement :

- **Produits désinfectants et biocides**
 - Eau de Javel (usage uniquement à très faible dose);
 - Désinfectants puissants → Filière d'élimination : déchèterie ou collecte des déchets ménagers spéciaux.
- **Solvants et hydrocarbures**
 - White-spirit, diluants pour peinture, acétone, dégraissants;
 - Essence, fioul, carburants → Filière d'élimination : déchèterie (déchets dangereux).
- **Huiles et graisses**
 - Huiles de vidange;
 - Huiles de friture → Filière d'élimination : déchèterie ou point de collecte dédié.
- **Médicaments non utilisés** → Filière d'élimination : retour en pharmacie.
- **Produits solides non biodégradables**
 - Lingettes, sachets plastiques, préservatifs, emballages;
 - Litières animales → Filière d'élimination : collecte des ordures ménagères.
- **Rejets non domestiques**
 - Eaux pluviales (toitures, ruissellement);
 - Eaux de piscine, de filtres de piscine ou d'adoucisseurs;
 - Eaux issues de réservoirs de stockage → Ces rejets ne sont pas admis dans le dispositif.

Produits chimiques ménagers et rejets déconseillés

L'introduction répétée ou en grande quantité des produits suivants est déconseillée :

- Peintures (y compris peintures au latex), antigel;
- Produits chimiques concentrés;
- Eaux de lavage de pinceaux ou rouleaux de peinture → Filière d'élimination : déchèterie.

Produits à usage modéré

Certains produits peuvent être utilisés avec modération, afin de limiter leur impact sur la biomasse bactérienne :

- Détergents ménagers usuels;
- Savons et produits vaisselle → Privilégier les produits faiblement dosés et à faible teneur en phosphates.

Produits et additifs pour le dispositif

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche ne nécessite aucun produit chimique, additif, activateur biologique ou réactif de démarrage.

Les bactéries nécessaires au traitement sont naturellement présentes dans les eaux usées domestiques. L'ajout de produits chimiques ou d'additifs peut altérer, voire détruire, la biomasse épuratrice et nuire au fonctionnement du dispositif.

Section 24 – Entretien et maintenance

Conformément à la réglementation en vigueur, l'utilisateur est responsable de l'entretien et du bon fonctionnement de son installation d'assainissement non collectif. Il doit, pour cela, se conformer aux prescriptions du présent guide.

Il est recommandé que les opérations d'entretien, de contrôle et de maintenance soient réalisées par des professionnels qualifiés et formés.

Les actions d'entretien doivent impérativement respecter les règles de sécurité et de protection sanitaire définies dans la section « Sécurité ».

Le tableau ci-dessous présente les principaux éléments constitutifs de la chaîne de traitement ainsi que les opérations de suivi associées.

Tableau 6 : Suivi des composantes du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Composantes	Fonction	Suivi à réaliser	Fréquence minimale	Responsable
Unités HydroBioX étanche	Distribution et traitement des eaux usées	Contrôle du niveau d'eau via les piézomètres	1 à 2 fois/an	Propriétaire ou personnel qualifié et formé
Fosse toutes eaux (non fournie)	Prétraitement des eaux usées	Mesure de la hauteur de boues	1 fois/an	Propriétaire ou personnel qualifié et formé
		Vidange dès dépassement de 50 % du volume utile	Dès nécessité	Vidangeur agréé
Préfiltre (non fourni – intégré à la fosse)	Rétention des solides grossiers	Contrôle et nettoyage au jet d'eau	1 fois/an	Personnel qualifié et formé
Regard de répartition et égalisateurs	Répartition hydraulique vers les unités HBX	Contrôle visuel et mesure comparative via piézomètres	1 fois/an	Personnel qualifié et formé
Ventilation	Circulation de l'air dans le dispositif	Vérification de l'absence d'obstruction	1 fois/an	Propriétaire ou personnel qualifié et formé
Sable filtrant	Complément de traitement et drainage	Surveillance indirecte via piézomètres	En cas d'anomalie	Personnel qualifié et formé
Piézomètres	Indication du niveau d'eau	Mesure du niveau et vérification des bouchons	1 à 2 fois/an	Propriétaire ou personnel qualifié et formé

Entretien de la fosse toutes eaux et fréquence de vidange

Le taux de remplissage maximal en boues est fixé à 50 % du volume utile de la fosse toutes eaux. Au-delà de ce seuil, la fosse doit impérativement être vidangée.

