

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **17 / 16-313**

1

*Procédés de traitement des
eaux usées par filtre
compact*

*Small waster treatment
system by compact filter*

FILTRE ECOFLO[®] POLYÉTHYLÈNE

Relevant de la norme

NF EN 12566-3

Titulaire : Société PREMIER TECH AQUA
Zone Artisanale de Doslet
CHATEAUNEUF D'ILLE ET VILAINE
FR-35340

Tél. : 02 99 58 08 05
E-mail : lacr@premiertech.com
Internet : www.premiertech.com

Groupe Spécialisé n°17
Réseaux et Epuration

Publié le 13 juillet 2016



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 17 « Réseaux et Epuration » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 18 avril 2016, le dispositif FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE présenté par la Société PREMIER TECH AQUA. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé sur le produit et les dispositions de mise en œuvre proposées pour son utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Européenne, des Départements, Régions et Collectivités d'Outre-Mer (DROM-COM).

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont des dispositifs de traitement prêts à l'emploi et/ou assemblés sur site au sens de la norme EN 12566-3. Ils se déclinent en trois types de filières :

- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1,
- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2,
- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS.

Ils fonctionnent selon le principe de traitement des eaux usées par filtre compact.

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE comprennent, dans des cuves séparées :

- une fosse toutes eaux en polyéthylène munie d'un préfiltre,
- une à huit cuve(s) en polyéthylène assurant le traitement.

Ces dispositifs sont dimensionnés pour épurer de manière continue une charge polluante correspondant à 60 g de DBO₅ par équivalent habitant par jour, en moyenne journalière sur une semaine.

1.2 Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN12566-3+A2 : 2013.

Les indications complémentaires suivantes figurent sur l'enveloppe :

- le numéro de série,
- le modèle (suivant taille),
- les consignes de manutention et de transport,



- le logo  suivi de la référence figurant sur le certificat.

1.3 Mise sur le marché

Le procédé fait l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 12566-3+A2 : 2013.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont des procédés d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées issues de maisons d'habitation individuelles ou de petits collectifs pour des applications jusqu'à 49 EH.

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont conçus pour être mis en œuvre dans les conditions définies au Dossier Technique. Entre autre :

- la hauteur de remblai ne doit pas être supérieure à :
 - 30 cm pour les Filières ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1, ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 (modèles 5 EH à 48 EH avec fosse Millenium) et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS;
 - 45 cm pour la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 (modèles 5 EH et 6 EH avec fosse Ecoflo PE2).
- La pose en présence de nappe d'eau est possible pour :
 - les Filières en sortie haute uniquement,
 - la hauteur maximale de la nappe soit à 60 cm du fond des cuves pour les Filières ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1, ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 (modèles 8 EH à 48 EH) et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS et de 90 cm pour la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 (modèles 5 EH et 6 EH) avec fosse Ecoflo PE2,
 - la mise en place du système d'ancrage adaptée et validé au préalable par un bureau d'études. Pour la filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, les conditions d'ancrage détaillées dans le Dossier Technique permettent d'assurer le maintien de la cuve pour une hauteur maximale de nappe de 90 cm du bas de la cuve.

- L'installation des dispositifs est réalisée avec la mise en place d'une dalle autoportante de répartition, dimensionnée par un bureau d'études, pour toutes charges roulantes. En aucun cas, la dalle ne doit reposer sur les enveloppes ou un des accessoires des dispositifs,
- En cas de charges piétonnes ou de charges roulantes, les conditions de la norme EN 124 doivent être respectées.

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autre qualités d'aptitude à l'emploi

2.2.1.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

2.2.1.1.1 Arrêtés techniques

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE jusqu'à 20 EH relèvent de l'arrêté technique du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ (procédure simplifiée d'agrément). Ces modèles présentés dans le Dossier Technique font l'objet d'un agrément ministériel conformément à cet arrêté technique. Les avis du Journal Officiel (numéros d'agrément 2016-003-ext01à18) sont téléchargeables à partir du site interministériel relatif aux agréments de l'assainissement non collectif.

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE jusqu'à 50 EH relèvent de l'arrêté technique du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.

2.2.1.1.2 Données Environnementales

Il n'existe pas de Déclaration Environnementale (DE) pour ces dispositifs. Il est rappelé que la Déclaration Environnementale (DE) n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

2.2.1.1.3 Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

2.2.1.2 Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les essais et études réalisés tant en France qu'à l'étranger par PREMIER TECH AQUA ou par des organismes tiers permettent de porter une appréciation positive sur l'aptitude à l'emploi du dispositif dans le domaine envisagé, sous réserve du respect du Cahier des Prescriptions Techniques.

L'utilisation de ces dispositifs permet :

- dans les conditions normales d'utilisation et sur la base d'une quantité d'effluents de traiter une charge polluante continue correspondant à 60 g de DBO₅ par équivalent habitant par jour, en moyenne journalière sur une semaine,
- de respecter les critères de rejet conformément à l'avis JO relatif aux agréments ministériels n°2016-003-ext01à18.

Les eaux usées traitées doivent être évacuées conformément aux exigences réglementaires. L'avis ne porte pas sur les surfaces d'infiltration en aval des dispositifs telles que décrites dans le Dossier Technique.

2.3 Durabilité – Entretien

Les enveloppes des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont fabriquées à partir de Polyéthylène et répondent en matière de durabi-

lité aux exigences de la norme NF EN 12566-3+A2 : 2013. Concernant la résistance en contrainte, elle est au minimum de 15 MPa et donc au-delà des exigences de la norme précitée.

La pérennité du fonctionnement des dispositifs dépend étroitement du respect des conditions de mise en œuvre, d'entretien et de maintenance définies dans le Dossier Technique. La traçabilité des opérations d'entretien et de la maintenance est assurée.

2.31 Fabrication, contrôle et suivi insitu

La fabrication des enveloppes est réalisée par rotomoulage en un seul moule à l'exception des fosses toutes eaux Millenium de 15, 20 et 25 m³ et des Filtres ECOFLO® GRANDES CAPACITÉS de 27 et 40 EH. Pour ces dernières, les cuves sont fabriquées en Polyéthylène par rotomoulage en sections réunies par boulonnage avec un anneau métallique et soudure des sections en Polyéthylène.

La fabrication des enveloppes et équipements des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE fait l'objet de contrôles précisés dans le cadre d'un Plan d'Assurance Qualité. La certification et les contrôles internes tels que décrits dans le Dossier Technique permettent d'assurer une constance convenable de la qualité sur les dispositifs.

Le suivi in situ, tel que décrit dans le Dossier Technique, permet de vérifier le bon fonctionnement des dispositifs.

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérification, décrits dans le Dossier Technique établi par le Demandeur sont effectifs.

2.32 Mise en œuvre

La mise en œuvre du dispositif ne présente pas de difficultés si elle est réalisée selon les indications du Dossier Technique et selon le domaine d'emploi visé au paragraphe 2.1 de cet avis.

Un contrôle de l'installation est réalisé par l'installateur avant la mise en service des dispositifs. Une « visite fabricant », vérifiant la mise en service est ensuite réalisée. Suite à cette visite, un rapport est remis à l'utilisateur permettant de démarrer la garantie fabricant.

Conformément à l'arrêté technique du 21 juillet 2015, pour les dispositifs recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, « les travaux réalisés sur les ouvrages font l'objet avant leur mise en service d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. Des essais visent à assurer la bonne exécution des travaux. [...]Le procès-verbal de cette réception et les résultats de ces essais de réception sont tenus à la disposition, du service en charge du contrôle et de l'agence de l'eau ou l'office de l'eau dans les départements d'outre-mer concernés, par le maître d'ouvrage. »

2.4 Cahier des Prescriptions Techniques

2.41 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des différents constituants des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE doivent être conformes aux indications du Dossier Technique.

2.42 Conception et dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être réalisé conformément aux prescriptions définies dans le Dossier Technique et l'avis du Journal Officiel (n°2016-003-ext01à18) pour les dispositifs jusqu'à 20 EH des Filières ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 ET ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2.

2.43 Mise en œuvre

La mise en œuvre doit être réalisée selon les prescriptions indiquées dans le Dossier Technique et selon le domaine d'emploi visé au paragraphe 2.1 de cet avis.

2.44 Entretien

Les modalités d'entretien des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE figurant au Dossier Technique doivent être impérativement respectées.

Un entretien annuel des dispositifs doit être réalisé pour tous les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE.

Pour les dispositifs de 7 EH et moins des Filières ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, composés d'un filtre ou de deux filtres en parallèles de même capacité et utilisés en

alternance, les prescriptions d'entretien définies dans le dossier Technique doivent être respectées.

2.45 Fabrication et contrôles

Un contrôle interne et externe doit être mis en place par le fabricant tel que décrit dans le Dossier Technique.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 avril 2019

*Pour le Groupe Spécialisé n°17
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il est rappelé que l'avis du Groupe ne porte que sur le dispositif de traitement FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE qui n'est qu'une partie de l'ouvrage d'assainissement non collectif.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°17

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont des dispositifs de traitement prêts à l'emploi et/ou assemblés sur site. Ils sont destinés exclusivement à l'assainissement des eaux usées domestiques, issues de maisons d'habitation individuelles au sens de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié ou de petits collectifs pour des applications jusqu'à 50EH au sens de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE se déclinent en trois types de filières :

- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1,
- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2,
- Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS.

Sur la base de 60 g DBO₅/EH.j, en moyenne journalière sur une semaine, les charges maximales admissibles par les trois filières en fonction des différents modèles sont présentées au tableau 1.

Les filières conçues pour traiter 5 à 20 EH disposent d'un agrément ministériel dans le cadre de l'arrêté technique du 7 septembre 2009 (modifié en Mars 2012).

Le référentiel de base qui s'applique aux dispositifs comprend les spécifications de la norme NF EN 12566-3 et celles correspondant aux agréments dont les références sont les suivantes : 2016-003-ext01à18.

La société PREMIER TECH LTEE 2000 est propriétaire des brevets suivants : CDN 2 499 637, USA 7 097 768 et Europe 1 539 325 portant sur le procédé « Filtre à base de fragments de mésocarpe de coco » de PTA.

2. Principe

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont basés sur la technologie des filtres compacts et comprennent, dans des cuves séparées :

- une fosse toutes eaux munie d'un préfiltre,
- un à huit compartiment(s) assurant le traitement.

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE se déclinent en trois types de filières :

Tableau 1 : Présentation des filières

Filières	Configurations de base	Modèles de base (1 Filtre)	Modèles avec Filtres en parallèles (jumelés ou en batterie dans le cadre de multiples)
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1	En ligne (en deux blocs) ou couplées (« Pack »)	5 EH (300 g DBO ₅ /j, 2,85 m ²) et 7 EH (420 g DBO ₅ /j, 3,93 m ²)	8, 10, 12, 14, 15, 20, 28, 30, 35, 42 et 49 EH 6 EH (1 filtre 7 EH)
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2	Sortie basse (gravitaire) ou sortie haute (évacuation par pompage)	5 EH (300 g DBO ₅ /j, 2,73 m ²) et 6 EH (360 g DBO ₅ /j, 3,30 m ²)	8, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 42 et 48 EH
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS	En ligne (en deux blocs) Sortie basse (gravitaire)	27 EH (1620 g DBO ₅ /j, 14,6 m ²) et 40 EH (2400 g DBO ₅ /j, 21,3 m ²)	n/a

La filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 comprend 14 modèles, la filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 comprend 13 modèles (Voir figures 1 et 2) et la filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS comprend 2 modèles (Voir figure 3).

Le principe repose sur l'utilisation d'un massif filtrant d'origine naturelle, contenu dans une cuve, constitué de fragments de mésocarpe

de noix de coco dont la surface est dimensionnée sur la base de 0,54 m² par EH. L'épaisseur de matériau filtrant est de 0,65 m.

L'épuration des effluents septiques est réalisée en présence d'oxygène lors de leur percolation à travers le milieu filtrant.

L'apport d'oxygène est réalisé de manière passive.

Ainsi, le milieu filtrant combine des propriétés de filtration mécanique, de biofiltration, d'adsorption et d'absorption.

Le filtre peut être alimenté gravitairement ou non. Dans le cas où un poste de relèvement serait nécessaire un dispositif de détente constitué d'un brise-jet avec coude (voir figure 4) est placé en amont du filtre.

Pour chaque filtre, l'effluent prétraité arrive dans un auget bidirectionnel à basculement qui le distribue de façon homogène sur la surface grâce à l'utilisation de plaques de distribution rainurées et perforées et soutenues au-dessus du milieu filtrant (voir figure 5).

Les dispositifs sont conçus pour être mis en œuvre enterrés.

3. Description

3.1 Caractéristiques des enveloppes

3.1.1 Mode de fabrication des enveloppes

Les cuves de traitement des FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE et les fosses toutes eaux APC Millénium, Ecoflo® PE1, Ecoflo® PE2 sont fabriquées en Polyéthylène par rotomoulage.

Pour les fosses toutes eaux Millénium de 15, 20 et 25 m³ et les Filtres ECOFLO® Grandes capacités de 27 et 40 EH, les cuves sont fabriquées en Polyéthylène par rotomoulage en sections réunies par boulonnage avec un anneau métallique et soudure des sections en Polyéthylène.

3.1.2 Dimensions et poids

Les dimensions et poids des dispositifs sont présentés à l'annexe A. L'épaisseur moyenne et l'épaisseur minimale des cuves sont les suivantes :

Tableau 2 : Épaisseurs moyennes et minimales des cuves

Cuves	Épaisseur moyenne (mm)	Épaisseur minimale (mm)
Fosses et filtres des modèles 5 et 7EH de la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1	8,0	6,5
Fosses et filtres des modèles 5 et 6EH de la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2	8,0	6,5
Fosses Millénium 3 à 5 m ³	6,5	3,5
Fosses Millénium 6 à 25 m ³ et Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS (27 et 40 EH)	9,0	7,0

3.1.3 Caractéristiques mécaniques

Le comportement structurel des enveloppes utilisées permet les mises en œuvre suivantes :

Tableau 3 : Caractéristiques mécaniques

Filières	Absence ou présence de nappe	Hauteur de remblai au-dessus de la cuve	Charges des piétons acceptées sur la cuve
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1	Présence (60 cm du bas de la cuve)	30 cm	Acceptées
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, modèles 5 et 6 EH en ligne ou « Pack »	Présence (90 cm du bas de la cuve)	45 cm	Acceptées
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, modèles 8 à 48 EH avec fosse Millénium	Présence (fosse 60 cm du bas de la cuve et filtre 90 cm du bas de la cuve)	30 cm (fosse) 45 cm (filtre)	Acceptées
ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS	Présence (60 cm du bas de la cuve)	30 cm	Acceptées

Dans le cas d'une évacuation gravitaire de l'effluent traitée en partie basse du(des) filtre(s) et en l'absence de poste de relevage en aval du traitement secondaire, les dispositifs doivent être installés hors nappe.

