

# **Assainissement non collectif**

## **Dispositifs de traitement agréés**

**BIOFRANCE® : modèles 4, 5, 6, 8, 12, 16 et 20 EH**

**BIOFRANCE® Roto : modèles 6, 7, 8, 12, 16 et 20 EH**

### **Guide de mise en œuvre et d'exploitation à destination de l'utilisateur**

BIOFRANCE®  
Cuves en béton



BIOFRANCE® Roto  
Cuves en polyéthylène (PE)



### **EPUR S.A.**

1, rue de la Bureautique  
4460 Grâce-Hollogne (Belgique)

Tél. : +32.42.20.52.30 ou 03.24.52.68.83

[epur@epur.be](mailto:epur@epur.be) – [www.epur.be](http://www.epur.be)

[info@epur-biofrance.fr](mailto:info@epur-biofrance.fr) – [www.epur-biofrance.fr](http://www.epur-biofrance.fr)

## I. Table des matières

<b>II.</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>			
<b>III.</b>	<b>Synthèse des performances</b> .....	<b>4</b>			
<b>IV.</b>	<b>Guide de mise en œuvre des dispositifs de traitement EPUR</b> .....	<b>6</b>			
IV.1.	<i>Informations générales</i> .....	6			
IV.1.1.	Représentation schématique - une seule cuve .....	6			
IV.1.2.	Représentation schématique - deux cuves .....	7			
IV.1.3.	Dispositifs de contrôle des eaux de rejet: .....	8			
IV.1.4.	Système de recirculation des boues .....	8			
IV.1.5.	Installation et montage de nos dispositifs de traitement .....	9			
IV.2.	<i>Dégradations chimiques et mécaniques possibles</i> .....	10			
IV.2.1.	Produit en béton .....	10			
IV.2.2.	Produit en polyéthylène .....	10			
IV.3.	<i>Adéquation du système aux conditions topographiques</i> .....	10			
IV.3.1.	Sortie haute .....	10			
IV.3.2.	Nature du sol .....	11			
IV.3.3.	En cas de relevage des eaux .....	11			
IV.4.	<i>Évacuation des eaux (rejet des eaux traitées)</i> .....	11			
IV.4.1.	Modes d'évacuation autorisés et rejet .....	11			
IV.4.2.	Pente du système .....	11			
IV.4.3.	Prévention de colmatage .....	11			
IV.5.	<i>Dimensions, poids et caractéristiques techniques</i> .....	12			
IV.5.1.	Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® - avec une seule cuve béton .....	12			
IV.5.2.	Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® - avec deux cuves béton .....	13			
IV.5.3.	Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® Roto - avec cuves polyéthylène .....	14			
IV.6.	<i>Conditions de sécurité</i> .....	15			
IV.6.1.	Cuves .....	15			
IV.6.2.	Procédé d'épuration .....	15			
IV.6.3.	Risque électrique .....	15			
IV.6.4.	Risque sanitaire et environnemental .....	15			
IV.7.	<i>Raccordements hydrauliques</i> .....	16			
IV.7.1.	Mode d'écoulement .....	16			
IV.7.2.	Raccordement des cuves .....	16			
IV.7.3.	Raccordement vers le rejet .....	17			
IV.8.	<i>Installation électrique</i> .....	17			
IV.8.1.	Généralités sur le surpresseur .....	17			
IV.8.2.	Caractéristiques techniques du surpresseur, de l'alarme et des tuyaux d'air .....	17			
IV.8.3.	Connexion du surpresseur au tuyau d'air .....	18			
IV.8.4.	Que faire si l'alarme s'active ? .....	18			
IV.9.	<i>Raccordement ventilation</i> .....	18			
IV.9.1.	Ventilation – dispositions générales .....	18			
IV.9.2.	Entrée d'air (ventilation primaire) .....	19			
IV.9.3.	Extraction des gaz (ventilation haute) .....	19			
IV.10.	<i>Tampons de visite et accessibilité</i> .....	19			
IV.10.1.	Tampons de visite .....	19			
IV.10.2.	Accessibilité au dispositif de traitement .....	20			
IV.11.	<i>Guide de bonne pratique pour la pose des cuves</i> .....	20			
IV.11.1.	Généralités .....	20			
IV.11.2.	Conditions de livraison et déchargement .....	21			
IV.11.3.	Conditions de livraison et de déchargement .....	21			
IV.11.4.	Manutention .....	21			
IV.11.5.	Terrassements et pose en fouille .....	22			
IV.11.6.	Arrimage et pose des cuves en présence de sols difficiles de nappe phréatique même occasionnelle, en zone inondable exceptionnelle ou en cas de forte pente .....	23			
IV.11.7.	Charges admissibles .....	25			
IV.11.8.	Tampons de visite .....	25			
IV.11.9.	Remblaiement .....	26			
IV.12.	<i>Référence aux normes et réglementations applicables</i> .....	27			
IV.12.1.	Normes et réglementations applicables à la conception des dispositifs d'assainissement non collectif .....	27			
IV.12.2.	Normes applicables à la mise en œuvre, à la vidange et au contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif .....	27			
IV.12.3.	Normes applicables aux matériaux .....	27			
<b>V.</b>	<b>Renseignements généraux d'utilisation et guide d'exploitation</b> .....	<b>28</b>			
V.1.	<i>Principe général de fonctionnement</i> .....	28			
V.1.1.	Procédé d'épuration des eaux .....	28			
V.1.2.	Respect des cinq étapes de l'assainissement des eaux .....	28			
V.1.3.	Les avantages du système .....	29			
V.1.4.	Périodicité de l'aération .....	29			
V.1.5.	Options possibles .....	29			
V.2.	<i>Renseignements techniques</i> .....	30			
V.2.1.	Charges polluantes et hydrauliques entrantes .....	30			
V.2.2.	Performance épuratoire .....	30			
V.2.3.	Capacité en E.H. .....	31			
V.3.	<i>Conseils généraux d'utilisation</i> .....	31			
V.3.1.	Procédure de mise en service .....	31			
V.3.2.	Réactifs .....	31			
V.3.3.	Les produits rejetés .....	31			
V.3.4.	Cas spécifique d'absence prolongée de l'alimentation .....	32			
V.4.	<i>Opérations périodiques de maintenance et de surveillance</i> .....	32			
V.4.1.	Surveillance de l'aération .....	32			
V.4.2.	Surveillance du volume des boues .....	32			
V.4.3.	Pièces et composants du dispositif d'assainissement .....	32			
V.4.4.	Les pannes possibles des dispositifs de traitement .....	35			
V.4.5.	Conseils quant à la prévention de problèmes d'odeurs .....	36			
V.4.6.	Prescriptions d'entretien : liste des opérations de surveillance et d'entretien (hors vidange et hors pannes) à effectuer pour garantir le bon fonctionnement du dispositif BIOFRANCE® .....	36			
V.5.	<i>Périodicité des vidanges</i> .....	38			
V.5.1.	Impact de la charge des eaux entrantes .....	38			
V.5.2.	Autres informations relatives aux opérations de vidange .....	39			
V.5.3.	Que faire après la vidange .....	39			
V.6.	<i>Consommation, puissance électrique et nuisance sonore</i> .....	40			
V.7.	<i>Garanties et durées de vie estimées</i> .....	41			
V.7.1.	Portée des garanties .....	41			
V.7.2.	Durée des garanties .....	41			
V.7.3.	Durées de vie estimées .....	41			
V.9.	<i>Modèle de contrat d'entretien</i> .....	42			
<b>VI.</b>	<b>Traçabilité et synthèse des coûts</b> .....	<b>43</b>			
VI.1.	<i>Système de traçabilité des dispositifs de traitement</i> .....	43			
VI.2.	<i>Synthèse des coûts estimés d'exploitation sur 15 ans - Modèles composés d'une seule cuve</i> .....	43			
VI.3.	<i>Synthèse des coûts estimés d'exploitation sur 15 ans - Modèles composés de deux cuves</i> .....	44			
<b>VII.</b>	<b>Journal d'exploitation</b> .....	<b>45</b>			
VII.1.	<i>Données générales d'exploitation</i> .....	45			
VII.2.	<i>Historique de l'exploitation</i> .....	46			
<b>VIII.</b>	<b>Caractéristiques techniques et fonctionnement</b> .....	<b>47</b>			
<b>IX.</b>	<b>Caractéristiques des matériels et des dimensions des dispositifs - BIOFRANCE®</b> .....	<b>48</b>			
<b>X.</b>	<b>Synthèse des matériels et des dimensions des dispositifs - BIOFRANCE® Roto</b> .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>			

## II. Introduction

BIOFRANCE®  
Cuves en béton



BIOFRANCE® Roto  
Cuves en polyéthylène (PE)



Cher client,

Vous venez d'acquérir un dispositif d'assainissement non collectif BIOFRANCE® ou BIOFRANCE® Roto et nous vous en remercions.

Par facilité, seule la dénomination BIOFRANCE® sera utilisée tout au long de ce guide. Les informations sont néanmoins valables pour toutes les gammes de produits, et détaillées par type de cuve dès que nécessaire.

Les gammes BIOFRANCE® sont conçues pour le traitement des eaux usées de type domestique, à l'exclusion des eaux de pluie, des eaux de ruissellement et des eaux des piscines. Elles relèvent du génie épuratoire « culture fixée immergée aérobie » qui bénéficie des derniers développements technologiques en la matière.

Nos dispositifs de traitement BIOFRANCE® présentent les particularités suivantes :

- Intégration du traitement complet dans un volume unique jusqu'à 7 ou 8 EH selon modèle.
  - Fonction de prétraitement réalisée dans le premier compartiment de la cuve (modèle mono cuve) ou dans la première cuve (modèles deux cuves),
  - Fonction de traitement biologique par la technique de biomasse fixée sur supports spécifiques avec oxygénation forcée, réalisée dans le second compartiment de la cuve (modèle mono cuve) ou dans le premier compartiment de la deuxième cuve (modèles deux cuves),
  - Fonction de décantation secondaire pour les fines matières résiduelles assurée par le troisième compartiment (modèle mono cuve) ou par le second compartiment de la seconde cuve (modèles deux cuves).
- Dispositif compact, enterré permettant une parfaite intégration paysagère,
- Faible emprise au sol,
- Extrême simplicité d'installation,
- Etc.

Les dispositifs de traitement BIOFRANCE® sont issus de nos travaux de recherche et développement appuyés sur plus de 20 années d'expérience en assainissement des eaux usées domestiques, agricoles et industrielles et plus de 70 000 références en service.

Leurs performances ont été largement testées dans le cadre du protocole de la norme NF EN 12566-3+A2 et au-delà.

Les pollutions issues du métabolisme humain et de ses activités domestiques sont ainsi réduites naturellement par digestion bactérienne ; les normes de rejet telles que prescrites sont respectées. L'eau peut ainsi être rendue à son milieu naturel.

La conception du programme BIOFRANCE® permet une mise en œuvre compacte et aisée.

Les dispositifs de traitement disposent d'une série d'innovations technologiques brevetées comme le remplacement des rampes d'oxygénation sans nécessiter de vidange ni la dépose du lit fixe.

La prestation de maintenance en la matière s'en trouve ainsi fortement allégée et son coût diminué.

Les volumes présentés par chacun des modèles conduisent à un taux de fréquence de vidange faible.

Permettez-nous de vous remercier pour votre confiance.

Notre guide vous aidera à apprécier la simplicité d'implantation, de mise en service et de maintenance.

EPUR dispose d'un vaste réseau de proximité sur tout le territoire national.

N'hésitez pas à les contacter, ce sont des professionnels formés qui s'engagent à respecter notre

Charte Qualité Maintenance.

Leurs coordonnées sont disponibles via demande introduite sur nos sites Internet [www.epur-biofrance.fr](http://www.epur-biofrance.fr) ou [www.epur.be](http://www.epur.be).

### III. Synthèse des performances des dispositifs BIOFRANCE® et BIOFRANCE® Roto

EPUR S.A. 1, rue de la Bureautique 4460 Grâce-Hollogne (Belgique)				EN 12566-3+A2 Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site - Code de référence du produit : <b>BIOFRANCE®</b> - Matériaux : <b>Béton</b>									
Organismes de test accrédités pour l'efficacité de traitement Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg, 30 DE-52074 Aachen (Allemagne) Organisme notifié n° 1739				Certipro® Boeretang, 200 BE-2400 Mol (Belgique) Organisme notifié n° 1476				Organismes de test accrédités pour le comportement structurel Certipro® Boeretang, 200 BE-2400 Mol (Belgique) Organisme notifié n° 1476				CERIB 1, rue des Longs Réages FR-28231 Epernon (France) Organisme notifié n° 1164	
Caractéristiques essentielles	BIOFRANCE® 5 EH	BIOFRANCE® 6 EH	BIOFRANCE 4 EH	BIOFRANCE Bloc 6 EH	BIOFRANCE 8 EH	BIOFRANCE Bloc 8 EH	BIOFRANCE 12 EH	BIOFRANCE 16 EH	BIOFRANCE 20 EH	BIOFRANCE® Roto 20 EH			
<b>Efficacité de traitement</b>	<u>Rendements</u> DCO : 91 % DBO <sub>5</sub> : 95 % MES : 94 % obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO <sub>5</sub> ) de 0,19 kg/j  <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO <sub>5</sub> : 11 mg/l MES : 19 mg/l	<u>Rendements</u> DCO : 91,6 % DBO <sub>5</sub> : 95,8 % MES : 96,1 % obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO <sub>5</sub> ) de 0,32 kg/j  <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO <sub>5</sub> : 15 mg/l MES : 13 mg/l	Rendements au moins identiques à ceux de BIOFRANCE® 5 EH, BIOFRANCE® 6 EH ou de BIOFRANCE® Roto 20 EH								<u>Rendements</u> : DCO : 93,9% DBO <sub>5</sub> : 96,9% MES : 97,2% obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO <sub>5</sub> ) de 1,19 kg/j  <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO <sub>5</sub> : 12 mg/l MES : 14 mg/l		
<b>Capacité de traitement :</b> • Charge organique journalière nominale (DBO <sub>5</sub> ) • Débit hydraulique journalier nominal (Q <sub>N</sub> )	0,30 kg/j  0,75 m³/j	0,36 kg/j  0,90 m³/j	0,24 kg/j  0,60 m³/j	0,36 kg/j  0,90 m³/j	0,48 kg/j  1,2 m³/j	0,48 kg/j  1,2 m³/j	0,72 kg/j  1,8 m³/j	0,96 kg/j  2,4 m³/j	1,2 kg/j  3,0 m³/j	1,2 kg/j  3,0 m³/j			
<b>Consommation électrique</b>	1,48 kWh/jour	0,84 kWh/jour	-	-	-	-	-	-	-	9,5 kWh/jour			
<b>Etanchéité</b> (essai à l'eau) :	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme				
<b>Comportement structurel</b> (pit test) confirmé sur cuve béton avec :	- Hauteur de remblai maximale autorisée : 0,8 m au-dessus de la cuve - Conditions de sol HUMIDE avec une hauteur d'eau égale à la hauteur de la cuve												
<b>Durabilité</b> : Résistance du béton C35/45 minimum	<b>Résistance au feu</b> : PND					<b>Emission de substances dangereuses</b> : PND							

<p align="center"><b>EPUR S.A.</b> 1, rue de la Bureautique 4460 Grâce-Hollogne (Belgique)</p>		<p align="center"><b>EN 12566-3+A2</b> Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site - Code de référence du produit : <b>BIOFRANCE® Roto</b> - Matériaux : <b>Polyéthylène (PE)</b></p>								
<p><b>Organismes de test accrédités pour l'efficacité de traitement</b> Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg, 30 DE-52074 Aachen (Allemagne) Organisme notifié n° 1739</p>				<p>Certipro® Boeretang, 200 BE-2400 Mol (Belgique) Organisme notifié n° 1476</p>		<p><b>Organismes de test accrédités pour le comportement structurel</b> Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg, 30 DE-52074 Aachen (Allemagne) Organisme notifié n° 1739</p>				<p>Certipro® Boeretang, 200 BE-2400 Mol (Belgique) Organisme notifié n° 1476</p>
<b>Caractéristiques essentielles</b>	BIOFRANCE® 6 EH	BIOFRANCE® Roto 6 EH	BIOFRANCE Roto 6 EH	BIOFRANCE Roto 7 EH	BIOFRANCE Roto 8 EH	BIOFRANCE Roto 12 EH	BIOFRANCE Roto 16 EH	BIOFRANCE® Roto 20 EH		
<b>Efficacité de traitement</b>	<p><u>Rendements</u> DCO : 91,6 % DBO<sub>5</sub> : 95,8 % MES : 96,1 % obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO<sub>5</sub>) de 0,32 kg/j <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO<sub>5</sub> : 15 mg/l MES : 13 mg/l</p>	<p><u>Rendements</u> DCO : 94,3% DBO<sub>5</sub> : 97,4% MES : 96,6 % obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO<sub>5</sub>) de 0,36 kg/j <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO<sub>5</sub> : 10 mg/l MES : 15 mg/l</p>	<p>Rendements au moins identiques à ceux de BIOFRANCE® Roto 6 EH, BIOFRANCE® 6 EH ou de BIOFRANCE® Roto 20 EH</p>				<p><u>Rendements :</u> DCO : 93,9% DBO<sub>5</sub> : 96,9% MES : 97,2% obtenus avec des charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO<sub>5</sub>) de 1,19 kg/j <u>Concentrations moyennes en sortie:</u> DBO<sub>5</sub> : 12 mg/l MES : 14 mg/l</p>			
<b>Capacité de traitement :</b>										
• Charge organique journalière <u>nominale</u> (DBO <sub>5</sub> )	0,36 kg/j	0,36 kg/ j	0,36 kg/j	0,42 kg/j	0,48 kg/j	0,72 kg/j	0,96 kg/j	1,2 kg/j		
• Débit hydraulique journalier <u>nominal</u> (Q <sub>N</sub> )	0,90 m <sup>3</sup> /j	0,90 m <sup>3</sup> /j	0,90 m <sup>3</sup> /j	1,05 m <sup>3</sup> /j	1,2 m <sup>3</sup> /j	1,8 m <sup>3</sup> /j	2,4 m <sup>3</sup> /j	3,0 m <sup>3</sup> /j		
<b>Consommation électrique</b>	0,84 kWh/jour	0,7 kWh/jour	-	-	-	-	-	9,5 kWh/jour		
<b>Etanchéité</b> (essai à l'eau) :		conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme		
<b>Comportement structurel</b> (pit test) confirmé sur cuve deux cloisons avec :	<p>- Hauteur de remblai maximale autorisée : 0,5 m au-dessus de la cuve - Conditions de sol HUMIDE avec une hauteur d'eau : égale à 50% max.de la hauteur de la cuve</p>									
<b>Comportement structurel</b> (résistance à l'écrasement)	<p>Conforme Hauteur de remblai maximale autorisée : 0,5 m au-dessus de la cuve - conditions de sol SEC</p>									
<b>Durabilité</b> : Conforme				<b>Résistance au feu</b> : PND		<b>Émission de substances dangereuses</b> : PND				