La vidange doit pouvoir être réalisée dès que nécessaire, à tout moment, sans référence à une périodicité fixe.

Mesure de la hauteur de boues

La mesure de la hauteur de boues peut être réalisée :

- soit par un professionnel qualifié et formé,
- soit par l'utilisateur, à condition de respecter strictement les règles de sécurité sanitaire.

La mesure est effectuée à l'aide d'un dispositif adapté (ex. canne à boues), introduit verticalement jusqu'au fond de la fosse, permettant d'identifier la hauteur de la couche de boues décantées.

Précautions sanitaires obligatoires :

- port de gants étanches,
- éviter tout contact avec les effluents,
- lavage des mains après intervention,
- l'utilisateur ne doit en aucun cas pénétrer dans les compartiments de l'installation.

Vidange de la fosse toutes eaux (non fourni)

La vidange doit être réalisée exclusivement par un vidangeur agréé, conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et l'élimination des matières extraites.

Le vidangeur doit fournir à l'utilisateur un bordereau de suivi des matières vidangées, qui devra être conservé.

Les opérations de suivi et de vidange peuvent être consignées dans le livret de suivi de la fosse toutes eaux (Annexe 6).

La distance admissible de l'hydrocureur à la cuve doit être au moins de 3 m pour assurer la stabilité mécanique des dispositifs

Préfiltre (non fourni)

Le préfiltre doit être contrôlé au minimum une fois par an.

Le nettoyage est réalisé au jet d'eau, au-dessus de la fosse toutes eaux, en respectant les consignes du fabricant.

L'intervention doit être effectuée par un personnel qualifié et formé, muni des équipements de protection individuelle appropriés.

Regard de répartition et égalisateurs

L'ajustement initial des égalisateurs est réalisé lors de la mise en service et ne doit pas être modifié par l'utilisateur.

Un ajustement peut être nécessaire si, lors de deux mesures consécutives, une différence supérieure à 100 mm est constatée entre les niveaux d'eau relevés dans les piézomètres.

Ces contrôles sont effectués :

- par mesure du niveau d'eau dans les piézomètres,
- à une fréquence minimale annuelle.

Tout ajustement des égalisateurs doit être réalisé par un personnel qualifié et formé.

Unités de traitement HBX

En conditions normales d'utilisation, les unités HydroBioX étanche ne nécessitent pas d'entretien spécifique.

Une fluctuation du niveau d'eau est normale.

En revanche, si le niveau d'eau mesuré atteint 260 mm, il est recommandé de contacter DBO France.

Piézomètres

Les piézomètres ne nécessitent aucun entretien particulier.

Il est toutefois indispensable que :

- les bouchons restent en permanence en place,
- les piézomètres demeurent accessibles pour les opérations de contrôle.

Regard de collecte et d'échantillonnage

Le regard d'échantillonnage ne nécessite pas d'entretien spécifique. Il convient simplement de vérifier que le couvercle d'accès est toujours en place.

L'accès à ce regard se fait par exemple lorsque des prélèvements d'eau en sortie d'installation sont requis.

Ventilation

Le circuit de ventilation ne requiert aucun entretien spécifique. Il convient néanmoins de vérifier annuellement :

- l'absence d'obstruction,
- le maintien d'une différence minimale de 3 m entre la ventilation d'entrée et la ventilation de sortie.

En période hivernale, l'orifice doit rester dégagé de la neige.

Surface du remblai au-dessus du dispositif HydroBioX étanche

La surface doit être recouverte d'une végétation herbacée et présenter une pente légère favorisant l'écoulement des eaux pluviales vers l'extérieur.

Toute dépression ou cuvette devra être comblée afin d'éviter la stagnation d'eau et l'érosion.

Procédure de mesure du niveau d'eau dans les piézomètres

La mesure du niveau d'eau est réalisée à partir des piézomètres situés à l'extrémité du dispositif HydroBioX étanche.

Attention : l'eau présente dans les piézomètres est une eau prétraitée.

Toute mesure doit être effectuée avec :

- des gants de protection étanches (jetables recommandés),
- sans contact direct avec l'effluent,
- en respectant les règles d'hygiène après intervention.

Séquence de mesure du niveau d'eau

1- Retirez le bouchon du piézomètre à mesurer.

2- Glissez une baguette de bois ou un mètre (instrument de mesure) dans le piézomètre afin que son extrémité trempe dans l'eau qui peut être présente dans le fond du piézomètre.