3.14 Étanchéité

Les enveloppes sont étanches au sens de la norme NF EN 12566-3.

3.15 Durabilité

Le polyéthylène est conforme aux spécifications de la norme NF EN 12566-3. Sa résistance en contrainte est au minimum de 15 MPa (NF EN ISO 527-1).

3.2 Equipements

3.21 Préfiltre

Le préfiltre PF17 fabriqué en Polyéthylène par injection est composé d'une cartouche munie de fentes de 1,7 mm d'épaisseur insérée dans une enveloppe. Le préfiltre limite le départ de boues en cas de pointe hydraulique. Le préfiltre est muni d'un connecteur de préfiltre sécurisé (CPS) permettant d'éviter tout déversement d'effluent prétraité en sortie de fosse lorsque le préfiltre doit être nettoyé. Pour les installations ayant une capacité supérieure à 20 EH, deux préfiltres PF17 reliés ensembles sont utilisés. La figure 6 présente le préfiltre seul et la configuration jumelée.

3.22 Système d'alimentation et de répartition

3.221 Répartiteur de débit

3.2211 Répartiteurs de débit à auget basculant

Deux types d'auget d'alimentation sont utilisés.

Pour les modèles de répartiteur à 2/3 voies ayant une capacité de 80 l/min, l'auget est fabriqué en polyéthylène par rotomoulage et il est muni d'un contrepoids fabriqué en acier galvanisé. L'auget repose sur un axe fabriqué en acier inoxydable AISI 316 fixé sur la cuve du répartiteur. Pour les modèles de répartiteurs de 2, 4 ou 6 voies, l'auget court avec sa base décrit au § 3.222 est utilisé. La figure 7 en annexe présente les répartiteurs et les augets utilisés.

3.2212 Répartiteur pressurisé

Pour les modèles de capacité supérieure à 20EH, la répartition des eaux prétraitées aux filtres peut être réalisée avec un répartiteur de débit sous pression (voir figure 8) alimenté par une pompe de relevage en sortie du traitement primaire. Les modèles disponibles sont les suivants PFS-400 (4 sorties) à PFS-800 (8 sorties) de Premier Tech Aqua :

- Cuvelage en polyéthylène,
- Pression d'opération : minimum de 0,7 m et maximum de 2,8 m de colonne d'eau,
- Variation du débit entre les orifices inférieure à 10 %,
- Tuyau d'entrée flexible de 50 mm de diamètre intérieur,
- Conduite de sortie en PVC DN/OD 100.

Les caractéristiques de la pompe de relevage utilisée pour alimenter le répartiteur pressurisé sont présentées au paragraphe 3.25.

3.222 Auget basculant de répartition

L'auget de répartition est fabriqué en Polyéthylène par injection et inclut une plate-forme de fixation fabriquée également par injection d'un mélange ABS-Polycarbonate. Les 2 pivots entre l'auget et sa base sont en acier inoxydable AISI 316 montés sur des coussinets en acétal. La base est aussi munie de 4 vis d'ajustement du niveau fabriqué par injection de polypropylène fibré. L'auget repose sur une poutre ou support intégré dans la cuve du filtre. Pour les Filières ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS les supports sont fabriqués en Polyéthylène par rotomoulage. Pour la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, le support de l'auget est fabriqué en ABS par thermoformage (voir figure 9).

Deux modèles d'auget sont utilisés (voir figure 10), soit un modèle court pour alimenter une plaque de distribution de chaque côté et un modèle long permettant l'alimentation de 2 plaques de chaque côté de l'auget. Les cotes dimensionnelles sont les suivantes (voir figure 5 présentant le système complet de distribution).

Tableau 4 : Dimensions des augets

Modèle d'auget	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Demi-volume (litres)
Court	587	344	1,8 à 2,0
Long	1180	344	3,6 à 4,0

Tolérances : +/- 1 mm

3.223 Plaques de distribution

Les plaques de distribution (voir figure 11) sont fabriquées par injection d'ABS. Elles comportent 15 canaux de répartition ayant chacun un orifice principal. Certains canaux sont munis d'un orifice secondaire permettant de récupérer l'eau qui aurait débordée d'un canal. Elles sont placées au-dessus du lit filtrant en prenant appui d'un côté sur le support de l'auget et de l'autre sur un support spécifique fixé à la cuve (voir figure 5 présentant le système complet de distribution). Trois modèles sont utilisés et les cotes dimensionnelles sont les suivantes :

Tableau 5 : Dimensions des plaques de distribution

Modèle de plaque	Courte	Moyenne	Longue
Longueur (mm)	1080	1300	1500
Largeur (mm)	656	655	653
Épaisseur (mm)	4	4	4
Nb d'orifices	15	15	15

Tolérances : +/- 1 mm

Tous les orifices sont du même diamètre égal à 20 mm.

3.23 Plancher drainant

Pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, le lit filtrant repose sur un plancher assurant le drainage de l'effluent traité. Ce plancher est constitué de plaques rainurées et perforées fabriquées en Polyéthylène par thermoformage sur lesquelles est fixée une géogrid type GV55 (losange 5 x 4 mm) fabriquées en Polyéthylène par extrusion. La forme ondulée du fond de l'enveloppe rotomoulée assure le support des planchers et l'évacuation des eaux traitées.

Pour les dispositifs «ECOFOLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS», le plancher drainant localisé sous la couche de milieu filtrant est constitué d'une géogrid type GV55 (losange 5 x 4 mm) reposant sur une autre géogrid GR5 (maille de 15 x 15 mm), le tout fabriqué en PEHD. Le plancher est supporté par des profilés fabriqués par pultrusion de fibres de verre intégrés au bas de la cuve et au-dessus du fond de l'enveloppe. La figure 12 présente les 2 types de planchers drainant utilisés.

3.24 Pompe de relevage en aval

Différents modèles de poste de relevage peuvent être installés en aval des filtres en fonction des conditions spécifiques à chaque site (dénivelée, longueur et diamètre de la conduite de refoulement). Dans tous les cas, la pompe choisie doit satisfaire les besoins spécifiques de l'installation et le niveau « arrêt-départ » du flotteur ne doit pas permettre la saturation du milieu filtrant. Le temps de marche de la pompe doit être au minimum de 30 secondes.

En aucun cas, le niveau d'eau ne doit atteindre la base du milieu filtrant pour ne pas le saturer en eau.

Pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 et ECOFLO® GRANDES CAPACITÉS, le poste de relevage est installé à la sortie du (des) filtre(s). Il peut être jumelé au module pour la configuration « Pack » des dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1. Pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, la voute fabriquée en Polyéthylène par rotomoulage est intégrée dans la cuve du filtre. Elle permet d'y installer la pompe de relevage lorsqu'elle est requise.

Pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 configuration « Pack » et les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, la pompe est de type submersible à vortex (classe PI68) avec flotteur vertical intégré de capacité de 75 l/min pour une hauteur de charge HMT de 5,4 m. Le volume de bâchée est fonction de la taille de l'installation. Une alarme de niveau haut de type mécanique ou électrique est à ajouter et tous les raccordements électriques doivent être réalisés par l'installateur à l'aide d'un « kit de connexion étanche » du commerce. Pour les autres dispositifs de la gamme, une pompe identique ou de plus grande capacité peut être utilisée avec flotteur de niveau conventionnel, le tout en fonction des conditions spécifiques de l'installation.

3.25 Pompe de relevage en amont du filtre

Pour l'alimentation du filtre, lorsque l'écoulement des eaux en sortie de la fosse toutes eaux ne peut s'effectuer par gravité, un poste de relevage doit être installé. Différents modèles de poste de relevage peuvent être installés en fonction des conditions spécifiques à chaque site.

Le poste de relevage reçoit strictement un effluent prétraité par la fosse septique, équipée du préfiltre PREMIER TECH AQUA. Un dispositif de brise jet (voir figure 4) doit être mis en œuvre juste en amont du filtre, et il doit être possible de régler la pression/débit (« marche en canard ») de la pompe, à tout moment, par l'usage de 2 vannes, dont une pour le retour partiel de l'effluent pompé dans le poste, le volume d'eau pompé atteignant chaque filtre doit être réglé entre 20 et 40L.

La pompe utilisée est du type submersible à vortex avec déclenchement via une poire de niveau. Une alarme de niveau haut de type mécanique ou électrique doit être ajoutée et tous les raccordements électriques doivent être réalisés par l'installateur à l'aide d'un « kit de connexion étanche » du commerce.

Une connexion aéraulique est raccordée à la ventilation secondaire de la fosse toutes eaux afin de ventiler le poste.

3.3 Caractéristiques du massif filtrant

Le massif filtrant est composé de fragments de bourres (mésocarpe) de coco fourni exclusivement par Premier Tech Aqua. Ce matériel organique et renouvelable possède une grande porosité et une capacité d'absorption importante (rétention statique) favorisant les échanges liquides et gazeux nécessaires au traitement des eaux usées. Son contenu en lignine assure sa longévité et le matériel peut être valorisé après usage. Les fragments de mésocarpe de coco sont produits par découpage des bourres de coco, un sous-produit de la production du fruit, et leur utilisation comme milieu filtrant constitue une valorisation de ce résidu.

Ce milieu filtrant breveté (voir paragraphe 1) est fabriqué par Premier Tech Aqua, selon des spécifications précises, assurant le respect des performances déclarées et la longévité du lit filtrant. Les spécifications détaillées du milieu filtrant sont déposées au CSTB.

3.4 Evacuation des effluents traités

3.4.1 Tuyaux de collecte et d'évacuation

Les canalisations en PVC de DN/OD110 sont conformes aux exigences des normes NF EN 1329-1, NF EN 1401-1, NF EN 13476-2 et 3 et NF 1453-1 ou certifié QB et ont une rigidité annulaire d'au moins 4 KN/m². Les canalisations sont installées sur un lit de pose compacté avec une pente descendante suffisante : entre 2 et 4 ‰ à l'entrée de la fosse septique et entre 1,5 et 2,0 ‰ en sortie de fosse et de filtre. Seuls les coudes à 45° sont utilisés (ceux à 90° sont à exclure de toute filière d'ANC, trop susceptibles d'engendrer certains dysfonctionnements et bouchages).

3.4.2 Raccordement

Le raccordement de la canalisation en sortie du filtre est réalisé de façon étanche à l'aide d'un joint du type Forsheda.

3.5 Système de ventilation

3.5.1 Système de ventilation des fosses toutes eaux

Les fosses toutes eaux des dispositifs sont raccordées à une ventilation permettant l'évacuation des gaz de fermentation conformément aux exigences de la norme NF DTU 64.1.

3.5.2 Système de ventilation du filtre

L'admission de l'air se fait par une ouverture de DN/OD 100 mm intégrée sur le couvercle qui doit, en tout temps permettre l'admission d'air dans le filtre, sans entrave. Tout le circuit de ventilation est dimensionné en respectant ce diamètre minimum. Pour les filtres en batterie (3 ou plus) et les filtres de plus grandes dimensions, le dispositif de ventilation secondaire peut être muni d'un extracteur selon les caractéristiques de l'installation.

3.6 Autres équipements

3.6.1 Echantillonnage

L'échantillonnage de l'effluent traité peut être réalisé via une boîte de prélèvement en Polyéthylène par rotomoulage installée à la sortie du filtre pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 et ECOFLO® GRANDES CAPACITÉS. Pour les dispositifs ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2, l'échantillonnage peut être réalisé via la voûte intégrée dans le module.

3.6.2 Dispositifs d'accès et rehausse

Tous les couvercles d'accès des fosses ou filtres peuvent supporter une charge de 8,3 kN/m². Ils sont verrouillés par des loquets pour assurer la sécurité des usagers et nécessitent une clé pour leur ouverture. Des accès de classes de résistance supérieures, conformes à la norme EN 124, peuvent être installés. Dans le cas de charges roulantes conformément au § 9.22, le dispositif FILTRE ECOFLO POLYÉTHYLÈNE conserve son accès d'origine auquel s'ajoute au niveau de la dalle de répartition un dispositif de fermeture conforme à la norme EN 124.

Les accès des fosses ont un diamètre de 400 mm ou de 600 mm pour les fosses de capacité 6m³ et plus. Les couvercles de 400 mm de diamètre sont fabriqués en Polyéthylène par injection et ceux de 600 mm de diamètre par rotomoulage. Le couvercle d'accès des filtres a une dimension de 1140 x 740 mm. Il est fabriqué en Polyéthylène par rotomoulage. Les rehausse de 150 mm de hauteur pour les fosses sont fabriquées en Polyéthylène par injection. Celles des filtres ont aussi 150 mm de hauteur et sont fabriquées en Polyéthylène par

injection ou rotomoulage. Les rehausse sont superposables et fixées à la cuve, ou entre elles à l'aide de vis en acier inoxydable AISI 316).

4. Performances

4.1 Performances épuratoires garanties

Les performances garanties correspondent aux seuils réglementaires, soit 30 mgO₂/L pour la DBO₅ et 35 mg/L pour les MES. Sur la base des différents essais réalisés (Voir section B) les performances démontrées des dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont exprimées en concentrations de sortie, à savoir 15 mgO₂/L pour la DBO₅ et 15 mg/L pour les MES.

4.2 Performances énergétiques déclarées

Tableau 6 : Performances énergétique du dispositif disposant d'une pompe de relevage en aval pour 5EH

Système de pompage en aval	Consommation énergétique journalière (kWh/jour)
Pompe 0,37 kW à une hauteur de charge de 5,4 m	0,09

Les performances énergétiques du dispositif 5EH ont été testées sur plateforme d'essai.

4.3 Niveau sonore déclaré

Le niveau sonore déclaré et basé sur la fiche constructeur selon la puissance de la pompe 1 m est le suivant :

Tableau 7 : Niveau sonore déclaré du dispositif

Pompe de relevage aval	Niveau sonore (dB)
Pompe submersible	≤ 40 dB(A)

5. Assemblage

Tous les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont livrés prêts à l'emploi.