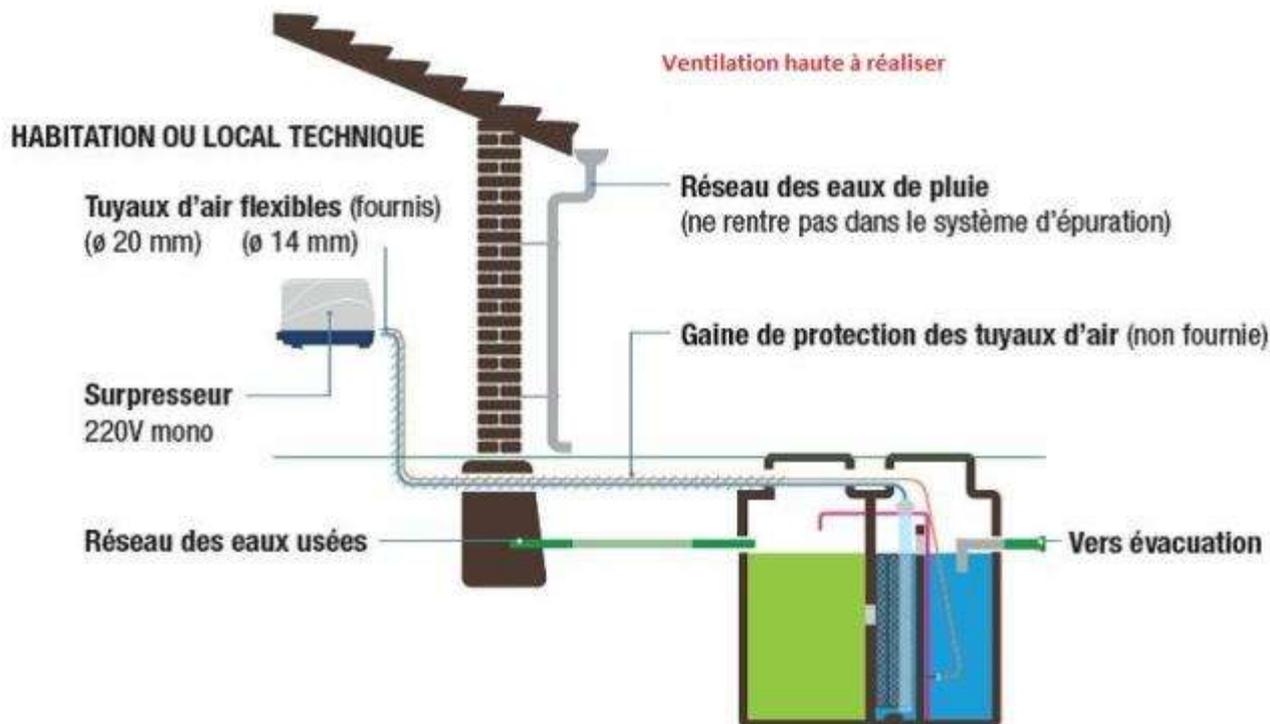
**IV. Guide de mise en œuvre des dispositifs de traitement EPUR, garantissant une mise en place adéquate de l'installation**

**IV.1. Informations générales**

**IV.1.1. Représentation schématique de la localisation d'un dispositif de traitement composée d'une seule cuve par rapport à l'habitation**

Concerne les modèles suivants :

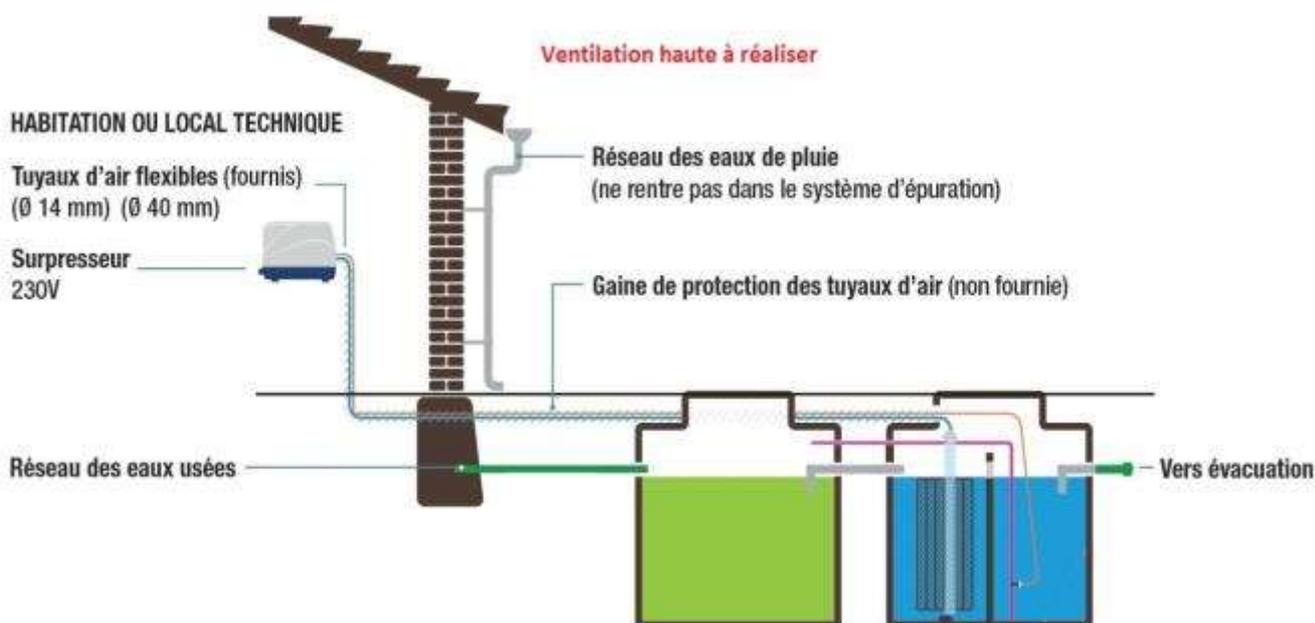
Dénomination commerciale	Nombre EH	Nombre de cuve	Type de cuve
BIOFRANCE® 4 EH	4 max	1 cuve	Béton
BIOFRANCE® 5 EH	5 max	1 cuve	Béton
BIOFRANCE® 6 EH	6 max	1 cuve	Béton
BIOFRANCE® 8 EH	8 max	1 cuve	Béton
BIOFRANCE® Roto 6 EH	6 max	1 cuve	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® Roto 7 EH	7 max	1 cuve	Polyéthylène (PE)



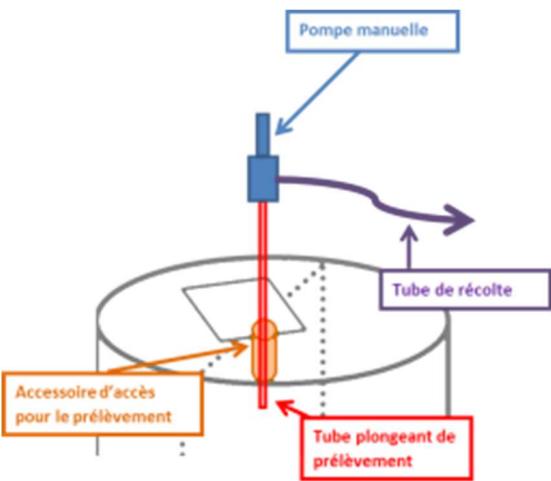
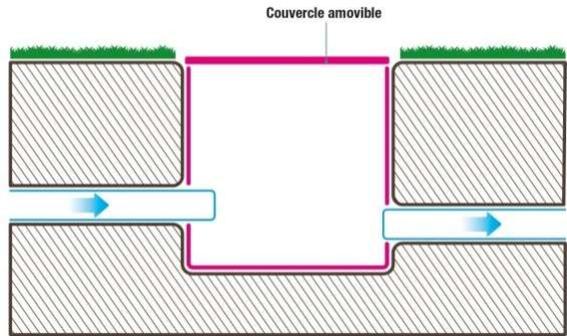
#### IV.1.2. Représentation schématique de la localisation d'un dispositif de traitement composée de deux cuves par rapport à l'habitation

Concerne les modèles suivants :

Dénomination commerciale	Nombre EH	Nombre de cuves	Type de cuve
BIOFRANCE® Bloc 6 EH	6 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Bloc 8 EH	8 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® 12 EH	12 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® 16 EH	16 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® 20 EH	20 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Roto 8 EH	8 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® Roto 12 EH	12 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® Roto 16 EH	16 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® Roto 20 EH	20 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)



#### IV.1.3. Dispositifs de contrôle des eaux de rejet:

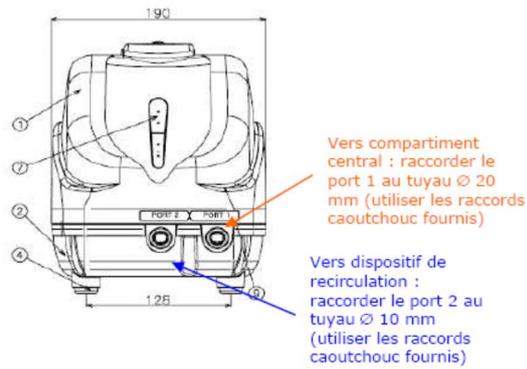
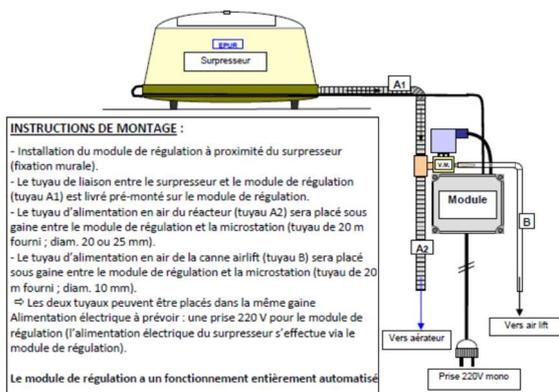
<u>Dispositif de prélèvement intégré</u>	<u>Boîte de prélèvement aval (hors champs de l'agrément)</u>
<p>Le dispositif de traitement est équipé d'un accessoire permettant le prélèvement d'un échantillon.</p> <p>Cet accessoire est placé en usine et est accessible depuis le tampon de visite. L'échantillon pourra alors être prélevé au moyen d'une pompe à main.</p>  <p>Schémas de principe</p>	<p>Il est également possible de placer une boîte de prélèvement en aval du dispositif de traitement, d'une taille suffisante pour permettre aisément le prélèvement d'un échantillon.</p> <p>La pose de cette boîte de prélèvement doit respecter les conditions de pose des cuves reprises au paragraphe IV.11.</p> 

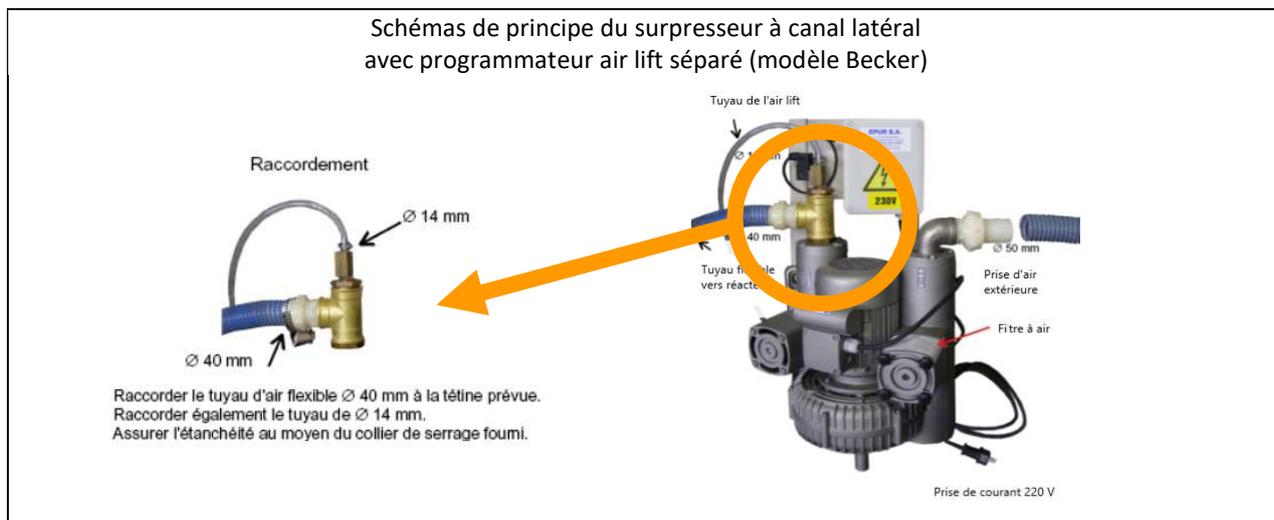
#### IV.1.4. Système de recirculation des boues

Nous avons pensé notre matériel en termes de simplicité de mise en œuvre, fiabilité technique et longévité.

Nous avons donc tout naturellement opté pour le système **air lift** qui évite toute alimentation électrique dans le dispositif de traitement et qui, par opposition aux pompes, exclut tout risque de panne récurrente.

La canne de l'air lift sera placée par nos soins en usine dans la cuve (compartiment de post décantation) afin de garantir le fonctionnement optimum du système de recirculation des boues. L'installateur n'aura seulement qu'à raccorder la tuyauterie d'air au surpresseur.

<p>Schémas de principe du surpresseur linéaire avec programmateur air lift intégré : modèles Hiblow CP60DUO, CP80DUO ou WP120</p>  <p>Vers compartiment central : raccorder le port 1 au tuyau <math>\varnothing</math> 20 mm (utiliser les raccords caoutchouc fournis)</p> <p>Vers dispositif de recirculation : raccorder le port 2 au tuyau <math>\varnothing</math> 10 mm (utiliser les raccords caoutchouc fournis)</p>	<p>Schéma de principe du surpresseur linéaire avec programmateur air lift séparé : modèles HIBLOW HP60, HP80, HP120, HP200 ou SECOH JDK200</p>  <p><b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation du module de régulation à proximité du surpresseur (fixation murale).</li> <li>- Le tuyau de liaison entre le surpresseur et le module de régulation (tuyau A1) est livré pré-monté sur le module de régulation.</li> <li>- Le tuyau d'alimentation en air du réacteur (tuyau A2) sera placé sous gaine entre le module de régulation et la microstation (tuyau de 20 m fourni ; diam. 20 ou 25 mm).</li> <li>- Le tuyau d'alimentation en air de la canne airlift (tuyau B) sera placé sous gaine entre le module de régulation et la microstation (tuyau de 20 m fourni ; diam. 10 mm).</li> <li>⇒ Les deux tuyaux peuvent être placés dans la même gaine</li> </ul> <p>Alimentation électrique à prévoir : une prise 220 V pour le module de régulation (l'alimentation électrique du surpresseur s'effectue via le module de régulation).</p> <p>Le module de régulation a un fonctionnement entièrement automatisé</p>
--	---



#### IV.1.5. Installation et montage de nos dispositifs de traitement

Le dispositif de traitement est entièrement pré-monté en usine afin d'offrir la garantie complète de bon fonctionnement.

Le contrôle de production en usine est réalisé selon les exigences de la norme NF EN 12566-3+A2 et du Règlement Produit de Construction 305/2011.

##### Pré traitement

Le dispositif de traitement comprend les fonctions de décantation primaire, de dégraissage et de digesteur. Aucun autre prétraitement préalable n'est nécessaire.

##### Placement

Ce paragraphe traite de l'implantation générale du dispositif de traitement BIOFRANCE®.

Pour toute information relative aux conditions de pose des cuves ou aux raccords, nous vous remercions de vous référer aux chapitres traitant de ces sujets :

- Pose des cuves : cf. chapitre IV.11,
- Mode de raccordement : cf. chapitre IV.7.

La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine, sauf situations particulières précisées dans l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié, est de 35 mètres.

On veillera à placer le dispositif de traitement BIOFRANCE® le plus près possible de la cuisine afin de diminuer les risques d'obstruction des conduites par des graisses figées.

