



Guide d'utilisation de votre **Jardi-Assainissement®**

Gamme Jardi-Assainissement FV + FH
Modèles géo 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14-16-18-20 EH

Dispositif de traitement des eaux usées par filtres plantés de macrophytes sans fosse à vidanger

Conformément à l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Conformément à l'Arrêté du 27 Avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

Portail interministériel sur l'assainissement non collectif :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

SARL AQUATIRIS

0800 300 325 (appel gratuit)

www.aquatiris.fr

Siège social : 7 rue des Artisans - 35310 BREAL-SOUS-MONTFORT

SIRET : 499 036 069 00015 / Code NAF 7112B

SOMMAIRE

I. Présentation du Jardî-Assainissement $FV_{géo}+FH$	p.3
<ul style="list-style-type: none">▸ Présentation du concept épuratoire▸ Présentation schématique de l'installation▸ Règles de dimensionnement▸ Précautions d'usage et sécurité▸ Performances garanties	
II. Mise en œuvre du Jardî-Assainissement $FV_{géo}+FH$	p.10
<ul style="list-style-type: none">▸ Modalités de réalisation en conditions normales▸ Description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain▸ Modalités de transport (sur la parcelle)▸ Traçabilité et contrôle	
III. Descriptif du Jardî-Assainissement $FV_{géo}+FH$	p.15
<ul style="list-style-type: none">▸ Pré-traitement▸ La chasse hydraulique (modèles 12 à 20 EH)▸ Le regard de distribution▸ Le filtre à écoulement vertical▸ Le filtre à écoulement horizontal▸ Le regard de sortie / Prélèvement d'un échantillon	
▸ IV. Entretien et maintenance	p.24
<ul style="list-style-type: none">▸ Entretien de la chasse hydraulique▸ Entretien du filtre à écoulement vertical▸ Entretien du filtre à écoulement horizontal▸ Les regards (distribution et sortie)▸ Maintenance	
V. Coûts et ACV de l'installation	p.29
<ul style="list-style-type: none">▸ Coût de l'installation sur 15 ans▸ Durée de vie et voies de recyclage▸ Possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie	

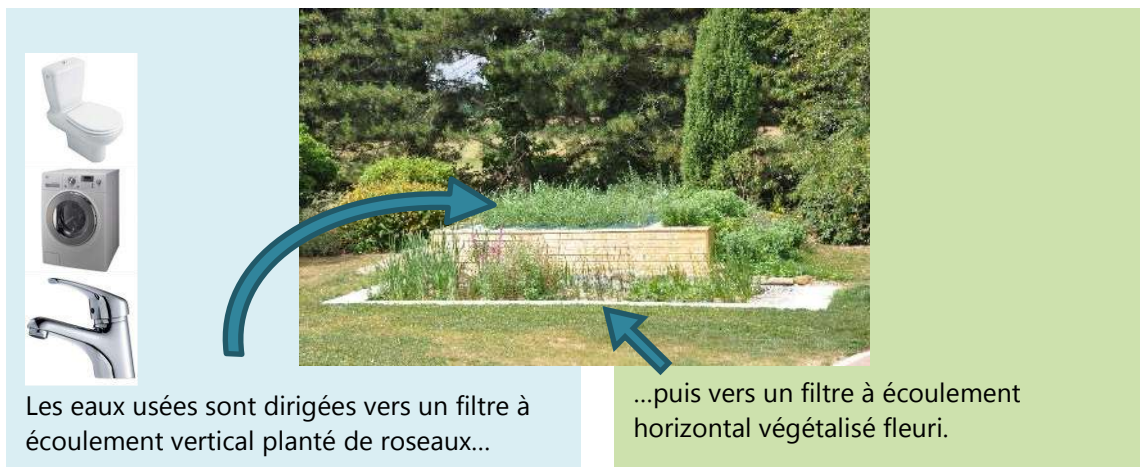
ANNEXES	p.31
----------------	-------------

I. Présentation du *Jardi-Assainissement*

FV_{géo}+FH

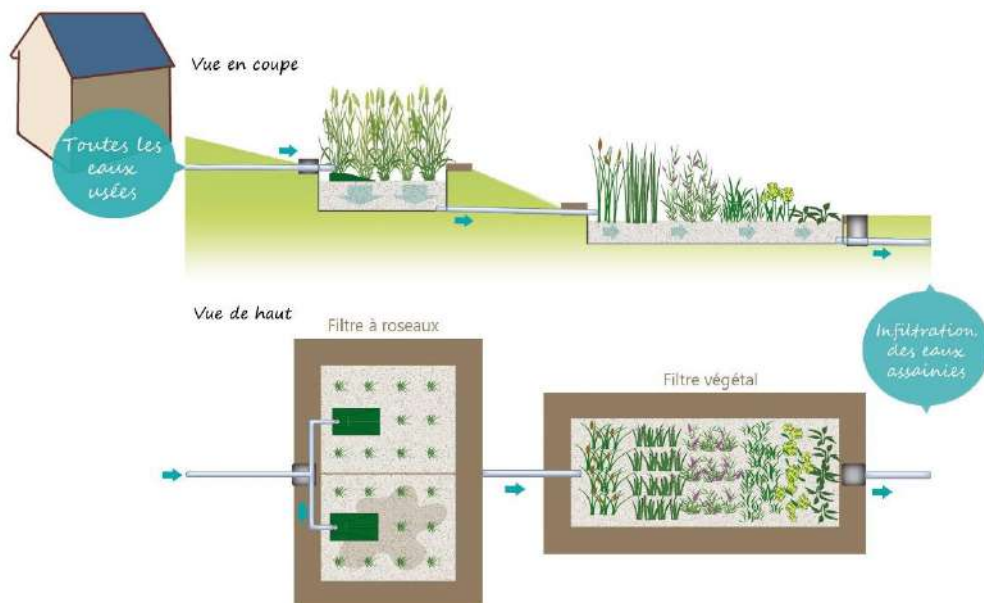
1. Présentation du concept épuratoire

Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* fonctionne sur le principe d'une épuration des eaux usées par une succession de 2 filtres plantés de végétaux aquatiques supérieurs, appelés macrophytes. Le massif de granulats du premier étage de traitement (FV) filtre la pollution solide. La flore bactérienne qui s'installe naturellement dans les filtres (FV et FH) digère quant à elle la pollution dissoute.

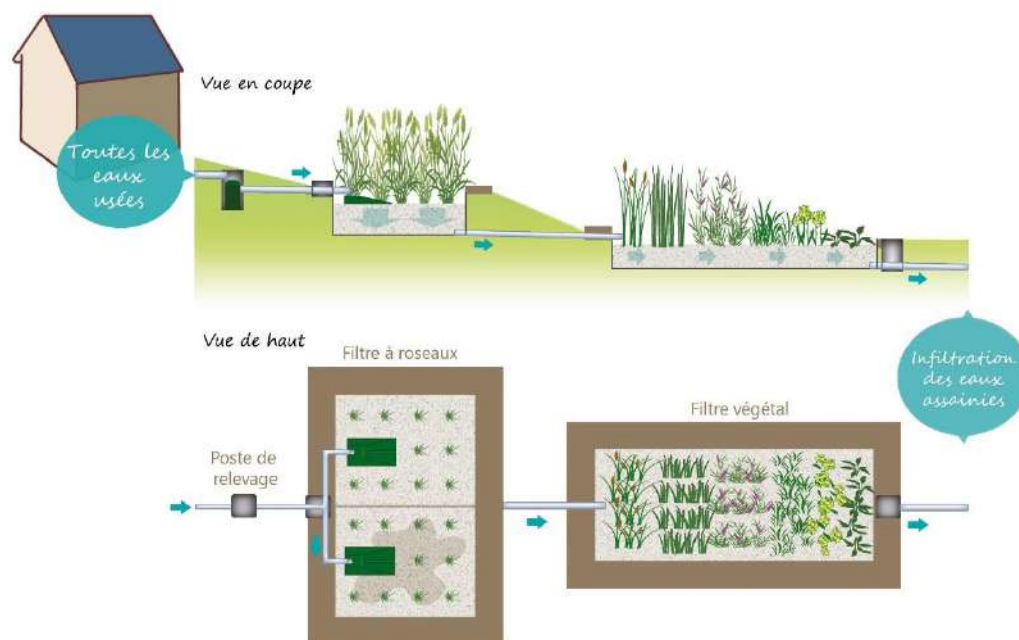


2. Présentation schématique de l'installation

a. Modèles 2-3- 4-5-6-7-8-9-10 EH



b. Modèles 12-14-16-18-20 EH



Les modèles 12-14-16-18-20 EH sont alimentés par bâchées au moyen d'une chasse hydraulique installée en amont du dispositif. En fonction des contraintes (ex : topographie non adaptée), la chasse hydraulique est remplacée par un poste de relevage (hors agrément).

3. Règles de dimensionnement

Les caractéristiques et dimensions des dispositifs sont fournies en [ANNEXE N° 1](#).

Un jeu de plans-typs cotés figure en [ANNEXE N° 2](#).

Les règles de dimensionnement des modèles se basent sur une charge organique journalière de 60 g par habitant : 1 EH équivaut à 60 g DBO₅/jour.

Les charges organiques nominales reçues par chaque modèle de la gamme sont :

Modèle	Charge organique nominale
2 EH	120 g DBO ₅ /j
3 EH	180 g DBO ₅ /j
4 EH	240 g DBO ₅ /j
5 EH	300 g DBO ₅ /j
6 EH	360 g DBO ₅ /j
7 EH	420 g DBO ₅ /j
8 EH	480 g DBO ₅ /j
9 EH	540 g DBO ₅ /j
10 EH	600 g DBO ₅ /j
12 EH	720 g DBO ₅ /j
14 EH	840 g DBO ₅ /j
16 EH	960 g DBO ₅ /j
18 EH	1080 g DBO ₅ /j
20 EH	1200 g DBO ₅ /j

a. 1^{er} étage : le filtre planté de roseaux à écoulement vertical

Surface requise :		Modèle	Surface du FV
n	$\text{EH} \times 2 \text{ m}^2 = n \times 2 \text{ m}^2$	2 EH	4 m ²
Pour une maison de 5 EH		3 EH	6 m ²
5	$\text{EH} \times 2 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$	4 EH	8 m ²
		5 EH	10 m ²
		6 EH	12 m ²
		7 EH	14 m ²
		8 EH	16 m ²
		9 EH	18 m ²
		10 EH	20 m ²
		12 EH	24 m ²
		14 EH	28 m ²
		16 EH	32 m ²
		18 EH	36 m ²
		20 EH	40 m ²

b. 2^{ème} étage : le filtre planté de macrophytes à écoulement horizontal

Surface requise :		Modèle	Surface du FH
n	$\text{EH} \times 2 \text{ m}^2 = n \times 2 \text{ m}^2$	2 EH	4 m ²
Pour une maison de 5 EH		3 EH	6 m ²
5	$\text{EH} \times 2 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$	4 EH	8 m ²
		5 EH	10 m ²
		6 EH	12 m ²
		7 EH	14 m ²
		8 EH	16 m ²
		9 EH	18 m ²
		10 EH	20 m ²
		12 EH	24 m ²
		14 EH	28 m ²
		16 EH	32 m ²
		18 EH	36 m ²
		20 EH	40 m ²

4. Précautions d'usage et sécurité

Le présent guide a pour objet le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* conçu pour recevoir des effluents domestiques et/ou assimilés au titre de l'article R.214-5 du code de l'environnement. Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* doit être sécurisé, selon les recommandations de ce guide.

La distance minimale par rapport à un captage d'eau destinée à la consommation humaine est de 35 mètres sauf situations particulières précisées dans l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié.

Les distances minimales préconisées dans le NF D.T.U. 64-1 sont : 5 mètres des bâtiments fondés, 3 mètres des limites séparatives, et 3 mètres des arbres. En fonction des contraintes de la parcelle, ces distances peuvent être adaptées dans les conditions de l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié.

De plus les distances minimales à respecter par rapport aux habitations sont :

- **5 m** pour les dispositifs 2-3-4-5 EH
- **10 m** pour les dispositifs 6-7-8-9-10-12 EH
- **30 m** pour les dispositifs 14-16-18-20 EH

a. Sécurité structurelle de l'installation

Les filtres sont garnis de matériaux solides (granulats). La poussée extérieure (due au sol alentour) et la poussée intérieure (due aux matériaux rapportés) s'annulent.

Les distances minimales des charges roulantes et statiques par rapport au dispositif de traitement sont de 1,75 m autour des ouvrages.

b. Sécurité des personnes

L'assainissement non collectif a pour objectifs de prévenir les risques sanitaires et de protéger la ressource en eau.

Les eaux usées brutes contiennent des germes (bactéries et virus) issus principalement des matières fécales, dont certains sont pathogènes. Tout contact accidentel avec des eaux usées même traitées est à proscrire. En cas de contact accidentel, il est impératif de se laver avec de l'eau savonneuse et de la solution désinfectante.

Une grille permanente de maillage 5x5 cm est disposée horizontalement sur le filtre à écoulement vertical afin d'éviter tout contact accidentel avec les eaux usées. La grille est installée de sorte qu'elle ne puisse pas être soulevée accidentellement en dehors des opérations d'entretien (ex : mise en place d'une feuillure sur le pourtour du filtre pour le maintien de la grille dans le cas de grilles caillebotis).

Afin d'empêcher un contact accidentel avec l'effluent en entrée de filtre à écoulement horizontal, le tuyau d'arrivée de l'effluent dans le filtre à écoulement horizontal doit être recouvert (ex : par des galets ou par la mise en place d'une rehausse de regard avec un couvercle fermé). Au niveau de la surface du filtre à écoulement horizontal, l'effluent est maintenu à 10 cm environ en-dessous de la surface des granulats de ce filtre pour empêcher l'accès direct aux effluents.

L'ensemble du dispositif est équipé d'une clôture permanente de hauteur 80 cm minimum afin de limiter l'accès aux filtres. La pénétration dans l'enceinte de la clôture est réservée aux opérations d'entretien.

Il n'y a pas d'eau stagnante en surface des filtres en conditions normales de fonctionnement. Les eaux sont infiltrées dans les filtres dès leur arrivée.

Les eaux usées traitées sont évacuées selon les règles de l'art, conformément à l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié (Articles 11, 12 et 13), pour éviter tout risque sanitaire.

Le port des EPI (équipements de protection individuelle) est indispensable lors de toute intervention. Les règles d'hygiène liées à l'intervention sur les eaux usées doivent également être respectées.

Il est fortement conseillé de faire réaliser les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance par des professionnels qualifiés.

Les regards, y compris la chasse hydraulique le cas échéant (*ou le poste de relevage*), supportent une charge piétonne accidentelle. Dans le cas d'utilisation en zone piétonne, des couvercles de classe A15 conformément à la norme EN 124 devront être installés (non fournis). Les couvercles doivent être refermés après chaque intervention. Ils sont hermétiques à la pénétration d'insectes et verrouillables nécessitant l'utilisation d'outils adaptés.

5. Performances garanties

Les performances épuratoires du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* sont conformes à l'Arrêté 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, c'est-à-dire 30 mg/L de Matières En Suspension (MES) et 35 mg/L de Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO₅) en sortie de filière.

AQUATIRIS garantit le bon fonctionnement du dispositif de traitement et les performances précitées, dans les conditions normales d'utilisation et d'entretien.

Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* est couvert par l'assurance responsabilité civile décennale du concepteur et de l'installateur.

Aucune source d'eau autre que des effluents domestiques et/ou assimilés (eau de pluie / eau de ruissellement, eau de piscine) ne peut être raccordée au dispositif.

Liste des produits chimiques ménagers et rejets déconseillés ou interdits :

Désignation	Rejet dans le dispositif	Mode d'élimination
Eaux pluviales / de ruissellement	Interdit	Réseau pluvial / infiltration
Eau de vidange de piscine	Interdit	Infiltration
Produits phytosanitaires	Interdit	Déchèterie
Peintures, vernis, solvants	Interdit	Déchèterie
Cires et résines	Interdit	Déchèterie
Produits pétroliers	Interdit	Déchèterie
Huiles, graisses (moteur, friture...)	Interdit	Déchèterie
Nettoyeurs automatiques de toilettes	Interdit	/
Médicaments	Rejet direct interdit	Pharmacie
Objets non biodégradables (tampons, serviettes hygiéniques, lingettes...)	Interdit	Ordures ménagères
Biocides (eau de javel, antiseptiques, antibiotiques ...)	Utilisation ponctuelle et modérée/Rejet du produit pur interdit	
Détergents usuels	Utilisation normale/Rejet du produit pur interdit	

II. Mise en œuvre du *Jardi-Assainissement*

FV_{géo}+FH

Le dossier de conception est réalisé ou pris en charge par un bureau d'études **AQUATIRIS** (liste et coordonnées sur www.aquatiris.fr/carte-bureaux-etudes), pour transmission des éléments d'exécution à l'installateur.

La mise en œuvre du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* requiert un savoir-faire spécifique. Elle est exclusivement réalisée sous la responsabilité d'AQUATIRIS. Les travaux sont réalisés par les installateurs formés et agréés par AQUATIRIS. Dans le cas d'un projet en auto-construction, l'accompagnement de l'auto-constructeur pendant le chantier est obligatoire et sous la responsabilité d'AQUATIRIS.

AQUATIRIS vérifie et est responsable de la mise en œuvre du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH*. Le contrôle d'assemblage est réalisé (*in-situ*) par AQUATIRIS.

A l'issue de ce contrôle du fabricant, AQUATIRIS délivre un certificat faisant foi de l'authenticité du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH*, garant du respect des préconisations décrites dans le présent guide de l'utilisateur.

1. Modalités de réalisation en conditions normales

Poste	Modalités de réalisation	Référence normative
Collecte des eaux usées	Il n'y a pas de fosse septique, ni de bac de dégraisseur. Toutes les eaux provenant de l'habitation sont collectées dans un regard de collecte. Les eaux sont ensuite dirigées vers le filtre à écoulement vertical. Les canalisations mises en place sont en PVC et ont un DN OD de 100 mm minimum. La pente des canalisations est comprise entre 2 et 4%, conformément au paragraphe 7 de la norme NF DTU 64.1.	NF DTU 64.1 paragraphe 7
Alimentation	Les modèles 12-14-16-18-20 EH sont alimentés par bâchées provenant d'une chasse hydraulique. La chasse hydraulique est remplacée par un poste de relevage (hors agrément) en cas de contrainte.	
Regard de distribution	Un regard de distribution est situé à l'amont du filtre à écoulement vertical. Il est enterré de façon à ce que le couvercle affleure au niveau du terrain naturel. Il dispose d'une entrée et de deux sorties minimum. Il est hermétique et verrouillable nécessitant l'utilisation d'outils adaptés.	
Fouilles et fondations	Les dimensions des fouilles correspondent précisément aux dimensions des filtres. Les fouilles n'excèdent pas 1 m de profondeur. Elles ne comportent pas de fondations. Les filtres sont rectangulaires et sont réalisés dans la mesure du possible en déblais-remblais avec des talus intérieurs verticaux. Dans les terrains friables il pourra avoir une pente de 1 en horizontal pour 2 en vertical.	Normes NF P 98-331 pour les travaux de terrassements
Tenue mécanique	La surface des filtres plantés ne doit pas se situer à plus de 0,5 m sous la surface du sol qui les entourent. Dans le cas contraire, il convient d'installer un muret de soutènement des berges ou bien de réaliser un terrassement permettant de retrouver cette limite. Il convient de recréer des conditions enterrées ou assimilées, avec conditions de maintien équivalentes.	

Étanchéité	La géomembrane doit être mise en place sur un sol plan et sans aspérités (paragraphe 7 DTU). Ces conditions peuvent être obtenues par la mise en place d'un lit de pose constitué de 10 cm de sable 0/4 mm. Vérifier l'horizontalité du lit de pose. Lorsque la géomembrane – 1 mm est utilisée, celle-ci doit être positionnée entre 2 couches de géotextile.	
Évacuation des eaux traitées	Un réseau de drainage est mis en place et connecté à la canalisation d'évacuation des eaux traitées au moyen d'un passe-paroi assurant l'étanchéité. L'évacuation des effluents se fait conformément aux dispositions prévues par l'arrêté 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 DBO ₅	Arrêté du 7 Septembre 2009 modifié
Remblayage	Les filtres sont remplis avec les matériaux et les hauteurs correspondants au modèle installé (voir caractéristiques en ANNEXE N° 1 et paragraphe III) puis plantés de roseaux et de macrophytes. Il n'y a pas de remblayage sur la surface du filtre. FV : Le remblayage est réalisé dans l'ordre suivant : 20 cm de graviers 10/20 mm (tolérance 10/20 à 20/40 mm) ; puis 30 cm de gravillons 4/8 mm (tolérance 2/6 à 6/10 mm) puis 10 cm de sable calibré. FH : Remplir le filtre de 40 cm de gravillons 4/8 mm (tolérance 2/6 à 6/10 mm) puis remplir la zone de drainage aval avec les graviers 10/20 mm (tolérance 10/20 à 20/40 mm).	
Regard de sortie	Un regard de collecte est situé en aval du FH (2 ^{ème} étage). Il est enterré de façon à ce que le couvercle affleure au niveau du terrain naturel. Il est composé d'une entrée et d'une sortie. Il est hermétique, verrouillable (nécessite l'utilisation d'outils adaptés) et a un fond en cunette pour empêcher une stagnation des effluents traités au fond du regard.	
Ventilation	Il n'y a pas d'ouvrage confiné imposant des règles de ventilation et/ou d'évacuation de gaz de fermentation.	
Raccordements hydrauliques – étanchéité	Les assemblages entre composants constitués de différents matériaux doivent être réalisés à l'aide d'assemblages compatibles. Les raccordements sont effectués de manière étanche. Pour les modèles 12-14-16-18-20EH, une chasse hydraulique est installé(e) en amont du regard de distribution. Le diamètre du tuyau d'évacuation de la chasse hydraulique est conforme aux prescriptions de la fiche technique (DN OD 100 à 160 selon modèles). Si mise en place d'un poste de relevage en remplacement de la chasse hydraulique, voir préconisations en annexe. Les tuyaux de collecte en PVC DN OD 100 sont posés au fond des filtres, fentes vers le bas, en respectant une pente de 0,5% vers la sortie des filtres. Ils sont raccordés à la sortie par des tubes lisses non perforés en PVC DN OD 100. Les raccordements sont réalisés lors de la mise en œuvre par les installateurs agréés et formés par AQUATIRIS. Dans le cas de l'auto-construction, les raccordements doivent obligatoirement être validés lors des visites prévues dans l'accompagnement par AQUATIRIS. L'étanchéité du dispositif est vérifiée lors de la mise en place du dispositif. Les filtres sont remplis d'eau propre après avoir obturé hermétiquement les raccordements. L'essai est réalisé sur une durée de 30 min. Le niveau d'eau dans les filtres après 30 min doit être identique au volume initial.	
Protections sanitaires	Les distances entre l'habitation et le dispositif doivent être de 5m pour les capacités 2-3-4-5 EH ; 10m pour les capacités 6-7-8-9-10-12 EH ; 30m pour les capacités 14-16-18-20 EH. Une grille de maillage 5x5 cm est posée à l'horizontal sur le filtre à écoulement vertical. Une clôture de hauteur 80 cm minimum limite l'accès au dispositif. Si celle-ci est équipée d'un portillon d'accès, celui-ci doit être fermé à clé.	

Le bon fonctionnement de l'ouvrage doit être vérifié avant la mise en service.

La mise en service de l'installation ne requiert pas d'opération particulière. Elle consiste en l'alimentation des filtres en eaux usées.

Le dispositif est également adapté à un fonctionnement par intermittence, dans le cas d'une résidence secondaire par exemple. Aucune disposition ni réglage particulier n'est à effectuer dans ce cas.