Les principales phases de l'assemblage en usine sont les suivantes :

Pour les fosses toutes eaux :

- Mise en place du préfiltre,
- Mise en place des couvercles,

Pour la cuve de traitement contenant le massif filtrant :

- Mise en place du plancher support et de la géogrille fixée sur le plancher avec des agrafes en acier inoxydable AISI 316. La figure 12 présente les deux types de planchers utilisés. Pour la filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS, mise en place des deux géogrilles fixées sur les profilés du bas de la cuve, au-dessus du fond de l'enveloppe,
- Mise en place de la voûte intégrée aux enveloppes des filtres PE2 et fixation à l'enveloppe à l'aide de boulons en acier inoxydable AISI 316 minimum munis de rondelles d'étanchéité en nylon ou équivalent,
- Mise en place des supports de plaques et d'auget (voir figure 8) et fixation avec des boulons inox 316 minimum munis de rondelles d'étanchéité en nylon ou équivalent,
- Garnissage du filtre avec le milieu filtrant à base de fragments de coco préalablement foisonné à l'aide d'une dédensifieuse mécanique. Deux modèles de dédensifieuse sont utilisés selon le mode de conditionnement du coco pour le transport. Le foisonnement se fait à sec lorsque des sacs compressés à un ratio de 2,5 pour 1 sont utilisés. Pour les blocs densifiés à un ratio de 5 :1, le foisonnement est assuré par un système comprenant une alimentation par palette, un pré-foisonnement et une dédensification finale dans un tambour rotatif après humidification partielle du matériel,
- Mise en place des plaques de distribution et de l'auget de distribution sur leur support respectif,
- Installation de la manchette d'entrée et pose du couvercle avec verrous fermant le système.

Si le dispositif nécessite un poste de relevage associé (Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 configuration Pack), la pompe est intégrée dans le poste ou dans la voûte prévue à cet effet pour la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2.

6. Marquage

Le marquage des dispositifs est conforme aux exigences liées à l'Avis Technique.

7. Stockage, manutention, emballage

Tous les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont livrés prêts-à-l'emploi avec l'ensemble des composants internes montés. Ils sont manutentionnés à l'aide des anneaux de levage intégrés aux cuves ou

des sangles fournies et stockées sur parc sur des surfaces stables, planes et bien drainées. Pour les Filières «ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE1 » et ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE GRANDES CAPACITÉS, il ne faut pas surposer les cuves pour le stockage ou le transport. Seules les cuves de la Filière ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE PE2 peuvent être superposées (2 de haut) pour le stockage ou le transport. Ces cuves peuvent être manutentionnées à l'aide d'un chariot muni de fourches.

Tous les équipements internes des cuves (auget, plaque de distribution, plancher support, préfiltre, etc.) sont reçus sur palette et stockés sur parc. Il en est de même pour le milieu filtrant à base de fragments de coco qui est livré par conteneur contenant des palettes de sacs de coco étanches et densifiés à un taux de 2,5 :1 ou des palettes de blocs de coco densifiés à un taux de 5 :1 protégés par des films plastique.

Les équipements externes des cuves (répartiteur de débit, poste de relevage indépendant, boîte de prélèvement), sont stockés sur parc après fabrication.

8. Conception et dimensionnement des installations

8.1 Conception des installations

Le dimensionnement des dispositifs est basé sur :

- Un prétraitement par fosse toutes eaux avec temps de séjour minimum de 3 jours,
- Un filtre de surface minimale 0,54 m²/EH et de hauteur 65 cm.

Pour les dispositifs de 7 EH et moins, il est possible d'installer deux filtres en parallèles alimentés alternativement sur une base annuelle. Un dispositif manuel ou automatique permet d'assurer l'alternance à chaque année. Dans ce cas, la surface totale de traitement est de 1,08 m²/EH.

8.2 Relèvement des eaux brutes

En cas de nécessité, un poste de relevage peut être installé en amont du dispositif. Dans ce cas, le débit appliqué se fera par alimentation régulière sous forme de bâchées de 30 litres et au moyen d'un poste de relevage conforme aux spécifications de la norme NF EN 12050-1.

8.3 Rejet dans le milieu naturel

Sur la base des performances démontrées, les rejets des eaux usées traitées par ces dispositifs peuvent se faire selon les modes suivants :

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

Le tableau suivant précise les conditions d'infiltration applicables en considérant la qualité de l'effluent à disposer et la nature du sol :

Tableau 8 : Conditions d'infiltration

Nature du sol	K (mm/h)	Taux d'application (L/m ² .jour)	Surface utile (m ² /EH)
Très perméable	200 < K < 500	75	2
Perméable	50 < k < 200	50	3
Moyennement perméable	30 < k < 50	37,5	4
Peu perméable	15 < K < 30	25	6
Imperméable	K < 15	Rejet autorisé en milieu hydraulique superficiel	

Les eaux usées traitées seront infiltrées dans le sol naturel :

- aux surfaces correspondantes au taux d'application du tableau précédent,
- au moyen d'un dispositif d'infiltration éloigné des cuves muni d'un système d'équi-répartition de l'effluent.

9. Mise en œuvre

9.1 Réalisation de la mise en œuvre

Un guide de pose, déposé au CSTB, est fourni avec chaque dispositif FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE, lequel présente tous les détails nécessaires pour réaliser leur mise en œuvre. Tous les dispositifs sont montés en usine (prêt-à-l'emploi) et les principaux éléments de leur mise en œuvre en conditions sèches (pas de nappe phréatique présente) sont les suivants :

- La surface minimale d'excavation correspond aux cotes du dispositif + 0,20 m de chaque côté. Dans le cas des filtres posés en batterie, prévoir 0,50 m d'espacement entre eux,
- Le fond de l'excavation doit être impérativement mis de niveau et adapté aux hauteurs des ouvrages,

- Le lit de pose doit être réalisé en utilisant du gravillon de 2/4 ou 4/6 mm (NF DTU 64.1 section 5.1), bien tassé sur une épaisseur uniforme de 20 cm et couvrir toute la surface de l'excavation,
- Les cuves sont placées de niveau sur le lit de pose en les manipulant à l'aide des anneaux de levage ou des sangles fournies. Les matériaux de remblai doivent être déposés et tassés hydrauliquement. Aucun compactage mécanique ne doit être effectué,
- En terrain perméable, le remblai latéral du bas des ouvrages jusqu'à leur mi-hauteur (minimum) doit être réalisé avec du gravillon 2/4 ou 4/6 mm (NF DTU 64.1 section 8.3.3.2). De la mi-hauteur jusqu'à la génératrice supérieure, l'utilisation du sol en place est possible en excluant la terre végétale, les sols argileux ou contenant des débris, ou graviers de granulométrie de plus de 20 mm,
- En conditions de sols imperméables, le remblai doit être réalisé avec du sable stabilisé dosé à 200 kg de ciment/m³ de sable (3/6 mm) sur toute la hauteur des ouvrages,
- La couche de finition est constituée de terre végétale. La hauteur du remblai sur les ouvrages ne doit pas excéder les valeurs fournies dans le tableau 3 en utilisant les rehausses spécifiées en 2.62,
- Pour la Filière ECOFLO® POLYETHYLENE PE2, une rehausse pour chaque accès (fosse et filtre) est colisée dans la cuve du filtre. Ces rehausses doivent être installées avant de compléter le remblai,
- La surface doit être profilée pour éloigner les eaux de ruissellement des couvercles d'accès qui doivent être à 50 mm au-dessus du terrain fini,
- Le bon état de fonctionnement des augets, plaques de distribution, dispositif d'aération doit être vérifié au moyen d'un test en eau,
- La surface du milieu filtrant doit être mise de niveau à l'aide d'un râteau.

9.2 Cas particuliers

9.2.1 Conditions humides

En présence de nappe phréatique, les caractéristiques décrites § 9.1 s'appliquent avec les modifications suivantes :

- Les hauteurs maximales de la nappe à partir du bas des ouvrages sont précisées tableau 3. Tous les moyens appropriés d'évacuation des eaux doivent être mis en œuvre pour ne pas dépasser ces valeurs (ex : drainage au pourtour du dispositif),
- Un système d'ancrage approprié doit être mis en œuvre après validation avec un bureau d'études. Pour les dispositifs ECOFLO® Polyéthylène PE1, des systèmes d'ancrage spécifiques sont détaillés dans le guide de pose. Pour les dispositifs ECOFLO® Polyéthylène PE2, un système d'ancrage est illustré à la figure 13,
- Le lit de pose et le remblai de base des ouvrages jusqu'à la cote des trous d'homme doivent être réalisés avec du sable stabilisé dosé à 200 kg de ciment sec/m³ de sable (3/6 mm).

9.2.2 Autres cas

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE ne sont pas conçus pour être installés en zone inondable.

Pour l'installation en bas de talus (terrains en pente de plus de 5 %), il est nécessaire de prévoir le drainage en amont des cuves afin d'évacuer les eaux de ruissellement.

Toute charge pondérale de plus de 200 kg (construction, talus, mur, etc.) ne peut être localisée à moins de 3 m du dispositif, sauf dispositions spécifiques de dimensionnement structurel vérifié par un bureau d'études.

Le passage de véhicules au-dessus des ouvrages nécessite la pose d'une dalle autoportante de répartition des charges dont les caractéristiques doivent être déterminées par un bureau d'études. Dans tous les cas, l'accès au filtre ne doit pas excéder 50 cm à partir de la surface et l'entrée d'air au filtre doit être assurée.

9.3 Identification et localisation de l'installation

Les dispositifs sont commercialisés via des réseaux de distribution nationaux. Chaque dispositif fait l'objet d'une mise en place et d'une mise en route par l'installateur (voir section 9).

Les partenaires de distribution ont l'obligation de faire suivre les coordonnées des installations à PTA, qui les intègre dans sa base de données clients.

10. Mise en service de l'installation

À la fin de l'installation, les vérifications suivantes sont réalisées par l'installateur avant la mise en route du dispositif (voir la fiche de mise en service présentée à la figure 14) :

- Position et élévation des accès,
- Mise à niveau de l'auget et du milieu filtrant,
- Les couvercles sont hors de tout passage et sécurisés,

- Absence de surcharge et de traces de circulation à moins de 3 m de la filière,
- Cohérence du fil d'eau,
- Bon fonctionnement du système de distribution, de la planéité de l'auget et du milieu filtrant,
- Bon fonctionnement de la pompe de relevage (si présence),
- Conformité de la ventilation,
- Présence d'un préfiltre conforme,
- Remise des documents, guides et autres carnets de suivi,
- Retour d'informations sur l'adresse de l'installation (Etiquette).

Ces vérifications sont en amont de celles réalisées lors de la « visite fabricant »

La « visite fabricant », comprise dans l'investissement du dispositif, permet de s'assurer que la mise en route de l'installation a bien été réalisée par l'installateur conformément aux prescriptions de PTA (voir la fiche de contrôle utilisée à la figure 15). Elle permet de rappeler au propriétaire ses obligations concernant l'usage de la filière et de son entretien. Elle comprend les vérifications suivantes :

- Désignation de la fosse et hauteur d'enfouissement,
- État du préfiltre,
- Conformité de la ventilation secondaire,
- Hauteur d'enfouissement du filtre,
- Prise d'air fonctionnelle sur le couvercle du filtre,
- Fonctionnement, mise à niveau et état du système de répartition sur le filtre,
- Conformité du lit filtrant (hauteur, mise à niveau et état),
- État du répartiteur interne (lorsqu'applicable),
- Fonctionnalité du poste de relevage ou de la boîte de prélèvement.

Ces informations sont consignées dans une fiche spécifique comprenant les coordonnées de l'installation, le modèle du dispositif et son numéro de série. Cette fiche est mise à jour lors de chaque visite d'entretien si le propriétaire souscrit à un contrat d'entretien.

11. Réception de l'installation

Conformément à l'article 10 de l'arrêté technique du 21 juillet 2015, pour les dispositifs recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, « les travaux réalisés sur les ouvrages font l'objet avant leur mise en service d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. Des essais visent à assurer la bonne exécution des travaux. [...]Le procès-verbal de cette réception et les résultats de ces essais de réception sont tenus à la disposition, du service en charge du contrôle et de l'agence de l'eau ou l'office de l'eau dans les départements d'outre-mer concernés, par le maître d'ouvrage. »

12. Entretien et maintenance

12.1 Dispositifs avec entretien périodique

La pérennité de fonctionnement des dispositifs dépend étroitement du respect des conditions de mise en œuvre et d'entretien définies dans les guides d'utilisation et d'installation.

Comme pour tous dispositifs munis d'une fosse septique, en conformité avec l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, le propriétaire de l'immeuble est responsable de s'assurer des vérifications et opérations d'entretien suivantes :

- État de la fosse toutes eaux et des flottants, ainsi que mesure du niveau des boues (première vérification après 4 ans selon les recommandations du DTU 64.1 P1-1, Annexe A)
- Vidange de la fosse toutes eaux lorsque le niveau des boues atteint 50 % du volume utile de la fosse,
- Bon écoulement des eaux.

Également, en présence d'un préfiltre intégré, une inspection annuelle est recommandée (DTU 64.1 P1-1, Annexe A). Un dispositif visuel d'alerte peut être intégré à la fosse ou au préfiltre pour assurer ce suivi.

Pour les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE comprenant un seul filtre, la surface du filtre est soumise tous les 2 ans à une scarification effectuée à l'aide d'un râteau pour prévenir les phénomènes de colmatage dus à l'accumulation de matière. Cette fréquence est portée à tous les ans pour les configurations à plusieurs filtres.

La souscription du contrat d'entretien proposé par PREMIER TECH AQUA permet d'optimiser la fiabilité de l'installation.

Lors des visites d'entretien, PREMIER TECH AQUA s'assure des conditions normales de fonctionnement, du maintien des performances du dispositif et effectue les opérations d'entretien et vérifications suivantes :

- Pour les configurations à un filtre, la surface est soumise tous les 2 ans à une scarification effectuée à l'aide d'un râteau pour prévenir

des phénomènes de colmatage dus à l'accumulation de matière. Cette fréquence est portée à tous les ans pour les configurations à plusieurs filtres,

- État général du site (risque de captage d'eau de ruissellement, passage de véhicules, etc.),
- Accessibilité adéquate et sécurisée,
- Entrée d'air dans le filtre fonctionnelle,
- État de la fosse toutes eaux et des flottants, ainsi que mesure du niveau des boues,
- Nettoyage du préfiltre,
- Enlèvement et nettoyage (au besoin) de l'auget et des plaques de distribution,
- Scarification de la surface du lit filtrant à l'aide d'un râteau,
- Remise en place des composantes de distribution et vérification du niveau de l'auget (ajuster au besoin),
- Vérification du répartiteur de débit et/ou du poste de relevage si présents,
- Remise de l'avis de passage au propriétaire,
- Transfert électronique des informations dans la base de données clients de PTA.

La vidange de la fosse toutes eaux est réalisée lorsque le niveau des boues atteint 50 % du volume utile de la fosse,

12.2 Dispositifs avec deux filtres en alternance

Pour les dispositifs, composés de deux filtres en parallèles de même capacité et utilisés en alternance (5 à 7 EH), la fréquence d'entretien peut être diminuée. La mise au repos durant une année permet d'assurer la dégradation des matières organiques et le maintien d'un bon niveau de porosité et donc, de doubler la durée de vie du milieu filtrant, soit un renouvellement à tous les 20 à 30 ans. Dans ce cas, comme pour tous dispositifs munis d'une fosse septique, en conformité avec l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, le propriétaire de l'immeuble est responsable de s'assurer des vérifications et opérations d'entretien suivantes :

- État de la fosse toutes eaux et des flottants, ainsi que mesure du niveau des boues (première vérification après 4 ans selon les recommandations du DTU 64.1 P1-1, Annexe A),
- Vidange de la fosse toutes eaux lorsque le niveau des boues atteint 50 % du volume utile de la fosse,
- Bon écoulement des eaux.