##### Démarrage du dispositif de traitement

Pour la mise en service du dispositif de traitement, procéder aux opérations suivantes, dans l'ordre :

1. Remplir d'eau claire tous les compartiments jusqu'à débordement à la sortie
2. Raccorder le surpresseur + recirculation des boues via air lift suivant notice (voir documents accompagnant le surpresseur ou chapitre ci-dessus)
3. Brancher le surpresseur. Le surpresseur sera toujours placé dans un local sec, suffisamment ventilé et régulièrement visité (température du local comprise entre - + 5° et + 35° max.).

Après quelques secondes vous devez voir apparaître le bullage à la surface de l'eau du compartiment de traitement (compartiment central de la cuve pour les systèmes mono-cuves).

Le dispositif de traitement est, dès ce moment, en fonctionnement.

Le biofilm nécessaire au bon fonctionnement de celui-ci s'installera naturellement.

*Nos dispositifs de traitement ne nécessitent aucun apport en produits bactériologiques ou autres.*

Nota : à l'occasion du test selon NF EN 12566-3+A2, la durée effective constatée de développement complet du biofilm est de 1 à 9 semaines.

## **IV.2. Dégradations chimiques et mécaniques possibles**

### **IV.2.1. Produit en béton**

Il y a lieu de manipuler et de poser les cuves en béton suivant les prescriptions édictées au chapitre IV.11. Le non-respect de ces prescriptions peut entraîner l'apparition de fissures et nuire à l'étanchéité de la cuve.

Le béton est un matériau stable, durable, étanche et inaltérable au contact des eaux usées domestiques. Le béton est également régulateur du pH.

Il faut éviter de mettre le béton en contact avec des produits chimiques corrosifs qui pourraient l'attaquer et réduire sa résistance.

Cuves en béton fibré: la (les) cloison(s) de la cuve font partie intégrante du moule (ensemble monolithe). L'étanchéité entre la dalle de couverture et le fût se réalise au moyen d'un mastic d'étanchéité ou d'un ciment colle. Aucun joint d'étanchéité ne se situe au-dessous du fil d'eau.

Autres cuves en béton : le cas échéant, les cloisons des cuves sont fixées avec du mortier dans des rainures spécifiquement prévues à cet effet dans la cuve elle-même.

La dalle de couverture des cuves est posée dans un lit de mortier et est rejointoyée depuis l'extérieur. Aucun joint d'étanchéité ne se situe au-dessous du fil d'eau.

À noter également que lors de la fabrication des cuves, tous les déchets de production sont évacués vers un concasseur où ils seront recyclés en gravats de béton pour utilisation, par exemple, comme sous fondation de voirie. Ceci est par ailleurs possible pour tout produit béton qui doit être démolé.

### **IV.2.2. Produit en polyéthylène**

Il y a lieu de manipuler et de poser les cuves en polyéthylène suivant les prescriptions édictées au chapitre IV.11.

Le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des déformations et nuire à l'étanchéité de la cuve.

La cuve en polyéthylène fermée se compose de différents éléments :

- Le corps de la cuve, avec les anneaux de levage intégrés, est rotomoulé d'une seule pièce
- Le grand couvercle de cuve est rotomoulé séparément. Il est posé sur un joint en caoutchouc EPDM et est fixé au corps de la cuve au moyen d'inserts filetés boulonnés.
- Le tampon de visite se place soit sur l'ouverture du grand couvercle, soit sur l'ouverture de la rehausse. Il est verrouillable au moyen de 4 serrures.

Aucun joint d'étanchéité ne se situe au-dessous du fil d'eau.

À noter également que la technique du rotomoulage permet de très faibles déchets de production puisque la quantité de matière est dosée avant la mise en production. Les éventuelles découpes après démoulage peuvent générer des déchets de production. Cette matière est alors broyée, micronisée puis revendue pour être utilisée dans les applications par technique d'injection ou autres. Ceci est par ailleurs possible pour tout produit polyéthylène qui doit être démolé.

## **IV.3. Adéquation du système aux conditions topographiques**

Afin d'illustrer les propos décrits ci-dessous, nous vous invitons à consulter le guide de bonne pratique pour la pose des cuves repris au chapitre V.11.

### **IV.3.1. Sortie haute**

L'installation complète d'épuration ne nécessite aucune exigence particulière quant à la topographie et à la nature du terrain.

Le dispositif de traitement est du type « gravitaire », ce qui veut dire que l'eau épurée s'écoule hors de la cuve par gravité, sans intervention électromécanique (ni pompe, ni air lift).

Le différentiel de niveau entre l'entrée et la sortie n'est que de quelques centimètres.

La sortie haute permet de diminuer la profondeur d'enfouissement du réseau d'épandage souterrain et/ou faciliter le rejet en eaux de surface ou en voies artificielles d'écoulement.

### IV.3.2. Nature du sol

Le dispositif de traitement est constitué de cuve(s) :

- ⇒ En béton (modèles BIOFRANCE®),
- ⇒ En polyéthylène (modèles BIOFRANCE® Roto).

Chaque cuve est munie d'un (de) tampon(s) de visite.

Les matériaux utilisés conviennent particulièrement pour la pose enterrée ; les cuves sont spécifiquement étudiées pour pouvoir être enterrées moyennant le respect des prescriptions de pose reprises au chapitre IV.11.

### IV.3.3. En cas de relevage des eaux (hors champs de l'agrément)

Si un poste de relevage est nécessaire en aval d'un dispositif BIOFRANCE®, il est choisi en fonction de la hauteur et du débit des eaux usées à relever.

Le poste de relevage doit toujours rester accessible pour les opérations de nettoyage et d'entretien.

Il est indispensable de toujours se référer aux instructions de pose, de nettoyage, de fonctionnement, d'entretien et de maintenance du fournisseur de ce poste de relevage.

Un dispositif d'alarme en cas de coupure électrique est fortement conseillé.

De manière générale, le poste de relevage aval doit être conforme aux prescriptions de l'article 6.3. du DTU 64.1. et, notamment, l'installation électrique doit respecter les exigences de la norme NF C 15-100.

## IV.4. Évacuation des eaux (rejet des eaux traitées)

### IV.4.1. Modes d'évacuation autorisés et rejet

Le mode d'évacuation doit être conforme au prescrit de l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié.

Le rejet doit être repéré et identifié avant d'installer le dispositif.

Dans tous les cas, l'écoulement des eaux traitées en sortie du dispositif BIOFRANCE® doit être libre, sans stagnation de l'eau.

### IV.4.2. Pente du système

Nos dispositifs de traitement bénéficient d'une faible différence de niveau entre l'entrée et la sortie. La sortie haute permet de diminuer la profondeur d'enfouissement du réseau de percolation souterrain et/ou faciliter le rejet en eaux de surface ou en voies artificielles d'écoulement.

Les canalisations d'amenée seront placées avec une pente comprise entre min. 2% et max. 4%.

Afin de prévenir tout risque de colmatage, il est interdit d'utiliser des coudes à angles droit sur la canalisation d'amenée des eaux usées. À titre préventif, la même recommandation peut être faite sur les canalisations de rejet.

### IV.4.3. Prévention de colmatage

La prévention de colmatage de la tuyauterie d'évacuation dans le sol s'effectue au moyen des précautions suivantes, toutes très simples à mettre en œuvre :

1. Maintenir le surpresseur en fonctionnement (y compris durant les périodes de vacances)
2. Vidanger selon prescrit (voir détails au chapitre V.5.; la vidange doit être faite par un vidangeur agréé)
3. Entretien ou faire entretenir le dispositif de traitement selon détail des prestations repris à l'exemple de contrat d'entretien (voir chapitre V.8.).

#### IV.5. Dimensions, poids et caractéristiques techniques des différents modèles

Vous trouverez ci-dessous le tableau récapitulatif des dimensions, de poids, des nuisances sonores et des consommations électriques de nos dispositifs de traitement. Une tolérance de  $\pm 1,5\%$  est à appliquer sur les valeurs communiquées.

De : diamètre de cuve Ht : hauteur totale de cuve	He : hauteur d'entrée Hs : hauteur de sortie	de : diamètre du tuyau d'entrée ds : diamètre du tuyau de sortie	di : diamètre du tuyau de connexion entre les cuves
--	---	---	---

Informations complémentaires aux informations figurant dans les tableaux :

Surpresseur de marque HIBLOW, type CP60DUO/CP80DUO/WP120 : régulation de l'air lift intégrée dans le surpresseur, valeurs annoncées sur base de la fiche technique du fabricant, fonctionnement continu.

Surpresseur de marque HIBLOW, type HP60/HP80/HP120/HP200 et SECOH type JDK200 : régulation de l'air lift via module complémentaire, valeurs annoncées sur base de la fiche technique du fabricant, fonctionnement continu.

Surpresseur de marque BECKER, type SV8/130 : régulation de l'air lift via module complémentaire, valeurs annoncées sur base des valeurs mesurées lors du test selon EN 12566-3+A2, fonctionnement alterné.

##### IV.5.1. Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® - avec une seule cuve béton

Modèle	Nbre de cuve	Nbre max. EH	Nbre points levage	De (cm)	Ht (cm)	He (cm)	Hs (cm)	de/di /ds (cm)	Ouverture de visite (cm)	Poids (kg)	Surpresseur					
											Puissance (W)	Ampère (A)	dB	Marque	Type	Dimensions (cm)
<b>MODELES AVEC CUVES BETON</b>																
BIOFRANCE® 4 EH	1	4	3	207	174	154	149	11	2 x (60 x 60)	3000	39 ou 51	0,2 ou 0,6	37 ou 35	Hiblow Hiblow	CP60DUO ou HP60	21 (L) x 19 (l) x 21 (H) ou 24 (L) x 18 (l) x 20 (H)
BIOFRANCE® 5 EH	1	5	3	226	211	190	183	11	2 x (60 x 60)	3750	58 ou 71	0,3 ou 0,85	37 ou 36	Hiblow Hiblow	CP80DUO ou HP80	21 (L) x 19 (l) x 21 (H) ou 24 (L) x 18 (l) x 20 (H)
BIOFRANCE® 6 EH	1	6	3	226	211	190	183	11	2 x (60 x 60)	3750	58 ou 71	0,3 ou 0,85	37 ou 36	Hiblow Hiblow	CP80DUO ou HP80	21 (L) x 19 (l) x 21 (H) ou 24 (L) x 18 (l) x 20 (H)
BIOFRANCE® 8 EH	1	8	3	250	245	213	206	11	2 x (60 x 60)	5600	110 ou 115	0,6 ou 0,8	45 ou 40	Hiblow Hiblow	WP120 ou HP120	36 (L) x 20 (l) x 27 (H) ou 26 (L) x 20 (l) x 22 (H)

La profondeur d'enfouissement maximale des modèles BIOFRANCE® - cuve en béton - est de 80 cm maximum.

IV.5.2. **Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® - avec deux cuves béton**

Modèle	Nbre de cuve	Nbre max. EH	Nbre points levage	De (cm)	Ht (cm)	He (cm)	Hs (cm)	de/di /ds (cm)	Ouverture de visite (cm)	Poids (kg)	Surpresseur					
											Puissance (W)	Ampère (A)	dB	Marque	Type	Dimensions (cm)
<b>MODELES AVEC CUVES BETON</b>																
BIOFRANCE® Bloc 6 EH	2	6	3	226	214	186	179	11	(80 x 80)	3350	58 ou 71	0,3 ou 0,85	37 ou 36	Hiblow Hiblow	CP80DUO ou HP80	21 (L) x 19 (l) x 21 (H) ou 24 (L) x 18 (l) x 20 (H)
			3	226	214	186	179	11	(80 x 80)	4100						
			3	223	240	190	183	11	(60 x 60)	4200						
			3	223	240	190	183	11	(60 x 60)	5000						
BIOFRANCE® Bloc 8 EH	2	8	3	226	214	186	179	11	(80 x 80)	3350	110 ou 115	0,6 ou 0,8	45 ou 40	Hiblow Hiblow	WP120 ou HP120	36 (L) x 20 (l) x 27 (H) ou 26 (L) x 20 (l) x 22 (H)
			3	226	214	186	179	11	(80 x 80)	4100						
			3	223	240	190	183	11	(60 x 60)	4200						
			3	223	240	190	183	11	(60 x 60)	5000						
BIOFRANCE® 12 EH	2	12	3	226	214	186	179	12,5	(80 x 80)	3350	210 ou 180	1,4 ou n.c.	46 ou 46	Hiblow Secoh	HP200 ou JDK200	27(L) x 20(P) x 22(H) ou 24 (L) x 18 (l) x 23 (H)
			3	226	214	186	179	12,5	(80 x 80)	4100						
			3	223	240	190	183	12,5	(60 x 60)	4200						
			3	223	240	190	183	12,5	(60 x 60)	5000						
BIOFRANCE® 16 EH	2	16	3	250	245	206	199	12,5	(80 x 80)	4400	210 ou 180	1,4 ou n.c.	46 ou 46	Hiblow Secoh	HP200 ou JDK200	27(L) x 20(P) x 22(H) ou 24 (L) x 18 (l) x 23 (H)
			3	250	245	206	199	12,5	(80 x 80)	5450						
			3	223	240	211	204	12,5	(60 x 60)	4200						
			3	250	242	211	204	12,5	(80 x 80)	6000						
BIOFRANCE® 20 EH	2	20	3	250	245	206	199	12,5	(80 x 80)	4400	550	4,8	<65	Becker	SV8/130	38(L) x 40(P) x 74(H)
			3	250	245	206	199	12,5	(80 x 80)	5450						
			3	250	242	211	204	12,5	(60 x 60)	5200						
			3	250	242	211	204	12,5	(80 x 80)	6000						

La profondeur d'enfouissement maximale des modèles BIOFRANCE® - cuve en béton - est de 80 cm maximum.

### IV.5.3. Tableaux des caractéristiques techniques et dimensions – modèles BIOFRANCE® Roto - avec cuves polyéthylène

Modèle	Nbre de cuve	Nbre max. EH	Nbr points levage	De (cm)	Ht (cm)	He (cm)	Hs (cm)	de/di /ds (cm)	Ouverture de visite (cm)	Poids (kg)	Surpresseur					
											Puissance (W)	Ampère (A)	dB	Marque	Type	Dimensions (cm)
<b>MODELES AVEC CUVES POLYETHYLENE (PE)</b>																
BIOFRANCE® Roto 6 EH	1	6	2	250/220	215	188	181	11	(79 x 79)	350	58 ou 71	0,3 ou 0,85	37 ou 36	Hiblow Hiblow	CP80DUO ou HP80	21 (L) x 19 (l) x 21 (H) ou 24 (L) x 18 (l) x 20 (H)
BIOFRANCE® Roto 7 EH	1	7	2	250/220	215	188	181	11	(79 x 79)	350	110 ou 115	0,6 ou 0,8	45 ou 40	Hiblow Hiblow	WP120 ou HP120	36 (L) x 20 (l) x 27 (H) ou 26 (L) x 20 (l) x 22 (H)
BIOFRANCE® Roto 8 EH	2	8	2	250/220	215	188	181	11	(79 x 79)	300	110 ou 115	0,6 ou 0,85	45 ou 40	Hiblow	WP120	36 (L) x 20 (l) x 27 (H)
BIOFRANCE® Roto 8 EH			2	250/220	215				(79 x 79)	350				Hiblow	ou HP120	ou 26 (L) x 20 (l) x 22 (H)
BIOFRANCE® Roto 12 EH	2	12	2	250/220	215	188	181	12,5	(79 x 79)	300	210 ou 180	1,4 ou n.c.	46 ou 46	Hiblow	HP200	27(L) x 20(P) x 22(H)
BIOFRANCE® Roto 12 EH			2	250/220	215				(79 x 79)	350				Secoh	ou JDK200	ou 24 (L) x 18 (l) x 23 (H)
BIOFRANCE® Roto 16 EH	2	16	2	250/220	215	188	181	12,5	(79 x 79)	300	210 ou 180	1,4 ou n.c.	46 ou 46	Hiblow	HP200	27(L) x 20(P) x 22(H)
BIOFRANCE® Roto 16 EH			2	250/220	215				(79 x 79)	450				Secoh	ou JDK200	ou 24 (L) x 18 (l) x 23 (H)
BIOFRANCE® Roto 20 EH	2	20	2	250/220	215	188	181	12,5	(79 x 79)	300	550	4,8	<65	Becker	SV8/130	38(L) x 40(P) x 74(H)
BIOFRANCE® Roto 20 EH			2	250/220	215				(79 x 79)	450						

La profondeur d'enfouissement maximale des modèles BIOFRANCE® Roto - cuve en polyéthylène - est de 50 cm maximum.

## IV.6. Conditions de sécurité

Pour éviter tout risque corporel et accidentel quelconque, nous vous prions de prendre note des recommandations suivantes :

### IV.6.1. Cuves

Nous vous remercions de vous référer au « Guide de bonne pratique pour la pose des cuves » qui se trouve au chapitre IV.11.

Important :

- Les tampons de visite fournis sont des éléments de sécurité n'acceptant aucune charge de trafic. Si une charge doit être prévue, il convient de les remplacer par des dispositifs de fermeture conformes à l'EN 124-1,
- Les tampons de visite doivent toujours être maintenus fermés,
- Les tampons de visite doivent rester accessibles pour les opérations de maintenance,
- Si aucune précaution particulière n'est prise lors de la pose du système pour la répartition des charges, il convient, par mesure de sécurité, de définir un périmètre sécuritaire de trois mètres autour de la cuve, périmètre dans lequel aucune charge ne devra pénétrer.
- Ne jamais pénétrer dans la (les) cuve(s)

### IV.6.2. Procédé d'épuration

Le traitement biologique utilisé dans nos dispositifs de traitement BIOFRANCE®, permet, moyennant strict respect des conditions prescrites par l'Arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié, le rejet en milieu superficiel naturel (cf. chapitre IV.4. pour les modes d'évacuation autorisés) mais :

- o L'eau épurée n'est pas potable ;
- o L'utilisation des eaux traitées pour un usage domestique est interdite.