2. Description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain

Pour des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain, les modalités de pose doivent faire l'objet d'une étude par un bureau d'études qualifié.

a. Contraintes topographiques

La dénivelée entre le fil d'eau d'entrée et de sortie des ouvrages est de 1,4 m minimum. Dans tous les cas, les eaux de ruissellement doivent être détournées des ouvrages, par la présence de berges émergentes ou par drainage de surface dans un fossé.

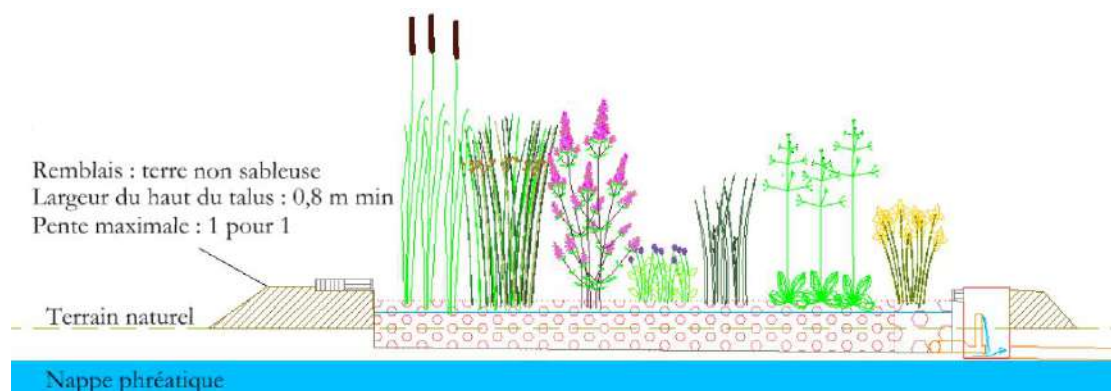
En cas de forte topographie, des terrasses sont réalisées pour disposer le filtre parallèlement aux courbes topographiques.

NB : En cas de contrainte de terrain, un poste de relevage (hors agrément) est nécessaire. Il pourra être disposé en amont ou en aval des filtres en fonction des contraintes du site et du projet (pose selon les prescriptions NF DTU 64.1 P1.1 6.3, 8.2, P1.2 4.4).

b. Conditions d'installation spécifiques en présence de nappe ou de zone exceptionnellement inondable

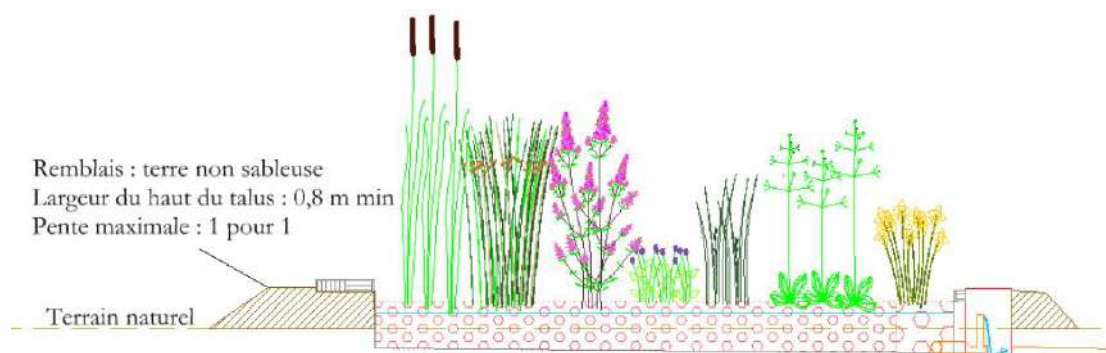
L'implantation du *Jardi-Assainissement* $FV_{géo}+FH$ sur sol imperméable ne requiert pas de disposition spécifique.

En présence de nappe phréatique ou de zone exceptionnellement inondable, toutes les précautions doivent être prises pour interdire l'accès d'eaux dans le filtre. Des plateformes surélevées sont à créer de manière à ce que le fond des filtres soit maintenu au-dessus du niveau de la nappe phréatique. La tenue des parois des filtres est assurée par un remblai de terre non sableuse. Une structure rigide peut être installée (structure béton, bois, etc) sous réserve que les conditions de maintien structurel soient équivalentes aux conditions enterrées.



c. Conditions d'installation en fonction des sols

Lorsque le sol ne permet pas la réalisation de fouille satisfaisante, les ouvrages doivent être surélevés. Dans ce cas, la tenue des parois des filtres est assurée par un remblai de terre non sableuse ou par une structure rigide (béton, bois, etc).



3. Modalités de transport (sur la parcelle)

Les filtres sont réalisés sur la parcelle avec des matériaux rapportés et des ouvrages préfabriqués de petite taille. En dehors de l'accessibilité des véhicules classiques de chantier (pelle mécanique, chargeur télescopique etc.), le transport sur la parcelle ne requiert pas de modalité particulière. Les règles de sécurité en vigueur doivent être respectées.

4. Traçabilité et contrôle

La traçabilité des matériaux et pièces utilisés est assurée par l'installateur agréé dans un registre de traçabilité prévu à cet effet.

La membrane d'étanchéité GFV – 1,5 mm est marquée CE. Le marquage CE est apposé sur la membrane. La plaque CE comporte les informations relatives aux rendements épuratoires, à la capacité de traitement (désignation nominale) ainsi qu'à la conformité aux tests d'étanchéité, de résistance structurelle et à la durabilité.

Le contrôle d'assemblage du dispositif est réalisé *in-situ* par AQUATIRIS afin de vérifier le bon fonctionnement de l'ouvrage avant la mise en service. Les points contrôlés sont (liste non exhaustive) : dimensions, terrassement, enveloppes des filtres, étanchéité, granulats, tenue structurelle, regards, connectiques et répartiteurs, plantations, protection sanitaire.

Après ces vérifications, AQUATIRIS délivre un certificat faisant foi de la construction originale du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH*, garante du respect de la mise en œuvre au titre des règles de construction ([ANNEXE N° 3](#)).

III. Descriptif du *Jardi-Assainissement*

FV_{géo}+FH

Après les travaux, la durée de mise en route de l'installation est de 4 semaines, délai correspondant à la mise en place de la flore bactérienne à l'intérieur des filtres plantés.

1. Pré-traitement

Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* ne nécessite pas de pré-traitement. La fonction « dégrillage » est assurée par le filtre à écoulement vertical, placé en tête de traitement.

2. La chasse hydraulique (12-14-16-18-20 EH)

Les modèles 12, 14, 16,18 et 20EH sont alimentés par une chasse hydraulique afin de garantir une bonne répartition des eaux usées sur le filtre. La chasse hydraulique est remplacée par un poste de relevage (hors agrément) si nécessaire.

Trois modèles de chasses hydrauliques sont disponibles. Les caractéristiques techniques et les modalités de pose des chasses hydrauliques sont les suivantes (voir fiche technique en [ANNEXE N° 4](#)) :

Critère	Caractéristiques		
Type de chasse hydraulique	Chasse à flotteur	Chasse à auget basculant	Chasse à siphon auto-amorçant
Volume de bâchée	30 L	25, 40 et 90 L	100 L
Fils d'eau entrée / sortie	200 mm	372, 372 et 760 mm	516 mm
Matériau cuve	PE	Inox (AISI 304L)	Polyester pultrudé et aluminium
Consommation électrique	Sans objet		
Modalités de pose	Profondeur de la fouille adaptée à la hauteur de cuve. Pose enterrée de niveau horizontal sur lit de sable ou gravillons (0/4 à 6/10 mm sur 5 cm minimum). <i>Si pose en présence de véhicule, mise en place d'une dalle de répartition en béton armé qui ne s'appuie pas sur l'ouvrage. Les caractéristiques de la dalle (positionnement, ferrailage, dimensions, épaisseur...) doivent être dimensionnées par un bureau d'études.</i> Raccorder les canalisations d'entrée et de sortie.		

NB : Les caractéristiques et les modalités de pose du poste de relevage sont précisés en annexe ([ANNEXE N° 5](#)).

3. Le regard de distribution

Le filtre à écoulement vertical est composé de 2 lits plantés disposés en parallèle qui sont alimentés en alternance une semaine chacun. Cette alternance est effectuée dans le regard de distribution AQUATIRIS (référence DIG pour une alimentation gravitaire / par chasse

hydraulique ou DIR pour une alimentation par relevage). L'alternance s'effectue manuellement à l'aide d'un dispositif de vannes. Ce regard est en polyéthylène, hermétique et dispose d'un couvercle verrouillable (nécessitant des outils adaptés). Il comprend une entrée et deux sorties. L'effluent circule dans des canalisations en PVC ou PE.

Les 2 lits sont séparés par une plaque non étanche en béton.

4. Le filtre à écoulement vertical

a. Principes

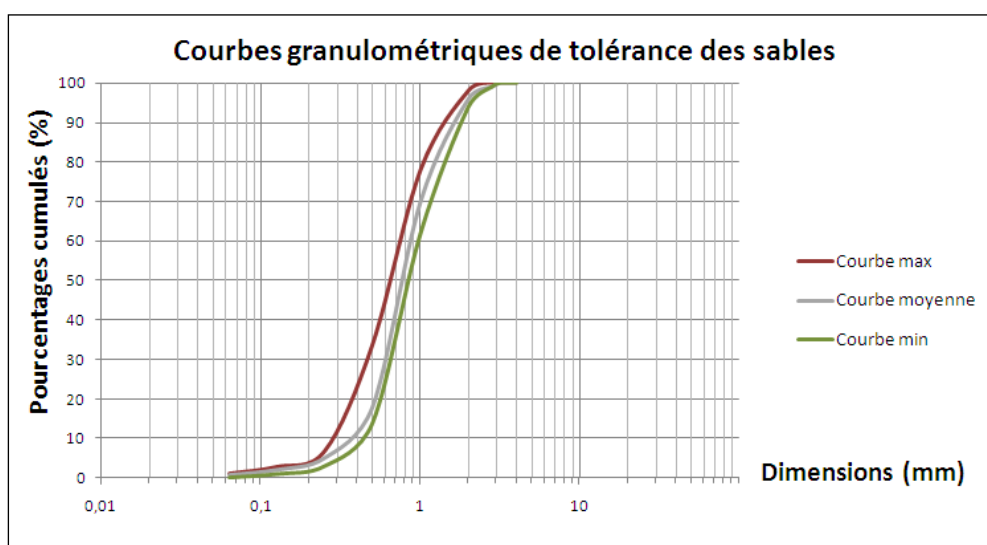
L'épuration dans le filtre à écoulement vertical est effectuée par les micro-organismes fixés sur un substrat associé à un système de rhizomes et de racines de plantes (rhizosphère). L'alternance des phases d'alimentation et de repos des lits du filtre à écoulement vertical régénère les propriétés filtrantes du massif et assure le maintien de conditions de traitement aérobies. L'effluent y est épuré par percolation dans le substrat : les matières non solubles sont retenues par filtration mécanique puis minéralisées en condition aérobie pendant les périodes de repos, et les substances solubles sont consommées par les micro-organismes épurateurs fixés dans le système granulats-rhizosphère lors de la percolation de l'effluent.

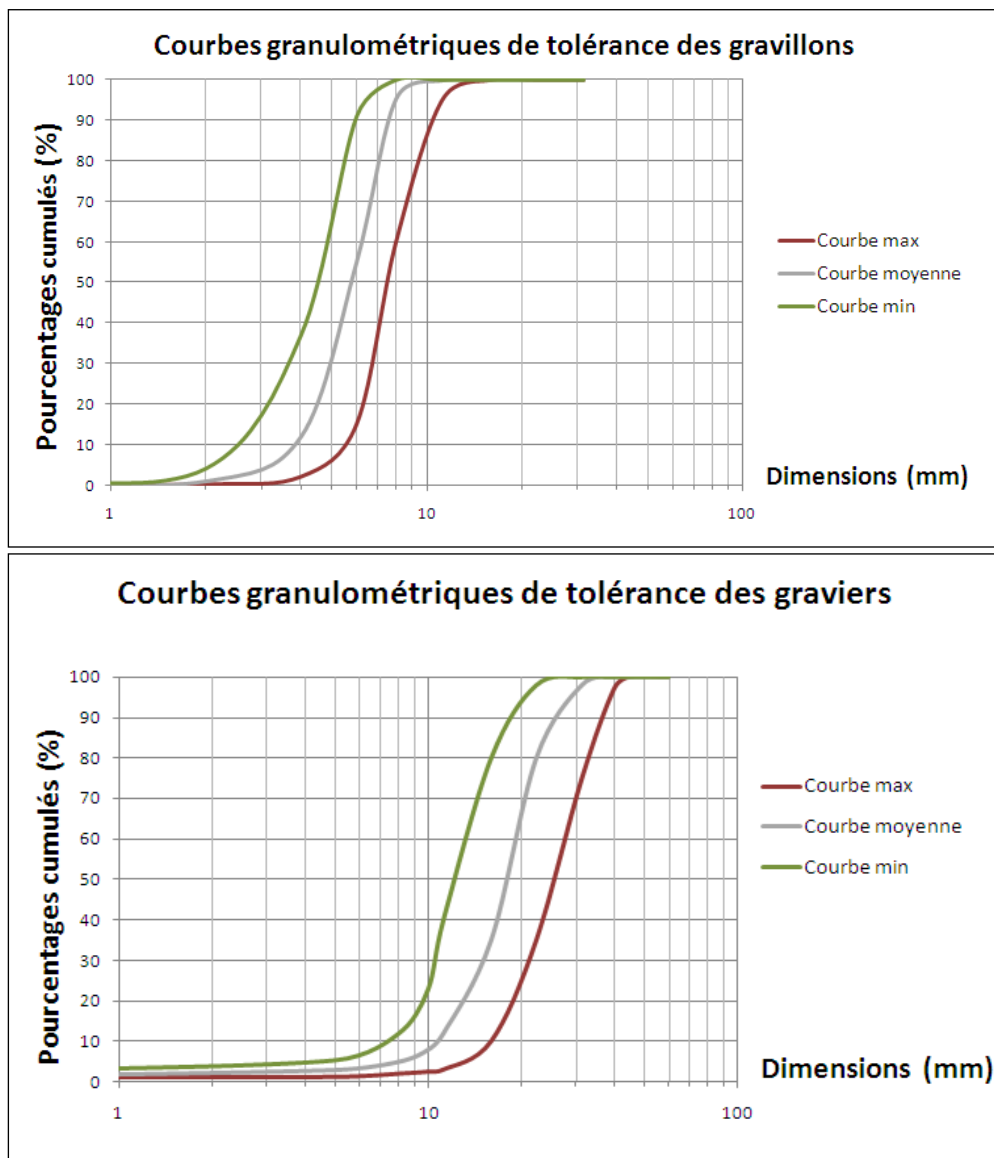
b. Plantes

Le filtre à écoulement vertical est planté de roseaux (6 plants/m² ; plantation à 20 cm des bordures des filtres ; 20 à 60 cm entre chaque plant) ; ceux-ci, par la multiplication rapide de leurs rhizomes et de leurs racines ont un effet structurant, propice à la filtration et permettent au milieu épurateur (substrat, micro-organismes et rhizosphère) de rester aéré.

c. Caractéristiques du substrat

Chaque lit du filtre à écoulement vertical, d'une hauteur totale de 0,80 m entre les fils d'eau entrée et sortie, comporte un substrat d'épaisseur 0,60 m qui se compose de haut en bas de sable, gravillons et de graviers.





Les graviers et gravillons utilisés sont propres et exempts de fines (argiles et limons). Le sable est de type siliceux, lavé de façon à éliminer les fines et calibré.

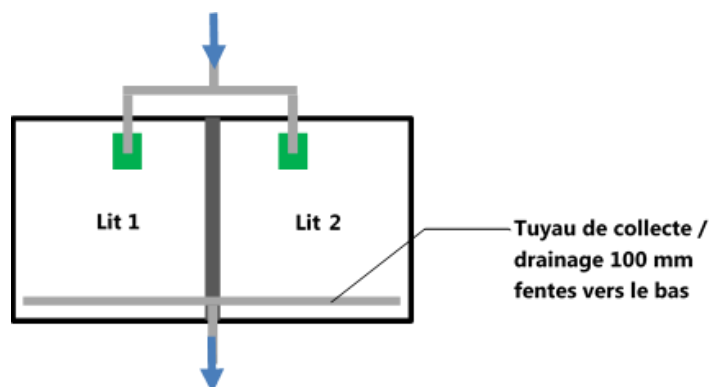
	Épaisseur
Revanche <i>(espace entre le fil d'eau de la canalisation d'arrivée et le niveau du sable)</i>	0,20 m
Sable	0,10 m
Gravillons 4/8 (fourchette entre 2/6 et 6/10)	0,30 m
Graviers 10/20 (fourchette entre 10/20 et 20/40)	0,20 m

d. Répartition

La répartition est assurée par les répartiteurs AQUATIRIS (référence TOB), posés sur la couche de sable sous chaque point d'alimentation, pour éviter l'affouillement du substrat.

e. Drainage aval

Un tuyau de collecte en PVC DN OD 100 mm, posé fentes vers le bas, assure le drainage au fond du filtre vertical pour diriger les eaux vers le filtre à écoulement horizontal.



f. Angles gravillonnés

Le principe de l'alternance sur les lits du filtre à écoulement vertical est de sécher la surface avant réalimentation, ce qui empêche le colmatage : les périodes de ressuyage permettent le compostage et la maturation des matières organiques fraîchement apportées en surface, par l'action des micro-organismes aérobies. Le compostage et la maturation régénèrent les propriétés drainantes de la couche filtrante.

A la mise en route du *Jardi-Assainissement* $FV_{géo}+FH$, la couche filtrante de surface (dépôts et rhizosphère) du filtre à écoulement vertical n'est pas encore présente et les propriétés drainantes de cette couche ne sont pas encore atteintes. Par sécurité, on laisse à chaque angle du filtre à écoulement vertical, une zone sans sable et composée uniquement de gravillons.

En aucun cas les angles gravillonnés ne sont un exutoire à l'effluent.

g. Enveloppe du filtre à écoulement vertical et étanchéité

L'enveloppe du filtre à écoulement vertical est constituée d'une géomembrane en EPDM - 1 mm d'épaisseur minimum, prise entre 2 géotextiles anti-poinçonnants ou de la géomembrane GFV Aquatiris - 1,5 mm d'épaisseur (dans ce cas, la pose de géotextile n'est pas nécessaire) (fiches techniques en [ANNEXE N° 6](#)). Les sorties sont réalisées à l'aide de passe-parois étanches.

L'enveloppe peut être remplacée par l'une des techniques suivantes :

- une géomembrane autre qu'en EPDM, prise entre deux géotextiles antipoinçonnants. Les sorties sont réalisées à l'aide de passe-parois étanches. Les caractéristiques des géomembranes dépendent du matériau utilisé, et sont conformes aux caractéristiques suivantes :

Matériau	Épaisseur	Masse surfacique	Allongement en traction (EN 12311-2)
PEHD	≥ 1,5 mm	>1400 g/m ²	≥ 17 kN/m
PVC	≥ 1 mm	>1300 g/m ²	≥ 7 kN/m

- une enveloppe rigide, réalisée en maçonnerie, conformément aux prescriptions définies dans les Annales de l'ITBTP N°486 sept 1990. L'étanchéité de cette enveloppe doit être vérifiée lors de la mise en place du dispositif : le filtre doit être rempli d'eau propre après avoir obturé hermétiquement les raccordements. Afin de tenir compte de l'éventuelle saturation du matériau, le filtre doit être laissé plein d'eau pendant au moins 24 h. L'essai d'étanchéité dure 30 min. A la fin de la période d'essai, la quantité d'eau propre supplémentaire qu'il faut rajouter pour que la station soit remplie jusqu'au niveau du début de l'essai, doit être mesurée en litres et exprimée en litre par m² de surface interne mouillée des parois extérieures. Elle doit être inférieure à 0,1 l/m².

h. Protection sanitaire

Les matières déposées en surface du filtre à écoulement vertical contiennent des micro-organismes dont certains peuvent être pathogènes.

Clôture / barrière : Elle délimite un périmètre autour de l'ensemble du dispositif, d'une hauteur 0,80 m minimum pour éviter tout contact accidentel des personnes (enfants notamment) ou d'animaux domestiques ou d'élevage avec les eaux brutes. Si la clôture est équipée d'un portillon d'accès, celui-ci doit être fermé à clé.



La grille : Posée au-dessus des tuyaux d'arrivée du filtre à écoulement vertical (donc à 30 cm de la surface du sable), elle permet d'éviter le contact accidentel (humains/animaux) avec les eaux usées ou la surface du filtre. Les mailles de la grille sont de dimensions 5x5 cm. La grille n'est pas prévue pour une charge piétonne et est installée de sorte à ne pas pouvoir être soulevée accidentellement en dehors des opérations d'entretien (ex : mise en place d'une feuillure sur le pourtour du filtre pour le maintien de la grille dans le cas de grilles caillebotis).



Filtre à écoulement vertical en saison végétative
(la grille est camouflée par les roseaux)



A l'installation (taille de la maille : 5x5 cm)

Dans tous les cas, le contact accidentel est empêché.

5. Le filtre à écoulement horizontal

a. Principes

Les eaux circulent dans le filtre à écoulement horizontal par effet piston à la manière d'une nappe phréatique, sous la surface du substrat. Une mosaïque de zones aérobies et anoxiques/anaérobies, favorables aux processus de dégradation y est présente.

Le niveau de l'eau dans le filtre à écoulement horizontal est réglé initialement lors de la mise en œuvre par la longueur du manchon du dispositif siphonide installé à cet effet dans l'ouvrage de collecte situé en aval du filtre.