Également, en présence d'un préfiltre intégré, une inspection annuelle est recommandée (DTU 64.1 P1-1, Annexe A). Un dispositif visuel d'alerte peut être intégré à la fosse ou au préfiltre pour assurer ce suivi.

En cas de dysfonctionnement, l'utilisateur contactera PTA qui interviendra pour procéder à l'entretien ou la maintenance.

12.3 Remise à neuf du milieu filtrant

Le milieu filtrant doit être remplacé en totalité ou en partie (couche de surface) tous les 10 à 15 ans (ou 20 à 30 ans si 2 filtres sont utilisés en alternance – paragraphe 12.2). Certaines situations amènent à prolonger son usage (usage intermittent et sous-charge) ou à le remplacer avant l'échéance, notamment en cas de surcharge ou dysfonctionnement. Le milieu filtrant usagé est extrait par un vidangeur agréé puis remplacé exclusivement par le milieu filtrant breveté par PREMIER TECH AQUA. Après remplacement, le système redémarre immédiatement pour atteindre son équilibre rapidement.

La valorisation du milieu filtrant usé peut être effectuée par compostage dans un centre agréé ou chaulage, permettant une seconde valorisation comme amendement organique.

13. Mode d'exploitation commerciale du dispositif

Les dispositifs FILTRE ECOFLO® POLYÉTHYLÈNE sont :

- Fabriqués par PREMIER TECH AQUA pour les équipements en polyéthylène dans l'un des deux sites de production français ou par des fournisseurs sur la base d'un cahier des charges défini par PREMIER TECH AQUA pour les autres équipements dont le milieu filtrant,
- Assemblés (unités du type prêt à l'emploi) par PREMIER TECH AQUA,
- Commercialisés via des réseaux de distribution nationaux,
- Mis en œuvre par des installateurs professionnels,
- Entretien par PREMIER TECH AQUA dans le cadre d'un contrat d'entretien.

14. Contrôles

La fabrication des dispositifs fait l'objet de contrôles internes et de contrôles externes.

14.1 Contrôles internes

La fabrication des dispositifs est réalisée dans le cadre d'un plan d'assurance qualité déposé au CSTB.

14.11 Matières premières

La matière Polyéthylène fait l'objet de contrôles initialement par le fournisseur avant et pendant le chargement des silos avec un document remis à la livraison. Les contrôles effectués à réception en usine sont la granulométrie, l'écoulement et la masse volumique. Les mêmes vérifications sont faites dans l'atelier de rotomoulage avant leur intégration dans les moules, à une fréquence de 3 fois par semaine.

Le milieu filtrant à base de fragments de coco est contrôlé initialement au site de production par le fournisseur. Les contrôles réalisés sont la densité, l'humidité, le volume après dédensification et la granulométrie.

A réception, chaque conteneur réceptionné fait l'objet des mêmes contrôles, soit environ 5 contrôles par semaine.

14.12 Cuves et accessoires rotomoulés

14.12.1 Fabrication PREMIER TECH AQUA

Cuve :

- Contrôles visuel et dimensionnel de toutes les cuves selon des critères définis au plan assurance qualité,
- contrôles de l'épaisseur et de la conformité du montage à toutes les 5 à 7 cuves produites.

Il existe des fiches de suivi pour chaque modèle de fosses et filtres fabriqués, utilisées pendant les étapes de production (n° de série de chaque filtre et de la fosse toutes eaux, vérifications dimensionnelles et autres étanchéités).

Fournisseurs :

Toutes les pièces et composants provenant de fournisseurs extérieurs ou intérieurs au groupe PTA sont fabriqués suivant les exigences de cahiers des charges. Chaque fournisseur fournit son plan d'assurance-qualité à PTA sur demande.

Des contrôles aléatoires (fréquence variable selon quantités) sont réalisés par le service Qualité à la réception de fourniture provenant de fournisseur extérieur ou intérieur au groupe PTA.

Le but de ce contrôle est de vérifier que tout produit est conforme à nos exigences Qualité. Un document de consignation de ces contrôles sert de support pour échange avec le fournisseur et notamment pour assurer la traçabilité de chaque non conformité.

14.13 Produits finis

Les produits finis sont contrôlés visuellement par l'opérateur en fin de chaîne de montage sur 100% des produits assemblés conformément à la procédure de « contrôle-assemblage ». Il consiste à vérifier la conformité de l'ensemble des éléments montés avant stockage sur le parc (avant expédition).

Un contrôle aléatoire des fiches de produits finis est réalisé 1 à 2 fois par jour pour détecter les non conformités et en faire le suivi.

Un contrôle visuel est réalisé sur parc, avant le chargement des produits afin de vérifier la conformité après une période de stockage. Ce contrôle est aussi effectué de façon aléatoire 2 fois par jour.

Pour les cuves fabriquées par rotomoulage en sections réunies par boulonnage avec un anneau métallique et soudure des sections en Polyéthylène, l'étanchéité des joints de chaque réservoir est contrôlée avant expédition.

14.2 Contrôles externes

14.2.1 Système qualité

Le système qualité est basé sur un plan d'assurance qualité.

14.2.2 Suivi in-situ annuel de la performance

Chaque année, à partir de la base de données de PREMIER TECH AQUA un tiers indépendant sélectionne de manière aléatoire un minimum de 10 filières pour effectuer un suivi in-situ du bon fonctionnement des dispositifs. Lors de ce suivi, une évaluation des conditions d'utilisation et de l'état du dispositif sont effectués ainsi que la réalisation d'un échantillonnage 24 heures de l'effluent traité. Toutes les informations recueillies sont consignées dans un formulaire d'échantillonnage (voir figure 16). Les paramètres contrôlés sont les MES, la DBO₅ et la DCO. Tout le processus de prélèvements et d'analyses est assuré par un tiers indépendant de PREMIER TECH AQUA. Les résultats du suivi in situ et des performances mesurées sont remis chaque année au CSTB.

14.2.3 Marque QB

Le dispositif fait l'objet d'une certification matérialisée par la marque QB.

La marque QB atteste de la conformité des éléments aux exigences particulières et certifie les caractéristiques suivantes :

- Dimensionnelles,
- Étanchéité,
- Comportement structurel,
- Durabilité,
- Tenue mécanique des accès.

Les contrôles internes réalisés en usine et figurant au Dossier Technique ainsi que le système qualité de chaque usine titulaire d'un certificat sont validés périodiquement par le CSTB conformément au règlement de la Certification QB.

Dans le cas de la Certification QB, le CSTB audite périodiquement les sites de fabrication pour examen du système qualité mis en place et réalise les essais suivants :

- En usine :
 - Caractéristiques dimensionnelles (dont l'épaisseur minimale) ;
 - Etanchéité ;
 - Tenue mécanique des accès.
- Au laboratoire de la marque :
 - Durabilité : Une fois par an, prélèvement d'un échantillon pour essai de durabilité au laboratoire de la marque.

En cas de résultat non-conforme à l'un de ses essais menés en usine ou au laboratoire de la marque, la cuve identifiée lors de l'audit est envoyé au laboratoire de la marque pour essai de vérification du comportement structurel.

Les produits bénéficiant d'un certificat valide sont identifiables par la présence sur les produits du logo QB.

Dans le cadre de la Certification QB, le CSTB audite périodiquement les sites de fabrication de PREMIER TECH AQUA pour examen du système qualité conformément aux exigences et au référentiel de la marque QB. Le CSTB se réserve la possibilité de réaliser des essais sur les sites de production de Premier Tech ou un prélèvement pour essai au laboratoire de la marque (relatif aux caractéristiques visées par la marque et précédemment citées).

Le certificat est disponible sur le site www.cstb.fr.

B. Résultats expérimentaux

B1. Essais d'efficacité

B1.1 Essais selon la norme EN 12566-3 et 6

L'évaluation des performances du dispositif a été réalisée selon l'Annexe B du protocole de la norme EN 12566-3 et 6 (rapport CAPE AT 15-251-1).

- Ces essais ont permis de soumettre le système à une charge hydraulique de 27,8 cm/j (0,54 m²/EH) et à des stress représentatifs des habitations individuelles. La charge moyenne appliquée en cours d'essais correspondait à 3,8 EH (1,41 EH/m² de filtre). À noter qu'aucune vidange des boues n'a été réalisée durant les essais incluant la période d'établissement de la biomasse. Les résultats obtenus pour l'ensemble de l'essai sont les suivants (42 semaines) :

Tableau 9 : Résultats EN 12566-3 à charge hydraulique de 27,8 cm/j – filière complète (26 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4* (sur 24 bilans) (mg.L ⁻¹)	
	E	S	E	S	E	S	E	S
Moy	387	5	314	5	758	59	61	5
E-type	96	3	65	3	140	22	7	4
R (%)	99		98		92		93	

* Pour l'azote, la moyenne a été calculée après 6 semaines d'ensemencement.

Tableau 10 : Résultats EN 12566-6 à charge hydraulique de 27,8 cm/j – filtre seul (26 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4* (sur 24 bilans) (mg.L ⁻¹)	
	EF	SF	EF	SF	EF	SF	EF	SF
Moy	67	5	166	5	374	59	69	5
E-type	13	3	31	3	43	22	10	4
R (%)	93		97		84		92	

* Pour l'azote, la moyenne a été calculée après 6 semaines d'ensemencement.

B1.1 Essais selon la norme EN 12566-3 et 6 complétés par des conditions sollicitantes

- Des mesures supplémentaires en conditions de stress ont aussi été réalisées en incluant 4 semaines supplémentaires à 200% de la charge nominale (55,6 cm/j) et 2 semaines en stress de non occupation à 100% de la charge nominale 2 jours sur 7 :
La charge massique moyenne en cours d'essais correspondait à 4,2 EH ou 1,55 EH/m² de filtre et les résultats obtenus sont les suivants (48 semaines) :

Tableau 11 : Résultats EN 12566-3 et stress supplémentaires à charge hydraulique de 27,8 à 55,6 cm/j – filière complète (32 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4* (sur 30 bilans) (mg.L ⁻¹)	
	E	S	E	S	E	S	E	S
Moy	385	6	309	7	737	61	56	8
E-type	95	4	66	4	140	21	12	7
R (%)	98		98		92		86	

* Pour l'azote, la moyenne a été calculée après 6 semaines d'ensemencement.

Tableau 12 : Résultats EN 12566-6 et stress supplémentaires à charge hydraulique de 27,8 à 55.6 cm/j – filtre seul (32 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4 * (sur 30 bilans) (mg.L ⁻¹)	
	EF	SF	EF	SF	EF	SF	EF	SF
Moy	68	6	156	7	358	61	65	8
E-type	13	4	36	4	55	21	13	7
R (%)	91		96		83		84	

* Pour l'azote, la moyenne a été calculée après 6 semaines d'ensemencement.

- Les résultats obtenus pour une charge hydraulique moyenne de 27,8 cm/j pour la journée suivant une coupure électrique de 24 h et accumulation d'eau dans le milieu filtrant sont les suivants :

Tableau 13 : Résultats EN 12566-6 à charge hydraulique de 27,8 cm/j – journée suivant une coupure électrique de 24 h et accumulation d'eau dans le milieu filtrant (2 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4 (mg.L ⁻¹)	
	E	S	E	S	E	S	E	S
Moy	385	7	225	5	860	87	68	8
E-type	233	1	78	1	170	6	6	7
R (%)	98		99		88		88	

B1.2 Autres essais

À titre informatif, d'autres essais ont été réalisés sur des dispositifs dont la technologie est similaire et le principe de fonctionnement identique à celui des filtres à base de fragments de coco de PTA, permettant d'aboutir au dispositif, objet de ce présent Dossier Technique.

B1.21 Essais en conditions « sollicitantes »

Ces essais d'une durée de 1134 jours (rapport EN-CAPE 09.095 C-V1) ont permis de soumettre la filière à différentes charges hydrauliques comprises entre 15,3 et 30,7 cm/j et à des stress représentatifs des habitations individuelles. La charge moyenne appliquée en cours d'essais correspondait à 4,2 EH (0,86 EH/m² de filtre). Les résultats obtenus pour l'ensemble de l'essai sont les suivants :

Tableau 14 : Résultats en conditions sollicitantes (138 bilans)

Para-mètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		DCO (mg O ₂ .L ⁻¹)		NH4 (mg.L ⁻¹)	
	E	S	E	S	E	S	E	S
Moy	337	10	289	7	670	53	69	9
E-type	300	7	200	4	435	20	17	8
R (%)	97		98		92		87	

B1.22 Essais en Amérique du Nord

La filière ECOFLO® a fait l'objet d'essais d'évaluation des performances épuratoires sur la plate-forme de NSF aux USA selon le protocole de la norme NSF/ANSI 40 et de la norme NSF/ANSI 245 (rapports no 15/02/055/0030 et 15/03/055/0030).

Le premier essai réalisé selon la norme ANSI/NSF 40 a permis de soumettre le système à une charge hydraulique de 70 cm/j et à des stress représentatifs des habitations individuelles. La charge massique moyenne en cours d'essais correspondait à 6,3 EH ou 2,3

EH/m² de filtre. Les résultats obtenus pour l'ensemble de l'essai sont les suivants (26 semaines) :

Tableau 15 : Résultats NSF/ANSI 40 à charge hydraulique de 70 cm/j (110 bilans)

Paramètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)	
	E	S	E	S
Moy	185	6	200	8
E-type	64	4	68	9
R (%)	97		96	

Le deuxième essai réalisé selon le protocole de la norme ANSI/NSF 245 a permis de soumettre le système à une charge hydraulique de 57,5 cm/j et à des stress représentatifs des habitations individuelles. Dans ce cas, la filière était opérée en mode de recirculation d'une partie de l'effluent traité à l'entrée du prétraitement (taux de recirculation de 2 fois le débit d'entrée) afin de réduire le contenu en azote total. La charge massique moyenne en cours d'essais correspondait à 5,9 EH ou 2,0 EH/m² de filtre. Les résultats obtenus pour l'ensemble de l'essai sont les suivants (26 semaines) :

Tableau 16 : Résultats NSF/ANSI 245 à charge hydraulique de 57,5 cm/j (110 bilans)

Paramètre	MES (mg.L ⁻¹)		DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)		N total (mgN.L ⁻¹)	
	E	S	E	S	E	S
Moy	181	3	203	4	40	19
E-type	74	2	88	3	13	8
R (%)	98		99		54	

B.1.3 Suivi in-situ en France

Durant la période de 2009 à 2013, 9 dispositifs de filtres à fragments de coco de PTA ont fait l'objet d'un suivi in-situ des performances. De ce nombre 6 dispositifs étaient du type « prêt à l'emploi » dans des cuves en Polyéthylène :

- 2 dispositifs utilisés en conditions d'intermittence,
- 4 dispositifs utilisés sur une base régulière à une charge moyenne de 3,5 EH ou 0,85 EH/m² de filtre.