### IV.6.3. Risque électrique (qualification nécessaire selon la norme NF C 15-100)

- o Les équipements électromécaniques doivent être branchés sur une prise de courant et sur une installation électrique conforme en tous points aux normes électriques en vigueur à la date de l'achat de l'appareil.
- o Le voltage requis est de 220 volts en monophasé.
- o Il est INTERDIT de démonter l'appareil.
- o Les équipements électromécaniques doivent être tenus à l'écart de toute source d'eau (par exemple : arrosage, retour d'eau et/ou de condensat depuis le tuyau d'air, etc.).
- o Les équipements électromécaniques doivent être placés dans un local sec, suffisamment ventilé et régulièrement visité (température du local comprise entre + 5°C et + 35°C max.).
- o Les indices de protection électrique des différents surpresseurs utilisés dans nos dispositifs sont les suivants :

Hiblow CP60/80DUO	Hiblow HP60/80/120/200	Hiblow WP120	Secoh JDK200	Becker SV8/130
IP45	IP44	IP45	IP44	IP55

### IV.6.4. Risque sanitaire et environnemental

Une personne rejette quotidiennement dans ses eaux usées une quantité importante de matières organique et minérale. Cette matière contient notamment du phosphore (issu des détergents), 1 à 10 milliards de germes par 100 ml et particulièrement des germes microbiens fécaux (bactéries et virus pathogènes responsables de maladies parfois très graves).

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

Le rejet des eaux traitées dans un cours d'eau permet l'autoépuration naturelle de la pollution résiduelle. Malgré tout, en assainissement des maisons individuelles, l'infiltration dans le sol eaux usées devra être toujours recherchée pour éviter le risque de contact direct avec des eaux usées même traitées.

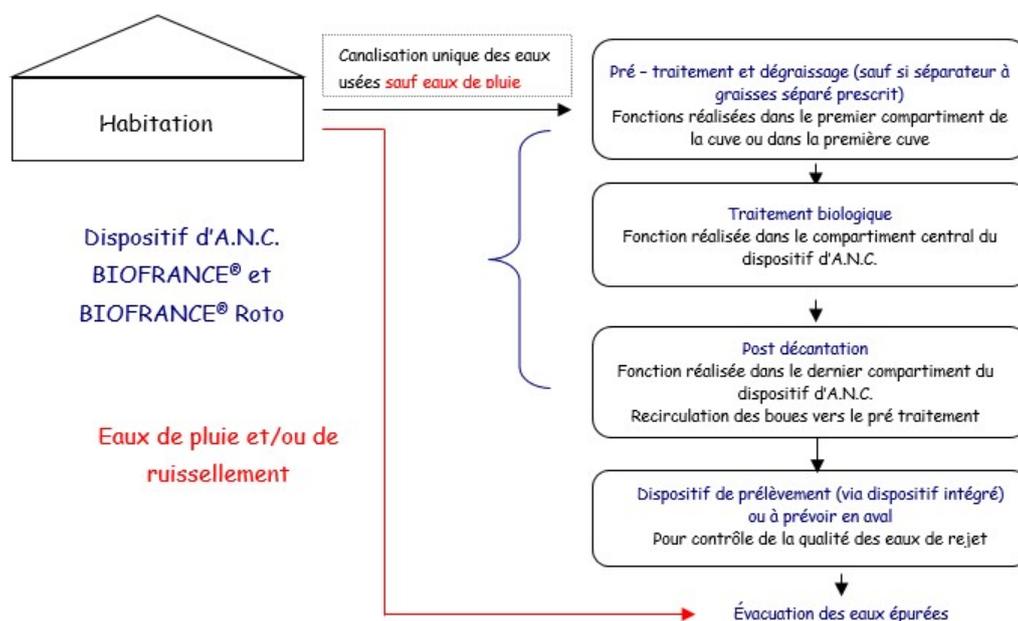
Tout contact direct avec des eaux usées même traitées (il existe toujours un résiduel de germes pathogènes) est à proscrire pour éviter tout risque de contamination soit directe soit indirecte avec d'autres personnes.

Toute intervention doit formellement se faire avec des **Équipements de Protection Individuelle**. Les règles d'hygiène liées à l'intervention sur les eaux usées doivent être respectées.

## IV.7. Raccordements hydrauliques

### IV.7.1. Représentation schématique du cheminement des eaux

Nous représentons ci-dessous de manière schématique le cheminement des eaux usées domestiques :



### IV.7.2. Mode d'écoulement

Les dispositifs de traitement fonctionnent de manière gravitaire. Les hauteurs d'entrée et de sortie des eaux à traiter sont reprises au chapitre IV.5.

Les canalisations d'aménée seront placées avec une pente comprise entre min. 2% et max. 4%.

Afin de prévenir tout risque de colmatage, il est interdit d'utiliser des coudes à angles droit (90°) sur la canalisation d'aménée des eaux usées.

À titre préventif, la même recommandation peut être faite sur les canalisations de rejet.

### IV.7.3. Raccordement des cuves

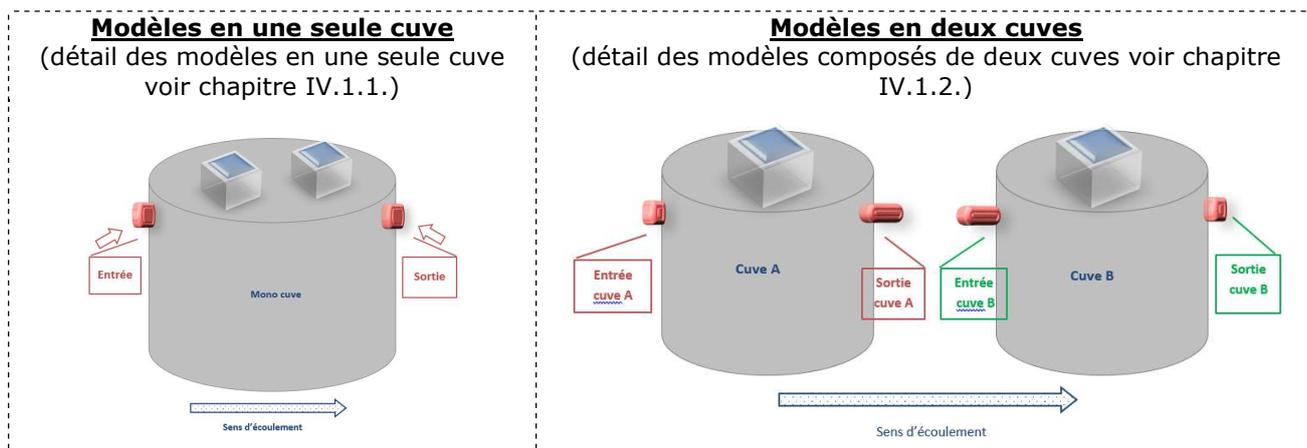
Toutes nos cuves sortent de production avec des indications claires de raccordements de manière apparentes et sans équivoque possible.

Toutes les eaux usées de l'immeuble sont acheminées dans le dispositif de traitement par une tuyauterie unique. Les eaux de pluie et de ruissellement (ou autres types d'eaux) ne doivent **jamais** être raccordées au dispositif de traitement.

Les embouts de raccordement du dispositif de traitement (entrée et sortie) sont équipés pour une connexion étanche rapide sans collage.

Le raccordement de l'entrée du dispositif de traitement se réalise sur l'embout de raccordement le plus **haut** marqué « **Entrée** ». **Le raccordement doit être étanche.**

Le raccordement de la sortie cuve se fait sur l'embout de raccordement le plus **bas** marqué « **Sortie** ». **Le raccordement doit être étanche.**



#### IV.7.4. Raccordement vers le rejet

En sortie du dispositif de traitement, la canalisation sera connectée au dispositif de rejet des eaux traitées (cf. paragraphe IV.4.).

### IV.8. Installation électrique

#### IV.8.1. Généralités sur le surpresseur

Le surpresseur et, suivant modèle, le boîtier de régulation de la recirculation des boues, est fourni avec la tuyauterie de liaison en PVC souple et les colliers de serrage ad hoc.

Il sera impérativement stocké à l'abri de l'humidité et de la poussière.

Le surpresseur sera installé et accessible dans un local **sec**, suffisamment aéré (ex: cave, garage, buanderie, etc.) et régulièrement visité.

Il sera placé en altimétrie de manière à éviter tout retour de condensats en provenance des tuyaux d'air.

**Le placement du surpresseur dans un endroit humide (vide sanitaire par exemple) est interdit et exclut toute garantie.**

**La température du local ne dépassera pas +35°C et ne sera pas inférieure à +5°C.**

#### Cas particulier du surpresseur à canal latéral Becker pour le modèle de capacité 20 EH :

Le surpresseur sera placé dans un local permettant une prise d'air extérieure, et ce afin de réduire la nuisance sonore due à l'aspiration d'air.

En cas de problèmes particuliers liés au bruit, différentes options sont possibles comme le placement d'un capot insonorisant, le placement du surpresseur dans une armoire technique extérieure ou dans tout autre local technique adapté.

#### IV.8.2. Caractéristiques techniques du surpresseur, de l'alarme et des tuyaux d'air

Le surpresseur doit être placé dans un endroit sec, suffisamment ventilé et régulièrement visité.

##### **Surpresseur :**

- De type linéaire ou de type à canal latéral (suivant modèle).
- Tension de raccordement : 2 x 220 volts (monophasé).
- Arrêt de l'appareil en cas de surchauffe (sécurité thermique du moteur).
- Alarme sonore.

Notre gamme de surpresseurs a été soigneusement sélectionnée par notre service technique pour sa longévité et sa fiabilité.

Le raccordement du surpresseur se réalise sur une prise électrique raccordée au réseau électrique du bâtiment.



### **Tuyaux d'air :**

Les dispositifs de traitement BIOFRANCE® sont livrés en version de base avec 20 mètres de chaque modèle de tuyau d'air (aération et air lift)

Distance maximale autorisée entre le surpresseur et le dispositif : **40 mètres** (allonges de tuyaux d'air disponibles en option).

### **IV.8.3. Connexion du surpresseur au tuyau d'air**

Les tuyaux d'air en PVC souple sont raccordés en usine dans le compartiment de traitement et au dispositif de recirculation des boues.

Les extrémités libres seront connectées (selon modèle) :

- Soit sur les deux embouts de sortie du surpresseur,
- Soit sur l'embout de sortie du surpresseur et sur la connexion du dispositif de régulation de la recirculation des boues.

Les colliers de serrage inox et les raccords caoutchouc (fournis) assureront la bonne étanchéité.

Voir schémas de principe aux chapitres IV.1.1. et IV.1.2.

Il est vivement conseillé de placer les tuyaux d'air de liaison du surpresseur + et de l'air lift dans une gaine de protection (tuyau PVC). Obturer la gaine de protection afin d'éviter les retours d'air dans l'immeuble.

Au branchement du surpresseur, l'alarme ne doit pas s'enclencher.

### **IV.8.4. Que faire si l'alarme s'active ?**

Vérifier la tension du réseau avant toute autre vérification.

L'alarme sonore du surpresseur s'active :

- Lorsque le surpresseur surchauffe
- En cas de surtension électrique
- En cas de rupture de membrane

La surchauffe du surpresseur peut venir des principaux cas suivants :

- Usure des membranes du surpresseur
- Présence d'eau de condensation dans le tuyau d'air
- Déchirure, fuite d'air et/ou écrasement du tuyau d'air
- Usure ou déchirure de l'aérateur
- Défaut de vidange important du système entraînant accumulation de boues dans l'intégralité de la cuve

Le maintien sous tension du surpresseur est donc nécessaire à la fois au bon fonctionnement du dispositif d'A.N.C. mais également pour la détection des pannes (système d'alarme sonore).

En option, nous proposons un boîtier de centralisation des alarmes et des temps de fonctionnement, avec historique consultable.

Si le problème persiste, contactez le service technique de votre région ou nos services via nos sites Internet [www.epur-biofrance.fr](http://www.epur-biofrance.fr) ou [www.epur.be](http://www.epur.be) .

Un système de traçabilité est en place. Pour toute demande d'intervention ou même de renseignements, il sera nécessaire de nous communiquer à minima:

- Le numéro de série du surpresseur,
- L'adresse d'installation,
- Le modèle de dispositif de traitement,
- L'année d'installation.

## **IV.9. Raccordement ventilation**

### **IV.9.1. Ventilation – dispositions générales**

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation ; le tuyau d'air doit être au minimum de DN 100 mm (diamètre de l'entrée et de la sortie d'air) ; la distance minimale entre l'entrée et la sortie d'air doit être de 1 mètre.

Une ventilation haute correcte du dispositif de traitement doit être prévue pour l'évacuation efficace des gaz de fermentation (H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, ...), qui présentent un risque pour la santé lors d'une exposition à des concentrations élevées.

Pour rappel également, l'extraction efficace de ces gaz de fermentation est indispensable pour éviter la corrosion du béton.

#### IV.9.2. Entrée d'air (ventilation primaire)

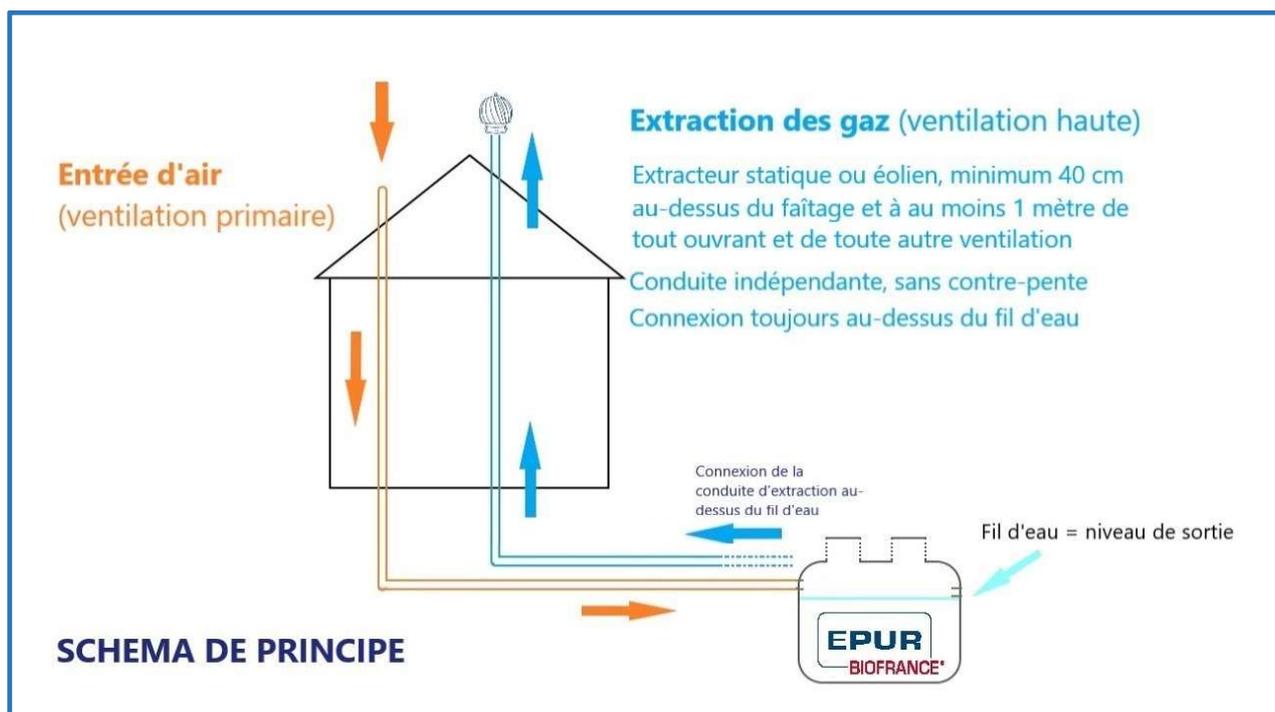
L'entrée d'air est assurée par la canalisation d'amenée des eaux usées, prolongée en ventilation primaire, qui fait partie intégrante de l'installation sanitaire de l'immeuble, dans son diamètre jusqu'à l'air libre et au-dessus du toit de l'habitation.

#### IV.9.3. Extraction des gaz (ventilation haute)

L'extraction des gaz est assurée par une conduite **indépendante, sans contre-pente** :

- Qui se prolonge de 40 cm minimum au-dessus du faitage du toit et qui est distante d'au moins 1 mètre de tout ouvrant et de toute autre ventilation
- Qui est équipée d'un extracteur statique ou éolien
- Qui se raccorde toujours au-dessus du fil d'eau (au départ de la rehausse ou sur la canalisation de sortie)

Ceci est schématisé comme suit :



### IV.10. Tampons de visite et accessibilité

#### IV.10.1. Tampons de visite

Tous nos dispositifs sont équipés de tampons de visite conçus afin de toujours privilégier l'accessibilité aux compartiments internes.

**Cas des modèles en une seule cuve :**

Dénomination commerciale	Type de cuve	Tampons de visite (cm)	Descriptif
BIOFRANCE® 4, 5, 6, 8 EH	Béton	2 x (60 x 60)	- Un tampon de visite spécifique au prétraitement ; - Deuxième tampon de visite commun aux compartiments de traitement et de post traitement.
BIOFRANCE® Roto 6, 7 EH	Polyéthylène (PE)	79 x 79	Tampon de visite unique centré, posé à cheval sur les trois compartiments.