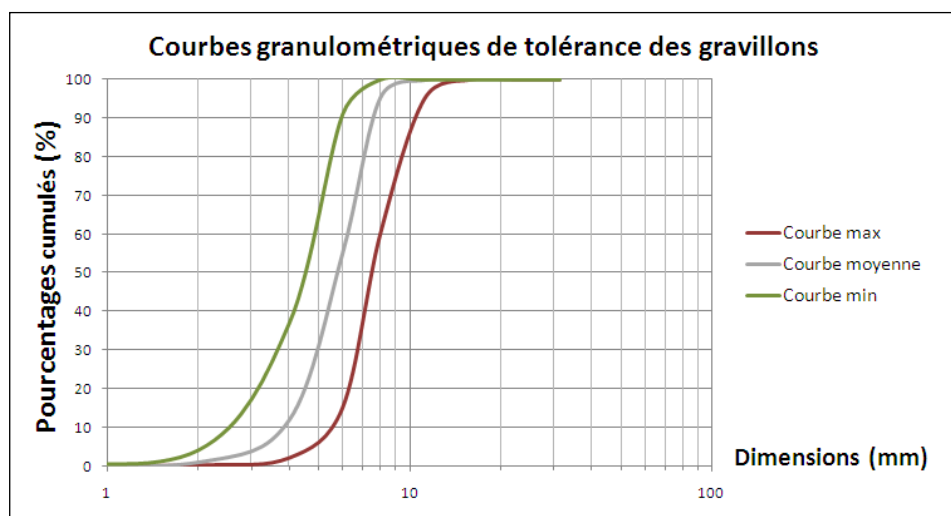
b. Plantes

Les espèces suivantes y sont plantées (6 plants/m² ; plantation à 20 cm min. des bordures du filtre ; 20 à 60 cm entre chaque plant) : massettes, iris des marais, salicaires, rubaniers, scirpes, menthes aquatiques, plantains d'eau... C'est le système racinaire de l'ensemble de ces plantes qui est favorable au développement de la microflore bactérienne intervenant dans les processus biochimiques de dégradation de la matière organique et azotée. Le filtre à écoulement horizontal agrmente l'aspect paysager du dispositif d'assainissement.

c. Caractéristiques du substrat

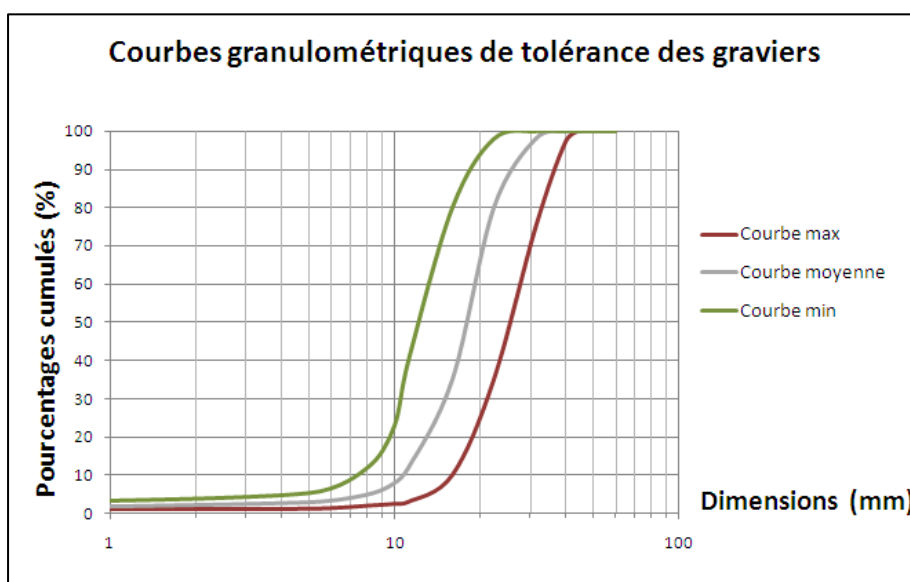
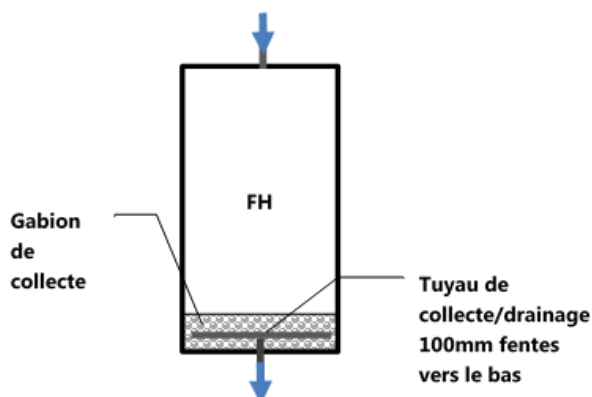
Le filtre à écoulement horizontal présente une hauteur totale de 0,50 m entre les fils d'eau entrée et sortie, et comporte un substrat d'épaisseur 0,40 m qui se compose de gravillons propres.

	Épaisseur
Revanche <i>(espace entre le fil d'eau de la canalisation d'arrivée et le niveau des gravillons)</i>	0,10 m
Gravillons 4/8 (fourchette entre 3/6 et 6/10)	0,40 m



d. Zone de drainage en aval

A l'extrémité aval du filtre à écoulement horizontal, un gabion facilite le drainage. C'est une zone remplie de galets de granulométrie 10/20 (tolérance entre 10/20 et 20/40) sur une bande de 50 cm de long. Au fond du gabion, un tuyau de collecte en PVC DN OD 100 mm, posé fentes vers le bas, assure le drainage du filtre. Ce tuyau de collecte est connecté à la canalisation qui dirige les effluents vers le regard de collecte.



e. Enveloppe du filtre à écoulement horizontal et étanchéité

L'enveloppe du filtre à écoulement horizontal est constituée d'une géomembrane en EPDM - 1 mm d'épaisseur minimum, prise entre 2 géotextiles anti-poinçonnants ou de la géomembrane GFV Aquatiris – 1,5 mm d'épaisseur (dans ce cas, la pose de géotextile n'est pas nécessaire) (fiches techniques en [ANNEXE N° 6](#)). Les sorties sont réalisées à l'aide de passe-parois étanches.

L'enveloppe peut être remplacée par l'une des techniques suivantes :

- une géomembrane autre qu'en EPDM, prise entre deux géotextiles antipoinçonnants. Les sorties sont réalisées à l'aide de passe-parois étanches. Les caractéristiques des géomembranes dépendent du matériau utilisé, et sont conformes aux caractéristiques ci-dessous :

Matériau	Epaisseur	Masse surfacique	Allongement en traction (EN 12311-2)
PEHD	≥ 1,5 mm	>1400 g/m ²	≥ 17 kN/m
PVC	≥ 1 mm	>1300 g/m ²	≥ 7 kN/m

- une enveloppe rigide, réalisée en maçonnerie, conformément aux prescriptions définies dans les Annales de l'ITBTP N°486 sept 1990. L'étanchéité de cette enveloppe doit être vérifiée lors de la mise en place du dispositif, selon le même protocole que pour le filtre à écoulement vertical.

f. Protection sanitaire

La zone d'arrivée de l'effluent sur le filtre à écoulement horizontal est protégée, par exemple par une des solutions suivantes :

- le tuyau d'arrivée est recouvert de galets
- le tuyau d'arrivée est inséré dans une réhausse de regard avec un couvercle fermé.



Tuyau d'arrivée sur le filtre à écoulement horizontal, recouvert de galets (pour la photo, le tuyau est légèrement découvert ; en temps normal, il n'est pas visible)

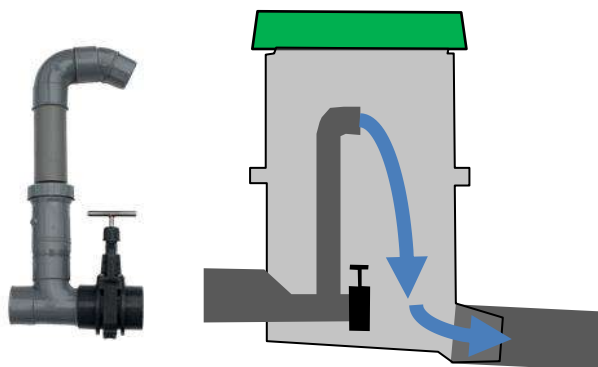
L'effluent est maintenu à 10 cm environ en-dessous de la surface des granulats de ce filtre, ce qui empêche tout accès aux effluents. Une clôture de hauteur 80 cm minimum, permet d'éviter tout contact accidentel en dehors des opérations de maintenance et d'entretien.

6. Le regard de sortie/Prélèvement d'un échantillon

Pour permettre un prélèvement en toute sécurité et sans nuire au bon fonctionnement de l'installation, un regard de sortie est installé en aval du filtre à écoulement horizontal.

AQUATIRIS fournit le regard de sortie/collecte (référence regard COL). Ce regard en polyéthylène possède une chute d'eau sous la canalisation supérieure à 30 cm, permettant la réalisation d'un bilan 24 heures en cas de contrôle réglementaire. Il comprend une entrée et une sortie et est conçu pour empêcher toute stagnation d'eau dans le fond du regard. Il est hermétique et verrouillable (utilisation d'outils adaptés).

L'accès à cet ouvrage et le prélèvement des effluents traités n'ont aucun impact sur le fonctionnement de la filière. Il peut être réalisé par l'utilisateur ou le technicien contrôleur. Les règles de sécurité doivent être respectées (notamment le port d'EPI).



*Dispositif de mise en charge du
filtre à écoulement horizontal,
posé à l'intérieur du regard de
collecte permettant le prélèvement
d'un échantillon*

Pour effectuer un prélèvement 24 heures, il convient de retirer le coude à 90° qui surmonte le dispositif, pour pouvoir plonger la canne de prélèvement 24h dans la partie verticale qui est en charge.

IV. Entretien et maintenance

Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* constitue un système rustique vivant. L'entretien du dispositif est sous la responsabilité de l'utilisateur. Celui-ci ne demande pas de qualification particulière et est un travail de type jardinier facilement réalisable par l'utilisateur, qui contribue à l'intégration paysagère du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* sur la parcelle. L'ensemble du dispositif doit rester accessible pour les opérations d'entretien et de maintenance.

Les eaux usées brutes peuvent contenir des germes microbiens pathogènes qui constituent un risque sanitaire. Ainsi il convient lors des opérations d'entretien de porter les équipements de protection individuelle (EPI) adéquats et de nettoyer les outils et mains en fin d'opération.

Le guide de l'utilisateur est délivré avec un carnet d'entretien, qui illustre les opérations d'entretien. Il comprend un planning à remplir tout au long de la vie du *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH*.

Sur demande, l'utilisateur peut choisir de mandater son installateur pour la réalisation de l'entretien, selon un contrat d'entretien de type travaux paysagers, dont un modèle figure en [ANNEXE N°7](#).

Les filtres doivent être suffisamment éclairés pour permettre un bon développement des plantes. Une taille occasionnelle de la végétation alentour pourra être nécessaire.

Il convient de veiller à l'absence d'eau de manière répétée ou chronique sur les filtres. En cas de dysfonctionnement, l'utilisateur devra contacter le bureau d'études AQUATIRIS pour expertise (liste et coordonnées sur www.aquatiris.fr).

1. Entretien de la chasse hydraulique (modèles 12-14-16-18-20 EH)

Il est conseillé de vérifier régulièrement le bon fonctionnement de la chasse hydraulique. Quand cela est nécessaire (tous les 6 mois), nettoyer à l'eau (au jet) pour évacuer les matières en suspension et graisses éventuelles déposées dans l'ouvrage. Celles-ci seront envoyées vers le filtre planté pour y être traitées.

Corrosion

Les matériaux utilisés sont prévus pour résister à la corrosion : équipements en PEHD.

NB : En cas de mise en place d'un poste de relevage (hors agrément) en remplacement de la chasse hydraulique, voir les conditions d'entretien en annexe.

2. Entretien du filtre à écoulement vertical

a. Alternance

L'alternance hebdomadaire de l'alimentation des lits du filtre à écoulement vertical s'effectue manuellement par le dispositif de vannage dans le regard de distribution. À noter qu'en cas d'absence des utilisateurs, l'alternance n'a pas lieu de se poursuivre.

Sans alternance, les dysfonctionnements suivants pourraient apparaître après quelques mois:

- processus de compostage moins performant et minéralisation des matières organiques en surface moindre
- moindre oxygénation au sein du lit
- non uniformité de l'épaisseur de la couche de dépôts humifiés d'un lit à l'autre.



Si ces défauts sont observés ou si l'utilisateur ne souhaite pas effectuer **manuellement** l'alternance hebdomadaire, il devra équiper son regard de distribution d'électrovannes programmables.

Si nécessaire le répartiteur (référence TOB) peut être nettoyé au jet d'eau pour le débarrasser des éventuels dépôts accumulés.

b. Désherbage

Au démarrage de l'installation, puis chaque année à la reprise de la végétation, un désherbage manuel doit être effectué pour éliminer les adventices et permettre une bonne couverture des filtres par les macrophytes.

c. Coupe ou Faucardage

Chaque année, en début de printemps, une coupe des parties aériennes fanées permet de favoriser le redémarrage des roseaux. Les parties aériennes mortes et faucardées sont retirées (à l'aide d'une fourche ou d'un croc). Elles peuvent ensuite être compostées.

d. Production de dépôts humifiés - Curage

Tout au long de l'utilisation de la filière, les matières se déposent en surface du filtre à écoulement vertical et contribuent avec le sable sous-jacent à filtrer les matières en suspension. Cette couche filtrante du filtre à écoulement vertical se dégrade en milieu aérobie et génère des dépôts humifiés.

Évaluation du volume généré

Dimension du filtre à écoulement vertical : 2 m²/habitant

Production de matières sèches : 20 litres soit 0,02 m³/habitant/an

Étalement des matières : $0,02 \text{ m}^3 / 2 \text{ m}^2 = 0,01 \text{ m}$ soit 1 cm de matières par an sur la surface du filtre à écoulement vertical.

Lorsque l'épaisseur de la couche filtrante atteint 10 cm d'épaisseur, il est nécessaire de retirer une épaisseur de 8 cm sur toute sa surface. Le résidu de cette opération est un terreau facilement pelletable. On évalue à 10 années la fréquence de cette opération, lorsque la maison est occupée selon sa capacité d'accueil.

Destination des dépôts humifiés

Il ne s'agit pas de boues mais d'un terreau stabilisé, d'une siccité selon les publications de 25 à 30 %. Il sera dirigé vers une plateforme de compostage idoine.

Afin d'éviter le colmatage du massif filtrant, veuillez suivre les conditions normales d'utilisation et d'entretien précisées dans ce guide. Si malgré toutes ces précautions un colmatage survenait, veuillez contacter votre correspondant AQUATIRIS local pour expertiser le problème et éventuellement procéder au changement du sable.

e. Angles gravillonnés

Le rôle des angles gravillonnés est d'empêcher le colmatage dans les conditions normales d'utilisation et d'entretien. L'entretien des angles gravillonnés consiste à veiller à ce qu'ils ne soient pas obturés par des dépôts (feuilles, objet ...), et à les dégager le cas échéant.

3. Entretien du filtre à écoulement horizontal

Le filtre à écoulement horizontal est accessible pour les opérations d'entretien. Les opérations de désherbage et de faucardage sont similaires à celles du filtre planté à écoulement vertical. La végétation du filtre à écoulement horizontal est plus diverse. Certaines plantes peuvent selon les années et les régions prédominer la surface de plantation.

Le niveau d'eau dans le filtre à écoulement horizontal est réglé, à l'installation, au maximum 10 cm sous le niveau des gravillons, il n'y a pas d'opération à faire par la suite. Afin d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques (ex : colmatage du massif filtrant), veuillez suivre les conditions normales d'utilisation et d'entretien précisées dans ce guide. Si malgré toutes ces précautions un dysfonctionnement/colmatage survenait, veuillez contacter votre interlocuteur AQUATIRIS local pour expertiser le problème et éventuellement procéder au changement des gravillons.

4. Les regards (distribution et sortie)

Les couvercles des regards sont accessibles pour les opérations d'entretien. En condition normale d'utilisation, il n'y a pas d'entretien particulier au niveau de ces ouvrages.

Corrosion

Le regard de distribution et les répartiteurs reçoivent les effluents bruts sans fosse préalable, les effluents ne sont pas septiques, ils ne contiennent pas de gaz corrosifs. Pour le regard de sortie/prélèvement d'un échantillon, les effluents sont traités et ne contiennent pas de gaz corrosifs.

En conséquence il n'y a pas de protection particulière par rapport à la corrosion.

5. Maintenance

Chasse hydraulique (modèles 12-14-16-18-20 EH)

La chasse hydraulique	
Pièce d'usure	Néant
Durée de vie	10 ans
Opération de maintenance	Néant

Opération prise en compte dans le contrat de maintenance	Néant
Fréquence de dysfonctionnement	Accidentel en condition normale d'utilisation et d'entretien de la chasse
Démarche à suivre en cas de dysfonctionnement	Intervention d'un professionnel. Dans le délai d'attente de l'intervention, vider manuellement la chasse (EPI obligatoires) sur le filtre à écoulement vertical
Disponibilité	Toujours
Délais de livraison	24 à 48h
Destination des pièces usagées	Déchèterie disposant d'une benne à DEEE
Garantie	2 ans dans les conditions normales d'utilisation et d'entretien

Jardi-Assainissement FV+FH

En conditions normales d'utilisation, il n'y a pas de renouvellement de matériel, ni de matériaux.

Le Jardi-Assainissement	
Pièce d'usure	Néant
Durée de vie	20 ans
Opération de maintenance	Néant
Fréquence de dysfonctionnement	Accidentel en conditions normales d'utilisation et d'entretien
Démarche à suivre en cas de dysfonctionnement	Contactez le bureau d'études AQUATIRIS pour conseil / expertise (Coordonnées sur www.aquatiris.fr/carte-bureaux-etudes)

Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* ne comportant pas d'éléments électromécaniques (à l'exception d'une éventuelle pompe de relevage), les risques de dysfonctionnement sont limités.

Toutefois, si un dysfonctionnement est observé, se référer au tableau ci-après. Si le problème n'est pas résolu malgré la mise en place des actions correctives, ou pour toute question relative au service après-vente, se référer à l'interlocuteur AQUATIRIS le plus proche de chez vous (voir carte www.aquatiris.fr).

Ouvrage concerné	Dysfonctionnement constaté	Cause éventuelle	Action à mener pour y remédier
Chasse hydraulique	La chasse hydraulique ne se vidange plus	Le flotteur/l'auget basculeur est bloqué Un dépôt obstrue la sortie des eaux usées	Déclencher manuellement la vidange de la chasse et procéder à un nettoyage au jet d'eau pour évacuer les éventuels dépôts entravant la vidange de l'ouvrage
Filtre à écoulement vertical	Odeurs	Le temps de séjour dans le poste de relevage (hors agrément) est trop long et favorise la fermentation des eaux usées	Contactez votre interlocuteur Aquatiris

	Des flaques d'eau se forment à la surface du sable	Colmatage de surface	Effectuer l'alternance d'alimentation des filtres et contacter votre interlocuteur Aquatiris
	Jaunissement/Mortalité inhabituelle des plantes durant la saison de croissance (Mars à Septembre) ou faible densité/répartition	Stress hydrique/ Manque de nutriments dû à une longue période d'inoccupation Envoi d'un produit toxique pour les plantes dans la filière	Arrêter l'utilisation du produit identifié comme nocif pour la végétation
Filtre à écoulement horizontal	Des flaques d'eau se forment à la surface du filtre	Le réglage du niveau d'eau n'est pas situé à 10 cm sous le granulat comme prévu	Orienter la canne de mise en charge pour faire baisser le niveau de l'eau dans le filtre
	Des flaques d'eau se forment à la surface du massif	Colmatage du massif	Contactez votre interlocuteur Aquatiris
	Jaunissement/Mortalité inhabituelle des plantes durant la saison de croissance (Mars à Septembre) ou faible densité/répartition	Stress hydrique/ Manque de nutriments dû à une longue période d'inoccupation Envoi d'un produit toxique pour les plantes dans la filière	Arrêter l'utilisation du produit identifié comme nocif pour la végétation

V. Coûts / ACV de l'installation

1. Coût de l'installation sur 15 ans

Les coûts suivants sont indicatifs pour le dispositif *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* et concernent tous les éléments entre le regard de distribution et le regard de collecte (regards inclus). Le *Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH* n'est pas préfabriqué, son coût dépend des conditions locales concernant les fournitures d'une part et les contraintes de la parcelle d'autre part.

Investissement	2-3-4-5 EH	6-7-8-9-10 EH	12-14-16-18-20EH (avec chasse hydraulique)
➤ Terrassement et mise en œuvre	2 500 à 3 250 €HT	3 500 à 5 000 €HT	6 000 à 8 000 €HT
➤ Fournitures et matériaux	2 250 à 3 500€HT	4 100 à 5 100 €HT	6 100 à 8 100 €HT
➤ Regards de distribution et de sortie, les répartiteurs et les drains)	1 000 à 1500 €HT	1 000 à 1 500 €HT	2 500 à 3 000 €HT
Maintenance			
➤ Renouvellement des éléments électromécaniques	Néant	Néant	Néant
Coût énergétique			
	Néant	Néant	Néant
Entretien annuel			
➤ Simulation des coûts avec contrat d'entretien	100 à 200 € /an	150 à 250 € /an	200 à 300 € /an
➤ Simulation des coûts sans contrat d'entretien	150 à 250 € /an	200 à 300 € /an	250 à 350 € /an
➤ Simulation des coûts d'entretien si réalisation par l'utilisateur*	0 €	0 €	0 €
Entretien périodique (épaisseur de la couche de dépôt sur le filtre vertical atteint 10 cm)			
➤ Prise en charge en station de compostage, des dépôts de la surface du filtre vertical, comme résidus stabilisés par compostage	50 € / 10 ans	50 à 100 € / 10 ans	100 à 200 € / 10 ans
➤ Curage avec contrat d'entretien	200 € / 10 ans	300 € / 10 ans	400 € / 10 ans
➤ Curage sans contrat d'entretien*	0 €	0 €	0 €

* l'entretien est réalisable par l'utilisateur, selon les prescriptions du carnet d'entretien, en respectant les recommandations liées à l'aspect sanitaire. Le calcul du coût de la consommation électrique est basé sur le tarif de l'année en vigueur. Le calcul du coût de l'investissement initial est établi sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de 2 à 5 jours selon les contraintes. Il comprend le terrassement, la mise en œuvre dans les conditions normales de pose, la fourniture des composants et matériaux, la mise en service et le transport.

Éléments et aménagements pouvant engendrer un coût supplémentaire en fournitures et main d'œuvre :

- Contraintes de la parcelle : pente, roche, accessibilité, etc.
- Réalisation de maçonnerie pour l'enceinte des filtres
- Raccordement et distances entre l'habitation, les ouvrages et le rejet
- Zone de rejet en conformité avec les prescriptions de l'arrêté du mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009
- Poste de relevage si nécessaire
- Aménagements paysagers – intégration paysagère – finitions (bois, pierres ...)

2. Durée de vie et voies de recyclage

a. Durée de vie

Tous les matériaux utilisés ont une durée de vie supérieure à 10 ans dans les conditions normales d'utilisation et d'installation (à l'exception d'une éventuelle pompe de relevage). Les granulats de remplissage des filtres n'ont pas de limite de durée de vie et ne doivent pas être remplacés, sauf problème éventuel de colmatage.

b. Recyclage

Les matériaux plastiques PE et PP des regards et des vannes seront recyclés, le PVC des canalisations sera mis en décharge.

Hormis le sable (10%) les matériaux naturels utilisés gardent toutes leurs propriétés initiales et peuvent être réutilisés.

c. Production de dépôts humifiés

Masse annuelle de matière sèche (MS) par EH : 5kg.

Volume annuel par EH : 20 litres.

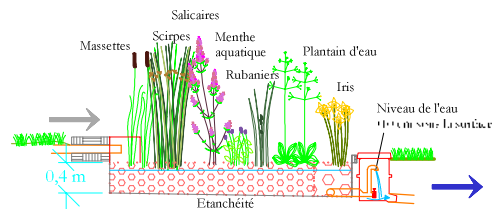
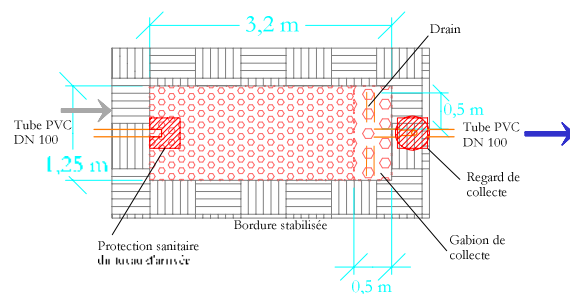
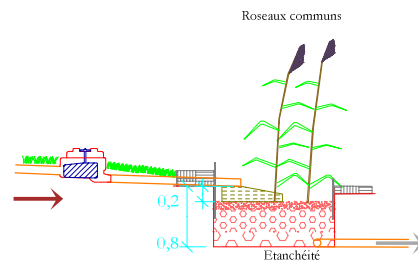
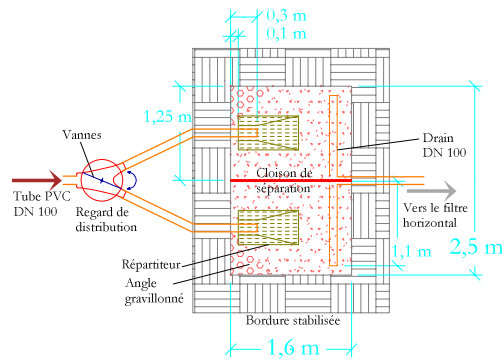
3. Possibilité de recyclage des éléments de l'installation en fin de vie

Les granulats sont d'origine naturelle, ils sont stables, inertes dans le temps. Ils peuvent être recyclés comme matériaux de classe 3 ou comme remblais avec les matériaux de type terreux. Les PP et PE sont recyclables par l'industrie du plastique.