Les seuils réglementaires sont respectés pour 98% des 125 bilans réalisés. Le tableau 17 présente les résultats obtenus avec les 6 dispositifs du type « prêt à l'emploi » en Polyéthylène.

Tableau 17 : Résultats du suivi in-situ

Paramètre	MES (mg.L ⁻¹)	DBO ₅ (mg O ₂ .L ⁻¹)	Dispositifs suivis
Moyenne	10	8	4 dispositifs utilisés sur une base régulière (72 bilans)
Ecart-type	6	5	
Moyenne	13	6	2 dispositifs utilisés en conditions d'intermittence (5 bilans)
Ecart-type	6	3	

B.2. Comportement structurel et étanchéité

Fosses Millenium :

Comportement structurel et étanchéité : rapport BES/N9902/pp/04,235, CERTIPRO (n°1476),Fosses Ecoflo® PE1 :

- Comportement structurel : rapport 12DQI 357, CERIB (n°1164) ;
- Étanchéité : rapport 12DQI 357, CERIB (n°1164) et rapport CAPE AT 13-250, CSTB (n°0679),

Filtres Ecoflo® PE1 :

- Comportement structurel : rapport CAPE AT 10-171, CSTB (n°0679) et rapport PIA 2015-ST-PIT-1412-1074.01 (n°1739),
- Étanchéité : rapports CAPE AT 10-171 et CAPE AT 13-250, CSTB (n°0679),

Fosses et filtres Ecoflo® PE2 :

- Comportement structurel : rapport CAPE AT 16-007, CSTB (n°0679),
- Étanchéité : rapports CAPE AT 16-043A et CAPE AT 16-007, CSTB (n°0679),

Filtres Ecoflo® Grandes capacités :

- Comportement structurel et étanchéité: rapport CAPE AT 13-072, CSTB (n°0679),

Durabilité Polyéthylène :

- Essai durabilité Polyéthylène : rapport CAPE AT 14-143, CSTB (n°0679).

B.3. Autres essais

- Essai de charge sur les accès des fosses septiques et l'accès du filtre,
- Essais de répartition hydraulique.

C. Références

C1. Données Environnementales et sanitaires ⁽¹⁾

Les dispositifs ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou dispositifs) visés sont susceptibles d'être intégrés.

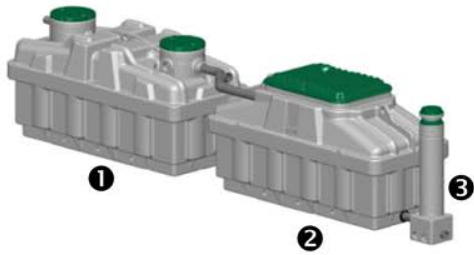
C2. Autres références

En mars 2016, on comptait plus de 20 000 installations de filtres à base de fragments de coco de PTA en France.

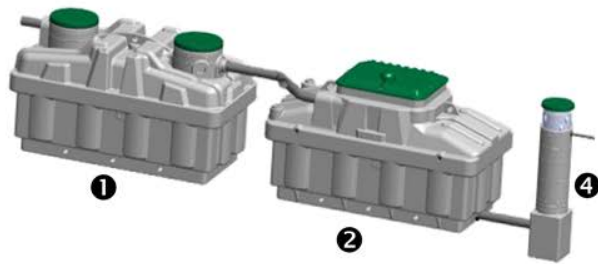
⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Figures du Dossier Technique

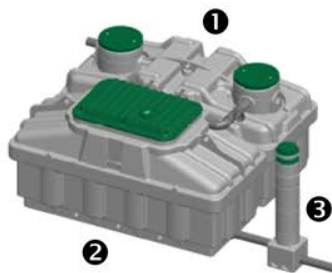
En ligne et sortie basse



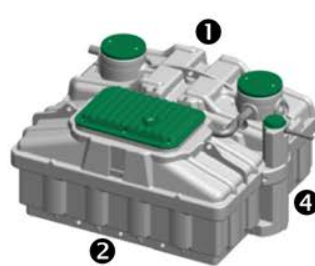
En ligne et sortie haute



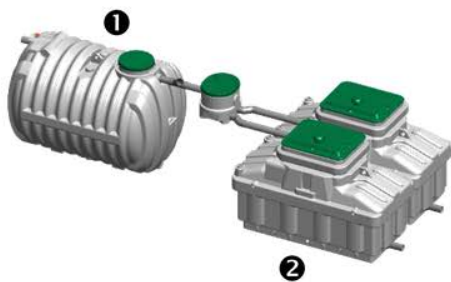
« Pack » et sortie basse



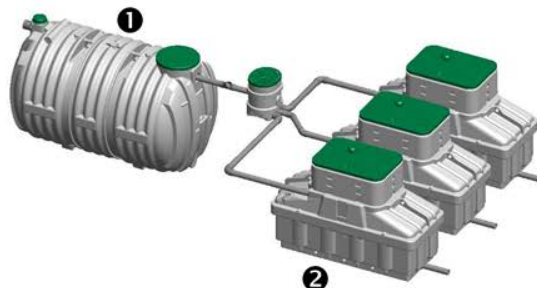
« Pack » et sortie haute



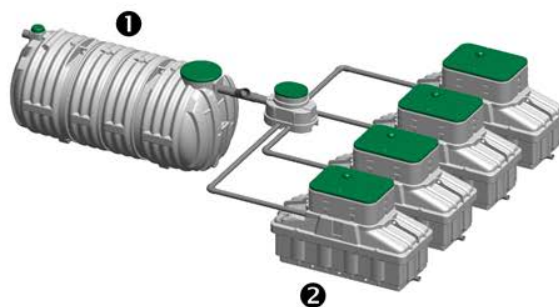
Filtres jumelés (8, 10, 12 et 14EH)



Filtres en batterie (15, 18 et 20EH)



Filtres en batterie (20EH)



① Fosse septique ② Filtre ③ Boîte de prélèvement ④ Poste de relevage

Figure 1 - Configuration de la filière ECOFLO® PE1 - Modèles 5 à 20 EH

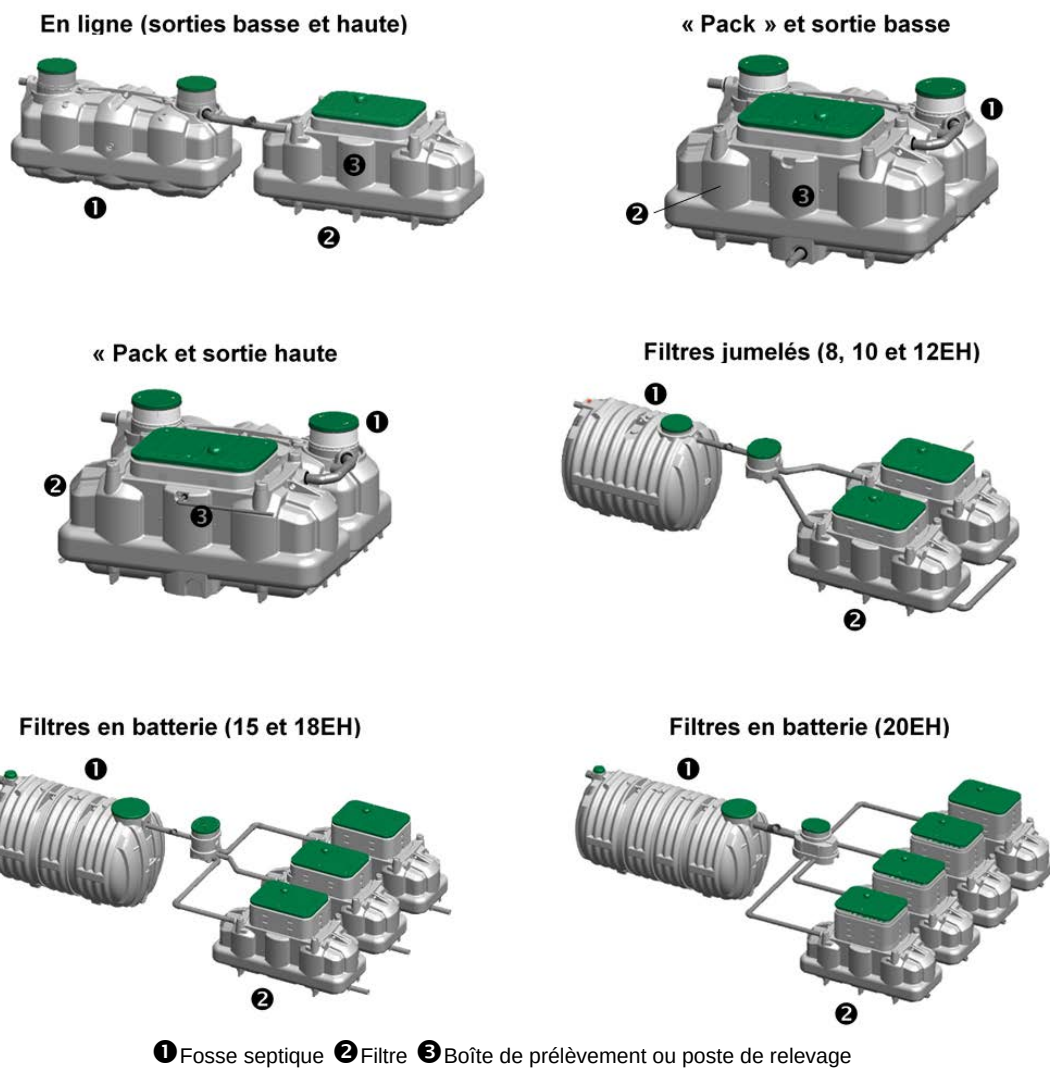


Figure 2 - Configuration de la filière ECOFLO® PE2 - Modèles 5 à 20 EH

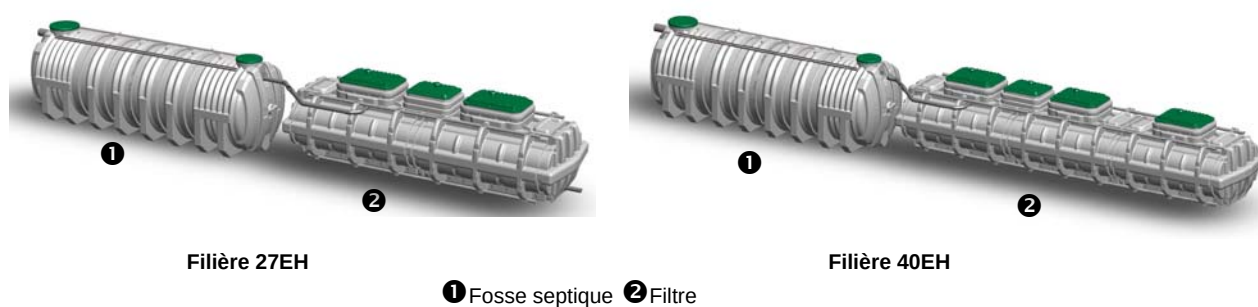


Figure 3 - Configuration de la filière ECOFLO® grandes capacités - 17 et 40 EH

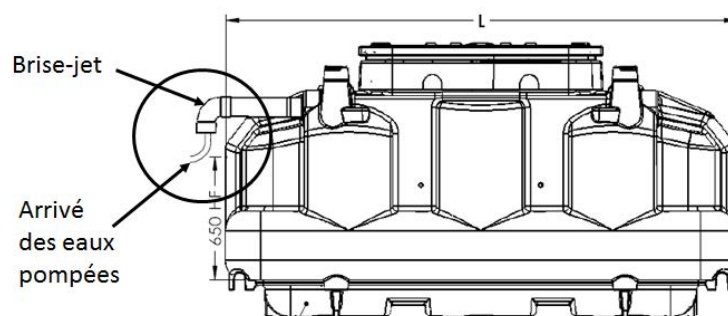
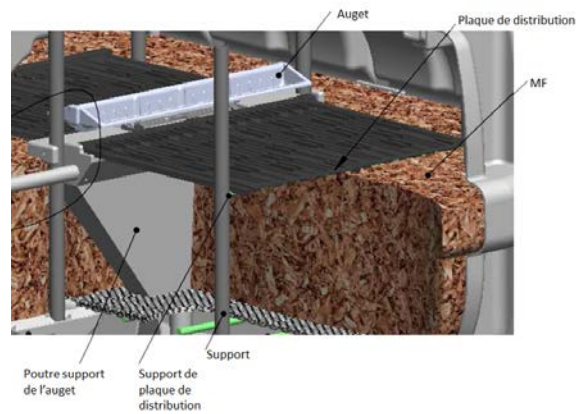