**Cas des modèles composés de deux cuves :**

Tous ces modèles composés de deux cuves sont équipés comme suit :

- Cuve A : un tampon de visite spécifique au prétraitement ;
- Cuve B : un tampon de visite commun aux compartiments de traitement et de post traitement.

Ces accès sont conçus de manière à faciliter les opérations de maintenance régulière, vidange, vérification de fonctionnement et remplacement des aérateurs.

Les tampons de visite doivent toujours rester accessibles pour les opérations de contrôle, entretien, vidange, etc.

Détails concernant les charges admissibles et les tampons de visite : cf. chapitre IV.11.7. et IV.11.8.

Les tampons de visite doivent toujours être refermés après ouverture, et doivent être sécurisés (par leur poids pour les versions en béton ou par le dispositif de verrouillage pour les versions en polyéthylène).

**IV.10.2. Accessibilité au dispositif de traitement**

Le dispositif de traitement doit toujours être accessible aux services techniques pour :

- Les interventions / visites d’entretien
- Les interventions / visites de contrôle de fonctionnement
- Les opérations de vidange

L’usager veillera donc à laisser les tampons de visite visibles et libres d’accès.

**IV.11. Guide de bonne pratique pour la pose des cuves**

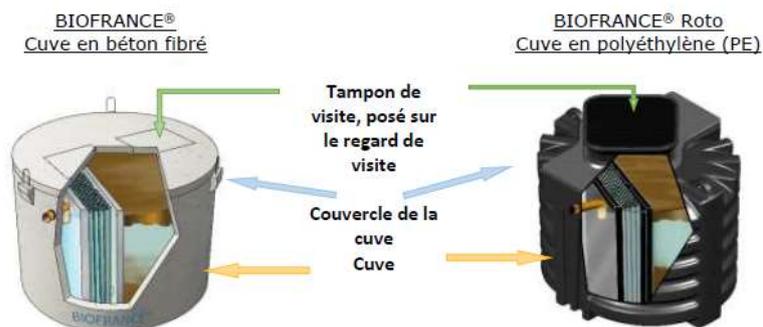
**IV.11.1. Généralités**

Les cuves devront être implantées à l’extérieur des bâtiments. Les cuves doivent être enterrées à une profondeur qui est fonction du niveau d’arrivée des canalisations et du niveau de l’évacuation.

Les cuves doivent être accessibles pour les opérations d’entretien et de vidange.

**Terminologie**

Afin de permettre une parfaite compréhension des terminologies utilisées tout au long de ce guide concernant la cuve et ses composantes, merci de prendre connaissance du schéma suivant :



#### IV.11.2. Conditions de livraison et déchargement (si assuré par camion grue)

Lorsque le transport est effectué par camion équipé d'une grue, le camion doit pouvoir accéder au chantier ou au dépôt sur une voie d'accès stable, carrossable et présentant tant une largeur qu'une hauteur libres suffisantes pour l'opération de déchargement des cuves.

Pour les opérations de dépose en fond de fouille, les abords de la fouille seront dégagés, notamment pour permettre au camion d'étendre ses béquilles sur une largeur suffisante, afin d'assurer l'équilibre statique du camion.

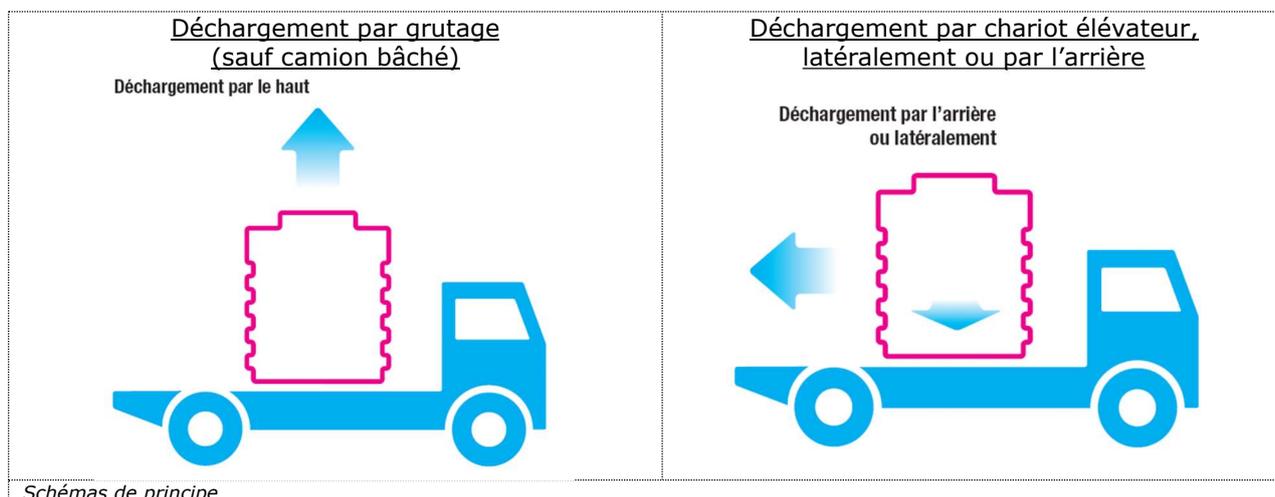
Dans tous les cas, le chauffeur est seul apte à juger de l'accessibilité d'un chantier, du déchargement des cuves à l'endroit désigné par le client et/ou de la faisabilité d'une dépose en fond de fouille.

#### IV.11.3. Conditions de livraison et de déchargement (si assuré par camion plateau ou camion bâché)

Lorsque le transport est effectué par camion plateau ou camion bâché, le camion doit pouvoir accéder au chantier ou au dépôt sur une voie d'accès stable, carrossable et présentant une largeur et une hauteur libres suffisantes pour l'opération de déchargement.

L'opération de déchargement est assurée par le client ou le prestataire désigné.

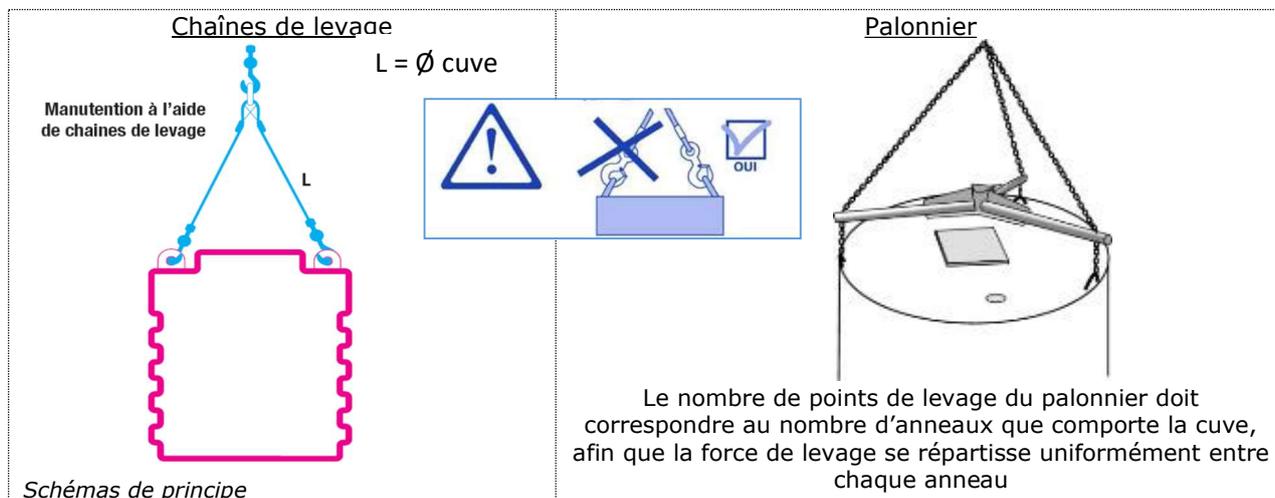
Dans tous les cas, le chauffeur est seul apte à juger de l'accessibilité d'un chantier ou d'un dépôt.



Schémas de principe

#### IV.11.4. Manutention

Manutentionner impérativement la cuve à l'aide d'un palonnier fixé aux anneaux prévus à cet effet ou à l'aide de chaînes de levage (voir figures ci-contre).



Schémas de principe

#### IV.11.5. Terrassements et pose en fouille (conditions et recommandations)

La (les) cuve(s) doit (doivent) poser sur une assise **stable, portante et parfaitement horizontale** : tous les éléments susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés et le lit de pose doit être constitué par du sable (épaisseur 10 cm min.).

Pour les dispositifs d'assainissement composés de plusieurs cuves, un espace de  $\pm 50$  à 70 cm doit être prévu entre les cuves afin de faciliter les connexions des tuyauteries en PVC (à charge de l'entreprise de pose).

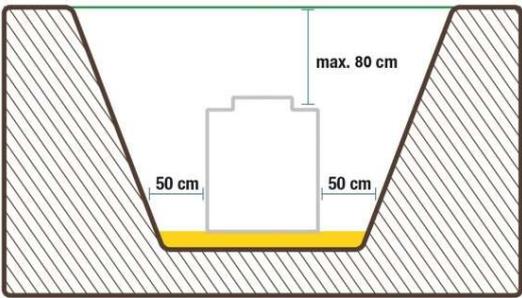
Les modalités de protection des opérateurs et les règles de sécurité doivent se faire conformément à l'article 6.4.2. du DTU 64.1, notamment pour les fouilles supérieures à 1,3 m.

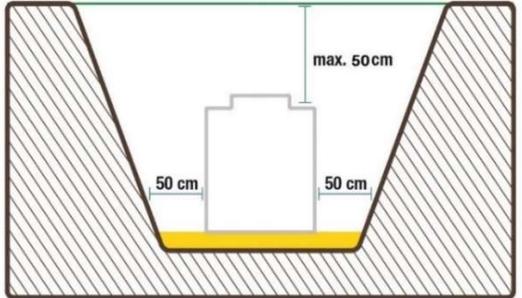
En fonction de la situation topographique du terrain, remonter les tampons de visite jusqu'au niveau du sol fini ; utiliser nos rehausse :

- Modèles BIOFRANCE® - cuve en béton
  - o Rehausse de 20 cm ou de 30 cm de haut
  - o Rehausse posée sur un joint de scellement (mortier ou autre)
- Modèles BIOFRANCE® Roto - cuve en polyéthylène
  - o Rehausse de 25 cm de haut
  - o Rehausse posée sur un joint caoutchouc EPDM

<b>Enfouissement max. autorisé de 80 cm :</b>	<b>Enfouissement max. autorisé de 50 cm :</b>
- BIOFRANCE® 4 EH	- BIOFRANCE® Roto 6 EH
- BIOFRANCE® 5 EH	- BIOFRANCE® Roto 7 EH
- BIOFRANCE® 6 EH	- BIOFRANCE® Roto 8 EH
- BIOFRANCE® Bloc 6 EH	- BIOFRANCE® Roto 12 EH
- BIOFRANCE® 8 EH	- BIOFRANCE® Roto 16 EH
- BIOFRANCE® Bloc 8 EH	- BIOFRANCE® Roto 20 EH
- BIOFRANCE® 12 EH	
- BIOFRANCE® 16 EH	
- BIOFRANCE® 20 EH	





Schémas de principe

La profondeur de la fouille est déterminée de la façon suivante :

- Épaisseur du lit de sable (ou équivalent)
- + hauteur du dispositif
- + recouvrement maximum de terre possible.

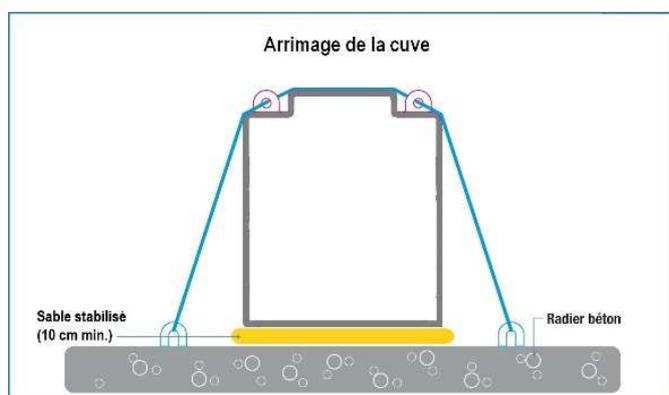
#### **Modèles BIOFRANCE®**

	BIOFRANCE®															
	4 EH	5 EH	6 EH	8 EH	Bloc 6 EH	Bloc 8 EH	12 EH	16 EH	20 EH	12 EH	16 EH	20 EH	12 EH	16 EH	20 EH	
Épaisseur minimum du lit de sable (cm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Hauteur totale du dispositif (cm)	174	211	211	245	214	240	214	240	214	240	214	240	214	240	214	242
Recouvrement maximum possible (cm) :	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Profondeur maximale de la fouille (cm)	264	301	301	335	304	330	304	330	304	330	304	330	304	330	304	332

**Modèles BIOFRANCE® Roto**

	BIOFRANCE® Roto					
	6 EH	7 EH	8 EH	12 EH	16 EH	20 EH
Épaisseur minimum du lit de sable (cm)	10	10	10	10	10	10
Hauteur totale du dispositif (cm)	215	215	215	215	215	215
Recouvrement maximum possible (cm) :	50	50	50	50	50	50
Profondeur maximale de la fouille (cm)	275	275	275	275	275	275

**IV.11.6. Arrimage et pose des cuves en présence de sols difficiles (excavations en terrain imperméable, argileux, etc.), de nappe phréatique même occasionnelle ou en cas de forte pente**



Prévoir un radier en béton adapté permettant l'arrimage, la stabilité de l'ouvrage et un lit de pose (sable sur une épaisseur de 10 cm min.) pour élimination des points durs.

Conditions de remblai : voir paragraphe IV.11.9.

Schéma de principe

**IV.11.6.1. Cuves en béton (modèles BIOFRANCE®)**

Ces modèles, avec cuve en béton, sont adaptés pour la pose en sols difficiles, en zone de nappe phréatique ou en cas de forte pente.

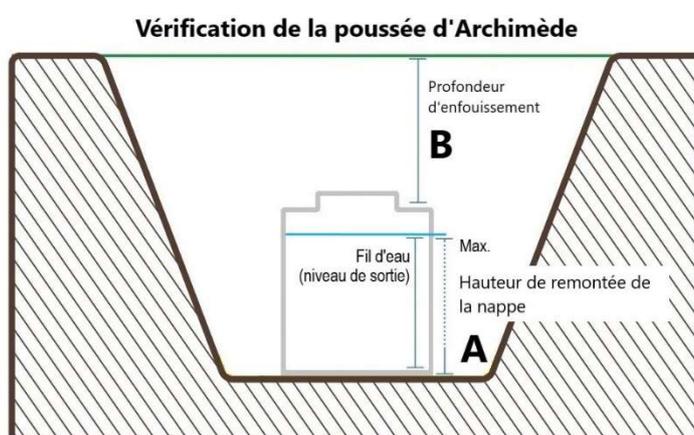
**Pose en sols difficiles ou en zone de nappe phréatique**

L'arrimage consiste à ancrer la cuve en béton sur un radier en béton armé, coulé sur place ou préfabriqué et dont le poids et la surface sont spécialement calculés par un bureau d'études pour compenser les poussées verticales.

Le tableau ci-dessous indique, par modèle, en fonction de la hauteur de remontée de la nappe et de la profondeur d'enfouissement de la cuve, la nécessité de prévoir un arrimage ou non. Les calculs sont effectués sur base d'une cuve vide.

**Dans tous les cas, la remontée de la nappe ne doit pas dépasser la hauteur du fil d'eau.**

Les modalités de remblai sont décrites au paragraphe IV.11.9.



Dispositifs BIOFRANCE® - modèles avec cuves en béton															
Cases "OUI" = arrimage nécessaire - Cases "NON" = arrimage pas nécessaire															
Cases grisées = niveau de remontée de nappe non autorisée															
Remontée de nappe depuis le bas de la cuve (A)	Profondeur d'enfouissement (hauteur remblai au-dessus du couvercle) (B)	4 EH	5 EH	6 EH	8 EH	Bloc 6 EH		Bloc 8 EH		12 EH		16 EH		20 EH	
						Cuve ht 214 cm	Cuve ht 240 cm	Cuve ht 214 cm	Cuve ht 240 cm	Cuve ht 214 cm	Cuve ht 240 cm	Cuve ht 245 cm	Cuve ht 242 cm	Cuve ht 245 cm	Cuve ht 242 cm
30 cm	0 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	30 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	60 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	80 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
60 cm	0 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	30 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	60 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	80 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
90 cm	0 cm	oui	oui	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	non
	30 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	60 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	80 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
120 cm	0 cm	oui	oui	oui	non	oui									
	30 cm	oui	non	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non	non	non	non
	60 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	80 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
149 cm	0 cm	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	30 cm	oui	oui	oui	non	oui									
	60 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
	80 cm	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
179 cm	0 cm		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	30 cm		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	60 cm		oui	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	non
	80 cm		non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
183 cm	0 cm		oui	oui	oui		oui		oui		oui	oui	oui	oui	oui
	30 cm		oui	oui	oui		oui		oui		oui	oui	oui	oui	oui
	60 cm		oui	oui	non		non		non		non	oui	oui	oui	non
	80 cm		non	non	non		non		non		non	non	non	non	non
199 cm	0 cm				oui							oui	oui	oui	oui
	30 cm				oui							oui	oui	oui	oui
	60 cm				non							oui	oui	oui	oui
	80 cm				non							oui	oui	oui	non
204 cm	0 cm				oui								oui		oui
	30 cm				oui								oui		oui
	60 cm				non								oui		oui
	80 cm				non								oui		non
206 cm	0 cm				oui										
	30 cm				oui										
	60 cm				non										
	80 cm				non										

**Cas particulier de la pose en forte pente**

Comme spécifié au paragraphe IV.11.1., la (les) cuve(s) des modèles BIOFRANCE® doivent être enterrée(s).