3- À l'aide d'une règle (ou directement sur le mètre), déterminez le niveau d'eau dans la conduite en observant la hauteur de la zone mouillée. Si la lecture s'avère difficile, ajouter un peu de sable fin sur la baguette humide avant de la descendre dans le piézomètre. Le sable sera en grande partie retiré de la zone qui aura trempé dans l'eau et la lecture sera plus aisée.

4- Notez le niveau d'eau du piézomètre.

5- Remplacez le bouchon sur le piézomètre

6- Essuyez la zone mouillée sur la baguette de bois (ou le mètre) à l'aide d'un chiffon jetable.

7- Répétez toutes les étapes pour chaque piézomètre.

8- Nettoyez le mètre, la baguette de bois ou les gants s'ils sont réutilisables. Disposez des gants et chiffons jetables dans un sac de plastique fermé et de façon adéquate.

9- Inscrire les résultats obtenus dans le registre du niveau d'eau dans les piézomètres (voir Annexe 5 - *Registre de la hauteur d'eau dans les piézomètres*).

Section 25 – Durée de vie des composants

Le tableau ci-dessous présente la **durée de vie estimative des principaux composants** du dispositif de traitement HydroBioX étanche, avant perte de performance significative. Les données sont fournies par le fabricant et sont indicatives.

Tableau 7 : Durée de vie et filière de recyclage des principaux composant du dispositif d'ANC HydroBioX étanche

Composants	Durée de vie estimée	Action à mener	Destination en fin de vie	Filière de recyclage associée
Média filtrant (sable)	> 50 ans	Aucune maintenance spécifique ; vérifier que le sol n'est pas humide	Filière de remblaiement	Déchets inertes
Pack d'étanchéité PVC	≥ 50 ans	Aucune maintenance spécifique	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux
Préfiltre (fosse toutes eaux – non fourni)	> 15 ans	Contacteur le fournisseur de la fosse pour le remplacement ; nettoyage régulier ; remplacement si endommagé	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux
Bassins (unités HydroBioX)	> 50 ans	Aucune maintenance spécifique ; vérifier le niveau d'eau dans les piézomètres à chaque année	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux
Piézo mètres	≥ 25 ans	Aucune maintenance spécifique ; bouchons à conserver en place	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux
Regard de distribution, regard de collecte et d'échantillonnage	≥ 25 ans	Maintenance minimale ; bouchon d'accès à vérifier	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux
Égalisateurs	≥ 25 ans	Nettoyage régulier ; remplacement si endommagé	Filière de recyclage matière (plastique) ou valorisation énergétique	Déchet industriel non dangereux

Remarques supplémentaires :

Pour les pièces d'usure :

- Le délai de fourniture des pièces de rechanges sur le dispositif de traitement HYDROBIOX étanche est d'une semaine et DBO international déclare que ce délai ne nuit pas aux performances;
- Le préfiltre de la fosse, n'étant pas fourni avec l'installation HydroBioX, doit être remplacé par l'utilisateur en contactant le fournisseur de la fosse.

Section 26 – Dysfonctionnements du dispositif de traitement HydroBioX étanche

Un colmatage du dispositif est-il possible ?

Afin d'éviter le colmatage du massif filtrant, veuillez suivre les conditions normales d'utilisation et d'entretien précisées dans ce guide. Si malgré toutes ces précautions un colmatage survenait, veuillez contacter DBO France qui analysera d'abord les causes et s'assurera du suivi des corrections.

Signes d'un dispositif de traitement qui ne fonctionne pas normalement

Si, au cours de l'utilisation normale de votre dispositif de traitement, vous observez un des phénomènes suivants :

- sol détrempe de façon anormale, présence de flaques d'eau persistantes ou d'odeur autour de l'emplacement de la fosse toutes eaux ou du Dispositif de traitement HydroBioX étanche ;
- reflux dans les toilettes ou ailleurs dans la résidence ;
- présence d'odeur anormale dans la résidence, autour de l'installation d'assainissement ;
- présence de végétation anormalement abondante à la surface et autour de la fosse toutes eaux ou du Dispositif de traitement HydroBioX étanche ;
- inondation du terrain où le Dispositif de traitement HydroBioX étanche est installé ;
- érosion des remblais au-dessus ou autour du Dispositif de traitement HydroBioX étanche ;
- unité HydroBioX étanche remplies d'eau.