Figure 4 - Brise-jet en amont des filtres ECOFLO®



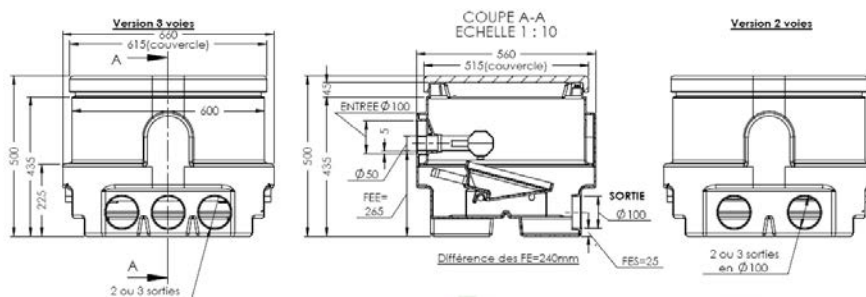
Filtre Ecoflo® Grandes capacités

Figure 5 – Système de distribution des filtres ECOFLO®

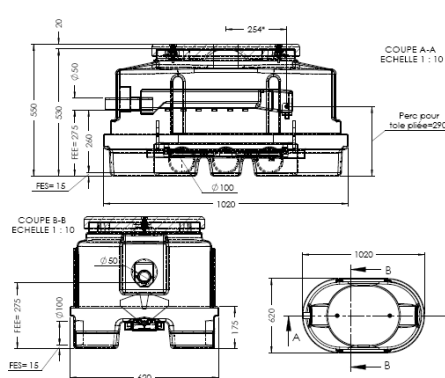


Préfiltre PF17 jumelé

Figure 6 – Préfiltre PF17



Version 2-3 voies à 80 L/min



Version 3-6 voies à 140 L/min

Figure 7 – Répartiteurs de débit

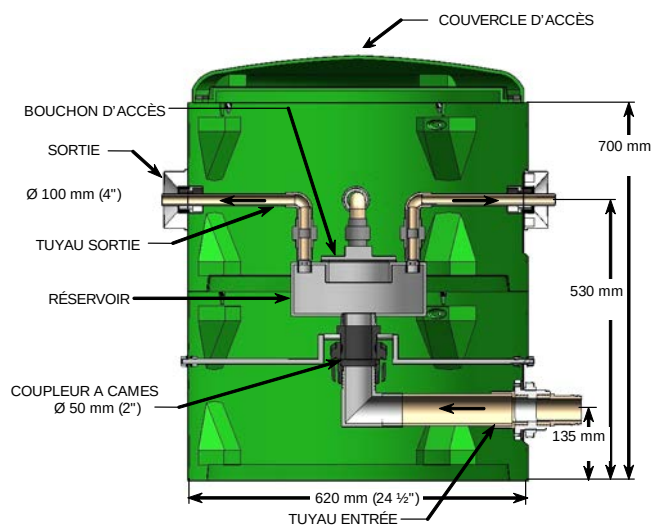
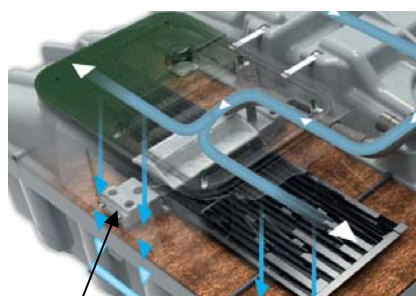
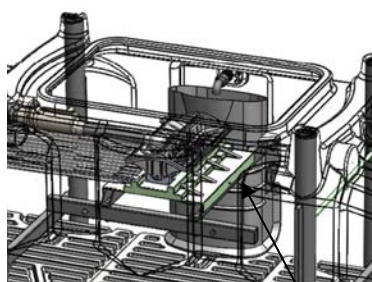


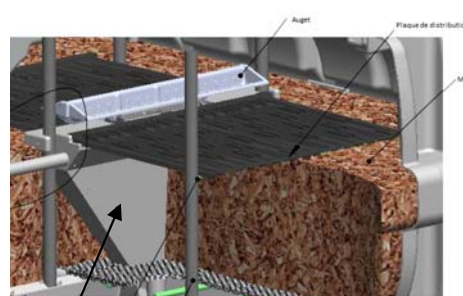
Figure 8 – Répartiteur de débit pressurisé



Poutre support rotomoulée



Plaque support thermoformée



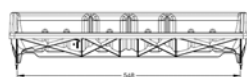
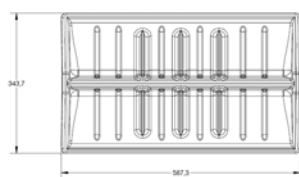
Poutre support rotomoulée

Filtre ECOFLO® PE1

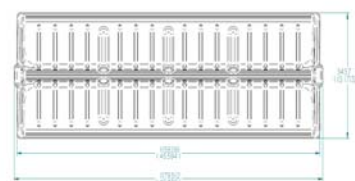
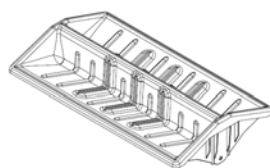
Filtre ECOFLO® PE2

Filtre ECOFLO® Grandes capacités

Figure 9 – Supports d'auget de répartition



Auget court



Auget long



Figure 10 – Auget de répartition

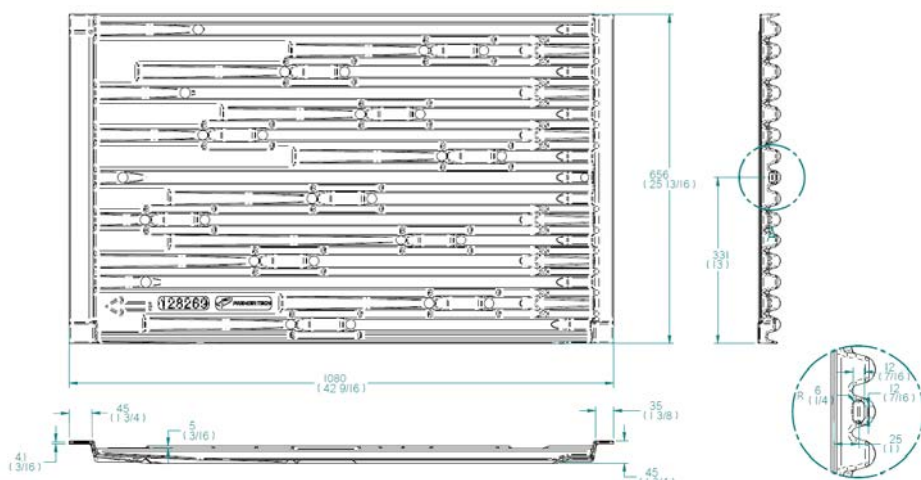
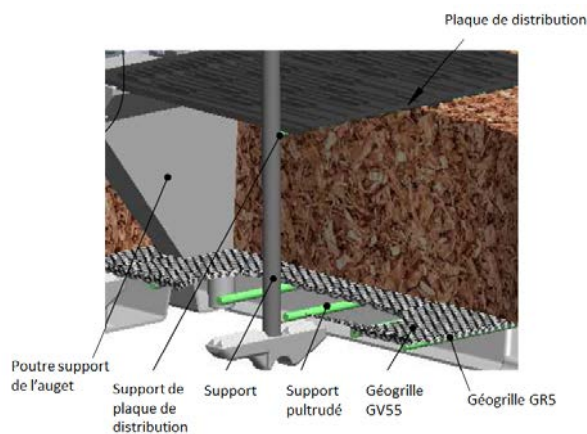


Figure 11 – Plaques de distribution



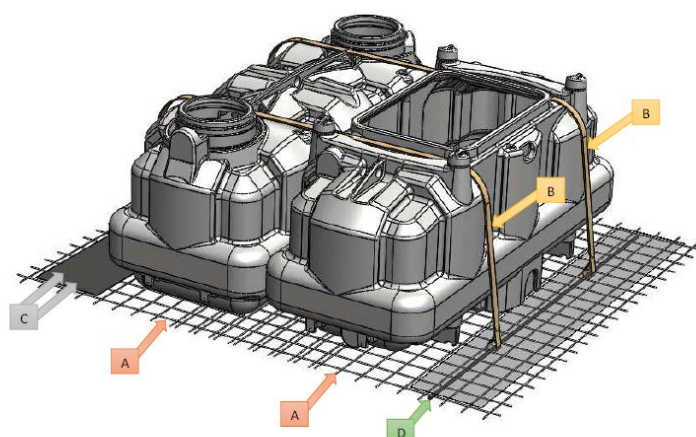
Filtre ECOFLO® PE1 et PE2



Filtre ECOFLO® Grandes capacités

Figure 12 – Planchers drainants

ECOFLO PE2
Ancrage pour ECOFLO PACK 5EH



Nomenclature :

- A** -2 treillis : ST25C Dimensions =3200*2400 , fil de 7mm écart entre fils 150*150
- B** -2 sangles d'ancrage (jaune) ref sage : 02SANGL
- C** -Géotextile : 2*2 Lg 3m*0.8 (soit 9.6m2)
- D** -2 ronds à béton TOR (cranté) Diam 20 Lg=3m/unité (soit 6m/installation)

Figure 13 – Système d'ancrage pour les dispositifs ECOFLO® Polyéthylène PE2



La fiche suivante présente les points minimum à vérifier lors de la mise en service :

IMPLANTATION DE LA FILIÈRE	OUI	
- Eaux de ruissellement détournées des accès et terrain profilé adéquatement, dispositif non situé dans une zone sujette à inondation/remontée d'eaux à tout moment de l'année, les dispositifs ne peuvent être dans l'eau de plus 1/3 de leur hauteur (bien sûr ils ne peuvent être submergés)	☒	☐
- En cas de forte pente en amont de l'installation, le poseur s'est assuré de l'arrêt de toute action mécanique potentielle du terrain sur les ouvrages	☒	☐
- A moins de 3 mètres des dispositifs, pas de zone roulante, ni de charge importante (plus de 200 kg) – sauf dispositif spécifique de protection (dalle béton autoportante,... suivant instructions du fabricant et étude externe spécifique)	☒	☐
- Moyens pris pour assurer une reprise rapide de la végétation/de façon à éviter l'érosion du sol	☒	☐
- Évacuation et ventilations conformes à la réglementation et à l'étude (entrée d'air et extraction), ventilation secondaire/extraction piquée entre fosse et filtre	☒	☐
PÉRIPHÉRIQUES ET ÉQUIPEMENT		
- Préfiltre en place PREMIER TECH AQUA PF17 , dans la fosse septique, côté sortie	☒	☐
- Présence d'une boîte de prélèvement en aval du calisson du Filtre coco (ou poste de relevage, suivant le cas)	☒	☐
- Poste de relevage : poste et pompe en permanence fonctionnels et sécurisés (alarme de niveau, armoire électrique et surveillance très régulière) ; si positionné en amont de la fosse ou du filtre, présence indispensable d'un dispositif de brise jet en amont de l'ouvrage concerné	☒	☐
DANS LA CUVE AVEC FILTRE COCO : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ET MILIEU FILTRANT ORGANIQUE		
- Écoulement gravitaire depuis la rampe d'alimentation, auget (s) de niveau et fonctionnel (s), avec basculement autonome, testé à l'eau ; répartition homogène sur toutes les plaques (bien en place)	☒	☐
- Milieu filtrant bien réparti, surface homogène ; écart « plaques / milieu filtrant » entre 2 à 5 cm (passage d'air)	☒	☐
- Aération du Filtre compact coco fonctionnelle (chapeau PVC existant avec passage d'air libre)	☒	☐
ACCÈSIBILITÉ, SÉCURITÉ et INFORMATION DU NOUVEAU PROPRIÉTAIRE		
- Couvertres fermés et sécurisés, dépassant du sol d'au moins 50 mm, serrures visibles et dégagées; les couvercles restent totalement accessibles sans travaux, pour le personnel professionnel d'exploitation et SPANC ; en présence d'une dalle autoportante de répartition des charges, les accès ont été spécifiquement élargis (instructions spécifiques du fabricant)	☒	☐
INFORMATION : lors de la mise en service, le propriétaire est informé du fonctionnement / utilisation / exploitation spécifiques au dispositif, et de ses responsabilités (Livret propriétaire remis). A rappeler également : l'exploitation est très importante et l'affaire de professionnels qui agissent dans le respect des conditions de validité de la garantie/fabricant.	☒	☐

Figure 14 – Fiche de contrôle lors de la mise en service (exemple)

Adresse du site #798480	No. de l'équipement	262873
	Modèle du produit	CPACKS
	Date d'installation du système	20-07-2015
	Date d'installation du milieu filtrant	20-07-2015
Téléphone :	No. de bon de travail	7374101
	No. de compte rendu	584027
Année prévue de l'analyse du milieu filtrant : 2025	Date de mise en service	29-10-2015

Vérification	Résultat
Avez-vous pu accéder à la propriété ? (Si NON, merci de préciser avec le bouton "Ajouter commentaire").	Oui
Veuillez en préciser les raisons	
Quel est le volume de la FTE ?	3 m3
Hauteur d'enfouissement de la FTE	Conforme
Une ventilation secondaire est-elle présente ? (sortie FTE)	Conforme
Si NON, nous vous invitons à faire corriger la situation.	
Hauteur d'enfouissement du filtre coco	Conforme
Comment est le couvercle d'aération ? Si la réponse est NON FONCTIONNEL, merci de décrire en commentaire la situation ainsi que toute action corrective.	Libre
Fonctionnement du dispositif de distribution (auget basculant) ?	Conforme
État du dispositif de distribution (auget basculant) ?	Conforme
État du répartiteur interne (quand existant)	-
Quel est l'état du filtre ?	Conforme
Quantité de milieu filtrant conforme ?	Correct
Poste de relevage	Fonctionnel

* A titre purement indicatif, sans garantie d'exactitude

Figure 15 – Fiche de contrôle lors de la visite fabricant (exemple)

Programme de suivi in-situ de PTA : FORMULAIRE D'ÉCHANTILLONNAGE					
Client :				Date échantillonnage :	
Adresse :				Technicien :	
# dossier :				Conditions météo:	
Modèle ECOFLO :				Date d'installation:	
Informations générales sur la propriété					
Type d'habitation :			Nombre d'occupants:	() adultes () enfants	
			Nombre de PP:		
Alimentation en eau potable:	() Réseau () Puits		Traitement de l'eau potable (présence, type de traitement, rejet)		
Activités particulières:	() oui () non		Si oui, type d'activités (commerce, garderie, etc.):		
Installation d'ANC					
Entretien	Date dernier entretien:		État général de l'installation:		
	Réalisé par:				
Fosse septique	Volume (m³):		Date de la dernière vidange de boues:		
	Préfiltre modèle:		Hauteur liquide totale (cm):		
	Hauteur des boues (cm):		Hauteur des écumes (cm):		
Présence/fonctionnement d'un poste de relevage	Amont de la fosse:	() oui () non	Dispositif de détente et type:		
	Amont du filtre:	() oui () non	Dispositif de détente et type:		
	Aval du filtre:	() oui () non	Type de rejet:	() infiltration () milieu superficiel	
	Remarques sur le fonctionnement du (des) poste (s):				
Filtre coco	Auget basculant	Planéité:	() oui () non	Fonctionnement:	
	Plaques distribution	Biomasse présente:	() oui () non	() droite () gauche () les 2 plaques	
		Remarques:			
		Orifices bloqués:		() oui () non Nombre par plaques:	
	Surface coco	Accumulation d'eau:	() oui () non	() droite () gauche () les 2 côtés	
		Biomasse présente:	() oui () non	() droite () gauche () les 2 côtés	
	Odeurs présentes	() oui () non Remarques:			
	Autres remarques				