Gamme		Gamme « Jard-Assainissement FV+FH », modèles géo		
Modèles		2 EH, 3 EH, 4 EH, 5 EH, 6 EH, 7 EH, 8 EH, 9 EH, 10 EH, 12 EH, 14 EH, 16 EH, 18 EH et 20 EH		
Tuyau d'arrivée des eaux		Type : Tubes à parois structurées pour réseaux d'assainissement Matériau : PVC DN/OD 100		
Regard de distribution	Alimentation gravitaire ou par chasse hydraulique	Modèle : DIG-01 de la société AQUATIRIS (pour les modèles 2 EH, 3 EH, 4 EH, 5 EH, 6 EH, 7 EH, 8 EH, 9 EH et 10 EH alimentés gravitairement et 12 EH, 14 EH, 16 EH, 18 EH et 20 EH alimentés par une chasse hydraulique)		
		Dimensions (L* I* H) : 0,55* 0,55* 0,41 m		
		Matériau : polyéthylène		
		Nombre : 1 Alimentation du filtre à écoulement vertical : dispositif manuel ou automatique de vannes		
Système d'alimentation	Alimentation gravitaire	Caractéristiques : Alimentation gravitaire pour les modèles 2 EH, 3 EH, 4 EH, 5 EH, 6 EH, 7 EH, 8 EH, 9 EH, 10 EH		
	Alimentation chasse à auget	Modèle : Chasse à flotteur PE 30 L de la société AQUATIRIS	Modèle : Chasse à auget basculant rotatif de la société AQUATIRIS	Modèle : Chasse à siphon auto-amorçant de la société AQUATIRIS
		Matériau : polyéthylène	Matériau : inox (AISI 304L)	Matériau : polyester pultrudé et aluminium
		Volume de bûchée : 30 L	Volume de bûchée : 25L / 40L / 90L	Volume de bûchée : 100 L
		Fil d'eau : 200 mm	Fil d'eau : 372 mm / 372 mm / 760 mm	Fil d'eau : 516 mm
	Dimensions (L x l x H) : 1300 x 800 x 600 mm	Dimensions (L x l x H) : 1000 x 440 x 626 mm / 1500 x 440 x 626 mm / 670 x 820 x 972 mm	Dimensions (L x l x H) : 830 x 530 x 650 mm	
Filtre vertical (1er étage)	Massif à écoulement vertical	Surface totale : 2 m ² / EH		
		2 lits plantés: 1 m ² / EH/ lit		
		Substrat: Gravier (10/20 mm) (tolérance de 10/20 à 20/40) sur 0,20 m; Gravillons (4/8 mm) (tolérance de 2/6 à 6/10) sur 0,30 m; Sable (siliceux, lavé) sur 0,10 m		
		Granulométrie sable: 0mm/2mm (0,31 mm < D10 < 0,38 mm) et (0,81 mm < D60 < 0,99 mm)		
		Espace entre fil d'eau de la canalisation d'arrivée et niveau de sable: 0,20 m		
		Type de plantes: Phragmites		
		Nombre de plants : 6 plants / m ² (à 20 cm du bord)		
		Caractéristiques des tuyaux d'alimentation :		
		– Alimentation gravitaire ou par chasse hydraulique : tuyau en Polychlorure de vinyle (PVC), de DN/OD 100 mm min.		
	Caractéristiques des tuyaux de collecte: tuyau en polychlorure de vinyle (PVC), de type ULTRAPAND de la société SOTRA-SEPEREF, DN/OD 100 mm, à fentes posées vers le bas de 5 mm espacées tous les 74 mm			
	Répartiteur (dans le FV)	Modèle: AQUATIRIS TOB-03 de la société AQUATIRIS		
		Dimensions (L* I): 0,8* 0,45 m		
		Matériau : polyéthylène		

Gamme		Gamme « Jard-Assainissement FV+FH », modèles géo (suite)	
Filtre horizontal (2ème étage)	Massif à écoulement horizontal	Surface totale (filtre et zone de drainage) : 2 m ² /EH	
		1 lit planté et une zone de drainage (gabion de collecte) située dans le filtre horizontal	
Substrat : Gravillons non calcaire et lavés (4/8 mm) sur 0,40 m			
Espace entre fil d'eau de la canalisation d'arrivée et niveau des gravillons (surface du filtre) : 0,10 m			
Hauteur utile du fil d'eau : 0,10 m sous la surface des gravillons			
Type de plantes : Typha, Iris, Lythrum, Sparganium, Scirpus, Mentha, Alisma			
Nombre de plants : 6 plants / m ² (à 20 cm du bord)			
Zone de drainage (dans le FH)		Caractéristiques des tuyaux d'alimentation : tuyau en Polychlorure de vinyle (PVC), de DN/OD 100	
		Caractéristiques des tuyaux de collecte : tuyau en Polychlorure de vinyle (PVC), de type ULTRAPAND de la société SOTRA-SEPEREF, DN/OD 100 mm, à fentes posées vers le bas de 5 mm espacées tous les 74 mm	
Regard de collecte	Modèle : COL-01 de la société AQUATIRIS		
	Dimensions (L*I*H) : 0,4*0,4*0,5 à 0,6 m		
	Matériaux : polyéthylène		
	Nombre : 1		
Enveloppe du filtre vertical	Etanchéité du filtre (membrane)	Type : Rubber Cover de la société Firestone (EPDM), GEONAP E 1,5 mm de la société SIPLAST (PEHD), DLW delifol TG et STG de la société Armstrong DLW AG (PVC), membrane souple GFV de la société AQUATIRIS (EPDM 1,5 mm) ou Enveloppe rigide en Béton (conformément aux prescriptions définies dans les Annales de l'ITBTP N°486 sept 1990) Matériau : éthylène-propylène-diène monomère (EPDM), polyéthylène haute densité (PEHD) ou polychlorure de vinyle (PVC) Nombre : 1 Epaisseur : 1 mm minimum (EPDM Firestone et PVC), 1,5 mm (PEHD et EPDM Aquatiris) Masse surfacique : 1170 g/m ² (EPDM Firestone), > 1400 g/m ² (PEHD), >1300 g/m ² (PVC) et 1736 g/m ² (EPDM Aquatiris) Allongement en traction : 6 kN/m (EPDM Firestone), ≥ 17 kN/m (PEHD), ≥ 7 kN/m (PVC) et 11,3 (SP) - 10,2 (ST) kN/m (EPDM Aquatiris)	
	Protection de la membrane	Type : Géotextile antipoinçonnant TECHNOGEO TP16 de la société VIGANO PAVITEX ou Géotextile Geodren A6 certifié ASQUAL non tissé aiguilleté anti poinçonnement de la société EDILFLOOR SPA. Sans objet pour membrane GFV d'AQUATIRIS Matériau : Polypropylène (TP16) et Polypropylène (A6) Epaisseur : 1,3 mm (TP16) et 1,4 (A6) Nombre : 2	
	Etanchéité des tuyaux du filtre	Traversée de paroi, constituée d'un manchon et d'une collerette préfabriqués en (A.B.S.)	
Enveloppe du filtre horizontal	Etanchéité du filtre (membrane)	Type : Rubber Cover de la société Firestone (EPDM), GEONAP E 1,5 mm de la société SIPLAST (PEHD), DLW delifol TG et STG de la société Armstrong DLW AG (PVC), membrane souple GFV de la société AQUATIRIS (EPDM) ou Enveloppe rigide en Béton (conformément aux prescriptions définies dans les Annales de l'ITBTP N°486 sept 1990) Matériau : éthylène-propylène-diène monomère (EPDM), polyéthylène haute densité (PEHD) ou polychlorure de vinyle (PVC) Nombre : 1 Epaisseur : 1 mm minimum (EPDM Firestone et PVC), 1,5 mm (PEHD et EPDM Aquatiris) Masse surfacique : 1170 g/m ² (EPDM Firestone), > 1400 g/m ² (PEHD), >1300 g/m ² (PVC) et 1736 g/m ² (EPDM Aquatiris) Allongement en traction : 6 kN/m (EPDM Firestone), ≥ 17 kN/m (PEHD), ≥ 7 kN/m (PVC) et 11,3 (SP) - 10,2 (ST) kN/m (EPDM Aquatiris)	
	Protection de la membrane	Type : Géotextile antipoinçonnant TECHNOGEO TP16 de la société VIGANO PAVITEX ou Géotextile Geodren A6 certifié ASQUAL non tissé aiguilleté anti poinçonnement de la société EDILFLOOR SPA. Sans objet pour membrane GFV d'AQUATIRIS Matériau : Polypropylène (TP16) et Polypropylène (A6) Epaisseur : 1,3 mm (TP16) et 1,4 (A6) Nombre : 2	
	Etanchéité des tuyaux du filtre	Traversée de paroi, constituée d'un manchon et d'une collerette préfabriqués en (A.B.S.)	

Modèles		Gamme «Jardi-Assainissement « FV+FH», modèles géo															
		5 EH	2 EH	3 EH	4 EH	6 EH	7 EH	8 EH	9 EH	10 EH	12 EH	14 EH	16 EH	18 EH	20 EH		
Capacité (Equivalent-Habitants)		5	2	3	4	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20		
Filtre à écoulement vertical (1er étage)	Enveloppe du filtre vertical	Type de cuve /membrane	Membrane souple : Type Rubber Cover de la société Firestone (EPDM) 1 mm, GEONAPE 1,5 mm de la société SIPLAST (PEHD), DLW delifol TG et STG de la société Armstrong DLW AG (PVC) ou Enveloppe rigide en Béton (conformément aux prescriptions définies dans les Annales de l'ITBTP N°486 sept 1990) et membrane souple GFV de la société AQUATIRIS (EPDM)														
		Dimensions des cuves (LxIxH (m))															
		Epaisseur de la cuve	1 mm (Rubber Cover et DLW delifol et STG) et 1,5 mm (GEONAP, AQUATIRIS)														
		Nombre de cuves	1 pour FV et 1 pour FH														
	Massif filtrant	Longueur utile (m)	2,5	1,6	2	2	3	3,5	4	4,5	5	4	4	4	4,5	5	
		Largeur utile (m)	2	1,3	1,5	2	2	2	2	2	2	3	3,5	4	4	4	
		Hauteur utile (m)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
		Surface utile (m²)	5	2	3	4	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
		Surface utile totale (m²)	10	4	6	8	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	
		Volume utile (m³)	3	1,2	1,8	2,4	3,6	4,2	4,8	5,4	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	
		Volume utile total (m³)	6	2,4	3,6	4,8	7,2	8,4	9,6	10,8	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24	
	Système d'alimentation	Type	Gravitaire										Bâchées (chasse hydraulique)				
		Volume de bâchée											30 à 100 L				
		Volume / bouche											15 à 50 L				
		Débit											120 L/min				
	Bouche d'alimentation	Nombre / FV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
		Nombre total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
	Répartiteurs	Nombre / FV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
		Nombre total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
	Filtre à écoulement horizontal (2 ^{ème} étage)	Massif filtrant	Longueur utile (m)	4,5	2,7	3,5	3,5	5,5	6,5	7,5	6,7	7,5	9,1	9,5	9,9	11,2	11,7
Largeur utile (m)			2	1,25	1,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,8	3	3	3,2	
Hauteur utile (m)			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Surface utile totale (m²)			9	3,38	5,25	7	11	13	15	16,75	18,75	22,75	26,6	29,7	33,6	37,44	
Volume utile total (m³)			3,6	1,35	2,1	2,8	4,4	5,2	6	6,7	7,5	9,1	10,64	11,88	13,44	14,98	
Gabion de collecte		Longueur utile (m)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	
		Largeur utile (m)	2	1,25	1,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,8	3	3	3,2	
		Hauteur utile (m)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
		Surface utile totale (m²)	1	0,63	0,75	1	1	1	1	1,25	1,25	1,25	1,4	2,4	2,4	2,56	
		Volume utile total (m³)	0,4	0,25	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,56	0,96	0,96	1,02	
Surface utile massif filtrant avec gabion (m²)		10	4	6	8	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40		

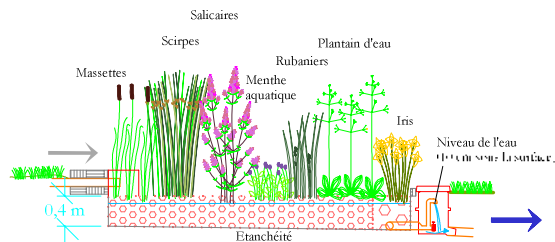
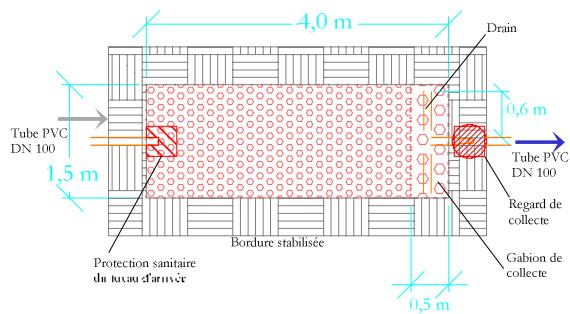
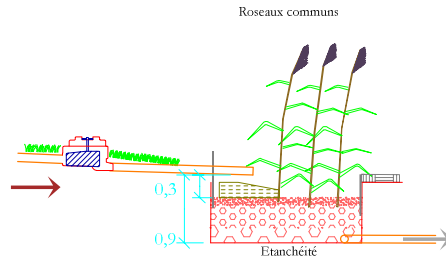
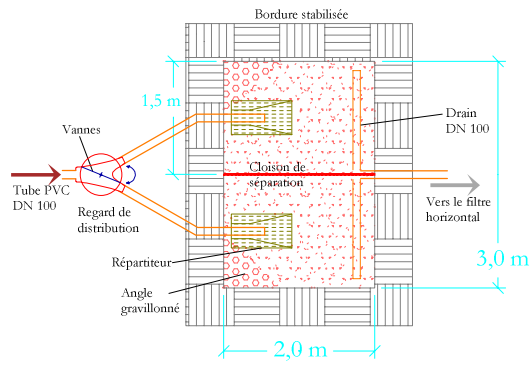


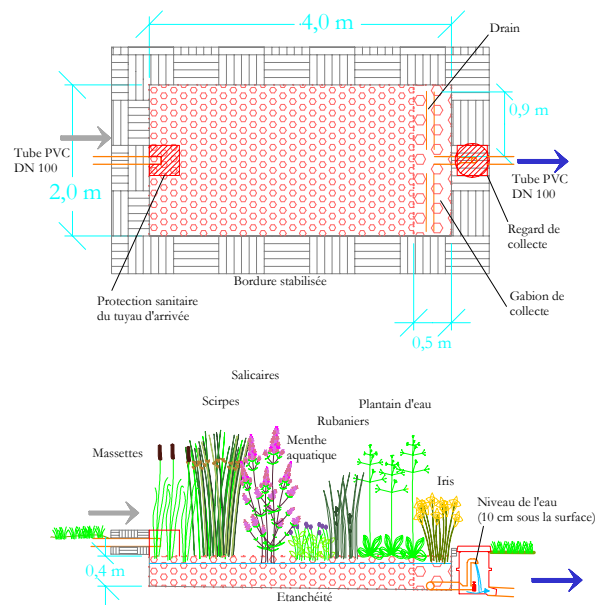
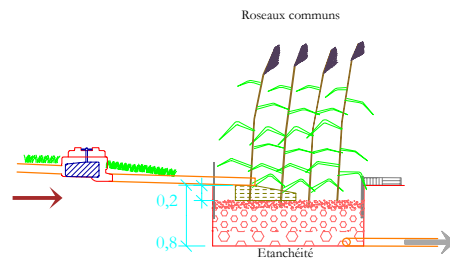
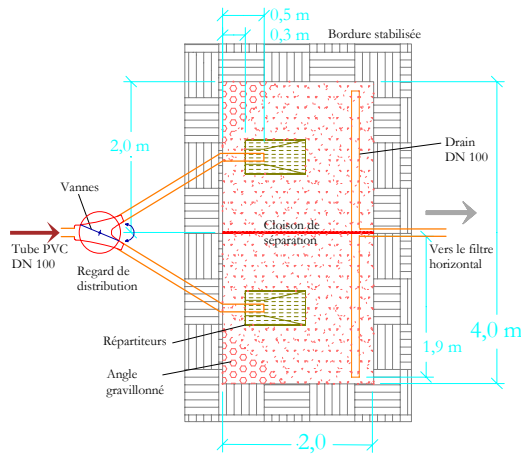
Annexe 1-1
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 2EH
Plan et coupe échelle 1:100

Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :
- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm
(tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm
(tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :
- Gravillons 4/8 ép. 40 cm
(tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm
(tolérance : entre 10/20 et 20/40)



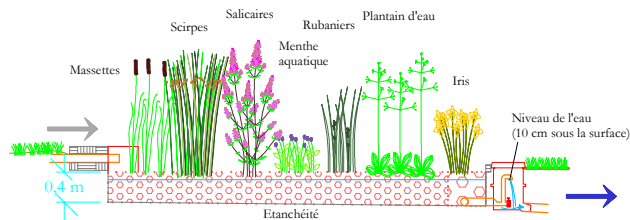
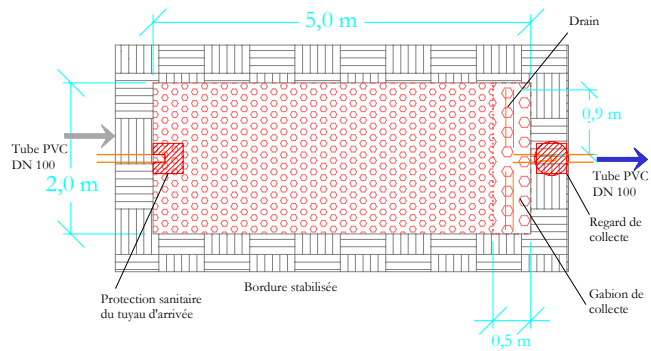
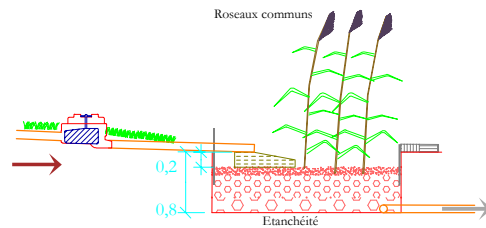
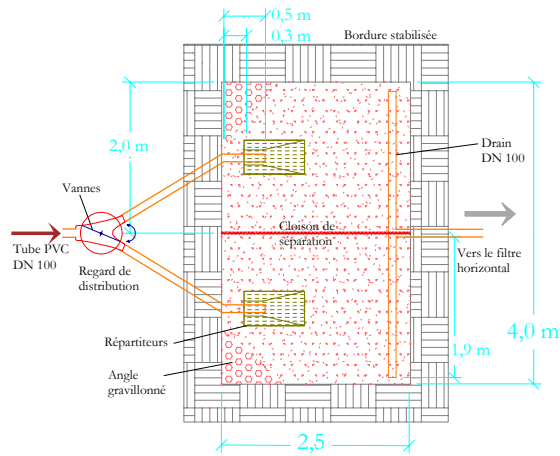


Annexe 1-3
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 4EH
Plan et coupe échelle 1:100

Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :
- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm
(tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm
(tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :
- Gravillons 4/8 ép. 40 cm
(tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm
(tolérance : entre 10/20 et 20/40)



Annexe 1-4
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 5EH
Plan et coupe échelle 1:100

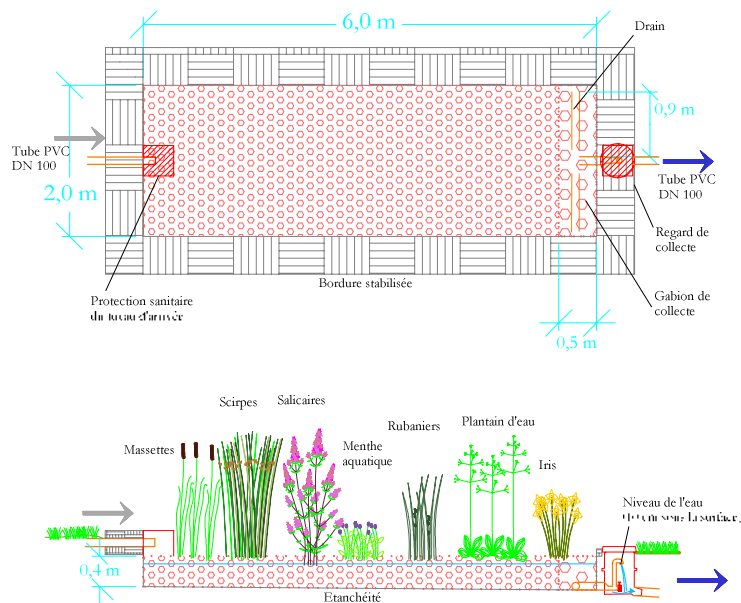
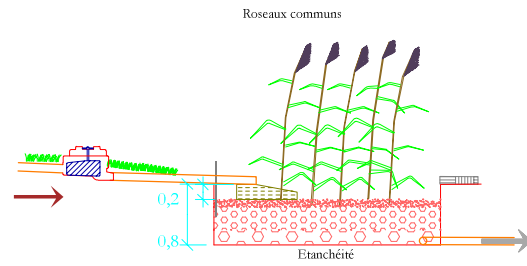
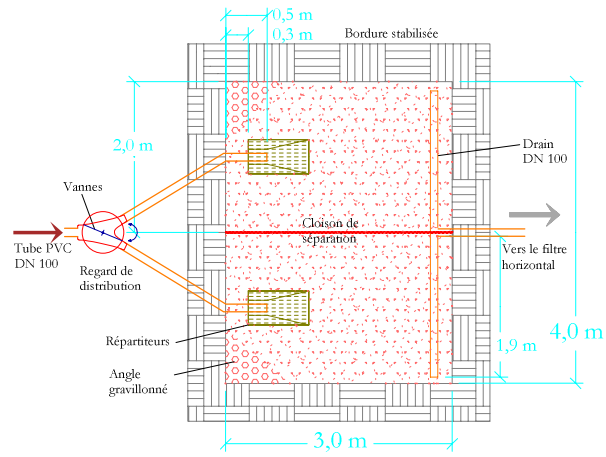
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :

- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)



Annexe 1-5
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 6EH
Plan et coupe échelle 1:100