En cas de pose en terrain en pente, les dispositions doivent être prises pour protéger les cuves des poussées latérales (selon condition topographiques de l'implantation : contre buttage, talutage, mur de soutènement).

#### **IV.11.6.2. Cuves en polyéthylène (modèles BIOFRANCE® Roto)**

Ces modèles, avec cuve en polyéthylène, ne sont pas adaptés pour la pose en zone de nappe phréatique.

Pour la pose des modèles BIOFRANCE® Roto en sols difficiles (imperméable, argileux, terrain avec une pente > à 10%, etc.), il sera procédé aux dispositions suivantes :

- Drainage et/ou tuyauterie de décompression,
- Modalités de remblai cf. paragraphe IV.11.9.

Prévoir un radier adapté (calculé par un bureau d'études) permettant la stabilité de l'ouvrage et un lit de pose pour élimination des points durs.

#### **Cas particulier de la pose en forte pente**

Comme spécifié au paragraphe IV.11.1., la (les) cuve(s) des modèles BIOFRANCE® Roto doivent être enterrée(s).

En cas de pose en terrain en pente, les dispositions doivent être prises pour protéger les cuves des poussées latérales (selon condition topographiques de l'implantation : contre buttage, talutage, mur de soutènement).

#### **IV.11.7. Charges admissibles**

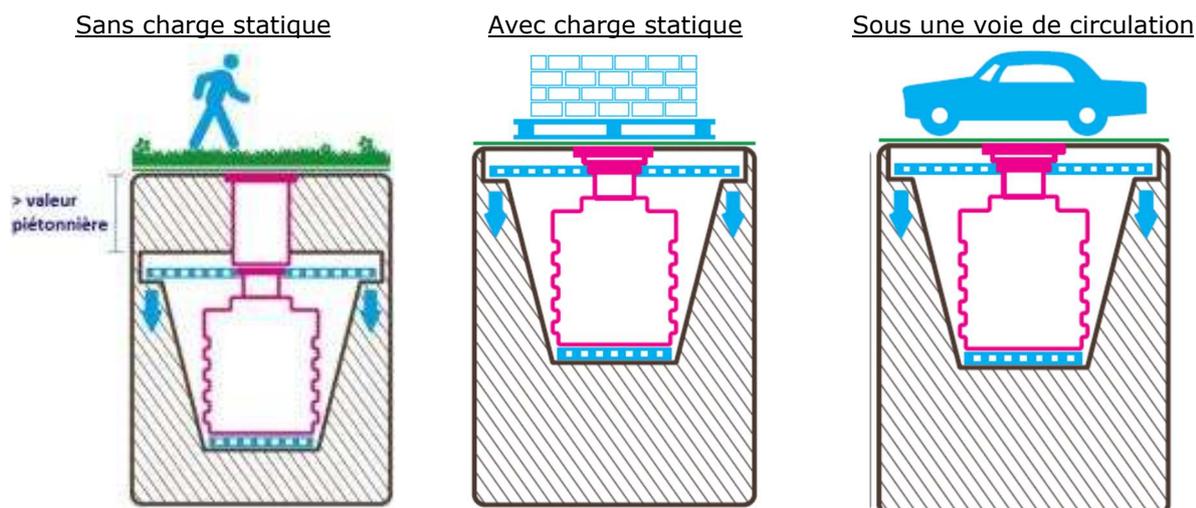
En version piétonnière standard, la hauteur des terres au-dessus du couvercle de la cuve ne peut pas dépasser :

- 50 cm max. pour tous les modèles BIOFRANCE® Roto,
- 80 cm max. pour tous les modèles BIOFRANCE®.

Si aucune précaution particulière n'est prise lors de la pose du système pour la répartition des charges, il convient, par mesure de sécurité, de définir un périmètre sécuritaire de trois mètres autour de la cuve, périmètre dans lequel aucune charge roulante ou statique ne devra pénétrer (information qu'il sera notamment important de rappeler au vidangeur).

#### **Cas de remblai supérieur à la valeur piétonnière, de charge roulante au-dessus de la cuve ou de charge statique**

Moyennant un dimensionnement réalisé par un bureau d'études, une dalle de répartition des charges en béton armé sera placée au-dessus de la cuve afin de reprendre les charges roulantes et permanentes. Les accès à la cuve seront maintenus et les dispositifs de fermeture prévus seront conformes à la EN 124-1 en fonction des charges appliquées. La dalle de répartition doit reposer sur un sol stable non remué ; **elle ne doit pas reposer sur la cuve**. Pour certains modèles, un couvercle adapté peut être proposé en option.



Schémas de principe

#### **IV.11.8. Tampons de visite**

Tous nos dispositifs de traitement sont livrés en version standard pour une implantation en zone piétonnière, avec des tampons de visite n'acceptant aucune charge de trafic (piétonnière ou autre). En

cas de charges prévisibles, il est impératif de prévoir un dispositif de fermeture adéquat conformément à la norme EN 124-1.

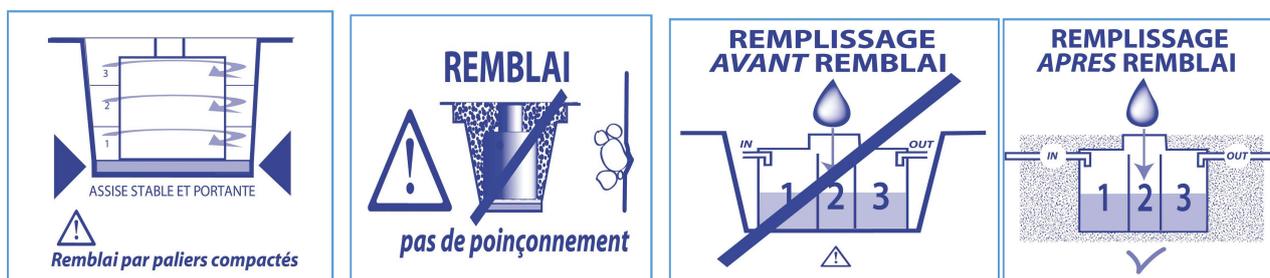
Les tampons de visite livrés d'origine sont des éléments de sécurité chantier permettant d'éviter tout accès inopportun aux eaux usées :

- Cuves béton: ils se déposent au moyen d'accessoires spécifiques (crochet ou autre)
- Cuves en polyéthylène : ils sont équipés de 4 serrures qui nécessitent une clef spécifique pour leur ouverture.

Dans tous les cas :

- Les tampons sont maintenus fermés pour éviter tout accès inopportun. Ils ne sont ouverts que pour les besoins et pour la durée des opérations de maintenance, contrôle et vidange.
- L'accessibilité aux compartiments internes doit être intégralement maintenue afin de permettre les opérations de maintenance périodiques.

#### IV.11.9. Remblaiement



Schémas de principe

Le remblai latéral de la (des) cuve(s) est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable ou à l'aide de matériaux débarrassés de tout élément susceptible de poinçonnement, du type gravillon de granulométrie 4/6 ou 2/4.

Le remblai latéral est réalisé par paliers de  $\pm 50$  cm, qui seront compactés à l'aide de dameuse sauteuse (outil de damage léger, de type manuel).

Le remblai final du dispositif est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place de rehausse(s) éventuelle(s). Le remblai est réalisé à l'aide de terre végétale débarrassée de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons, pour tenir compte du tassement ultérieur.

#### **Remblai des cuves béton (modèles BIOFRANCE®) posées dans des sols difficiles (imperméable, argileux, terrain avec une pente > à 10%, etc.) ou en zone de nappe phréatique**

Le remblai doit être réalisé avec du sable dosé au ciment à au moins  $200 \text{ kg/m}^3$  sur une largeur minimum de 20 cm autour de la cuve.

#### **Remblai des cuves polyéthylène (modèles BIOFRANCE® Roto) posées dans des sols difficiles (imperméable, argileux, terrain avec une pente > à 10%, etc.)**

Le remblai doit être réalisé avec du sable dosé au ciment à au moins  $200 \text{ kg/m}^3$  sur une largeur minimum de 20 cm autour de la cuve.



Procéder au remplissage en eau de la cuve simultanément au remblai ou après remblai mais **JAMAIS AVANT** remblai

**Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accident ou de non étanchéité de la cuve, survenu suite au non-respect de ces prescriptions**

## **IV.12. Référence aux normes et réglementations applicables**

### **IV.12.1. Normes et réglementations applicables à la conception des dispositifs d'assainissement non collectif**

#### **Annexe ZA de la NF EN12566-3+A2 - Edition 3 – 08/2013 :**

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE - Partie 3: Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site

#### **Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 :**

Arrêté 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

### **IV.12.2. Normes applicables à la mise en œuvre, à la vidange et au contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif**

**NF DTU 64.1 – 08/2013** - Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Document de référence pour le choix des matériaux et la mise en œuvre des dispositifs de traitement des eaux usées (terrassement, ventilation, poste de relevage)

Le document NF DTU 64.1 fait lui-même références à certaines normes applicables dans le cadre général de la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif BIOFRANCE® telles que (liste non exhaustive) :

- **NF EN 12050-2** : principe de construction et d'essai pour le relevage des eaux après traitement (poste de relevage aval)
- **NF P 98-331** : principes à respecter lors de la réalisation de tranchées
- **NF C15-100** : installations électriques à basse tension
- Etc.

**EN 124-1 - 10/2015** - Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 : définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essai

Document de référence pour le choix d'un dispositif de fermeture en cas de charge prévisible.

#### **Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 3 décembre 2010 :**

Arrêté modifié définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif

#### **Arrêté du 27 avril 2012 :**

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

### **IV.12.3. Normes applicables aux matériaux**

#### **IV.12.3.1. Les cuves en béton**

Les cuves sont réalisées en béton de classe C35/45 minimum (résistance caractéristique à la compression  $f_{ck\ cube} = 45 \text{ N/mm}^2$  sur cube de 150 mm à 28 jours et 20°C) conformément à la norme NF EN 206-1.

La cuve en béton des dispositifs de traitement est garantie étanche à l'eau.

#### **IV.12.3.2. Lit fixe immergé (support de bactéries)**

Les supports de bactéries sont constitués de tubulures losangées en PEHD, matière inerte aux composants des eaux de rejet domestiques.

#### **IV.12.3.3. Tubes flexibles d'air**

PVC basse pression, de liaison entre le surpresseur et le système d'épuration.  
Matière inerte aux composants, en termes d'eaux de rejet domestiques.

#### **IV.12.3.4. Aérateurs**

Ils sont composés de membranes tubulaires en caoutchouc EPDM haute résolution, conforme aux normes ATV M 209. Ils sont micro perforés. Matière inerte aux composants des eaux de rejet domestiques.

#### **IV.12.3.5. Autres accessoires**

Les autres accessoires utilisés dans la composition du dispositif de traitement sont en acier inoxydable AISI 304 ou 316, polyéthylène, PVC, polypropylène, laiton ou nylon.  
Ce sont toutes matières et matériaux inertes aux composants des eaux de rejet domestiques.

## **V. Renseignements généraux d'utilisation et guide d'exploitation**

### **V.1. Principe général de fonctionnement de nos dispositifs de traitement**

#### **V.1.1. Procédé d'épuration des eaux**

Pour le traitement des eaux usées domestiques, EPUR S.A. propose un traitement biologique de type aérobie à lit bactérien fixe immergé.

La biomasse est fixée dans le compartiment de traitement sur un support fixe permettant la sélection d'une flore bactérienne performante, c'est-à-dire capable de digérer de manière optimale la charge biodégradable polluante.

La surface spécifique importante du support ainsi que sa géométrie, autorisent une très bonne accroche du biofilm, une oxygénation bien répartie et homogène et un risque d'obturation nul.

La configuration des compartiments de traitement permet, selon le dimensionnement du dispositif de traitement, une sélection de la faune bactérienne adaptée au type et à la charge polluante.

#### **V.1.2. Respect des cinq étapes de l'assainissement des eaux**

Les dispositifs de traitement BIOFRANCE® intègrent les 5 étapes nécessaires à une épuration conforme.

##### **Le prétraitement (1<sup>ère</sup> étape) – dégraisseur (2<sup>ème</sup> étape) – digesteur (3<sup>ème</sup> étape)**

La capacité du compartiment de prétraitement est calculée en fonction du nombre d'équivalents-habitants. Ce compartiment intègre également les fonctions de dégraissage et de (pré)digestion. La fonction de dégraissage des eaux est indispensable à tout dispositif de traitement.

##### **Le compartiment de traitement (4<sup>ème</sup> étape)**

Il est composé de l'ensemble lit fixe (support des bactéries) et aérateur(s).

Après décantation primaire dans la première chambre, l'eau s'écoule **par gravité** au travers de la chambre de traitement biologique à lit fixe. La charge polluante organique y est minéralisée en présence d'oxygène par un écosystème aérobie.

Dans le cas d'un dispositif composé de plusieurs compartiments de traitement la flore bactérienne se spécialise de façon naturelle dans chacun des compartiments et augmente ainsi la performance épuratoire. Le processus de biodégradation libère une quantité d'énergie qui contribue au métabolisme et au développement des populations bactériennes. La biomasse est constituée d'une population très spécifique, de sorte qu'une dégradation optimale de la charge polluante biodégradable est atteinte.

L'oxygène nécessaire pour le traitement microbiologique est diffusé dans la ou les chambres par des aérateurs à membrane micro perforés au laser. La disposition et la forme des aérateurs et du lit bactérien fixe sont tels que leur colmatage et leur engorgement par les boues secondaires ne peut avoir lieu.

L'alimentation en air assure une double fonction : l'apport de l'oxygène nécessaire à la biomasse et l'homogénéité par brassage des eaux chargées dans le compartiment de traitement.

Une caractéristique du procédé est la très faible formation de boues secondaires. Cette faible production résulte de la technologie du procédé biologique qui stimule l'unité d'un écosystème naturel comportant une chaîne alimentaire complète. Cette chaîne alimentaire complète permet aux micro-organismes qui se trouvent dans la chambre de traitement (protozoaires, bactéries flagellées, vers...) de digérer l'essentiel des boues secondaires.

### **La post-décantation (5<sup>ème</sup> étape)**

Les boues secondaires constituées essentiellement de particules non-biodégradables décantent dans le compartiment de post-décantation statique.

### **V.1.3. Les avantages du système**

Les avantages qu'offre le procédé de nos dispositifs de traitement se traduisent en terme de :

#### **Dispositions constructives**

- ✓ Cuves en béton préfabriqué ou en PE rotomoulé
- ✓ Fiabilité des composants (inox, polyéthylène, etc.)
- ✓ Pas de moteur, pompe, ni électricité dans le dispositif de traitement.

#### **Facilité d'installation**

- ✓ Réseau unique d'évacuation des eaux usées de l'immeuble
- ✓ Entrée haute et sortie haute – système gravitaire
- ✓ Système compact, enterré (terrassement minimum)
- ✓ Installation simple et très rapide

#### **Facilité d'usage et d'entretien**

- ✓ Pas d'activateur biologique ni pour la mise en service, ni à l'usage
- ✓ Frais de fonctionnement très réduits : consommation électrique faible
- ✓ Faible production de boues secondaires
- ✓ Niveau sonore très bas
- ✓ Processus de traitement biologique stable
- ✓ Aucune électromécanique dans le dispositif de traitement
- ✓ Alarme comprise
- ✓ Absence de risque de colmatage du compartiment de traitement
- ✓ Pas de dépose du compartiment de traitement ni de vidange à prévoir en cas de nécessité de remplacement de l'aérateur (dispositif de remplacement à l'identique prévu).

#### **Avantage financier**

- ✓ frais de fonctionnement très réduits
- ✓ investissement particulièrement faible (montage compris)
- ✓ garanties élevées

Nos dispositifs de traitement sont conformes aux directives européennes et à l'annexe ZA de la NF EN 12566-3+A2.

### **V.1.4. Périodicité de l'aération**

Nos dispositifs de traitement fonctionnent sur base d'une oxygénation programmée en usine. L'utilisateur ne doit en aucun cas modifier cette oxygénation.

### **V.1.5. Options possibles**

Toutes une série d'options sont possibles, dont la liste exhaustive serait trop longue à énumérer ici. Nous citerons donc les principales options.

Pour des questions particulières sur les possibilités, veuillez consulter notre dépositaire régional.

#### **V.1.5.1. Options pour les cuves**

- Tampons de visite
- Rehausses pré fabriquées
- Couvercle renforcé pour trafic routier (minimum classe B125 ; disponibilité suivant modèle
- Etc.

### V.1.5.2. Options pour le système d'épuration des eaux

- Rallonges de tuyaux d'air
- Local technique
- Armoire électrique
- Boîtier de centralisation des alarmes et des temps de fonctionnement, avec historique consultable
- Etc.