...communiquez rapidement avec votre installateur, le service à la clientèle de DBO France ou le distributeur de la technologie pour la région et ayez l'information de l'annexe B – « Registre des informations spécifiques à votre Dispositif de traitement HydroBioX étanche » à portée de la main.

Causes possibles à envisager

Plusieurs éléments peuvent être la cause d'un mauvais fonctionnement du dispositif. Ils peuvent être regroupés en deux catégories :

- Circuit aéré déficient ;
- Eaux usées anormales.

Chacune de ces catégories sera analysée en détail dans les paragraphes qui suivent.

Aération déficiente

L'aération est importante pour le bon fonctionnement du Dispositif de traitement HydroBioX étanche, car elle permet le passage de l'air nécessaire à l'alimentation des bactéries responsables du traitement des eaux usées. Si l'air est coupé, les bactéries risquent de se développer en mode anaérobie et il y a danger de colmatage. Il est donc important de rétablir le circuit aéré s'il est coupé.

Tableau 8 : Gestion d'une aération déficiente

Constat	Causes possibles	Solutions
L'air est coupé	<ul style="list-style-type: none"> • Une ventilation est obstruée (Ex. par la neige) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les points de ventilation doivent être dégagés de façon à permettre le passage de l'air.
Problème d'odeur	<ul style="list-style-type: none"> • L'une des ventilations est obstruée • Odeur par un siphon • Odeur proche d'une ouverture ou de la cheminée 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les ventilations laissent passer le flux d'air • Verser de l'eau dans le siphon pour que ce dernier retrouve sa fonction d'empêcher les odeurs de remonter • S'assurer que la ventilation secondaire est suffisamment éloignée des ouvertures ou du conduit de cheminée • Siliconer ou utiliser de la mousse expansive pour obstruer la gaine.

Eaux usées anormales

Le dispositif de traitement HydroBioX étanche est conçu pour traiter des eaux d'origine domestique. Si les eaux usées qui alimentent le dispositif ne sont pas celles prévues, le développement des bactéries peut en être affecté ce qui peut diminuer le niveau de traitement ou encore augmenter les risques de dysfonctionnement.

Tableau 9 : Gestion d'un cas où les eaux anormales

Constat	Causes possibles	Solutions
Les eaux sont chargées chimiquement	<ul style="list-style-type: none"> • De la peinture ou d'autres produits chimiques sont évacués dans le dispositif de traitement. • Les occupants utilisent de grandes quantités de nettoyant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer l'importance de ne pas jeter ces produits dans ses eaux usées. • Recommander des produits de nettoyage à phosphate réduit ainsi que l'utilisation de quantité moindre.
Les eaux traitées semblent de mauvaise qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-traitement non entretenu • Eaux usées déséquilibrées (concentration, produits chimiques, produits médicamenteux) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire vidanger la fosse toutes eaux et expliquer au propriétaire l'importance d'effectuer cette opération de façon régulière. • Analyser des eaux usées pour déterminer la cause • Sensibiliser le propriétaire à l'efficacité de la filière de traitement durant un traitement médicamenteux lourds (antibiotiques, chimio, etc...)

Remplacement d'une composante du dispositif de traitement

Une mauvaise utilisation (ex. : rejet de peinture et colmatage des unités) ou installation (ex. : écrasement du matériel lors du terrassement) du dispositif de traitement peut conduire à la nécessité de remplacement de matériel, des précautions minimales doivent alors être prises :

- Couper l'arrivée de l'eau usée.
- Retirer les eaux contaminées et les évacuer de façon adéquate.
- Isoler et remplacer la pièce défectueuse par une pièce équivalente. S'il s'agit du remplacement d'une section de conduite HydroBioX étanche, il faut s'assurer de bien replacer le sable autour de la conduite. **Le délai de fourniture d'une pièce provenant de DBO France, dans le cadre d'un remplacement, est de maximum 1 semaine.**
- Vérifier l'étanchéité des joints et le respect des pentes.
- Remblayer avec les couches de matériaux prévues et couvrir de végétation herbacée.

Si le dispositif HydroBioX étanche est utilisé conformément aux prescriptions de la technologie, aucun renouvellement de ces pièces n'est nécessaire.

Section 27 – Garantie de l'installation

DBO international dispose d'une assurance pour son dispositif HydroBioX étanche en mode « étanche ».