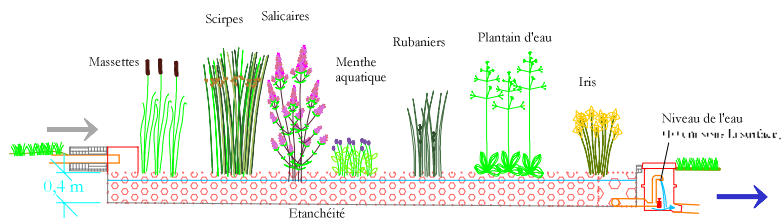
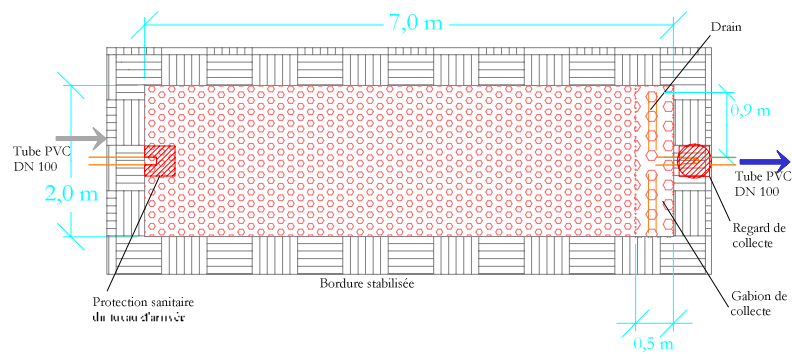
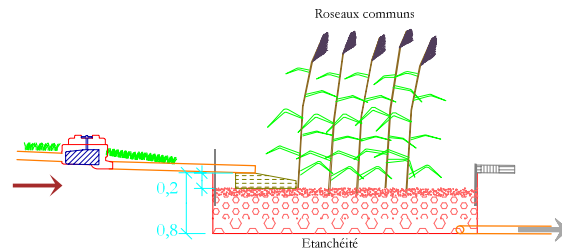
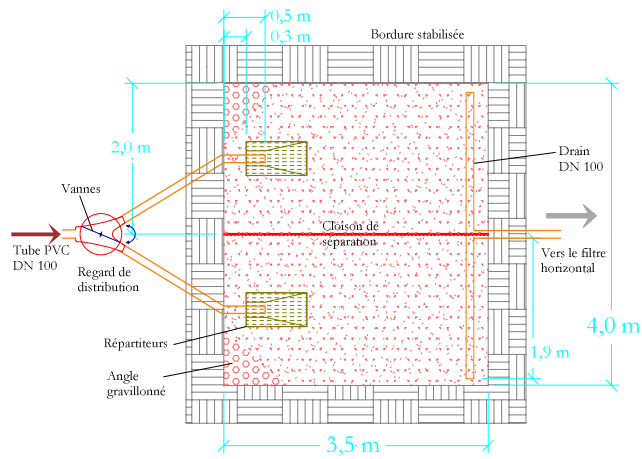
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

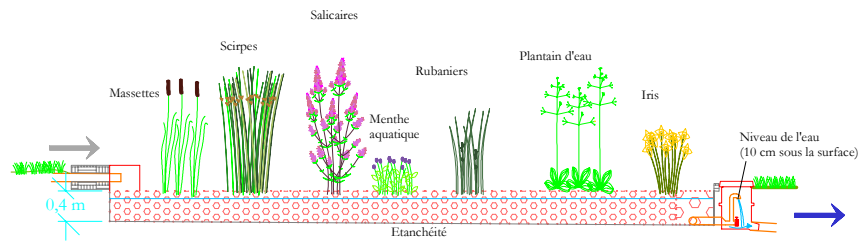
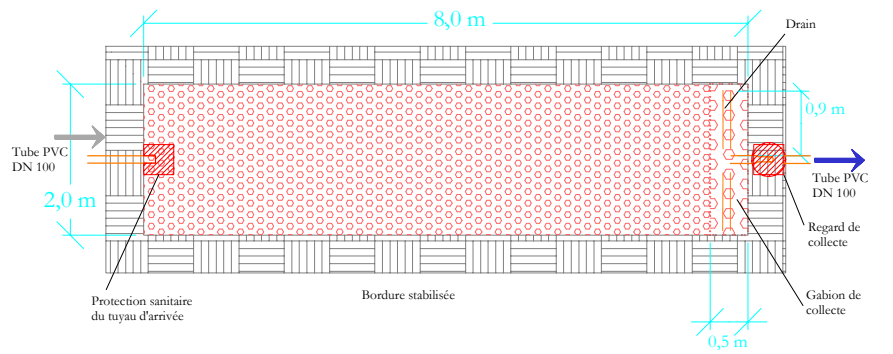
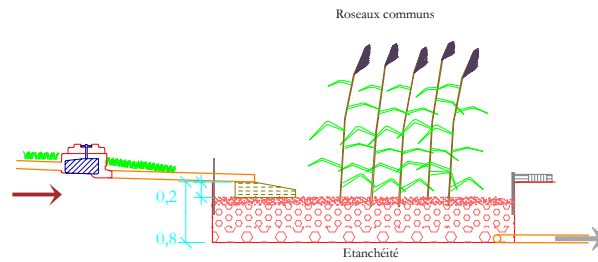
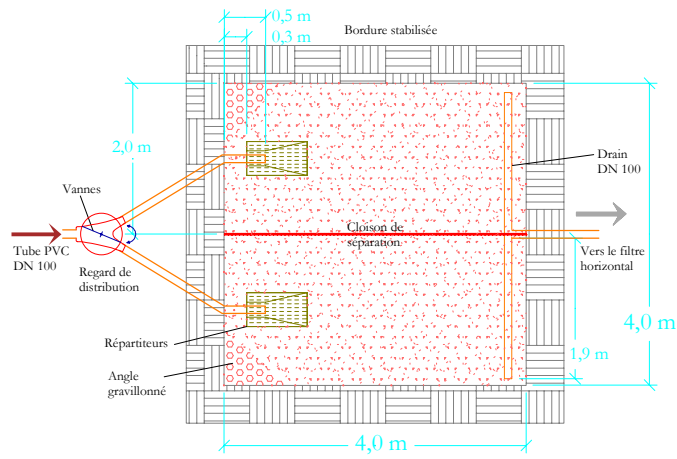
Granulats du FV_{géo} :

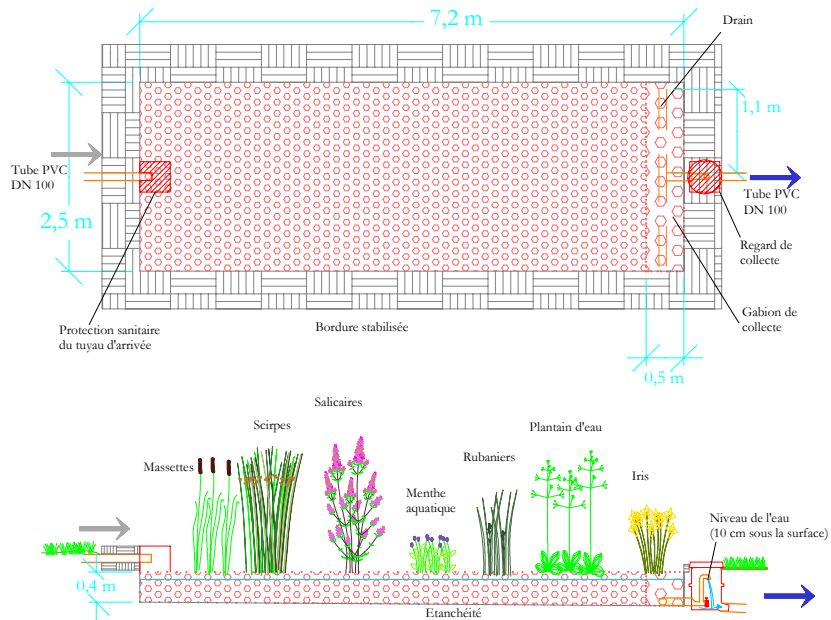
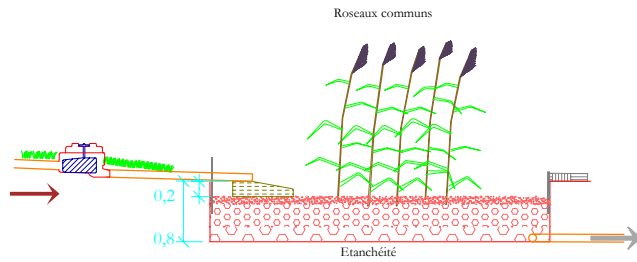
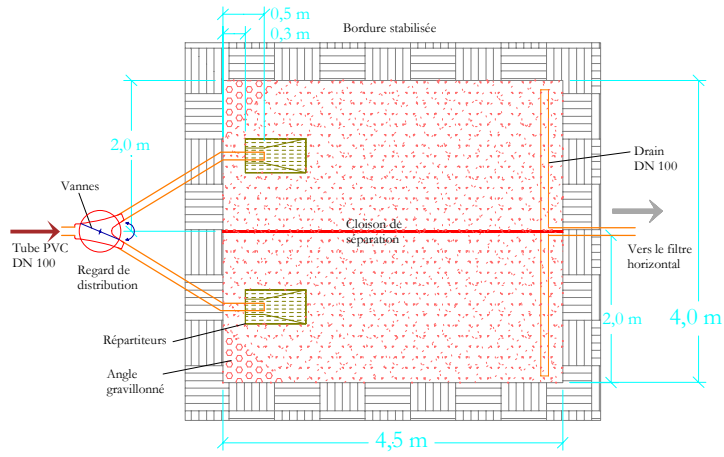
- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)







Annexe 1-8
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 9EH
Plan et coupe échelle 1:100

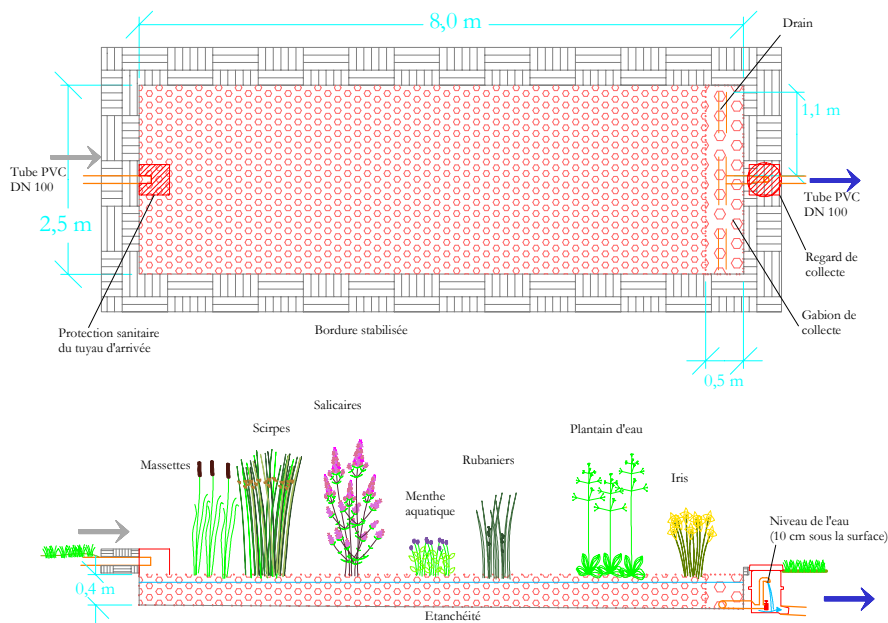
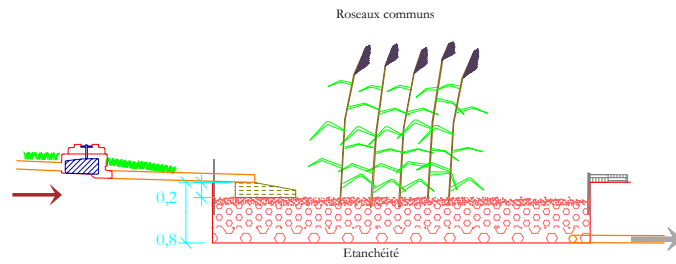
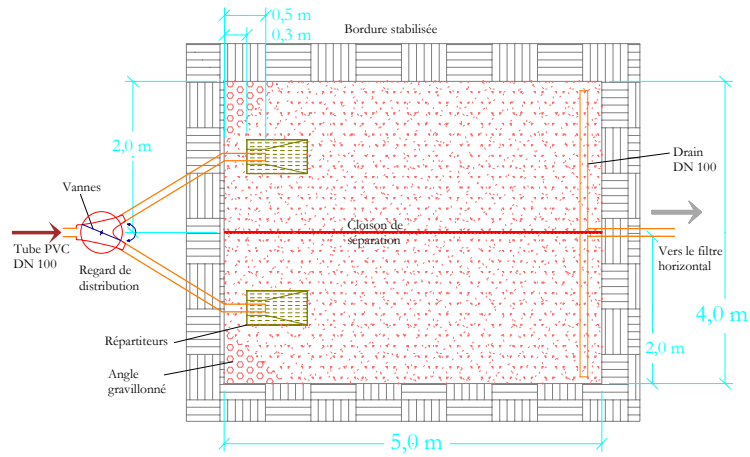
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :

- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Graviers 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/10)
- Graviers 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)



Annexe 1-9
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 10EH
Plan et coupe échelle 1:100

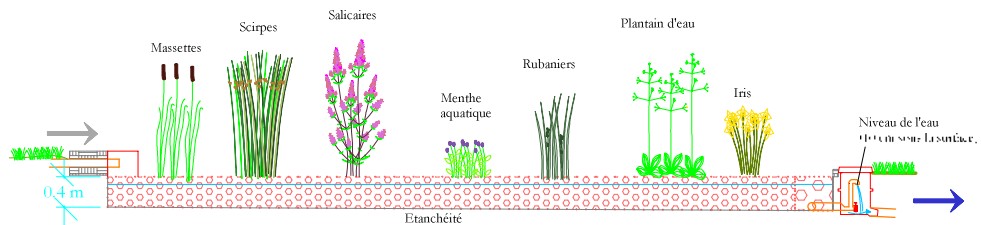
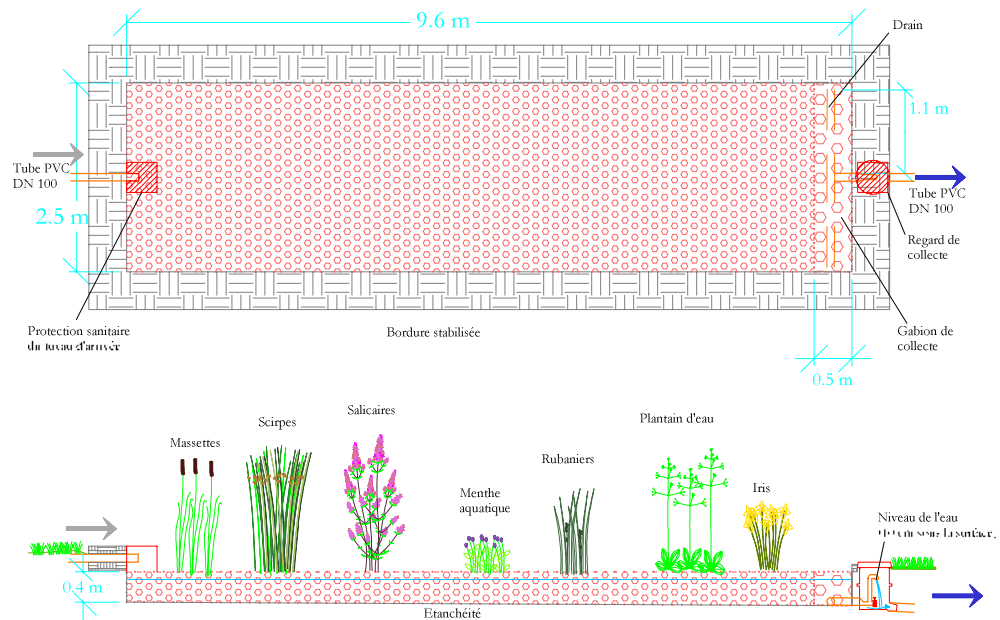
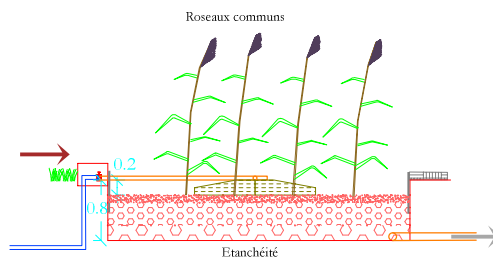
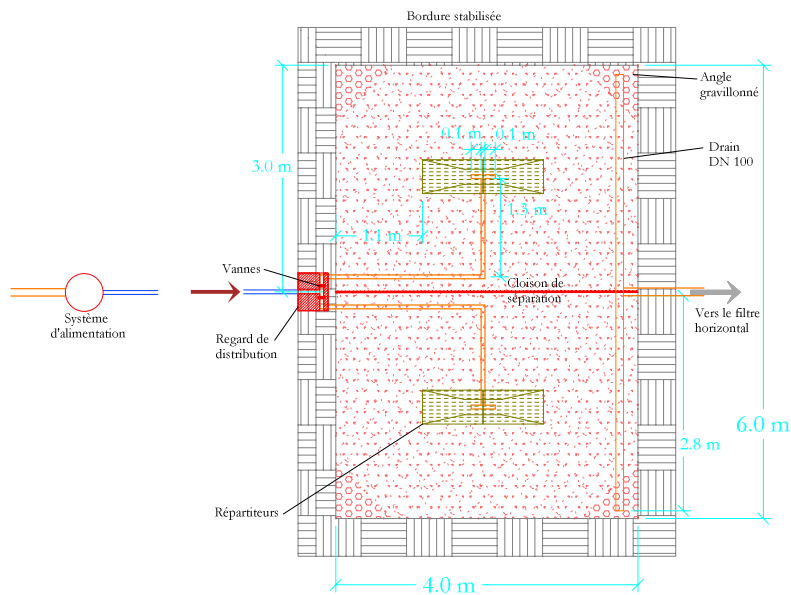
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :

- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)



Annexe 1-10
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 12EH
Plan et coupe échelle 1:100

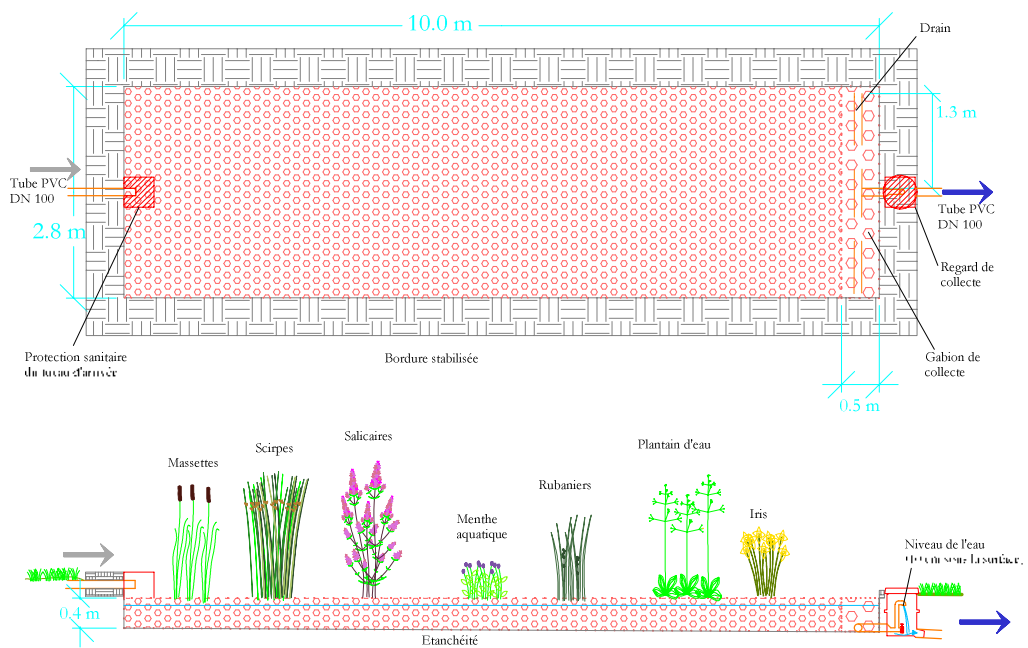
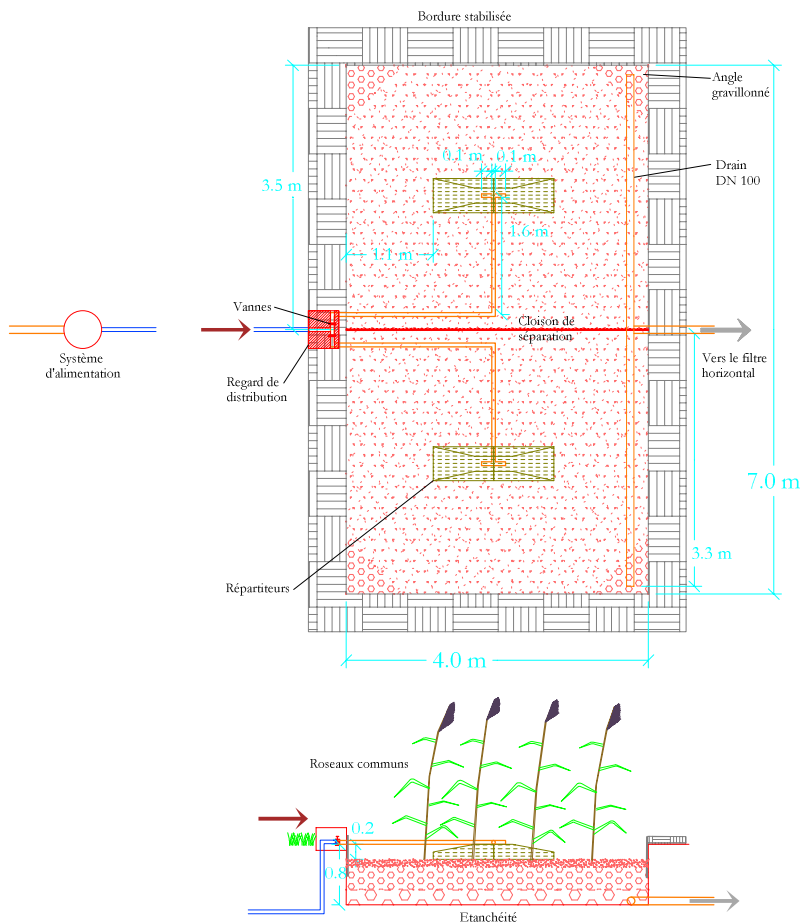
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