## V.2. Renseignements techniques

### V.2.1. Charges polluantes et hydrauliques entrantes

Les charges polluantes et hydrauliques entrantes standard normalisées des eaux usées domestiques en réseau séparatif sont les suivantes :

- DBO<sub>5</sub> 60g/EH/j
- DCO 120g/EH/j
- MES 90g/EH/j
- PH 5,5 à 8,5
- T° +5°C à +35°C
- NTK 10g/EH/j
- Charge hydraulique applicable : 150 l/EH/j

Les charges polluantes entrantes en DBO<sub>5</sub> et le débit hydraulique pris en compte par modèle sont les suivants :

	Capacité maximale en EH	Charge maximale en kg DBO <sub>5</sub> /jour	Débit maximal en m <sup>3</sup> /jour
BIOFRANCE® 4 EH	4	0,24	0,60
BIOFRANCE® 5 EH	5	0,30	0,75
BIOFRANCE® 6 EH, BIOFRANCE® Bloc 6 EH, BIOFRANCE® Roto 6 EH	6	0,36	0,90
BIOFRANCE® Roto 7 EH	7	0,42	1,05
BIOFRANCE® 8 EH, BIOFRANCE® Bloc 8 EH BIOFRANCE® Roto 8 EH	8	0,48	1,20
BIOFRANCE® 12 EH, BIOFRANCE® Roto 12 EH	12	0,72	1,80
BIOFRANCE® 16 EH, BIOFRANCE® Roto 16 EH	16	0,96	2,40
BIOFRANCE® 20 EH, BIOFRANCE® Roto 20 EH	20	1,2	3,00

### V.2.2. Performance épuratoire

Dans la limite du respect des valeurs des charges entrantes rappelées ci-dessus, et dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, nous garantissons les performances épuratoires de nos dispositifs de traitement, testées selon norme NF EN 12566-3+A2 conformément aux conditions dictées par l'Arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié.

### V.2.3. Capacité en E.H.

Le nombre d'EH maximum pour lequel le dispositif de traitement a été conçu est mentionné aux chapitres IV.1.1, IV.1.2 et V.6.

## V.3. Conseils généraux d'utilisation

### V.3.1. Procédure de mise en service

Pour la mise en service du dispositif de traitement, procéder aux opérations suivantes, dans l'ordre :

1. Remplir d'eau claire tous les compartiments jusqu'à débordement à la sortie,
2. Raccorder le surpresseur + recirculation des boues via air lift,
3. Brancher le surpresseur. Le surpresseur sera toujours placé dans un local sec, suffisamment ventilé et régulièrement visité (température du local comprise entre + 5°C et + 35°C max.).

Après quelques secondes vous devez voir apparaître le bullage à la surface de l'eau du compartiment de traitement. Le dispositif de traitement est, dès ce moment, en fonctionnement.

Le biofilm nécessaire au bon fonctionnement de celle-ci s'installera naturellement dans les jours qui suivent.

Au démarrage, l'alarme ne doit pas s'enclencher. Si elle s'enclenche, merci de vous référer au paragraphe IV.8.4.

### V.3.2. Réactifs

Aucun réactif, ni aucun apport en enzymes et/ou bactéries n'est requis dans nos dispositifs de traitement.

### V.3.3. Les produits rejetés

Le fonctionnement biologique du dispositif de traitement résulte d'une digestion des matières biodégradables présentes dans le rejet des eaux usées domestiques.

En conséquence, l'utilisation des produits ménager à usage domestique dans l'habitation doit se faire sans surdosage, c'est-à-dire « en bon père de famille » ; ces consignes simples favoriseront le bon fonctionnement du dispositif de traitement et de la biologie.

Comme pour tout autre système de traitement des eaux usées domestiques et plus généralement comme pour toute fosse septique, **il est interdit** de rejeter les produits bactéricides et non biodégradables suivants dans le dispositif de traitement:

- Eau de Javel,
- Dissolvants, solvants, peintures, vernis, diluants,
- Produits chimiques,
- Médicaments,
- Colles ou résine en tout genre,
- Graisses et huiles minérales,
- Pesticides de toute forme,
- Tous produits tels que protections hygiéniques féminines, langes, lingettes ménagères, lingettes nettoyantes, préservatifs,
- Produits chlorés,
- Résidus des WC chimiques,
- Emballages cartonnés ou plastifiés,
- Etc.

Comme expliqué ci-dessus, les dispositifs BIOFRANCE® traitent les eaux usées domestiques des habitations. De ce fait, l'utilisation de produits d'entretien bactéricides de type industriel et/ou professionnel est interdite.

#### **V.3.4. Cas spécifique d'absence prolongée de l'alimentation**

##### **V.3.4.1. Arrêt du surpresseur de courte durée (24 heures)**

Une panne de courant occasionnelle de courte durée n'a aucune incidence sur le fonctionnement de nos dispositifs de traitement.

Sitôt l'électricité rétablie, l'oxygénation du compartiment de traitement va reprendre et le processus épuratoire va continuer tout à fait naturellement.

##### **V.3.4.2. Arrêt du surpresseur de longue durée (plus de 24 heures)**

Si l'alimentation en eaux usées continue, on constatera une baisse de la performance épuratoire et un risque d'odeur à la remise en service du dispositif de traitement. La remise à niveau du dispositif de traitement se fera naturellement et progressivement dès que le courant sera rétabli. Si l'oxygène a été coupé pendant une très longue durée, par exemple un mois, nous conseillons la vidange complète du dispositif de traitement et son remplissage d'eau claire avant remise en route du surpresseur.

Si l'alimentation en eaux usées est interrompue, il n'y a aucune conséquence dommageable sur le dispositif de traitement.

##### **V.3.4.3. Cas spécifique d'une absence prolongée des usagers**

L'interruption de l'alimentation en eaux usées pendant une période de vacances n'a pas d'incidence négative sur le fonctionnement du dispositif de traitement (maintenir le surpresseur en fonctionnement).

#### **V.4. Opérations périodiques de maintenance et de surveillance**

##### **V.4.1. Surveillance de l'aération**

L'aération du dispositif de traitement restera fonctionnelle suivant réglage d'usine.

Aucune modification à la programmation ne doit être effectuée d'initiative par l'utilisateur.

Une révision périodique du dispositif de traitement est à prévoir par l'utilisateur ; par conséquent, il est conseillé de vérifier régulièrement le bon fonctionnement du surpresseur (nettoyage par l'utilisateur du filtre à air tous les 3 à 6 mois; remplacement via maintenance).

##### **V.4.2. Surveillance du volume des boues**

Vidange périodique à prévoir (cf. chapitre 5 ci-dessous).

##### **V.4.3. Pièces et composants du dispositif d'assainissement**

Les surpresseurs, composant essentiel au bon fonctionnement du dispositif d'assainissement sont disponibles auprès de votre dépositaire régional, sur différents sites Internet de vente en ligne ou sur demande adressée à nos services via nos sites Internet [www.epur-biofrance.fr](http://www.epur-biofrance.fr) ou [www.epur.be](http://www.epur.be); le délai de fourniture sera inférieur à 48 heures.

De manière plus générale, toutes les autres pièces détachées courantes sont en stock chez EPUR. Ainsi, si le dépositaire n'a pas la pièce nécessaire dans son propre stock, le délai de livraison depuis le stock d'EPUR peut donc être extrêmement réduit.

Toutes les pièces d'usure qui nous reviennent sont triées par type et envoyées dans un centre de déchets agréé.

##### **V.4.3.1. Le lit fixe immergé**

Il s'agit d'un matériau inaltérable dans le temps.

##### **V.4.3.2. Le surpresseur d'air**

Nos prescriptions (brochures commerciales, guide de mise en œuvre et d'exploitation) indiquent de manière claire qu'il doit être placé dans un endroit sec, ventilé, à une température max. de 35°C et régulièrement visité. Il nécessite un entretien périodique.

La nécessité d'entretien est donnée à l'utilisateur dans nos documents mais l'information synthétique est rappelée sur le surpresseur lui-même. Voici les indications figurant sur chaque surpresseur :

Modèle de marque HIBLOW	Modèle de marque SECOH	Modèle de marque BECKER
CP60DUO, CP80DUO, WP120, HP60, HP80, HP120, HP200	JDK200	SV8/130
<p><b>INSTRUCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas mettre au contact de l'eau</li> <li>- Température du local +5 °C à + 35°C</li> <li>- Tension nominale 220-240 V</li> <li>- Nettoyer le filtre à air tous les 3 mois (accès au filtre via le capot supérieur ; attention au câble électrique pour les modèles « DUO »)</li> <li>- Remplacer le set de maintenance tous les 24 mois selon modèle</li> <li>- Se conformer aux instructions générales de montage et d'entretien d'EPUR</li> </ul>	<p><b>INSTRUCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas mettre au contact de l'eau</li> <li>- Température du local +5 °C à + 35°C</li> <li>- Tension nominale 220-240 V</li> <li>- Nettoyer le filtre à air tous les 3 mois (accès au filtre via le capot supérieur)</li> <li>- Remplacer le set de maintenance tous les 12 mois selon modèle</li> <li>- Se conformer aux instructions générales de montage et d'entretien d'EPUR</li> </ul>	<p><b>INSTRUCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas mettre au contact de l'eau</li> <li>- Température du local +5 °C à + 35°C</li> <li>- Tension nominale 220-240 V</li> <li>- Nettoyer le filtre à air au moins tous les 3 mois</li> <li>- Remplacer le filtre à air tous les ans</li> <li>- Se conformer aux instructions générales de montage et d'entretien d'EPUR</li> </ul>

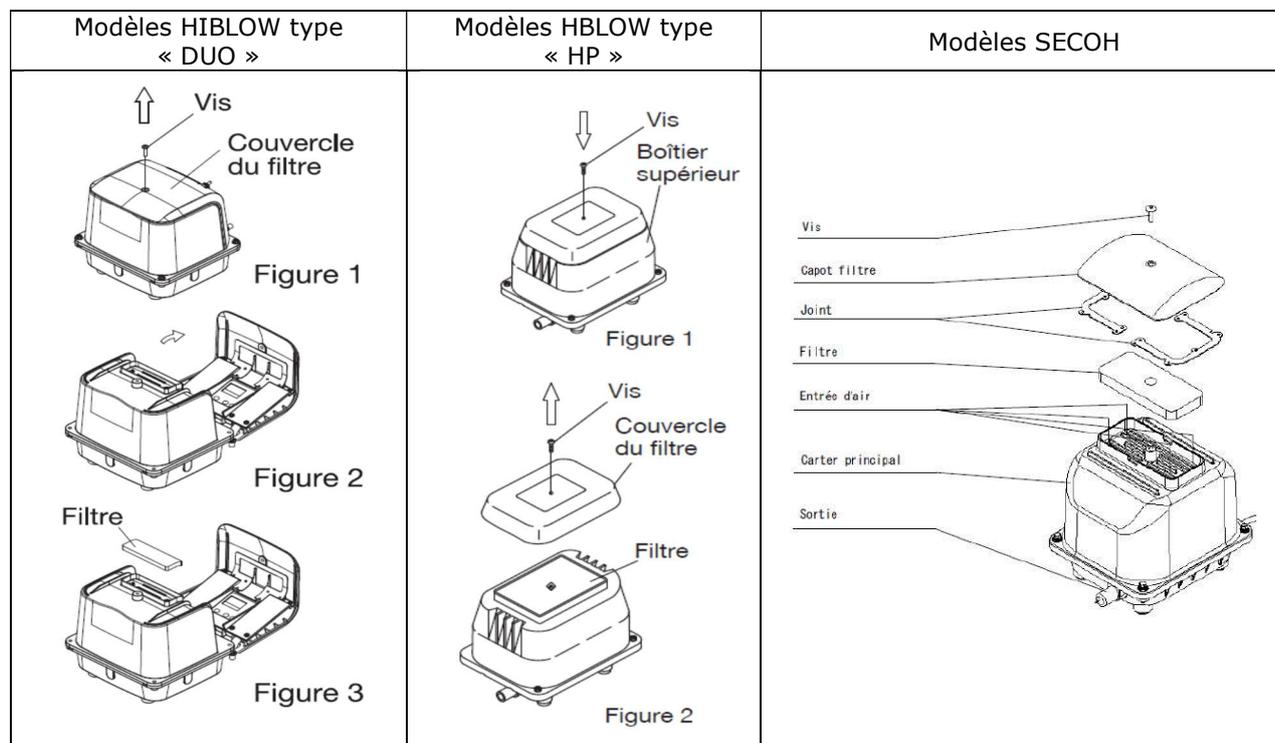


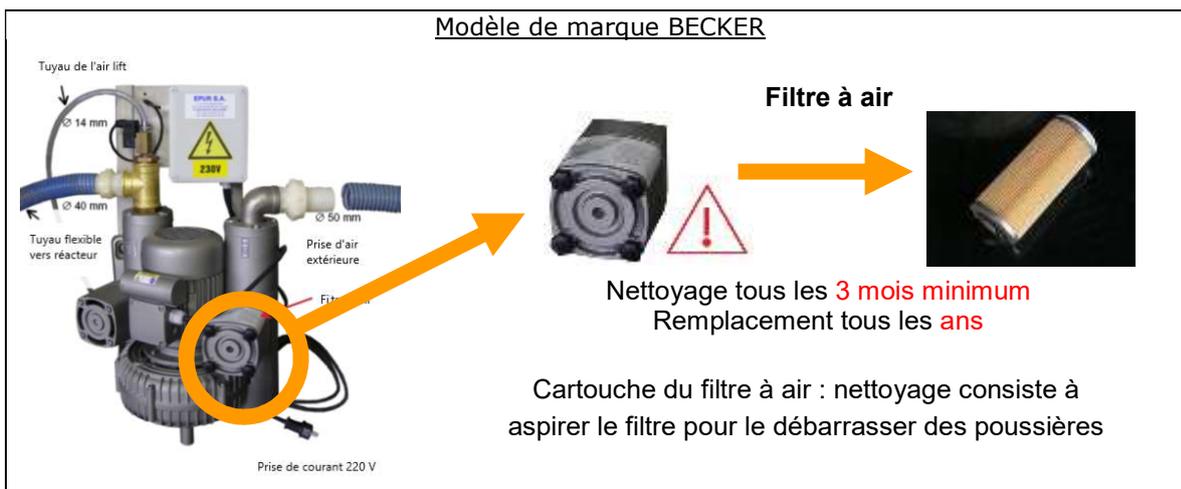
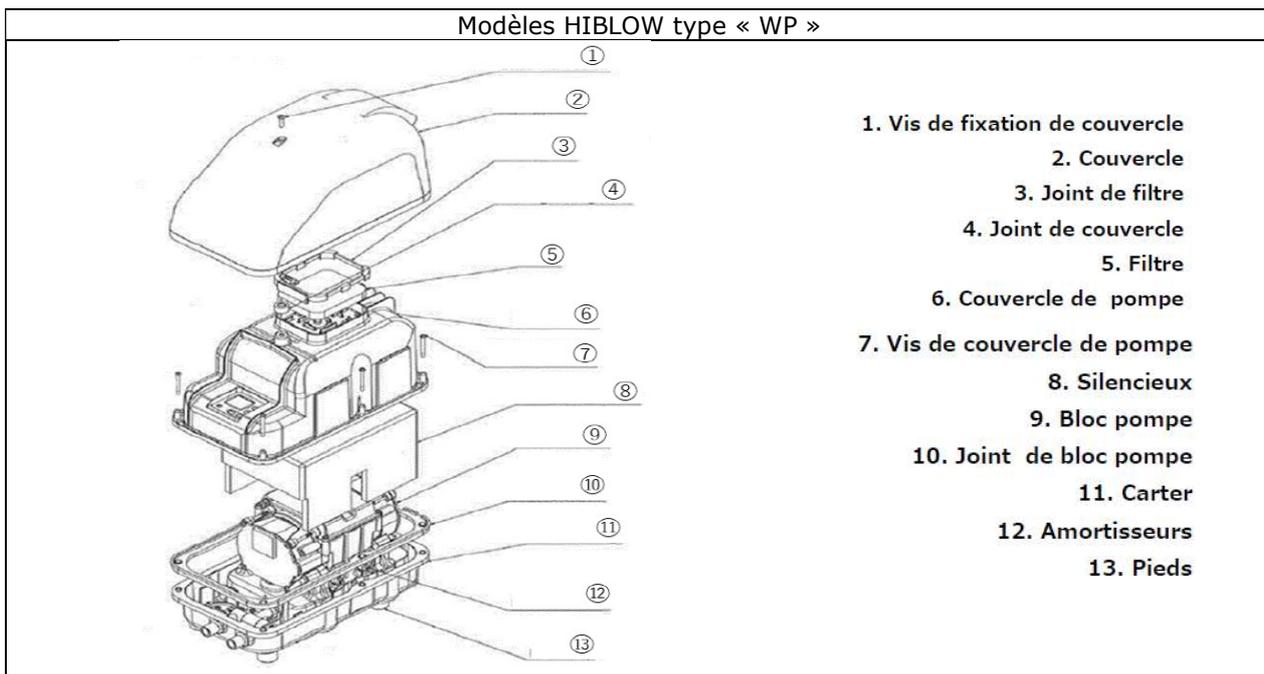
L'entretien du surpresseur consiste à :

- Nettoyer le filtre à air régulièrement
- Pour les modèles de marque HIBLOW et SECOH : remplacer les pièces d'usure internes.
- Pour les modèles de marque BECKER : vérification du moteur et des roulements

Le filtre à air doit être nettoyé tous les 3 à 6 mois par l'utilisateur et remplacé lors des interventions en maintenance.

L'accès au filtre à air se fait via le capot supérieur comme représenté sur les photos ci-dessous. Le nettoyage consiste à aspirer le filtre pour le débarrasser des poussières.