ÉCHANTILLONNAGE			
Utilisation du système durant la semaine précédant l'échantillonnage			
Les résidents étaient-ils absents? () oui () non Remarques:			
Panne de courant ou bris prolongé: () oui () non Remarques:			
Autres évènements:			
() Échantillonnage composé 24h			
Préleveur utilisé	Marque:	Modèle:	Commentaires:
	Échantillonneur #:		Godet d'échantillonnage:
Programmation du préleveur:			
Début prélèvement (date/heure):		Fin prélèvement (date/heure):	
Nombre d'heures réelles:		Volume prélevé:	
Compteur de basculement de l'auget	Compte au début:	Compte à la fin:	Nombre de basculements:
() Échantillonnage ponctuel			
Type de préleveur:			
Heure de prélèvement:		Inscrire la durée si prélèvement > 1 min:	
Écoulement à la sortie du dispositif d'échantillonnage: () Filet d'eau () goutte à goutte			
Analyses de Laboratoire			
Laboratoire d'analyse:		Transport par:	Date/heure d'envoi:
Analyses à effectuer : () MES () DBO ₅ () DCO () NH ₄ () pH () Turbidité			
Observations visuelles de l'Effluent			
Couleur : () jaune très pâle () jaune pâle () jaune () jaune foncé () brun pâle () brun foncé			
Matières en suspension : () aucune () normal () un peu plus que normal () plus que normal			
Odeur :	Turbidité:	Particules:	
Insectes/larves:		Autres observations :	
Commentaires ou autres observations générales:			

Figure 16 – Formulaire d'échantillonnage de suivi in-situ

A1. Filière ECOFLO® PE1

A1.1 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE1 (5 à 12EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE1, modèles 5, 6, 7, 8, 10 et 12EH					
Capacité (Équivalents-Habitants)		5EH (1 x 5EH)	6EH (1 x 7EH)	7EH (1 x 7EH)	8EH (2 x 5EH)	10EH (2 x 5EH)	12EH (2 x 7EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 2 filtres	1 fosse et 2 filtres	1 fosse et 2 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	3,00 (APC Millenium)	3,00 (APC Millenium)	4,00 (APC Millenium)	4,00 (APC Millenium)	5,00 (APC Millenium)	6,00 (APC Millenium)
		2,67 (EcofloPE1)	3,00 (EcofloPE1)	3,70 (EcofloPE1)			
	Surface utile (m²)	1,70 (APC Millenium)	1,70 (APC Millenium)	2,00 (APC Millenium)	2,00 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,60 (APC Millenium)
		1,51 (EcofloPE1)	1,90 (EcofloPE1)	2,15 (EcofloPE1)			
	Hauteur utile (m)	1,26 (APC Millenium)	1,26 (APC Millenium)	1,46 (APC Millenium)	1,46 (APC Millenium)	1,64 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)
		1,14 (EcofloPE1)	1,14 (EcofloPE1)	1,14 (EcofloPE1)			
	Longueur (m)	2,43 (APC Millenium)	2,43 (APC Millenium)	2,47 (APC Millenium)	2,47 (APC Millenium)	2,48 (APC Millenium)	2,74 (APC Millenium)
		2,42 (EcofloPE1)	2,75 (EcofloPE1)	3,32 (EcofloPE1)			
	Largeur (m)	1,45 (APC Millenium)	1,45 (APC Millenium)	1,70 (APC Millenium)	1,70 (APC Millenium)	1,85 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)
		1,21 (EcofloPE1)	1,21 (EcofloPE1)	1,21 (EcofloPE1)			
	Hauteur (m) ¹	1,52 (APC Millenium)	1,52 (APC Millenium)	1,71 (APC Millenium)	1,71 (APC Millenium)	1,88 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)
		1,41 (EcofloPE1)	1,41 (EcofloPE1)	1,41 (EcofloPE1)			
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	2,85	3,93	3,93	5,70	5,70	7,86
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	Longueur (m)	2,42	3,32	3,32	2,42	2,42	3,32
	Largeur (m)	1,21	1,21	1,21	2,42	2,42	2,42
	Hauteur (m) ¹	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
	Auget de répartition	Non nécessaire			50% - 50% (2 voies)	50% - 50% (2 voies)	50% - 50% (2 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)					
	Plaques de distribution (mm)	2 x 1080	2 x 1500	2 x 1500	4 x 1080	4 x 1080	4 x 1500
¹ Hauteur totale sans rehausse							

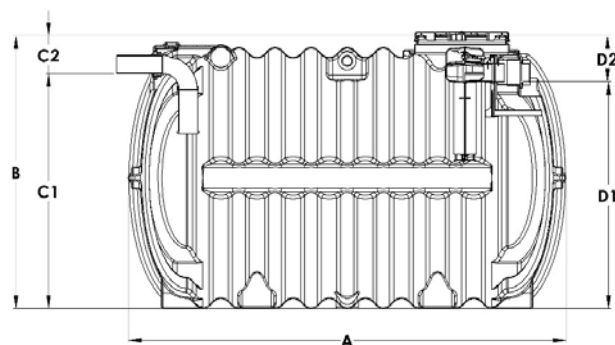
A1.2 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE1 (14 à 20EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE1, modèles 14, 15 et 20EH			
Capacité (Équivalents-Habitants)		14EH (2 x 7EH)	15EH (3 x 5EH)	20EH (3 x 7EH)	20EH (4 x 5EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 2 filtres	1 fosse et 3 filtres	1 fosse et 3 filtres	1 fosse et 4 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	8,00 (APC Millenium)	8,00 (APC Millenium)	10,00 (APC Millenium)	10,00 (APC Millenium)
	Surface utile (m²)	3,30 (APC Millenium)	3,30 (APC Millenium)	3,90 (APC Millenium)	3,90 (APC Millenium)
	Hauteur utile (m)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)
	Longueur (m)	3,42 (APC Millenium)	3,42 (APC Millenium)	4,10 (APC Millenium)	4,10 (APC Millenium)
	Largeur (m)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)
	Hauteur (m) ¹	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	7,86	8,55	11,79	11,40
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,12	1,12	1,12	1,12
	Longueur (m)	3,32	2,42	3,32	2,42
	Largeur (m)	2,42	3,63	3,63	4,84
	Hauteur (m) ¹	1,36	1,36	1,36	1,36
	Auget de répartition	50% - 50% (2 voies)	33% - 33% - 33% (3 voies)	33% - 33% - 33% (3 voies)	25% - 25% - 25% - 25% (4 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)			
	Plaques de distribution (mm)	4 x 1500	6 x 1080	6 x 1500	8 x 1080
¹ Hauteur totale sans rehausse					

A1.3 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE1 (28 à 49EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE1, modèles 28, 30, 35, 42 et 49EH				
Capacité (Équivalents-Habitants)		28EH (4 x 7EH)	30EH (6 x 5EH)	35EH (5 x 7EH)	42EH (6 x 7EH)	49EH (7 x 7EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 4 filtres	1 fosse et 6 filtres	1 fosse et 5 filtres	1 fosse et 6 filtres	1 fosse et 7 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	15,00 (APC Millenium)	15,00 (APC Millenium)	20,00 (APC Millenium)	20,00 (APC Millenium)	25,00 (APC Millenium)
	Surface utile (m²)	6,98 (APC Millenium)	6,98 (APC Millenium)	9,22 (APC Millenium)	9,22 (APC Millenium)	11,46 (APC Millenium)
	Hauteur utile (m)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)
	Longueur (m)	5,10 (APC Millenium)	5,10 (APC Millenium)	6,60 (APC Millenium)	6,60 (APC Millenium)	8,10 (APC Millenium)
	Largeur (m)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)
	Hauteur (m) ¹	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	15,72	17,10	19,65	23,58	27,51
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	Longueur (m)	3,32	2,42	3,32	3,32	3,32
	Largeur (m)	4,84	7,26	6,05	7,26	8,47
	Hauteur (m) ¹	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
	Répartiteur	25% - 25% - 25% - 25% (Auget ou pressurisé 4 voies)	6 X 16,67% (Auget ou pressurisé 6 voies)	Pressurisé (5 voies)	6 X 16,67% (Auget ou pressurisé 6 voies)	Pressurisé (7 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)				
Plaques de distribution (mm)		8 x 1500	12 x 1080	10 x 1500	12 x 1500	14 x 1500
¹ Hauteur totale sans rehausse						

A1.4 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (3 à 5 m³)

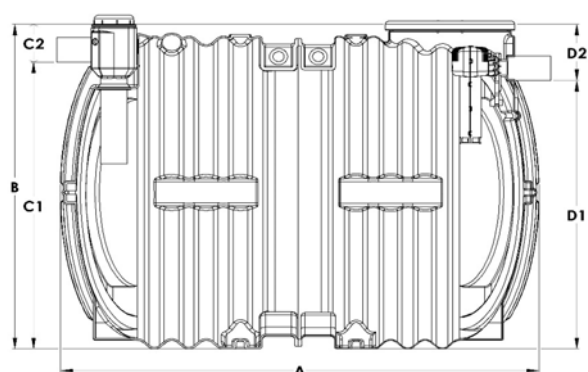


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès 2	Poids (kg)
3 m³	2,43	1,45	1,52	1,31 / -0,21	1,26 / -0,26	100	Ø0,40	95
4 m³	2,47	1,70	1,71	1,48 / -0,23	1,46 / -0,25	100	Ø0,40	130
5 m³	2,48	1,85	1,88	1,68 / -0,20	1,64 / -0,24	100	Ø0,40	150

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.5 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (6 à 10 m³)

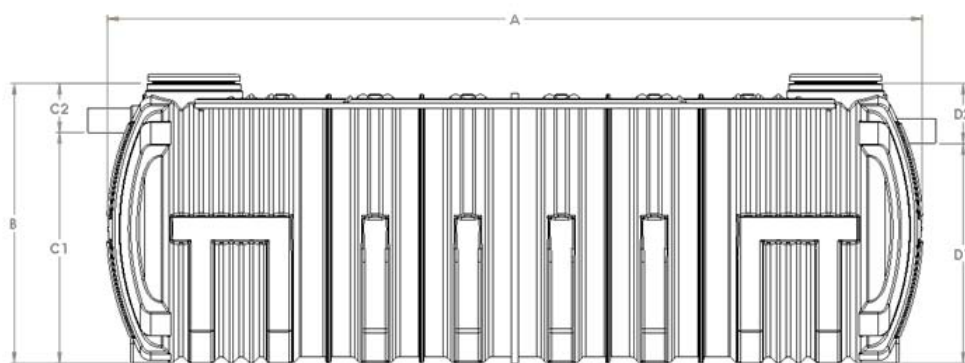


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès 1	Accès 2	Poids (kg)
6 m ³	2,74	2,05	2,14	1,88 / -0,26	1,75 / - 0,39	100	Ø 0,14	Ø0,60	235
8 m ³	3,42	2,05	2,14	1,88 / -0,26	1,75 / - 0,39	100	Ø 0,14	Ø0,60	305
10 m ³	4,10	2,05	2,14	1,88 / -0,26	1,75 / - 0,39	100	Ø 0,14	Ø0,60	375

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.6 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (15 à 25 m³)

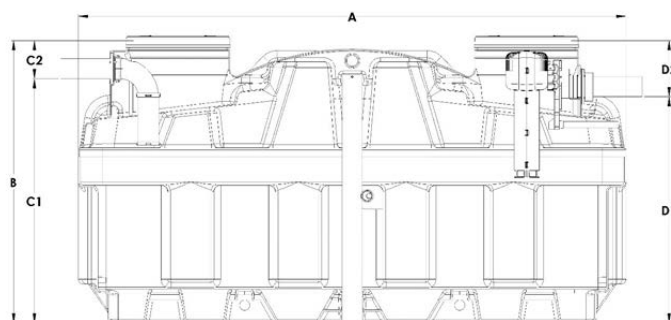


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Ø Accès (Entr./Sort.)	Poids (kg)
15 m ³	5.10	2.20	2.27	1,87 / -0,4	1.78 / -0.49	200	Ø0,60	665
20 m ³	6.60	2.20	2.27	1,87 / -0,4	1.78 / -0.49	200	Ø0,60	725
25 m ³	8.10	2.20	2.27	1,87 / -0,4	1.78 / -0.49	200	Ø0,60	1045

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.7 Fosse septique ECOFLO® PE1 avec préfiltre PF17

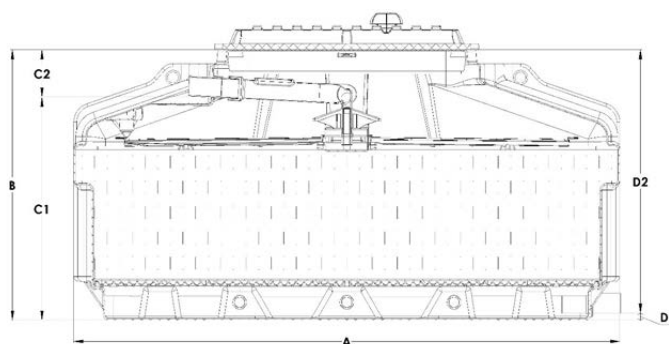


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Ø Accès	Poids (kg)
2,7 m³	2,42	1,21	1,41	1,22 / -0,19	0,27 / -1,14	100	Ø0,40	138
3,0 m³	2,75	1,21	1,41	1,22 / -0,19	0,27 / -1,14	100	Ø0,40	152
3,7 m³	3,32	1,21	1,41	1,22 / -0,19	0,27 / -1,14	100	Ø0,40	185

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.8 Filtres ECOFLO® PE1

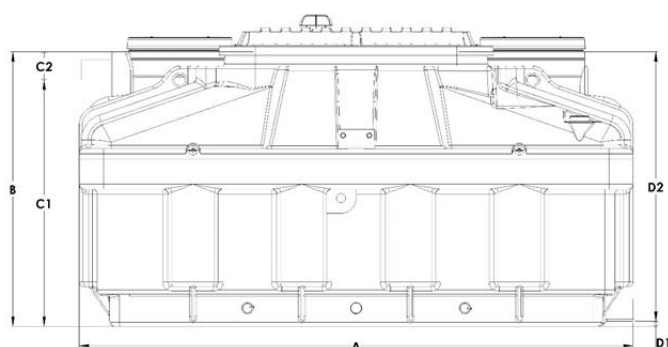


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,42	1,21	1,36	1,12 / -0,24	0,04 / - 1,32	100	1,14 x 0,74	342
7 EH	3,32	1,21	1,36	1,12 / -0,24	0,04 / - 1,32	100	1,14 x 0,74	458

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.9 « Pack » ECOFLO® PE1 sortie basse

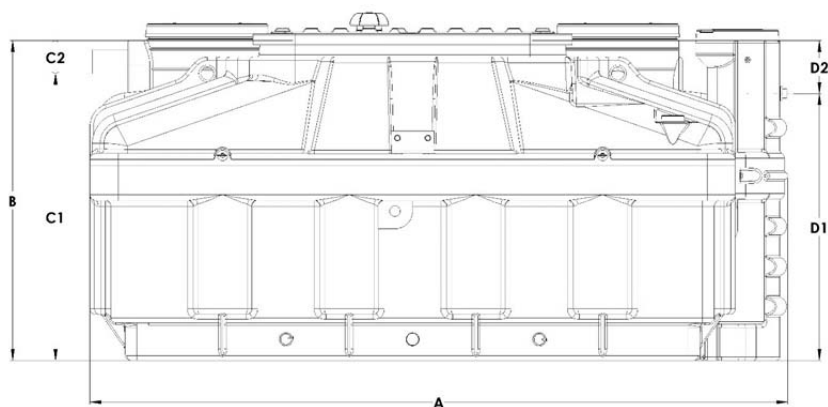


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,42	2,42	1,36	1,22 / -0,14	0,04 / - 1,33	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	485
7 EH	3,32	2,42	1,36	1,22 / -0,14	0,04 / - 1,33	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	648