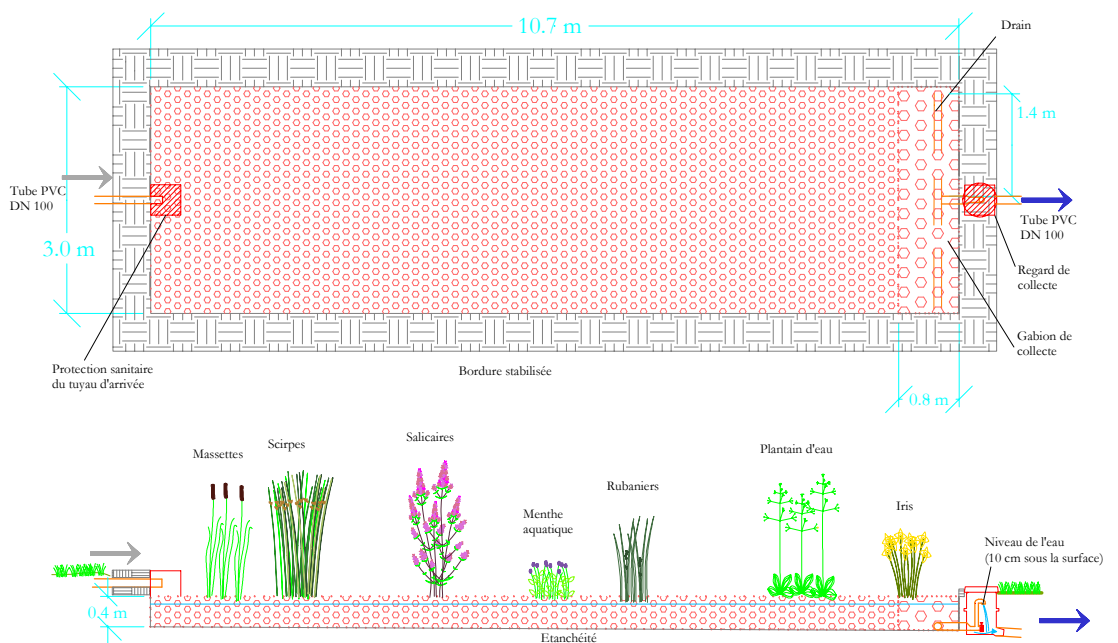
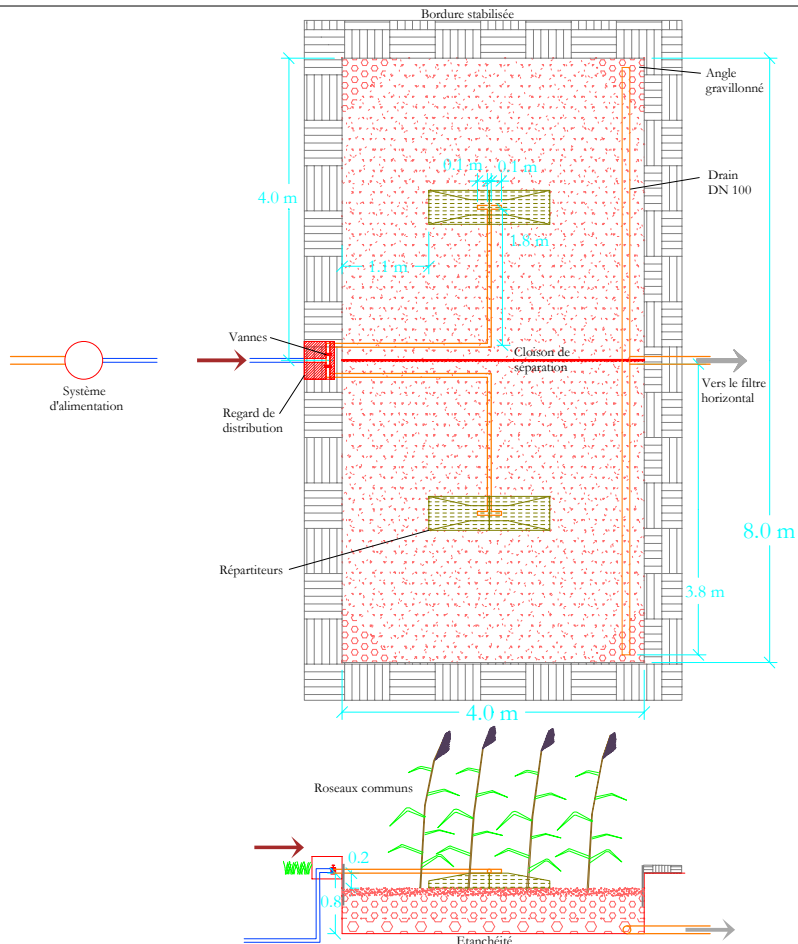
Granulats du FV_{géo} :

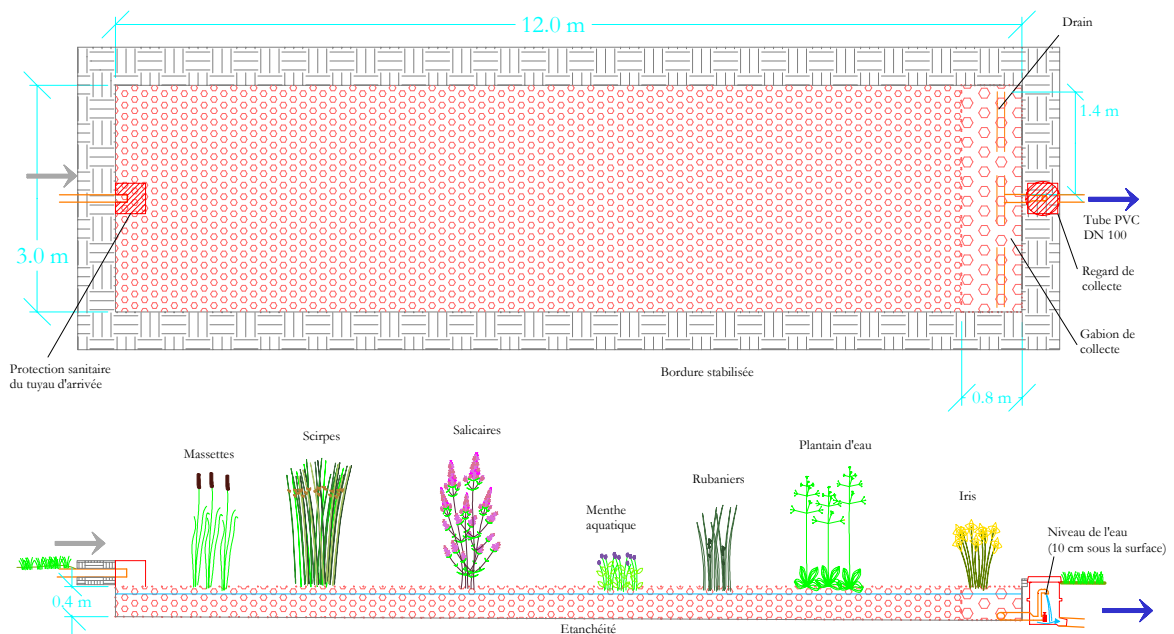
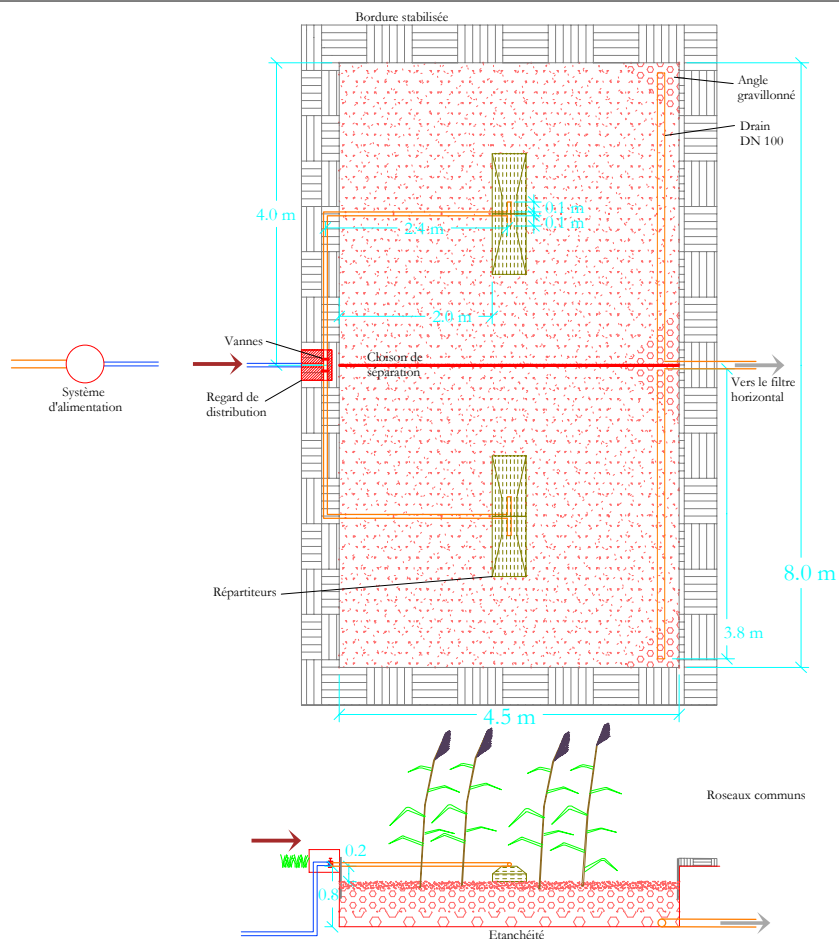
- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)







Annexe 1-13
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 18EH
Plan et coupe échelle 1:100

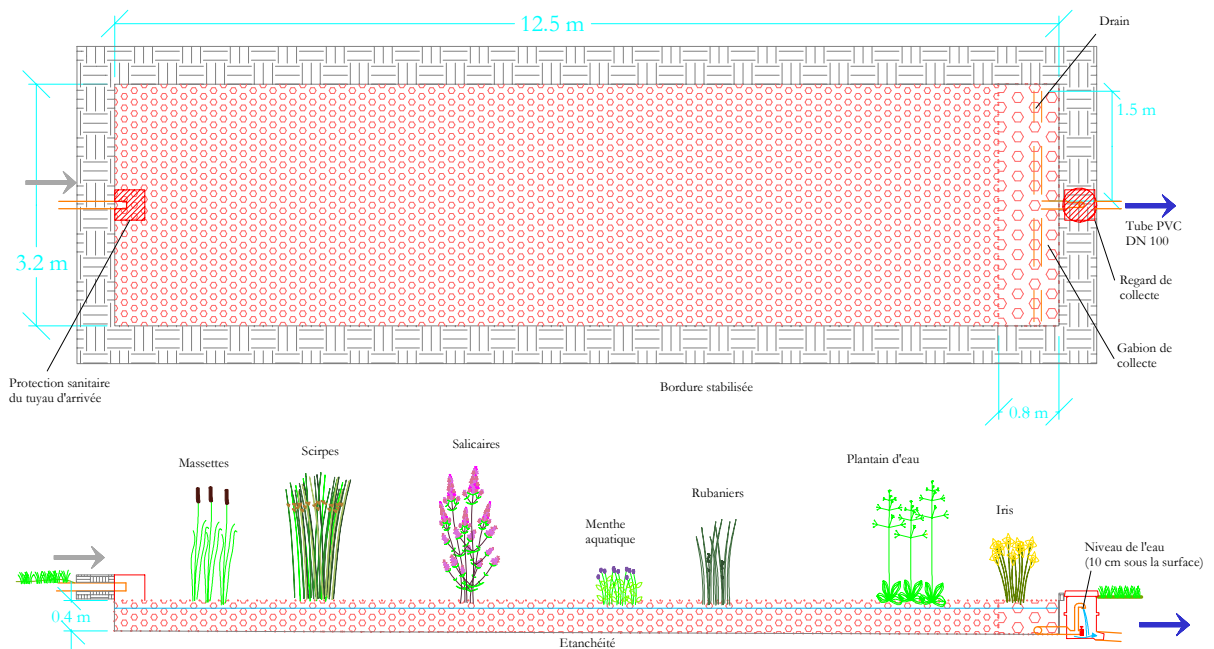
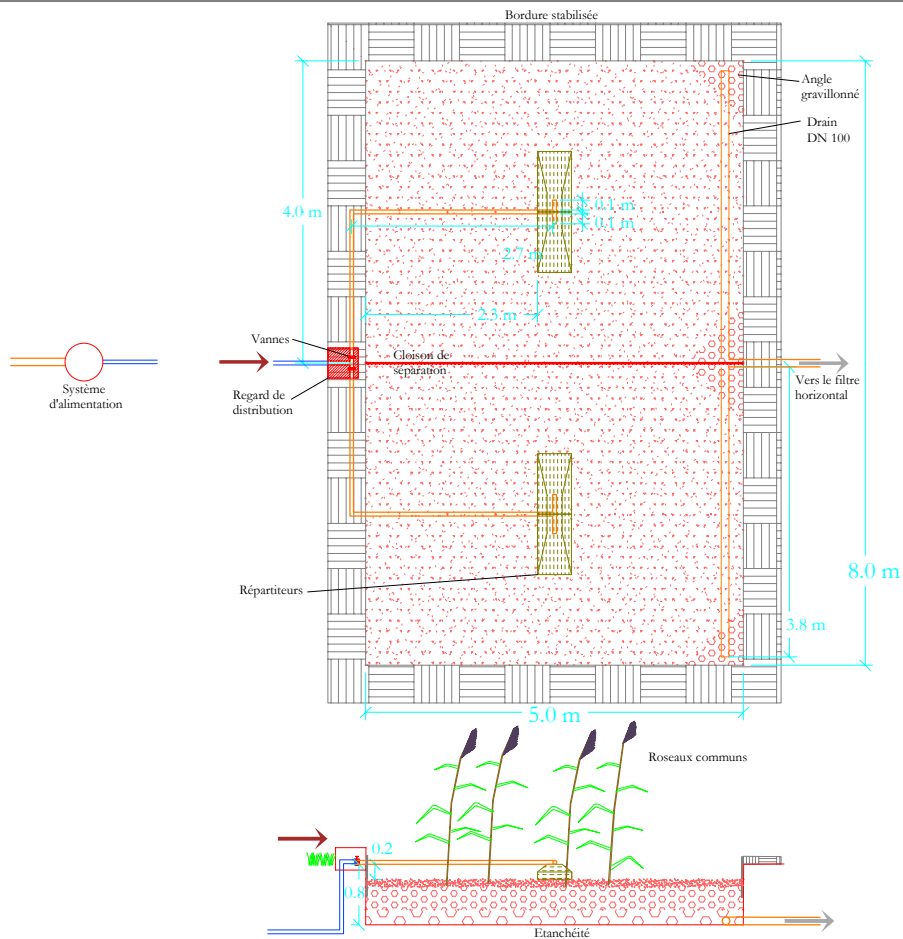
Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :

- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)



Annexe 1-14
Jardi-Assainissement FV_{géo}+FH 20EH
Plan et coupe échelle 1:100

Entrée eaux brutes →
Circulation entre le FV et le FH →
Sortie eaux traitées →

Granulats du FV_{géo} :

- Sable calibré ép. 10 cm
- Gravillons 4/8 ép. 30 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 20 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Granulats du FH :

- Gravillons 4/8 ép. 40 cm (tolérance : entre 2/6 et 6/14)
- Gravier 10/20 ép. 40 cm (tolérance : entre 10/20 et 20/40)

Adresse postale :

Coordonnées du client

Dispositif : JARDI-ASSAINISSEMENT FV+FH pour 5 Equivalent-Habitants

Situé à : Adresse du projet

Numéro du certificat : AAAA-MM-CodeBE-CodeInstallateur-xxx

Bureau d'études AQUATIRIS : Nom du BE AQUATIRIS

Installateur agréé AQUATIRIS : Nom de l'installateur agréé

Date du contrôle fabricant : JJ/MM/AAAA

Contrôle réalisé par : Nom de la personne ayant réalisé le contrôle fabricant

La société AQUATIRIS certifie que le dispositif d'assainissement désigné ci-dessus est conforme à l'agrément ministériel n°2011-022-mod02.

Ce certificat fait foi auprès du Spanc et est à présenter lors du contrôle réalisation (ou bonne exécution) effectué par ce service.

Le Jardi-Assainissement AQUATIRIS bénéficie d'une garantie légale de 2 ans, à compter de la date du contrôle fabricant. AQUATIRIS offre une extension de garantie portant à 10 ans la garantie des pièces fournies, à l'exclusion du réseau de collecte, de l'exutoire, du poste de relevage et de la protection sanitaire.

Fait à : Québriac

Le : JJ/MM/AAAA

Les dirigeants,

Edwige LE DOUARIN

Martin WERCKMANN



Cachet de l'entreprise


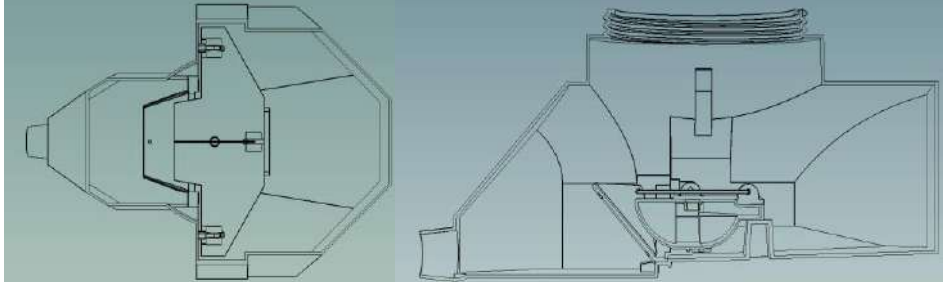


AQUATIRIS, Les Jardins d'assainissement

www.aquatiris.fr - N° Indigo 0 820 300 325 (prix d'un appel local) - contact@aquatiris.fr

FICHE TECHNIQUE


CHASSE à auget

<p>Produit</p>	<p>Chasse à auget</p>  
<p>Fonction</p>	<p>Ouvrage de bâchée pour la gamme Jardi-Assainissement® AQUATIRIS FV et FV-FH. Situé en amont de la station. Il permet d'améliorer la répartition des eaux usées à la surface du filtre à écoulement vertical. Ouvrage prêt à poser.</p>
<p>Fonctionnement</p>	<p>De par sa conception les effluents se déversent instantanément favorisant ainsi leur dislocation. N'occasionne pas de choc, pas de détérioration, pas de bruit.</p>
<p>Usage</p>	<p>Distribution pour assainissement par filtres plantés AQUATIRIS</p>
<p>Description</p>	<p>Matériau : Icorene® 1613 = Polyéthylène Hexene Moyenne Densité Linéaire. Epaisseur moyenne = 5 à 6 mm Diamètre entrée = 100, 110, 125 ou 160 femelle Diamètre sortie = 100 ou 110 mâle Fermeture du couvercle par vissage.</p>
<p>Modalité de pose</p>	<p>Poser en dehors de passage de véhicules. <i>Si pose en présence de véhicule, mise en place d'une dalle de répartition en béton armé qui ne s'appuie pas sur l'ouvrage. Les caractéristiques de la dalle (positionnement, ferrailage, dimensions, épaisseur...) doivent être dimensionnées par un bureau d'études.</i> Pose enterrée de niveau horizontal sur lit de sable ou gravette.</p>

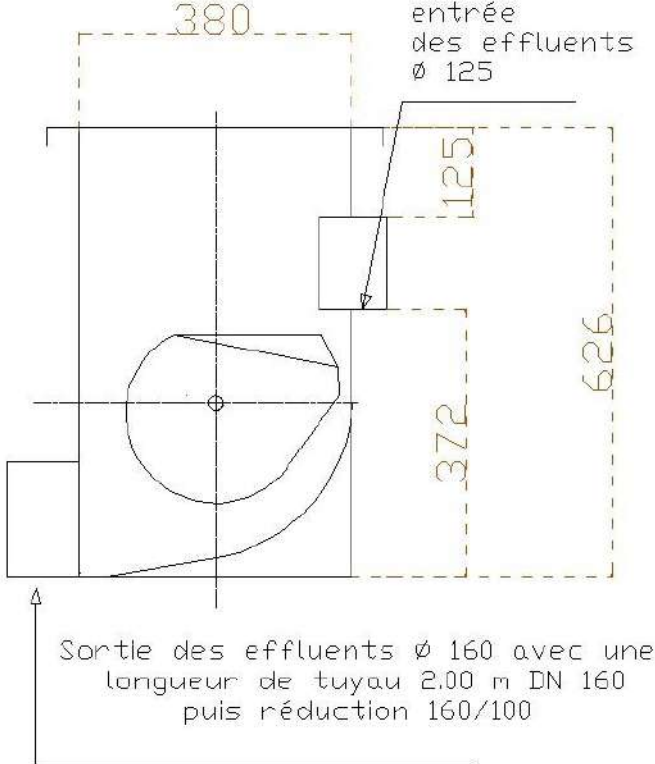
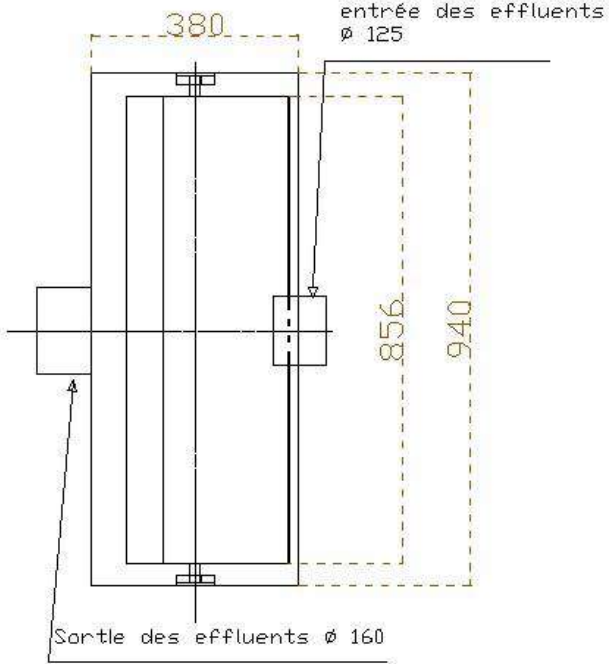
Modèle	30 Litres
Dimensions hors tout (L x l x h en mm)	1300 x 800 x 600
Schémas cotes pièce finie	<p>Cotes pièce finie</p> <p>800 555 520 30 10 1090 COUPE A-A B A A Ø 440 65 250 90° 295 570</p>
Poids brut (kg)	17 kg (chasse nue = 12 kg ; Couvercle = 3 kg ; Flotteur = 2 kg)

FICHE TECHNIQUE

BASCULEUR rotatif

<p>Produit</p>	<p>Basculeur rotatif inox</p> <p>Les modèles disponibles de la gamme sont détaillés dans le tableau ci-après.</p>	
<p>Fonction</p>	<p>Ouvrage de bâchée pour les gammes Jardi-Assainissement® AQUATIRIS FV et FV-FH.</p> <p>Situé en amont de la station, il permet d'épandre un petit volume à fort débit. Bacs prêts à poser.</p>	
<p>Fonctionnement</p>	<p>Autonettoyant : son mouvement rotatif évite toute accumulation de dépôt. De par sa conception les effluents se déversent instantanément favorisant ainsi leur dislocation.</p> <p>N'occasionne pas de choc, pas de détérioration, pas de bruit.</p>	
<p>Usage</p>	<p>Alimentation d'ouvrages d'assainissement par filtres plantés Aquatiris</p>	
<p>Description</p>	<p>Bac rectangulaire en inox.</p> <p>L'épaisseur de l'enveloppe extérieure est de 2 mm, le basculeur 1 mm et les plaques du basculeur de 3 mm.</p> <p>Diamètre entrée : 125 ou 160 mm femelle (suivant basculeur)</p> <p>Diamètre sortie : 160 ou 200 mm mâle (suivant basculeur).</p> <p>Capot en aluminium tôle damier épaisseur: 3 par 4 sur charnières.</p> <p>Roulement basculeur en inox.</p>	
<p>Modalité de pose</p>	<p>Poser en dehors du passage de véhicules.</p> <p>En option avec un capot renforcé, peut être posé sur le passage de véhicules de moins de 3,5t.</p> <p><i>Si pose en présence de véhicule, mise en place d'une dalle de répartition en béton armé qui ne s'appuie pas sur l'ouvrage. Les caractéristiques de la dalle (positionnement, ferrailage, dimensions, épaisseur...) doivent être dimensionnées par un bureau d'études.</i></p> <p>Pose enterrée de niveau horizontal sur lit de sable ou gravette.</p>	

Gamme disponible

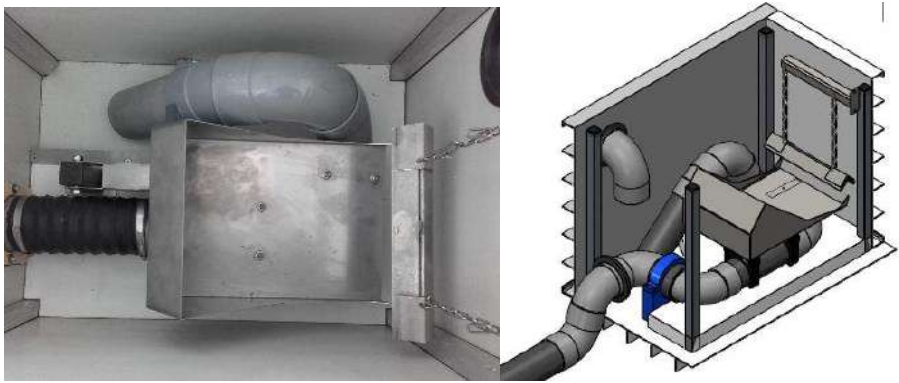
Modèle	25 Litres
Dimensions hors tout (Lxlxh en mm)	1000 x 440 x 626
Schéma côté profil	 <p>Sortie des effluents Ø 160 avec une longueur de tuyau 2.00 m DN 160 puis réduction 160/100</p>
Schéma vue de dessus	 <p>Sortie des effluents Ø 160</p>
Poids brut (kg)	53