DBO international garantit le bon fonctionnement de la filière contre tout vice de fabrication, à condition que l'utilisateur respecte les précautions d'emploi décrites dans le guide de l'utilisateur.

DBO International offre une garantie à vie sur les performances épuratoires du dispositif de traitement, s'il n'y a aucun relargage de polluants provenant de la fosse et que les précautions d'emploi décrites dans le guide de l'utilisateur sont respectées et sous réserve du fonctionnement normal de l'installation.

Ces différentes garanties excluent cependant les dommages survenus lors de l'installation qui sont couverts par la garantie décennale de l'installateur.

Section 28 – Analyse du cycle de vie au regard du développement durable

- Selon le retour d'expérience de DBO International sur l'ingénierie du produit, la durée de vie probable du dispositif HydroBioX étanche est supérieure à 30 ans, à condition que les recommandations d'installation et d'entretien soient suivies.
- Les composants sont majoritairement fabriqués en polyéthylène ou polypropylène, ce qui facilite le recyclage.

Pièces d'usure

Les seules pièces susceptibles de nécessiter un remplacement avant la fin de vie du dispositif sont :

- Préfiltre de la fosse toutes eaux : à nettoyer régulièrement et à remplacer en cas de détérioration.

Gestion des matériaux en fin de vie

- Les médias filtrants (sable, membranes souillées) doivent être éliminés ou valorisés selon la réglementation en vigueur. Le média filtrant usagé doit être pris en charge par le fabricant et/ou par un prestataire.
- Les cuves en plastique (polyéthylène ou polypropylène) sont recyclables via les filières conformes à la réglementation locale.
- Un prestataire qualifié peut prendre en charge la récupération et la valorisation des composants en fin de vie.

Section 29 – Analyse des coûts

Les tableaux ci-dessous donne une estimation des coûts HT pour l'ensemble des dispositifs de traitement HydroBioX étanche sur une période de 15 ans et ce, en tenant compte des coûts du matériel, de l'installation et des vidanges. Le dispositif de traitement HydroBioX étanche ne n'utilise aucune source d'électricité.

Tableau 10 : Analyse de coût des dispositifs HydroBioX étanche sur 15 ans

Modèle HydroBioX étanche	Coût total sur 15 ans SANS contrat de suivi (€ HT)
HBX1	6478
HBX2-A	7600
HBX2-B	7600
HBX3	10164
HBX4-A	12175
HBX4-B	12175
HBX5	14073
HBX6-A	15850
HBX6-B	16620
HBX6-C	16620
HBX7	21725

*Le détail des coûts est disponible en annexe 3.

Section 30 – Annexes

Annexe 1 – Synthèse des caractéristiques et dimensions d'une installation d'ANC HydroBioX étanche

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION	
Modèles	Gamme «HYDROBIOX étanche»
Capacité	3, 6, 9, 12, 15, 18 et 20 Equivalents-Habitants
Boite de distribution	Modèle : D-20 Box fabriqué par la société DBO International (via un sous-traitant) Matériau : polyéthylène haute densité Nombre : proportionnel ou égal au nombre de regard (1er niveau et 2ème niveau : référence tableau suivant)
Égalisateur de débit	Modèle : Equalizer fabriqué par la société DBO International (via un sous-traitant) Matériau : polyéthylène haute performance Nombre : égal au nombre de sortie total (référence tableau suivant)
Unité de traitement	Caisson Modèle : unité de traitement HydrobioX fabriqué par la société DBO International (via un soustraitant) Matériau : polyéthylène haute densité Caisson double cavité ovales perforées et corruguées Longueur d'un caisson : 3,9 m Diamètre extérieur d'un caisson : 265 mm Largeur extérieur d'un caisson : 700 mm
	Membrane de fibre non tissé haut volume Modèle : support bactérien blanc fabriquées par la société DBO International (via un sous-traitant) Matériau : Polyester Masse volumique : 270 g/m2
	Membrane de répartition des eaux usées Modèle : géotextile blanc non-tissé fabriqué par la société DBO International (via un sous-traitant) Matériau : Polypropylène Largeur : 25,4 cm
	Géotextile non tissé Modèle : géotextile noir non-tissé fabriqué par la société DBO International (via un sous-traitant) Matériau : Polypropylène
Couche de terre de remblai perméable à l'air	Épaisseur maximale : 60 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 unités de traitement 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
Zone de drainage	Conduite de drainage Matériau des conduites : polychlorure de vinyle Diamètre des conduites : DN 100 mm avec fentes
	Géogrille 1 grille de séparation DBO International d'épaisseur 0,6 mm
	Couche de gravier 10 cm de gravier concassé lavé 10/40 mm
	Pack d'étanchéité de DBO France 1 membrane souple en PVC d'épaisseur 1 mm Collerette étanche DBO France
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