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A1.10 « Pack » ECOFLO® PE1 sortie haute



Dimensions en m

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,62	2,42	1,36	1,22 / -0,14	1,14 / - 0,23	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	502
7 EH	3,52	2,42	1,36	1,22 / -0,14	1,14 / - 0,23	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	665

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A2. Filière ECOFLO® PE2

A2.1 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE2 (5 à 10EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE2, modèles 5, 6, 8 et 10EH			
Capacité (Équivalents-Habitants)		5EH (1 x 5EH)	6EH (1 x 6EH)	8EH (2 x 5EH)	10EH (2 x 5EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 2 filtres	1 fosse et 2 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	3,00 (APC Millenium)	4,00 (APC Millenium)	4,00 (APC Millenium)	5,00 (APC Millenium)
		3,04 (EcofloPE2)	3,65 (EcofloPE2)		
	Surface utile (m²)	1,70 (APC Millenium)	2,00 (APC Millenium)	2,00 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)
		1,87 (EcofloPE2)	2,35 (EcofloPE2)		
	Hauteur utile (m)	1,26 (APC Millenium)	1,46 (APC Millenium)	1,46 (APC Millenium)	1,64 (APC Millenium)
		1,08 (EcofloPE2)	1,08 (EcofloPE2)		
	Longueur (m)	2,43 (APC Millenium)	2,47 (APC Millenium)	2,47 (APC Millenium)	2,48 (APC Millenium)
		2,90 (EcofloPE2)	3,45 (EcofloPE2)		
Traitement secondaire	Largeur (m)	1,45 (APC Millenium)	1,70 (APC Millenium)	1,70 (APC Millenium)	1,85 (APC Millenium)
		1,22 (EcofloPE2)	1,22 (EcofloPE2)		
	Hauteur (m) ¹	1,52 (APC Millenium)	1,71 (APC Millenium)	1,71 (APC Millenium)	1,88 (APC Millenium)
		1,44 (EcofloPE2)	1,44 (EcofloPE2)		
	Surface utile (m²)	2,73	3,30	5,46	5,46
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,06	1,06	1,06	1,06
	Longueur (m)	2,90	3,45	2,90	2,90
	Largeur (m)	1,20	1,20	2,40	2,40
Effluent par gravité	Hauteur (m) ¹	1,40	1,40	1,40	1,40
	Auget de répartition	Non nécessaire		50% - 50% (2 voies)	50% - 50% (2 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)			
	Plaques de distribution (mm)	2 x 1080	2 x 1300	4 x 1080	4 x 1080
	Pompe de relevage intégrée	oui	oui	oui	oui
¹ Hauteur totale sans rehausse					

A2.2 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE2 (12 à 20EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE2, modèles 12, 15, 18 et 20EH			
Capacité (Équivalents-Habitants)		12EH (2 x 6EH)	15EH (3 x 5EH)	18EH (3 x 6EH)	20EH (4 x 5EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 2 filtres	1 fosse et 3 filtres	1 fosse et 3 filtres	1 fosse et 4 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	6,00 (APC Millenium)	8,00 (APC Millenium)	10,00 (APC Millenium)	10,00 (APC Millenium)
	Surface utile (m²)	2,60 (APC Millenium)	3,30 (APC Millenium)	3,90 (APC Millenium)	3,90 (APC Millenium)
	Hauteur utile (m)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)	1,75 (APC Millenium)
	Longueur (m)	2,74 (APC Millenium)	3,42 (APC Millenium)	4,10 (APC Millenium)	4,10 (APC Millenium)
	Largeur (m)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)	2,05 (APC Millenium)
	Hauteur (m) ¹	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)	2,14 (APC Millenium)
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	6,60	8,19	9,90	10,92
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,06	1,06	1,06	1,06
	Longueur (m)	3,45	2,90	3,45	2,90
	Largeur (m)	2,40	3,60	3,60	4,80
	Hauteur (m) ¹	1,40	1,40	1,40	1,40
	Auget de répartition	50% - 50% (2 voies)	33% - 33% - 33% (3 voies)	33% - 33% - 33% (3 voies)	25% - 25% - 25% - 25% (4 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)			
Effluent par gravité	Plaques de distribution (mm)	4 x 1300	6 x 1080	6 x 1300	8 x 1080
	Pompe de relevage intégrée	oui	non	non	non
¹ Hauteur totale sans rehausse					

A2.3 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO PE2 (24 à 48EH)

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène PE2, modèles 24, 30, 36, 42 et 48EH				
Capacité (Équivalents-Habitants)		24EH (4 x 6EH)	30EH (5 x 6EH)	36EH (6 x 6EH)	42EH (7 x 6EH)	48EH (8 x 6EH)
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 4 filtres	1 fosse et 5 filtres	1 fosse et 6 filtres	1 fosse et 7 filtres	1 fosse et 8 filtres
Traitement primaire	Volume utile (m³)	15,00 (APC Millenium)	15,00 (APC Millenium)	20,00 (APC Millenium)	20,00 (APC Millenium)	25,00 (APC Millenium)
	Surface utile (m²)	6,98 (APC Millenium)	6,98 (APC Millenium)	9,22 (APC Millenium)	9,22 (APC Millenium)	11,46 (APC Millenium)
	Hauteur utile (m)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)
	Longueur (m)	5,10 (APC Millenium)	5,10 (APC Millenium)	6,60 (APC Millenium)	6,60 (APC Millenium)	8,10 (APC Millenium)
	Largeur (m)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)
	Hauteur (m) ¹	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	13,20	16,50	19,80	23,10	26,40
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	Longueur (m)	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
	Largeur (m)	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60
	Hauteur (m) ¹	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
	Répartiteur	25% - 25% - 25% - 25% (Auget ou pressurisé 4 voies)	Pressurisé 5 voies	6 X 16,67% (Auget ou pressurisé 6 voies)	Pressurisé 7 voies	Pressurisé 8 voies
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel petit modèle (600 x 340)				
Plaques de distribution (mm)		8 x 1300	10 x 1300	12 x 1300	14 x 1300	16 x 1300
Effluent par gravité		oui	oui	oui	oui	oui
Pompe de relevage intégrée		non	non	non	non	non

¹ Hauteur totale sans rehausse

A2.4 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (3 à 5 m³)

Voir section A1.4 pour les détails.

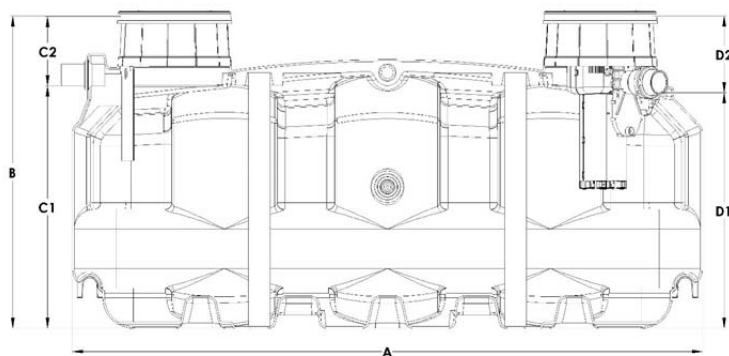
A2.5 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (6 à 10 m³)

Voir section A1.5 pour les détails.

A2.6 Fosse septique Millenium avec préfiltre PF17 (15 à 25 m³)

Voir section A1.6 pour les détails.

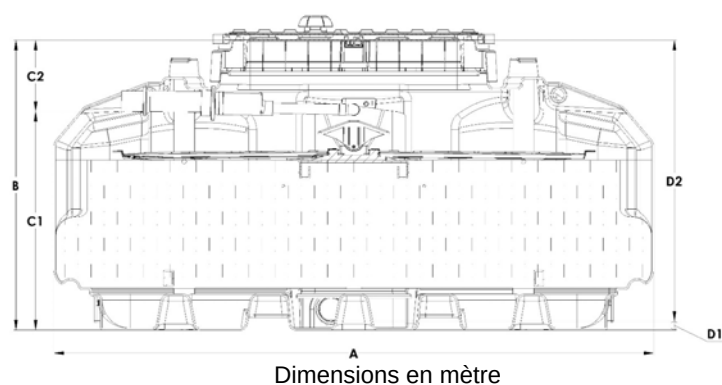
A2.7 Fosse septique ECOFLO® PE2 avec préfiltre PF17



Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Ø Accès	Poids (kg)
3,0 m³	2,9	1,22	1,44	1,12 / -0,32	1,08 / -0,36	100	Ø0,40	135
3,6 m³	3,45	1,22	1,44	1,22 / -0,32	1,08 / -0,36	100	Ø0,40	160

A2.8 Filtres ECOFLO® PE2

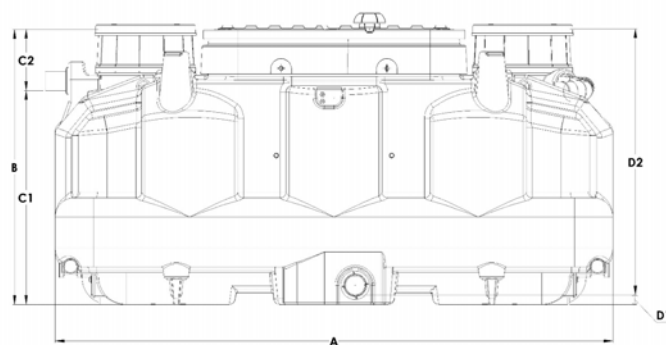


Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,9	1,20	1,40	1,06 / -0,35	0,04 / - 1,37	100	1,14 x 0,74	430
6 EH	3,45	1,20	1,40	1,06 / -0,35	0,04 / - 1,37	100	1,14 x 0,74	540

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

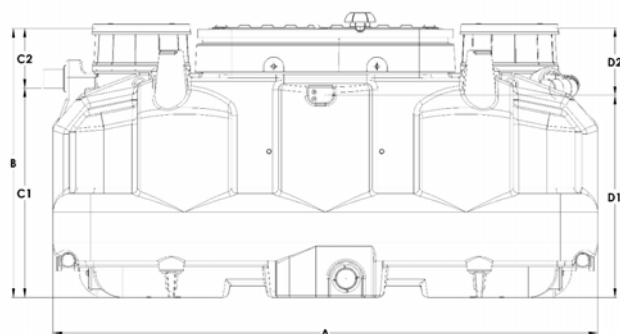
A2.9 « Pack » ECOFLO® PE2 sortie basse



Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,9	2,42	1,44	1,12 / -0,32	0,05 / - 1,39	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	605
6 EH	3,45	2,42	1,44	1,12 / -0,32	0,05 / - 1,39	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	705

A2.10 « Pack » ECOFLO® PE2 sortie haute



Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	(C1/C2) FEE**	(D1/D2) FES**	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
5 EH	2,9	2,42	1,44	1,12 / -0,32	1,08 / - 0,36	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	620
6 EH	3,45	2,42	1,44	1,12 / -0,32	1,08 / - 0,36	100	1,14 x 0,74 Ø0,40	720

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté; ** fils d'eau mesurés : du bas (nombre positif), puis depuis le niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté (nombre négatif). Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).

A3. Filière ECOFLO® Grandes capacité

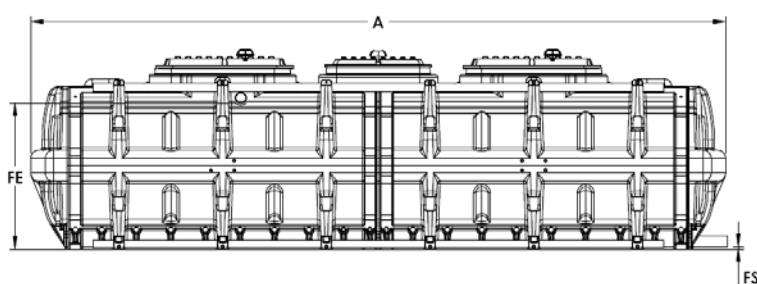
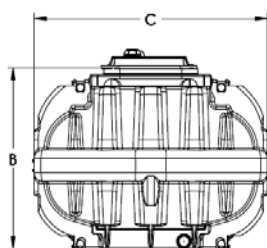
A3.1 Synthèse des caractéristiques des dispositifs ECOFLO Grande capacité

Modèle		Filière ECOFLO polyéthylène Grandes capacités modèles 27 et 40EH	
Capacité (Équivalents-Habitants)		27EH	40EH
Nombre d'enveloppe		1 fosse et 1 filtre	1 fosse et 1 filtre
Traitement primaire	Volume utile (m³)	15,00 (APC Millenium)	20,00 (APC Millenium)
	Surface utile (m²)	6,98 (APC Millenium)	9,22 (APC Millenium)
	Hauteur utile (m)	1,80 (APC Millenium)	1,80 (APC Millenium)
	Longueur (m)	5,10 (APC Millenium)	6,60 (APC Millenium)
	Largeur (m)	2,20 (APC Millenium)	2,20 (APC Millenium)
	Hauteur (m) ¹	2,27 (APC Millenium)	2,27 (APC Millenium)
Traitement secondaire	Surface utile (m²)	14,60	21,30
	Hauteur utile fil d'eau (m)	1,40	1,40
	Longueur (m)	6,70	9,70
	Largeur (m)	2,25	2,25
	Hauteur (m) ¹	1,74	1,74
	Répartiteur interne	50% - 50% (Auget 2 voies)	33% - 33% - 33% (Auget 3 voies)
	Auget d'alimentation (mm)	Bidirectionnel grand modèle (1200 x 340)	
	Plaques de distribution (mm)	8 x 1300	12 x 1300
¹ Hauteur totale sans rehausse			

A3.2 Fosse septique Millenium (15 et 20 m³)

Voir section A1.6 pour les détails.

A3.3 Filtre grande capacité (27 et 40 EH)



Dimensions en mètre

Capacité	(A) Long	Largeur	(B) Haut*	FE	Ø Entr./Sort. (mm)	Accès	Poids (kg)
27 EH	6,70	2,25	1,74	1,40	100	1,14 x 0,74	1650
40 EH	9,70	2,25	1,74	1,40	100	1,14 x 0,74	2450

* mesure du bas de l'ouvrage jusqu'au niveau le plus haut du trou d'homme, couvercle non monté. Cotes théoriques, non contractuelles, et pouvant varier de +/- 5 %, notamment en terme de hauteur et de fils d'eau (une mesure in situ permettra à l'installateur de s'assurer des cotes réelles).