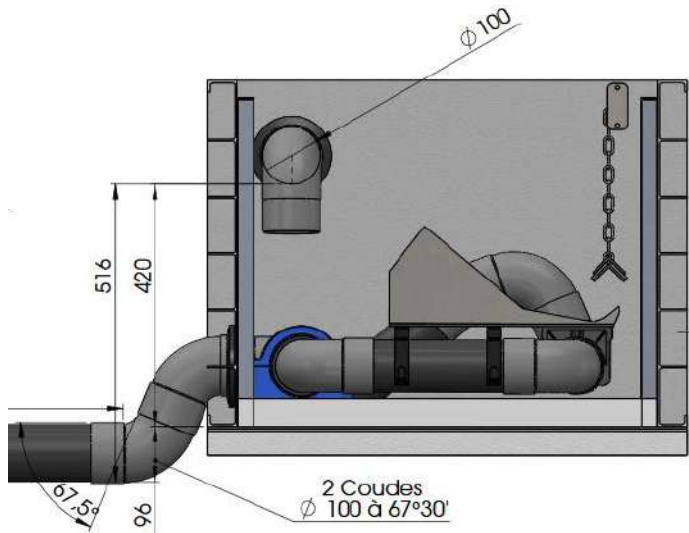
Modèle	40 Litres
Dimensions hors tout (Lxlxh en mm)	1500 x 440 x 626
Schéma côté profil	<p>entrée des effluents \varnothing 125</p> <p>Sortie des effluents \varnothing 160 avec une longueur de tuyau 2.00 m DN 160 puis réduction 160/100</p>
Schéma vue de dessus	<p>2 sorties d'effluents \varnothing 160</p> <p>entrée des effluents \varnothing 125</p>
Poids brut (kg)	80

Modèle	90 Litres
Dimensions hors tout (Lxlxh en mm)	670 x 820 x 972
Schéma côté profil	<p>Entrée des effluents \varnothing 160</p> <p>760</p> <p>48</p> <p>972</p> <p>760</p> <p>Sortie des effluents \varnothing 200 avec une longueur de tuyau 2.00 m DN 200 puis réduction 200/125</p>
Schéma vue de dessus	<p>Entrée des effluents \varnothing 160</p> <p>760</p> <p>70</p> <p>540</p> <p>610</p> <p>2 Sorties d'effluents \varnothing 200</p>
Poids brut (kg)	84

FICHE TECHNIQUE

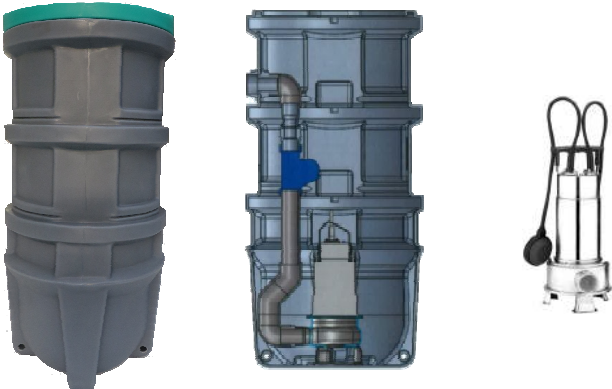
SIPHON auto-amorçant

<p>Produit</p>	<p>Ouvrage de chasse faible capacité</p> 
<p>Fonction</p>	<p>Ouvrage de bâchée pour les gammes Jardi-Assainissement® AQUATIRIS FV et FV-FH.</p> <p>Cet équipement permet l'alimentation par bâchées d'eaux brutes d'un filtre planté de roseaux avec un volume de 100 L et avec un débit suffisant (de l'ordre de 10 m³/h) pour permettre une bonne répartition de l'effluent à la surface du matériau filtrant.</p>
<p>Fonctionnement</p>	<p>L'effluent est stocké jusqu'à ce qu'un volume prédéfini soit atteint (100 L). Le dispositif mobile de chasse permet la libération des eaux stockées suivant un principe de siphonage. Le mouvement de l'ouvrage est exclusivement dû à la poussée d'Archimède qui permet l'élévation de la chasse. L'ouvrage est entièrement vidé par le tube d'aspiration. Le flotteur se vide par basculement en fin de bâchée pour permettre un nouveau cycle de fonctionnement. L'ensemble fonctionne sans apport d'énergie.</p> <p>La section de passage de l'effluent n'étant jamais obturée, les risques de colmatage ou de dysfonctionnement du système sont écartés.</p>
<p>Usage</p>	<p>Alimentation d'ouvrages d'assainissement par filtres plantés AQUATIRIS</p>
<p>Description</p>	<p>Diamètre entrée: 100 mm Diamètre sortie: 100 mm Matériaux chasse : inox et PVC Matériaux cuve : polyester pultrudé et aluminium</p>
<p>Modalité de pose</p>	<p>Poser en dehors de passage de véhicules.</p> <p><i>Si pose en présence de véhicule, mise en place d'une dalle de répartition en béton armé qui ne s'appuie pas sur l'ouvrage. Les caractéristiques de la dalle (positionnement, ferrailage, dimensions, épaisseur...) doivent être dimensionnées par un bureau d'études.</i></p> <p>Pose enterrée de niveau horizontal sur lit de sable ou gravette.</p>

Volume de bâchée	100 Litres
Dimensions hors tout (Lxlxh en mm)	830x530x650
Schéma côté profil	
Poids brut (kg)	45

FICHE TECHNIQUE

POSTE RELEVAGE SPR1

<p>Produit</p>	<p>SPR1 CE</p> 
<p>Fonction</p>	<p>Relevage d'effluents, type eaux usées brutes chargées Station prête à poser, CE conforme à la norme européenne EN 12050-1</p>
<p>Usages</p>	<p>Assainissement</p>
<p>Description</p>	<p>Cuve de réception des effluents en PEHD, existe en plusieurs hauteurs : 900 et 1200 mm Pompe EBARA tout inox avec flotteur marche/arrêt, modèle RIGHT 75M ou DW VOX 75M Kit de canalisations PVC de refoulement, existe en D63 ou D50, comprenant une vanne d'arrêt à boule Sortie des câbles (pompe et alarme) par presse-étoupes étanches Clapet à boule spécial eaux usées en acier Chaine de levage en inox avec crochet Boitier alarme avec flotteur Couvercle verrouillable (clé fournie) Pieds d'ancrage</p>

Caractéristiques générales

Modèles	SPR1-1200-50	SPR1-900-50	SPR1-1200-63	SPR1-900-63
Pompe EBARA	RIGHT 75M	RIGHT 75M	DW-VOX 75M	DW-VOX 75M
Ø de refoulement (mm)	50	50	63	63
Volume (litres)	340	255	340	255
Dimensions hors tout (H / Ø mm)	1200 / 500	900 / 500	1200 / 500	900 / 500
Fil d'eau arrivée (mm)	0 à 600	0 à 300	0 à 600	0 à 300
Hauteur sous sortie (mm)	935	650	935	650
Volume bâchée (litres)	50	50	50	50
Poids (kg)	41	36	47	42

Caractéristiques pompe

- Electropompes submersibles de marque EBARA, avec poire de niveau
- Acier inox AISI 304 pour eaux usées : corps pompe, roue, filtre, couvercle moteur, disque support garniture, caisse moteur
- Acier inox AISI 303 : arbre
- Double garniture mécanique avec chambre à huile:
 - supérieure en Carbone/Céramique/NBR (côté moteur)
 - inférieure en SiC/SiC/NBR (côté pompe)

Modèle	RIGHT 75M	DW VOX 75M
Alimentation	50 Hz / 230 V	
Puissance	0,75 HP / 550 W	
Condensateur	20 µF / 450 Vc	
Ampères	4,8 A	3,9 A
Classe d'isolation / Indice de protection	F / IP X8	F / IP 68
Passage maximum de solides	35 mm	50 mm
Immersion maximale	10m	7m
Température max du liquide	50°C	40°C

Caractéristiques hydrauliques RIGHT 75M

Débit (m³/h)	0	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14,4
H (m)	8,8	7,8	6,8	5,7	4,7	3,4	2

Caractéristiques hydrauliques DW VOX 75M

Débit (m³/h)	0	6	12	18	24
H (m)	7,3	6,3	5	3,5	1,6

Le poste de relevage SPR1 AQUATIRIS est mis en place en cas de contrainte topographique. Il peut également remplacer la chasse hydraulique en cas de contraintes sur la parcelle.

Caractéristiques et modalités de pose

Les postes de relevage SPR1 Aquatiris sont marqués CE et possèdent les caractéristiques et les modalités de pose suivantes :

Critère	Caractéristiques
Type pompe	Vortex pour eaux chargées, déclenchement <i>via</i> une poire de niveau
Puissance	550W
Indice de protection / classe d'isolation de la pompe	IP68 / F
Volume sonore	Inférieur à 30 dB (équivalent à un ordinateur)
Volume de stockage	200 à 300 L
Débit	2 L.s ⁻¹ pour une hauteur de 6 m environ
Volume de bâchée	40 L
Durée et temps de fonctionnement	20 à 40 s par bâchée ; 20 à 40 bâchées par jour
Consommation électrique annuelle	20 à 70 kWh
Hauteur de déclenchement	Niveau haut 50 à 70 cm ; Niveau bas 15 à 30 cm
Indice de protection / classe d'isolation du coffret électrique	IP55 / F
Alarme sonore	Oui : 90 dB (équivalent à un aboiement)
Mise à l'atmosphère	Valve/clapet
Modalités de pose et branchement électrique	<p>Profondeur de la fouille adaptée à la hauteur de cuve.</p> <p>Pose enterrée de niveau horizontal sur lit de sable ou gravillons (0/4 à 6/10 mm sur 5 cm minimum) (en présence de nappe : fixer les pieds d'ancrage dans la dalle).</p> <p>Raccorder les canalisations d'entrée et de refoulement. Les tuyaux d'évacuation du poste de relevage sont en PEHD ou en PVC pression, diamètre 50 ou 63.</p> <p>Remplir d'eau claire avant remblayage latéral avec du sable</p> <p>Le branchement électrique doit être effectué par un professionnel qualifié selon les prescriptions de la réglementation en vigueur, et notamment la norme NF C 15-100</p> <p>Le poste de relevage doit être ventilé (ex : mise à l'atmosphère par clapet/valve sur la conduite de refoulement ou par une ventilation conforme à l'article 6.3 de la norme NF DTU 64-1). La conduite d'aération a un diamètre minimum DN 50.</p>

Sécurité électrique

La pose et toutes les interventions électriques sur le poste de relevage doivent être effectuées par un professionnel qualifié selon les prescriptions de la réglementation en vigueur, et notamment la norme NF C 15-100.

Toute intervention sur le dispositif ne doit se faire qu'après avoir mis hors tension le matériel.

Les équipements électrotechniques doivent être déclarés CE conformément aux directives européennes :

- 2006/95/CE relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension
- 2004/108/CE ou directive de compatibilité électromagnétique.

L'indice de protection du coffret électrique est IP55. Celui-ci est équipé d'un système d'alarme permettant d'avertir l'utilisateur en cas de non fonctionnement de la pompe.

Entretien du poste de relevage

Tous les 3 mois environ, il faut procéder à une surveillance du bon fonctionnement de la pompe de relevage : le mouvement de la poire de déclenchement doit être libre. Si des graisses se sont déposées, la cuve et les éléments doivent être nettoyés à l'eau (au jet).

Une à deux fois par an, il convient de sortir la pompe du poste de relevage pour procéder à un nettoyage de tous les dépôts accrochés à l'embase de la pompe.

Corrosion

Les matériaux utilisés sont prévus pour résister à la corrosion : poste de relevage en PEHD, et pompe corps inox (classe EN 1.4301 / AISI 304).

Maintenance

Poste de relevage	
Pièce d'usure	Pompe
Durée de vie de la pompe	10 ans
Opération de maintenance	Néant
Opération prise en compte dans le contrat de maintenance	Néant
Fréquence de dysfonctionnement	Accidentel en condition normale d'utilisation et d'entretien du poste de relevage
Démarche à suivre en cas de dysfonctionnement	Changement de la pompe par un professionnel. Dans le délai d'attente du changement de la pompe, vider manuellement le poste (EPI obligatoires) sur le filtre à écoulement vertical
Disponibilité	Toujours
Délais de livraison	24 à 48h
Destination des pièces usagées	Déchèterie disposant d'une benne à DEEE
Garantie	2 ans dans les conditions normales d'utilisation et d'entretien

FICHE TECHNIQUE

Membrane EPDM

Description

Produit	Membrane EPDM
Description	Membrane monocouche en caoutchouc synthétique vulcanisé à base de terpolymère d'éthylène-propylène-diène (EPDM) ne présentant aucun joint d'assemblage.
Fonction	Membrane d'étanchéité pour le Jardi-Assainissement® FV+FH AQUATIRIS
Usage	Assainissement par filtres plantés Gamme Jardi-Assainissement® FV+FH 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14-16-18-20 EH
Base	Caoutchouc synthétique
Teinte	Noire
Solvants	Néant
Solides	100%
Etat	Vulcanisé

Caractéristiques techniques

Propriétés	Méthode	Résultat	Unité
Epaisseur		1,0	mm
Masse surfacique		1,17	kg/m ²
Poids spécifique	Mesure directe	1,15	
Résistance à la traction			N/mm ²
Neuf	UEAtc	≥ 8,0	
Après vieillissement 84 jours à 80°C	UEAtc	≥ 8,0	
Allongement à la rupture			%
Neuf	UEAtc	≥ 300	
Après vieillissement 84 jours à 80°C	UEAtc	≥ 300	
Résistance à la déchirure	UEAtc	11,7	N/mm
Stabilité dimensionnelle	UEAtc	≤ 0,5	%
Pliage à basse température	ASTM D746	-45	°C
Poinçonnement statique (béton)	UEAtc	L ₄	
Absorption d'eau	UEAtc	0,21	%
Résistance à l'ozone	DIN 7864	Pas de fissuration	
Résistance aux UV	ASTM G53-84	Pas de fissuration	
Résistance à la pénétration des racines	DIN 4062	Pas de fissuration	

Dimensions (Longueur x largeur) en mètres

Capacité	Dimensions FV	Dimensions FH
2 EH	5,00 x 4,27	2,95 x 4,88
3 EH	5,49 x 4,50	3,20 x 6,10
4 EH	6,71 x 4,50	3,68 x 5,70
5 EH	6,71 x 5,00	3,68 x 6,70
6 EH	6,80 x 6,10	4,27 x 8,00
7 EH	6,80 x 6,71	4,00 x 9,15
8 EH	6,80 x 7,32	4,27 x 10,00

Capacité	Dimensions FV	Dimensions FH
9 EH	6,80 x 7,32	4,88 x 9,20
10 EH	6,80 x 7,92	4,88 x 10,20
12 EH	9,15 x 7,00	4,88 x 11,80
14 EH	10,00 x 7,32	5,00 x 12,20
16 EH	10,97 x 7,00	5,49 x 12,90
18 EH	11,50 x 8,53	6,10 x 14,70
20 EH	11,50 x 8,53	5,90 x 15,25

Résistance chimique

- Résiste parfaitement aux agents chimiques présents dans l'eau de pluie et le sol tels que les chlorures, acides humiques, bactéries et champignons
- Les contacts avec des produits tels que les acides concentrés, hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, produits à base d'huiles (minérales et végétales) ainsi que les graisses, susceptibles de détériorer prématurément la membrane doivent être évités

FICHE TECHNIQUE

GEOTEXTILE

Description

Produit	Géotextile Tecnogeo TP16 non tissé aiguilleté et thermofixé (GTX-N) – Polypropylène
Fournisseur	VIGANO' PAVITEX S.P.A.
Fonction	Membrane d'étanchéité pour le Jardi-Assainissement® FV+FH AQUATIRIS
Usage	Assainissement par filtres plantés Gamme Jardi-Assainissement® FV+FH modèles géo 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14-16-18-20 EH et gamme Jardi-Assainissement® FV+FH modèles bac 3-5-6-10-12-20 EH

Caractéristiques techniques

Propriétés	Méthode	VNAP
Masse surfacique (g/m²)	EN ISO 9864	210
Epaisseur sous 2 kPa (mm)	EN ISO 9863	1.3
Résistance à la traction (kN/m)	SP EN ISO 10319	16.0
	ST EN ISO 10319	16.0
Allongement à la traction maximale (%)	SP EN ISO 10319	50
	ST EN ISO 10319	55
Résistance au poinçonnement statique CBR (kN)	EN ISO 12236	2.7
Perforation au poinçonnement dynamique (mm)	EN ISO 13433	20
Efficacité de la protection (N)	EN 14574	80
Résistance au poinçonnement pyramidal français (kN)	NF G 38-019	1.1
Ouverture de filtration O₉₀ (µm)	EN ISO 12956	60
Perméabilité normale au plan Vi_H50 (l/s*m²)	EN ISO 11058	55


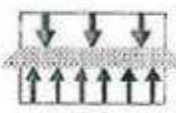

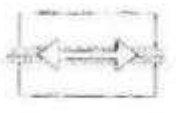
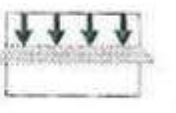
Les valeurs indiquées sont nominales et obtenues à travers l'élaboration statistique des essais effectués en laboratoire sur le produit

FICHE TECHNIQUE

GEOTEXTILE

Description

Produit	Géotextile Geodren A6 certifié ASQUAL, non tissé aiguilleté anti-poinçonnement - Polypropylène
Fournisseur	EDILFLOOR SPA
Fonction	Membrane d'étanchéité pour le Jard-Assainissement® FV+FH AQUATIRIS
Usage	Assainissement par filtres plantés Gamme Jard-Assainissement® FV+FH modèles géo 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14-16-18-20 EH et gamme Jard-Assainissement® FV+FH modèles bac 3-5-6-10-12-20 EH

	FILTRATION	SEPARATION (1)	DRAINAGE/ FILTRATION	RENFORCEMENT	PROTECTION
FONCTIONS CONCERNÉES					
	X	X			X

⁽¹⁾ La fonction séparation n'est jamais certifiée seule

Caractéristiques techniques

Propriétés	Méthode	VNAP	PRV95
Epaisseur nominale sous 2 kPa (mm)	NF EN ISO 9863-1	1,40	± 20%
Masse surfacique (g/m²)	NF EN ISO 9864	250	± 10%
Résistance à la traction (kN/m)			
	SP NF EN ISO 10319	20,0	-13%
	ST NF EN ISO 10319	20,0	-13%
Déformation à l'effort de traction maximale (%)			
	SP NF EN ISO 10319	50	± 23%
	ST NF EN ISO 10319	55	± 23%
Perforation dynamique (mm)	NF EN ISO 13433	16,0	+ 25%
Poinçonnement (kN)	NF G 38-019	1,5	-30%
Poinçonnement statique CBR (kN)	NF EN ISO 12236	3,0	-10%

SP = Sens Production ST = Sens Travers

VNAP = Valeur Nominale Annoncée par le Producteur

PRV95 = Plage Relative de Variation, noter la PRV95 est plus sévère en cas de fonctions multiples

FICHE TECHNIQUE

Membrane gamme GFV

Description

Produit	Membrane gamme GFV
Description	Membrane monocouche en caoutchouc synthétique vulcanisé à base de terpolymère d'éthylène-propylène-diène (EPDM) ne présentant aucun joint d'assemblage.
Fonction	Membrane d'étanchéité pour le Jard-Assainissement® FV modèles géo AQUATIRIS et CE le Jard-Assainissement® FV+FH AQUATIRIS Conforme à la norme européenne EN 12566-3+A2
Usage	Assainissement par filtres plantés Gamme Jard-Assainissement® FV et FV+FH 2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14-16-18-20 EH
Base	Caoutchouc synthétique
Teinte	Noire
Solvants	Néant
Solides	100%
Etat	Vulcanisé

Caractéristiques techniques

Propriétés	Méthode	Résultat	Unité
Epaisseur	NF EN 1849-2+ mode opératoire n°2 du recueil des méthodes d'essai ASQUAL	1,472 ± 0,05	mm
Masse surfacique	NF EN 1849-2+ mode opératoire n°2 du recueil des méthodes d'essai ASQUAL	1736 ± 34	g/m ²
Résistance à la traction avec un allongement de 250%	NF EN 12311-2 + mode opératoire n°3 du recueil des méthodes d'essai ASQUAL	10,21 ± 0,76 (sens travers) 11,31 ± 0,83 (sens production)	kN/m
Perméabilité aux liquides	NF EN 14150+ mode opératoire n°5 du recueil des méthodes d'essai ASQUAL	<10 ⁻⁶	m ³ /m ² /j
Allongement à la rupture	ISO R 527	≥ 300	%
Angle de frottement	EN ISO 12957-2	27,5	
Perméabilité au méthane	ASTM D1434	2,25 10 ⁻³	m ³ /m ² /j
Résistance aux perforations statiques	EN ISO 12236	0,9	kN
Stabilité dimensionnelle	EN 1107-2	≤ 0,5	%

Souplesse à basse température	EN 495-5	≤ -45	°C
Étanchéité aux liquides sous forte pression	EN1928	≥ 4	bar
Durabilité – vieillissement climatique (25 ans)	EN 12224	Concluante	
Durabilité oxydation	EN 14575	Concluante	
Résistance à la pénétration des racines	CEN/TS 14416	Concluante	

Dimensions pour la gamme **Jardi-Assainissement® FV modèles géo** (Longueur x largeur) en mètres

Capacité	Dimensions FV
2 EH	5,00 x 4,27
3 EH	5,49 x 4,50
4 EH	6,71 x 4,50
5 EH	6,71 x 5,00
6 EH	6,80 x 6,10
7 EH	6,80 x 6,71
8 EH	6,80 x 7,32

Capacité	Dimensions FV
9 EH	6,80 x 7,32
10 EH	6,80 x 7,92
12 EH	9,15 x 7,00
14 EH	10,00 x 7,32
16 EH	10,97 x 7,00
18 EH	11,50 x 8,53
20 EH	11,50 x 8,53

Dimensions pour la gamme **Jardi-Assainissement® FV+FH modèles géo** (Longueur x largeur) en mètres

Capacité	Dimensions FV
2 EH	5,00 x 4,27
3 EH	5,49 x 4,50
4 EH	6,71 x 4,50
5 EH	6,71 x 5,00
6 EH	6,80 x 6,10
7 EH	6,80 x 6,71
8 EH	6,80 x 7,32

Capacité	Dimensions FV
9 EH	6,80 x 7,32
10 EH	6,80 x 7,92
12 EH	9,15 x 7,00
14 EH	10,00 x 7,32
16 EH	10,97 x 7,00
18 EH	11,50 x 8,53
20 EH	11,50 x 8,53

Capacité	Dimensions FH
2 EH	2,95 x 4,88
3 EH	3,20 x 6,10
4 EH	3,68 x 5,70
5 EH	3,68 x 6,70
6 EH	4,27 x 8,00
7 EH	4,00 x 9,15
8 EH	4,27 x 10,00

Capacité	Dimensions FH
9 EH	4,88 x 9,20
10 EH	4,88 x 10,20
12 EH	4,88 x 11,80
14 EH	5,00 x 12,20
16 EH	5,49 x 12,90
18 EH	6,10 x 14,70
20 EH	5,90 x 15,25

Dimensions pour la gamme **Jardi-Assainissement® FV+FH modèles bac** (Longueur x largeur) en mètres

Capacité	Dimensions FH
3 EH	3,20 x 6,10
5 EH	3,68 x 6,70
6 EH	4,27 x 8,00
10 EH	4,88 x 10,20
12 EH	4,88 x 11,80
20 EH	5,90 x 15,25

AQUATIRIS, Les Jardins d'assainissement

www.aquatiris.fr - N° Indigo 0 820 300 325 (prix d'un appel local) – contact@aquatiris.fr

Caractéristiques physiques et résistance chimique

- Membrane élastomère alliant élasticité élevée et résistance à la traction
 - Souplesse préservée à basse température (-45°C)
 - Résistance aux chocs thermiques jusqu'à 130°C
 - Excellente résistance aux pluies alcalines
 - Excellente résistance au rayonnement UV et à la concentration en ozone
 - Prévention impérative de tout contact avec certains produits : huiles, hydrocarbures, bitume chaud et graisses.
-

Contrat d'entretien

Jardi-assainissement AQUATIRIS

Filière végétalisée pour le traitement autonome des eaux usées.