Annexe 2 – Synthèse des caractéristiques et dimensions des modèles de la gamme HydroBioX étanche

Modèle de la gamme "HYDROBIOX étanche"	Capacité	Nb unité	Surface m ²	Dimensions				Regard de répartition			
				en 5 ml	en 6 ml	en 10 ml	en 11 ml	1er niveau		2eme niveau	
								Nombre de regards	Nombre de sorties	Nombre de regards	Nombre de sorties totales
HBX 1	1-3 EH	1	6,75	1,85 x 5				0	0	1	2
HBX2-A	4-6 EH	2	13,50	2,70 x 5				0	0	1	4
HBX2-B						1,85 x 10		0	0	1	4
HBX3	7-9 EH	3	20,25	4,05 x 5				0	0	1	6
HBX4-A	10-12 EH	4	27,00	5,40 x 5				1	4	2	4+4
HBX4-B						2,70 x 10		1	4	2	4+4
HBX5	13-15 EH	5	33,78		5,63 x 6			1	4	2	5+5
HBX6-A	16-18 EH	6	40,50	8,10 x 5				1	4	2	6+6
HBX6-B					6,75 x 6		1	4	2	6+6	
HBX6-C						3,67 x 11		1	4	2	6+6
HBX7	19-20 EH	7	47,28		7,88 x 6			1	4	2	7+7

Annexe 3 – Détail du calcul de coût sur 15 ans des dispositifs de traitements HydroBioX étanche

			Cout total par poste sur 15 ans Sans contrat (€ HT)										
			Modèles de la gamme « HYDROBIOX étanche »										
			HBX1	HBX2-A	HBX2-B	HBX3	HBX4-A	HBX4-B	HBX5	HBX6-A	HBX6-B	HBX6-C	HBX7
Investissement initial¹	Coût du dispositif, du transport, des granulats, de la mise en œuvre et d'installation	Établi sans connexion amont-aval	4840€	5650€	5650€	7500€	9100€	9100€	10650€	12050€	12820€	12820€	15800€
	Coût approximatif de la fosse toutes eaux	Le prix moyen de la fourchette est utilisé pour le calcul	600-800€	600-800€	600-800€	700-900€	800-1000€	800-1000€	900-1100€	1000-1400€	1000-1400€	1000-1400€	2500-3500€
Contrat d'entretien OPTIONNEL	Contrat annuel d'entretien du système	Aucun contrat d'entretien	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Vidange²	Intervention pour extraction et traitement des boues (seulement requis pour la fosse toutes eaux)	Vidange à 50 % du volume en boue de la fosse toutes eaux	938	1250	1250	1864	2175	2175	2423	2600	2600	2600	2925
Entretien	Entretien ponctuel	Aucun entretien	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Maintenance	Changement d'équipement (pièce/matériau)	Fréquence de remplacement de plus de 15 ans	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Fonctionnement	Consommation électrique / consommable	Aucun	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Coût total par dispositif sur 15 ans sans contrat d'entretien			6478€	7600€	7600€	10164€	12175€	12175€	14073€	15850€	16620€	16620€	21725€

NC : Non Concerné

¹Le coût initial est établi sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de 8 heures pour les modèles HBX1, HBX2-A, HBX2-B, HBX3, HBX4-A, HBX4-B et HBX5 (12h pour HBX6-A, HBX6-B et HBX6-C et 16h pour HBX7). Il comprend le terrassement, la mise en œuvre dans les conditions normales de pose, la fourniture des composantes et matériaux, la mise en service et le transport. Une fourchette de coût approximative est fournie pour le traitement primaire de la gamme.

² Les frais de vidange sont calculés sur la base de coûts forfaitaires de 190 € HT par vidange + 20 € HT /m³ de boue évacuée, selon la fréquence mentionnée pour les différents modèles de la gamme dans la section 3.

Le coût de remplacement du média filtrant (sable) est de 25 € HT / m³.

Annexe 7 – Exemple de plan dispositif de traitement HydroBioX étanche HBX2-A