Je soussigné(e) Mme-M

Sollicite votre entreprise pour la réalisation de l'entretien annuel de mon installation d'assainissement suivant les prestations décrites ci-dessous.

Prestation 2 heures (février ou mars)

- Faucardage des chaumes
- Nettoyage et désherbage des massifs plantés
- Contrôle du circuit hydraulique, et des ouvrages d'exploitation
- Maintenance du compostage selon modèle de toilettes sèches (à litière, Ecodomeo ...)

Prestation 1 heure (septembre ou octobre)

- Nettoyage et désherbage des massifs plantés
- Contrôle du circuit hydraulique, et des ouvrages d'exploitation

Coûts de la prestation	100 à 300 Euros TTC
Frais de distance Euros TTC
Total Euros TTC

Condition de paiement :

- 30% à la signature du contrat.
- Solde à réception de la facture accompagnant les prestations.

Pour l'entreprise

Date et Signature avec la mention « lu et approuvé »

Le présent contrat est valable pour une année. Il pourra être renouvelé chaque année avant le mois de mars, période de reprise des végétaux. Il sera tenu compte des éventuelles évolutions des coûts marginaux de prestation.

La maintenance de la filière n'exonère pas l'usager des opérations d'entretien hebdomadaires à savoir actionner les vannes pour l'alternance de l'alimentation des lits du 1^{er} étage ainsi que le contrôle occasionnel du bon fonctionnement du circuit hydraulique, tels que mentionnés dans le carnet d'entretien.



Les Jardins d'assainissement



Crédits photos AQUATIRIS©

www.aquatiris.fr n°indigo 0820 300 325
(prix d'un appel local)

L'assainissement végétalisé
Sans fosse septique

*AQUATIRIS, réseau de bureaux d'études et d'installateurs
spécialisés en phytoépuration*



Carnet d'entretien de votre *Jardi-assainissement*

Votre jardi-assainissement est un **système vivant**.

Il s'agit d'un véritable assainissement autonome, qui vous responsabilise en tant qu'utilisateur. Sa maintenance ne demande pas de qualification particulière, mais ne doit pas être sous-estimée.

A l'inverse d'une station classique « invisible », complètement enterrée, les **Jardins d'assainissement** sont visibles et en surface, le moindre dysfonctionnement ou un entretien négligé se verraient immédiatement.

Vous devez conserver ce carnet d'entretien et le compléter, tout au long de la vie de votre **Jardi-assainissement**. Il est fortement recommandé de tenir à jour son carnet d'entretien après toute intervention.

L'entretien de votre Jardi-assainissement est détaillé de la façon suivante :

- ▶ Entretien spécifique au filtre vertical p.2
- ▶ Entretien jardinier des filtres p.4
- ▶ Entretien du matériel éventuel (poste de relevage, chasse, répartiteurs) p.6

Vous trouverez également dans ce carnet :

- ▶ Votre filière AQUATIRIS au fil des mois p.9
- ▶ Que faire si ... (en cas de dysfonctionnement) p.10
- ▶ Que faire si ... des plantes indésirables apparaissent dans les filtres p.11
- ▶ Catalogue des plantes du filtre horizontal p.12
- ▶ Votre planning d'entretien p.14

Alternance manuelle de l'alimentation

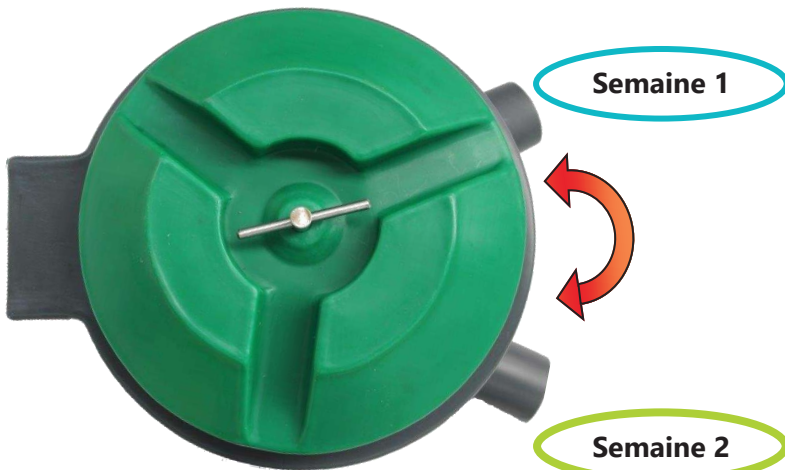
Ouvrages concernés : Regard de distribution du filtre vertical

Fréquence : Hebdomadaire

Chaque lit du filtre vertical doit être alimenté pendant une semaine puis mis en repos pendant une semaine. La manœuvre de la vanne dans le regard de distribution permet d'assurer cette alternance.

Alimentation gravitaire

Semaine 1

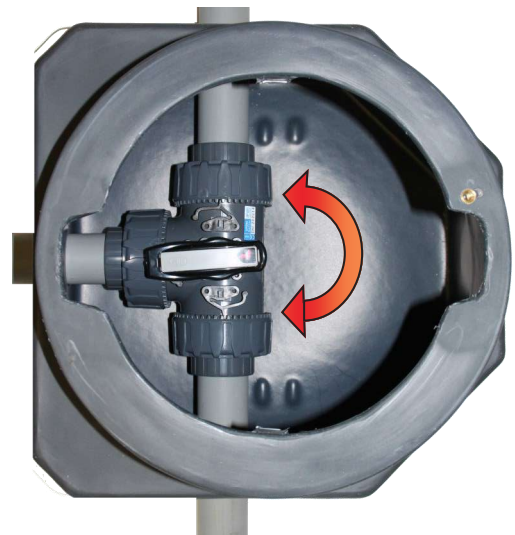


Vue intérieure du regard



Alimentation par relevage

Semaine 1



Semaine 2

Système à électrovannes



Attention, l'alternance manuelle nécessite une manipulation hebdomadaire. Il est possible d'automatiser cette alternance en installant une vanne 3 voies motorisée programmable.



Trouvez-vous un créneau facile à mémoriser ou à coupler avec une routine que vous appliquez déjà. Par exemple en même temps que sortir les poubelles à la rue !

Retrait des dépôts humifiés

Ouvrages concernés : Filtre vertical

Fréquence : Dès que la couche de dépôt atteint 10 cm, soit environ 10 ans si la maison est occupée à charge nominale

Période : Fin de l'hiver : après le faucardage mais avant la repousse des plantes

Outils :



La couche filtrante du filtre vertical (dépôts humifiés) prenant du volume, il est nécessaire de la renouveler en retirant une épaisseur de 8 à 10 cm sur toute sa surface : ratisser la surface avec un râteau et retirer les boues à la pelle.

Ces dépôts humifiés sont pris en charge en station de compostage comme résidus stabilisés par compostage.



Dépôts humifiés



Commencez par faucarder, puis retirez les résidus secs. Utilisez une pelle et un râteau pour retirer les dépôts humifiés.



Le résidu de cette opération est un terreau facilement pelletable.



Observez bien la végétation, cette opération doit se faire impérativement avant le redémarrage de la végétation.

Désherbage

Ouvrages concernés : Tous les filtres plantés (vertical, horizontal)

Fréquence : Bisannuel

Période : Début du printemps et courant de l'été

Outils :



Chaque année à la reprise de la végétation, un désherbage manuel doit être effectué pour permettre une bonne (re)colonisation par les plantes et éliminer les adventices.

Sur le filtre à roseaux, il est facile de reconnaître les roseaux même en début de reprise. Pour reconnaître les plantes du filtre horizontal, **vous pouvez vous aider des photos en page 7.**

La végétation du filtre horizontal est plus diverse. Certaines plantes peuvent selon les années prédominer la surface de plantation. Ceci n'a aucun impact sur les performances épuratoires du filtre, la conséquence n'est que visuelle et l'utilisateur pourra selon ses souhaits paysagers éclaircir certaines plantes plus envahissantes (rubaniers, massettes) pour dégager les espèces plus fragiles (plantain d'eau).



N'attendez pas d'être envahis ! Il vaut mieux travailler moins mais plus régulièrement. Dans les gravillons, les espèces indésirables s'arrachent très facilement.

Faucardage

Ouvrages concernés : Tous les filtres plantés (vertical, horizontal)

Fréquence : Annuel

Période : Fin de l'hiver (avant la repousse des nouvelles tiges)

Outils :



Le faucardage consiste à couper les tiges et feuilles fanées



Coupe des tiges fanées

Le redémarrage de la végétation est ainsi accéléré

Cette opération favorise l'éclairage de la surface des filtres



Ratissage

Les résidus secs sont valorisés sur site en paillage ou en compostage



Paillage

*Comptez une heure environ pour tout couper.
Votre filière sera plus vite belle !*

Entretien du poste de relevage

Ouvrages concernés : Poste de relevage et pompe

Fréquence : 2 fois par an

Outils :



Les graisses et poudres de lessive se figent sur les parois du poste de relevage au niveau des hautes eaux, ainsi que sur la poire de niveau.

Un nettoyage au jet d'eau tous les 6 mois permet de les retirer.



Bien rincer le poste à l'eau claire sur 2 ou 3 cycles permet de nettoyer le corps de la pompe

Entretien de la chasse hydraulique

Ouvrages concernés : Chasse hydraulique (si mise en place)

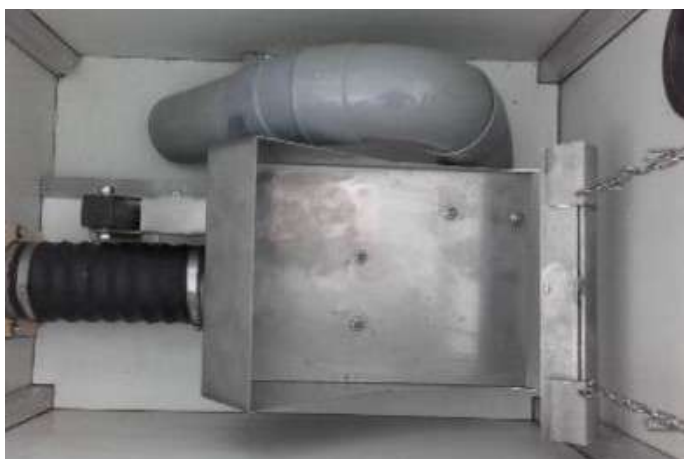
Fréquence : Tous les 6 mois (2 fois par an).

Outils :



Les chasses hydrauliques sont conçues pour fonctionner en eaux brutes. Toutefois, il est important de vérifier régulièrement (2 fois par an) qu'aucun dépôt ne vient perturber le fonctionnement du mécanisme.

Si des dépôts sont observés, il est conseillé de nettoyer au jet d'eau l'intérieur de la chasse hydraulique. Les dépôts accumulés seront alors évacués vers le filtre à écoulement vertical.



Entretien des répartiteurs

Ouvrages concernés : Répartiteurs (référence TOB) du filtre à écoulement vertical

Fréquence : Tous les 3 mois si nécessaire

Outils :

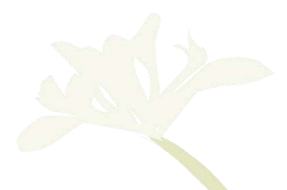


Des dépôts peuvent s'accumuler sur les répartiteurs disposés sous la canalisation d'arrivée des eaux usées, sur le filtre planté à écoulement vertical. Ils peuvent, à terme, obstruer la canalisation d'entrée ou impacter l'alimentation du filtre.

Il est donc préconisé de nettoyer au jet d'eau la surface du répartiteur tous les 3 mois environ, si des dépôts sont observés.



Votre Jardi-assainissement au fil des saisons



Que faire si...

Ouvrage concerné	Dysfonctionnement constaté	Cause éventuelle	Action à mener pour y remédier
Chasse hydraulique	La chasse hydraulique ne se vidange plus	Le flotteur / l'auget basculeur est bloqué	Déclencher manuellement la vidange de la chasse et procéder à un nettoyage au jet d'eau pour évacuer les éventuels dépôts entravant la vidange de l'ouvrage
Poste de relevage	La pompe ne fonctionne pas	La pompe n'est pas alimentée électriquement	Vérifier le branchement électrique.
	La pompe ne fonctionne pas	La poire de niveau est bloquée	Libérer la poire de niveau et la lever pour déclencher la pompe puis nettoyer au jet le poste de relevage
	La pompe ne fonctionne pas	Panne de la pompe	Contactez votre interlocuteur Aquatiris
Filtre à écoulement vertical	Odeurs	Le temps de séjour dans le poste de relevage est trop long et favorise la fermentation des eaux usées	Contactez votre interlocuteur Aquatiris
	Des flaques d'eau se forment à la surface du sable	Colmatage de surface	Effectuer l'alternance d'alimentation des filtres. Contactez votre interlocuteur Aquatiris si le problème persiste
	Jaunissement/Mortalité inhabituelle des plantes durant la saison de croissance (Mars à Septembre) ou faible densité/répartition	Stress hydrique/ Manque de nutriments dû à une longue période d'inoccupation Envoi d'un produit toxique pour les plantes dans la filière	Arrêter l'utilisation du produit identifié comme nocif pour la végétation
Filtre à écoulement horizontal	Des flaques d'eau se forment à la surface du filtre	Le réglage du niveau d'eau n'est pas situé à 10 cm sous le granulat comme prévu	Orienter la canne de mise en charge pour faire baisser le niveau de l'eau dans le filtre
	Jaunissement/Mortalité inhabituelle des plantes durant la saison de croissance (Mars à Septembre) ou faible densité/répartition	Stress hydrique/ Manque de nutriments dû à une longue période d'inoccupation Envoi d'un produit toxique pour les plantes dans la filière	Arrêter l'utilisation du produit identifié comme nocif pour la végétation

Que faire si...

...des plantes indésirables apparaissent dans la filière ?

Orties		<p>Les orties sont friandes d'azote, et les eaux usées en contiennent. On peut les apercevoir sur nos filtres horizontaux.</p>	<p>Il faut prendre une paire de gant et les arracher à la main, avant qu'elles ne se développent trop.</p>	
Epilobe		<p>Cette plante aime se mettre à côté de celle qui lui ressemble (la salicaire). On la différencie avec sa tige ronde et duveteuse, à l'inverse de la salicaire à la tige carrée.</p>	<p>Un arrachage manuel est nécessaire avant sa prédominance.</p>	
Liseron		<p>Le liseron s'adapte très bien à tout type de milieux, et peut donc se retrouver dans nos filtres plantés.</p>	<p>Il est important de ne pas laisser le liseron s'étendre, car il se développe très vite et prend le dessus sur les autres espèces. Enlevez-le dès qu'il apparaît.</p>	
Autres plantes	<p>Les saules Si un saule s'introduit dans votre filtre planté, ne le laissez pas grandir !</p>		<p>Les bambous Ne plantez pas de bambous avec les plantes du filtre horizontal.</p>	

Catalogue des plantes

Les roseaux (*Phragmites australis*)

Très courant près des plans d'eau, mais à ne pas confondre avec la baldingère (*Phalaris*), surnommée « faux-roseaux » phalaris. Le roseau est plus ligneux et son "plumeau" est presque noir (le plumeau du phalaris est plus petit et de la couleur de la plante).
Hauteur jusqu'à 2m50

Un moyen infallible de les différencier :



Ligule à la base d'une feuille de phalaris



Cils à la base d'une feuille de **roseau**

Les iris (*Iris pseudoacorus*)

Floraison jaune au mois de mai-juin.
Hauteur de 0m50 à 1m20



Les salicaires (*Lythrum salicaria*)

Fleurs violettes de juin à septembre.
Tige à section carrée ou hexagonale.
Hauteur de 0.80 à 1.50 m



Le plantain d'eau (*Alisma plantago*)

Fleurs blanches ou rosées de juin à septembre.
Feuilles typique en "as de pique".
Hauteur jusqu'à 1 m



La menthe aquatique (*Mentha aquatica*)

Forte odeur aromatique caractéristique.
Petites fleurs violet pâle. Feuilles ovales dentées.
Rampante et grimpante.



Catalogue des plantes

Les massettes (*Typha latifolia*)

Très connues par leur fleur en forme de cigare à partir du mois de juillet.

Feuilles plates de couleur vert doux, légèrement pastel.

Hauteur max 2m.



Les scirpes ou joncs des chaisiers (*Scirpus lacustris*)

Tiges vertes foncées, cylindriques et lisses. Hauteur de 1.5 à 2 m. Hampe florale en bout de tige. Malgré les apparences, il ne fait pas partie de la famille des joncs (Joncacées) mais des carex (Cypéracées)



Les rubaniers (*Sparganium erectum*)

Floraison au mois d'août en "boule". Feuille vert vif avec une nervure centrale saillante (profil en V).

Hauteur jusqu'à 1 m.



Votre planning d'entretien

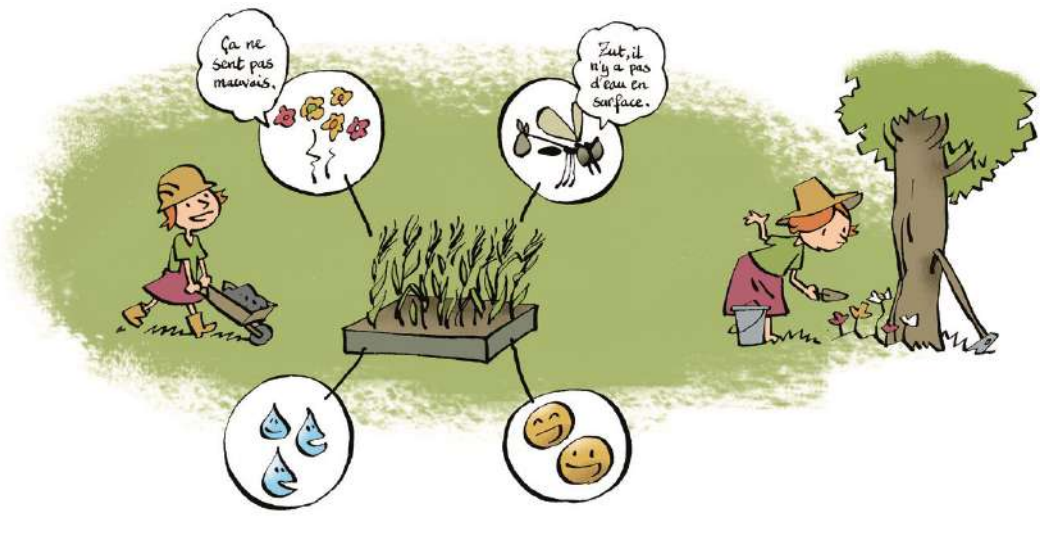
Indiquer la date et le nom de la personne ayant réalisé l'opération d'entretien

Date	Contrôle et entretien des ouvrages	
	Ouvrage	Action réalisée

Votre planning d'entretien

Désherbage	Faucardage	Retrait des dépôts humifiés	Commentaire

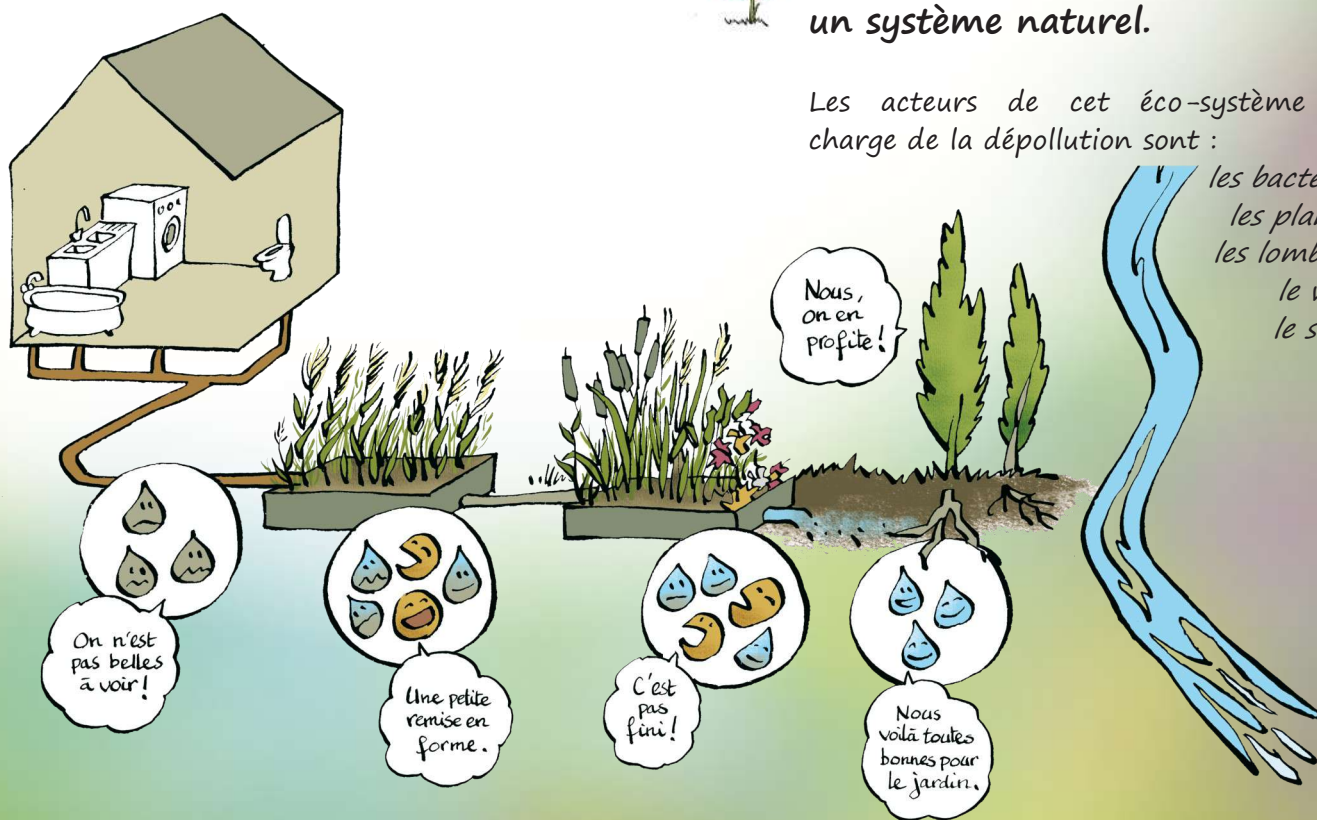
Entretenir son Jardi-assainissement, c'est facile et utile !



Avec le dispositif AQUATIRIS, les eaux usées sont assainies par un système naturel.

Les acteurs de cet éco-système en charge de la dépollution sont :

- les bactéries
- les plantes
- les lombrics
- le vent
- le soleil



www.aquatiris.fr n° gratuit 0800 300 325

AQUATIRIS, réseau de bureaux d'études et d'installateurs spécialisés en phytoépuration