**Avant toute intervention, toujours mettre le matériel électrique hors tension**

Le remplacement des pièces d'usure se fait lors de la prestation de maintenance ; suivant le type de surpresseur, les pièces internes à remplacer seront les suivantes :

Modèles de marque HIBLOW	Modèles de marque SECOH	Modèles de marque BECKER
		<p>Remplacement du filtre à air conseillé à titre préventif tous les ans ; vérification du moteur et roulements une fois par an via contrat de maintenance</p>

Surpresseurs de type linéaires :		
Modèle de surpresseur	Fréquence recommandée de <b>nettoyage</b> du filtre à air	Fréquence recommandée de <b>remplacement</b> du kit de maintenance
Hiblow CP60DUO	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow CP80DUO	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow WP120	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow HP60	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow HP80	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow HP120	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Hiblow HP200	3 à 6 mois, par l'utilisateur	24 mois
Seoch JDK200	3 à 4 mois, par l'utilisateur	12 mois

#### **V.4.3.3. Les tuyaux d'air**

Nos prescriptions (brochures commerciales, guide de mise en œuvre et d'exploitation) indiquent de manière claire qu'ils doivent être placés sous gaine de protection pourvue d'un tire fil. Si besoin, le tuyau est donc simplement sorti de la gaine et remplacé par un neuf. Aucune procédure de remplacement spécifique ne doit donc être mise en place.

#### **V.4.3.4. Les aérateurs**

Nous avons mis au point et fait breveter un dispositif de remplacement à l'identique tout à fait spécifique au départ du tampon de visite. Le remplacement à l'identique des aérateurs s'effectue sans nécessité de vidange et sans dépose du réacteur biologique ; cette prestation doit être réalisée par un prestataire de maintenance qualifié

Pour rappel, les tampons de visite doivent rester accessibles pour les opérations d'entretien et notamment pour le remplacement des aérateurs, qui sont des pièces d'usure.

Les aérateurs usagés qui nous reviennent sont triés par type et envoyés dans un centre de déchets agréé.

#### **V.4.3.5. Le module air lift (selon modèle)**

Le module air lift est composé d'éléments électromécaniques (électrovanne et temporisation).

Il est donc sensible aux coups de foudre et/ou aux surtensions électriques mais également à la chaleur et à l'humidité. Il doit être placé dans les mêmes conditions que le surpresseur d'air.

Les éléments électromécaniques usagés sont triés par type et envoyés dans un centre de déchets agréé.

En cas de problème, notre réseau de dépositaires régionaux ou nos services doivent être contactés.

#### **V.4.3.6. Autres petits composants**

Les autres éléments composants des dispositifs de traitement BIOFRANCE® sont en PVC, en nylon ou en acier inoxydable (exemple AISI 316). Ce sont tous composants inaltérables dans le temps, pour lesquels aucune procédure spécifique de remplacement ne doit être mise en place

#### **V.4.4. Les pannes possibles des dispositifs de traitement**

Les risques de panne des dispositifs d'A.N.C. BIOFRANCE® sont les suivants :

- Au niveau du surpresseur :
  - o Défaut d'alimentation électrique
  - o Encrassement du filtre à air,
  - o Surchauffe,
  - o Usure trop importante ou déchirure des membranes,
- Au niveau des autres équipements :
  - o Usure ou rupture de l'aérateur
  - o Présence d'eau de condensation dans le tuyau d'air
  - o Déchirure, fuite d'air et/ou écrasement du tuyau d'air
  - o Défaut de vidange important du système entraînant accumulation de boues dans l'intégralité de la cuve

#### V.4.5. Conseils quant à la prévention de problèmes d'odeurs

En cas de problèmes d'odeurs, vérifier :

- La conformité de la capacité du dispositif de traitement en fonction du nombre réel d'usagers
- Le bon fonctionnement du surpresseur
- La conformité de l'installation, et notamment la ventilation haute du dispositif de traitement (cf. détail des prescriptions au chapitre IV.9.)
- Le bon écoulement des eaux traitées

Dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien (c'est-à-dire utilisation pour le traitement d'eaux usées domestiques exclusivement, entretien effectué selon nos prescriptions, mise en œuvre effectuée suivant nos prescriptions et utilisation pour le nombre max. d'EH prévu à la conception), nos dispositifs de traitement ne dégagent pas d'odeurs néfastes ou dérangeantes.

#### V.4.6. Prescriptions d'entretien : liste des opérations de surveillance et d'entretien (hors vidange et hors pannes) à effectuer pour garantir le bon fonctionnement du dispositif BIOFRANCE®

Afin de garantir la pérennité du dispositif d'AN.C. BIOFRANCE®, nous listons ci-dessous les points de contrôles à effectuer durant les opérations d'entretien, hors modalités de vidange qui sont spécifiquement décrites au paragraphe V.5.

Rappels importants :

- Conformément aux dispositions de l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié :
  - o Le dispositif BIOFRANCE® doit toujours rester accessible pour les opérations périodiques de maintenance et les contrôles éventuels
  - o L'utilisateur est tenu d'entretenir ou de faire entretenir son dispositif
- Le port d'équipements de protection individuelle (EPI) et le respect des règles d'hygiène sont obligatoires

Afin de garantir la pérennité du dispositif d'AN.C. BIOFRANCE®, les opérations suivantes d'entretien doivent être réalisées :

<u>Organes à contrôler</u>	<u>Opérations d'entretien</u>	<u>Fréquence d'intervention recommandée</u>	<u>Opération à charge de</u>	<u>Modes opératoires</u>
<b>Ventilation</b>	Contrôle de l'accessibilité et du bon état des tuyauteries de ventilation	Une fois par an	Usager ou prestataire qualifié	Contrôler visuellement que les tuyauteries sont libres d'accès, en bon état, non obstruées et sans présence d'eau.
<b>Tampons de visite</b>	Contrôle de l'accessibilité et du bon état des tampons de visite	Une fois par an	Usager ou prestataire qualifié	Contrôler visuellement que les tampons de visite sont libres d'accès et en bon état.
<b>Prétraitement</b>	Mesure de hauteur de boues	Selon fréquence (en mois) mentionnée au paragraphe V.5.1.	Usager (moyennant accessoire spécifique) ou prestataire qualifié	Mesurer la hauteur de boues décantées dans le compartiment de prétraitement. Déclencher l'opération de vidange si la mesure atteint 30% du volume du compartiment (hauteurs en cm. mentionnées au paragraphe V.5.1.)

<u>Organes à contrôler</u>	<u>Opérations d'entretien</u>	<u>Fréquence d'intervention recommandée</u>	<u>Opération à charge de</u>	<u>Modes opératoires</u>
<b>Traitement biologique</b>	Purge de (des) aérateur(s) immergé(s) (disposition préventive)	Une fois par an	Prestataire qualifié	Au moyen d'un accessoire spécifique et moyennant contrôle strict de la pression envoyée, envoyer une quantité d'air plus importante pour purger le(s) aérateur(s) et décrocher la biomasse excédentaire
<b>Traitement biologique</b>	Mesure de la teneur en oxygène	Une fois par an	Prestataire qualifié	Au moyen d'un appareil de mesure correctement entretenu, mesurer le taux d'oxygène dissout dans l'eau
<b>Traitement biologique</b>	Vérification de l'étanchéité des raccords	Une fois par an	Prestataire qualifié	Vérification de l'étanchéité du raccord entre le(s) tuyau(x) d'air (flexibles) et la (les) canne(s) (rigides) d'alimentation du (des) aérateur(s).
<b>Traitement biologique</b>	Évacuation de l'eau de condensation dans le tuyau d'air	Une fois par an	Prestataire qualifié	Évacuation de l'éventuelle présence d'eau de condensation formée dans le tuyau d'air
<b>Traitement secondaire</b>	Mesure de hauteur de boues	Une fois par an	Usager (moyennant accessoire spécifique) ou prestataire qualifié	Mesurer la hauteur de boues décantées dans le compartiment de post-traitement.
<b>Traitement secondaire</b>	Recirculation des boues	Une fois par an	Prestataire qualifié	<u>Après</u> mesure de la hauteur des boues dans le pré-décanteur, au moyen d'un accessoire spécifique, effectuer le transfert des boues secondaires décantées vers le compartiment de prétraitement.
<b>Surpresseur d'air</b>	Nettoyage du filtre à air	Une fois tous les 3 à 6 mois	Usager	Nettoyer le filtre à air par soufflage pour éviter son encrassement
<b>Surpresseur d'air</b>	Remplacement du filtre à air	Une fois tous les 24 mois maximum	Usager ou prestataire qualité	En fonction du degré d'encrassement et/ou de vétusté, et au plus tard une fois tous les 24 mois, remplacement du filtre à air
<b>Surpresseur d'air</b>	Vérification des paramètres de fonctionnement	Une fois par an	Usager ou prestataire qualifié	S'assurer du bon fonctionnement de l'appareil

<u>Organes à contrôler</u>	<u>Opérations d'entretien</u>	<u>Fréquence d'intervention recommandée</u>	<u>Opération à charge de</u>	<u>Modes opératoires</u>
<b>Surpresseur d'air</b>	Remplacement des pièces d'usure	Une fois tous les 24 mois maximum	Usager ou prestataire qualifié	Au plus tard une fois tous les 24 mois, remplacement du kit de maintenance du surpresseur
<b>Généralités</b>	Vérifier l'étanchéité des raccords	Une fois par an	Usager ou prestataire qualité	Vérifier l'étanchéité des raccords des conduites d'air (surpresseur et intérieur des cuves) et d'eau (si possible/accessible).
<b>Généralités</b>	Travaux de nettoyage d'ordre général	Une fois par an	Usager ou prestataire qualité	Maintenir le dispositif en bon état de propreté générale. Par exemple : dépoussiérer le surpresseur ou maintenir le tampon de visite propre (éviter l'accumulation de gravillon ou de plantes), etc.
<b>Documents administratifs</b>		Après réalisation de chaque vérification et prestations	Usager, vidangeur ou prestataire qualité	Remplir le journal d'exploitation en résumant les opérations effectuées. Dater et signer après chaque opération.

## V.5. Périodicité des vidanges

### V.5.1. Impact de la charge des eaux entrantes dans la fréquence de vidange

Ce tableau montre l'impact de la charge des eaux d'entrée dans la production de boues. En effet, les charges organiques des eaux d'entrées durant les différents essais d'efficacité de traitement réalisés étaient les suivantes :

Modèle testé en efficacité de traitement selon EN 12566-3+A2	Charges organiques journalières en entrée durant l'essai (DBO <sub>5</sub> )	Production moyenne de boues
BIOFRANCE® 5 EH	0,19 kg/j	180 l/EH/an
BIOFRANCE® 6 EH	0,32 kg/j	170 l/EH/an
BIOFRANCE® Roto 6 EH	0,36 kg/j	339 l/EH/an
BIOFRANCE® Roto 20 EH	1,19 kg/j	292 l/EH/an

Comme pour une fosse toutes eaux (FTE), la fréquence de vidange est directement liée au mode de vie des usagers.

Sur base des tests d'efficacité de traitement selon EN 12566-3+A2 réalisés sur plateformes accréditées, et sur base d'une vidange réalisée à 30% de taux de remplissage du prétraitement selon décision ministérielle, nous obtenons les valeurs de fréquence de vidanges des boues suivantes :

Dénomination commerciale	Nombre de cuve(s)	Fréquence de vidange selon décision ministérielle (30% du volume du compartiment de prétraitement)	
		Hauteur max. de remplissage	Estimation de la fréquence de vidange
<b>Modèles BIOFRANCE® - cuve(s) en béton</b>			
BIOFRANCE® 4 EH	1 cuve	± 43 cm	± 9 mois
BIOFRANCE® 5 EH	1 cuve	± 53 cm	± 12 mois
BIOFRANCE® 6 EH	1 cuve	± 53 cm	± 9 mois
BIOFRANCE® Bloc 6 EH	2 cuves	± 52 cm	± 13 mois
BIOFRANCE® 8 EH	1 cuve	± 60 cm	± 8 mois
BIOFRANCE® Bloc 8 EH	2 cuves	± 52 cm	± 10 mois
BIOFRANCE® 12 EH	2 cuves	± 52 cm	± 7 mois
BIOFRANCE® 16 EH	2 cuves	± 58 cm	± 5 mois
BIOFRANCE® 20 EH	2 cuves	± 58 cm	± 5 mois
<b>Modèles BIOFRANCE® Roto- cuve(s) en polyéthylène</b>			
BIOFRANCE® Roto 6 EH	1 cuve	± 54 cm	± 12 mois
BIOFRANCE® Roto 7 EH	1 cuve	± 54 cm	± 9 mois
BIOFRANCE® Roto 8 EH	2 cuves	± 53 cm	± 12 mois
BIOFRANCE® Roto 12 EH	2 cuves	± 53 cm	± 8 mois
BIOFRANCE® Roto 16 EH	2 cuves	± 53 cm	± 6 mois
BIOFRANCE® Roto 20 EH	2 cuves	± 53 cm	± 5 mois

**Important :**

Les essais selon EN12566-3+A2 sont réalisés à charge hydraulique et organique nominale (c'est-à-dire à pleine charge par rapport à la capacité du modèle testé).

Dans la pratique, les dispositifs sont rarement utilisés de manière permanente à capacité nominale.

Les fréquences de vidange réelles peuvent donc différer des valeurs annoncées et sont, d'expérience, généralement plus espacées.

**V.5.2. Autres informations relatives aux opérations de vidange**

La vidange de la post-décantation, et si nécessaire du compartiment d'aération, se réalisent à l'occasion de la vidange du prétraitement.

Il n'y a pas de précautions particulières à prendre pour éviter des destructions et/ou dégradations d'éléments du système.

L'accès aux compartiments internes des dispositifs est décrit de manière détaillée aux chapitres IV.9 et IV.10

Un volume de boues minimum ne doit pas être conservé pour le bon fonctionnement du système.

La vidange doit être réalisée par un vidangeur agréé (attention : conformément aux arrêtés du 07/09/2009 modifié et du 03/12/2010, le vidangeur a l'obligation de remettre à l'utilisateur un exemplaire du bordereau de suivi des matières de vidange).

**Rappel** : si aucune précaution particulière n'a été prise lors de la pose du système pour la répartition des charges statiques, il est important de rappeler au vidangeur qu'il ne doit en aucun cas circuler sur la cuve. Par mesure de sécurité, il convient de définir un périmètre sécuritaire de trois mètres autour de la cuve, périmètre dans lequel aucune charge roulante ne devra pénétrer.

**V.5.3. Que faire après la vidange**

Il faut obligatoirement remplir tous les compartiments d'eau claire (eau de pluie ou eau de distribution, au choix de l'utilisateur) jusqu'à débordement à la sortie.

## V.6. Consommation, puissance électrique et nuisance sonore

Les dispositifs de traitement fonctionnent sur base d'une oxygénation **programmée en usine**.

La puissance électrique installée nécessaire est de 2 x 220 volts monophasés. L'installation électrique ainsi que la prise de courant sur laquelle seront branchés les équipements électromécaniques doivent répondre en tout point aux normes en vigueur à la date d'achat de l'appareillage.

### Nuisance sonore :

Tous nos appareils ont été soigneusement sélectionnés pour leur fiabilité et leur longévité.

Valeurs annoncées par les fabricants à 1 mètre de l'événement : voir tableau récapitulatif.

Pour les modèles équipés d'un surpresseur de type linéaire (marques HIBLOW ou SECOH), il n'y a pas de conseil particulier à l'isolation compte tenu des faibles niveaux sonores.

Tableau récapitulatif des besoins en énergie et des émissions sonores, sur base des valeurs fournies par le fabricant :

Modèle	Nbre de cuves	Capacité max. en EH	Marque surpresseur	Type surpresseur	dBa	Puissance élec. installée (watt)	Ampérage nécessaire (A)	kWh / jour	kWh / an
<b>Modèles BIOFRANCE® - avec cuves en béton</b>									
BIOFRANCE® 4 EH	1	4	Hiblow ou Hiblow	CP60DUO ou HP60	37 ou 35	39 ou 51	0,2 ou 0,6	0,936 ou 1,224	342 ou 447
BIOFRANCE® 5 EH	1	5	Hiblow ou Hiblow	CP80DUO ou HP80	37 ou 36	58 ou 71	0,3 ou 0,85	1,392 ou 1,704	508 ou 622
BIOFRANCE® 6 EH	1	6	Hiblow ou Hiblow	CP80DUO ou HP80	37 ou 36	58 ou 71	0,3 ou 0,85	1,392 ou 1,704	508 ou 622
BIOFRANCE® Bloc 6 EH	2	6	Hiblow ou Hiblow	CP80DUO ou HP80	37 ou 36	58 ou 71	0,3 ou 0,85	1,392 ou 1,704	508 ou 622
BIOFRANCE® 8 EH	1	8	Hiblow ou Hiblow	WP120 ou HP120	45 ou 40	110 ou 115	0,6 ou 0,8	2,64 ou 2,76	964 ou 1007
BIOFRANCE® Bloc 8 EH	2	8	Hiblow ou Hiblow	WP120 ou HP120	45 ou 40	110 ou 115	0,6 ou 0,8	2,64 ou 2,76	964 ou 1007
BIOFRANCE® 12 EH	2	12	Hiblow ou Secoh	HP200 ou JDK200	46 ou 46	210 ou 180	1,4 ou n.c.	5,04 ou 4,32	1840 ou 1577
BIOFRANCE® 16 EH	2	16	Hiblow ou Secoh	HP200 ou JDK200	46 ou 46	210 ou 180	1,4 ou n.c.	5,04 ou 4,32	1840 ou 1577
BIOFRANCE® 20 EH	2	20	Becker	SV8/130	< 65	550	4,8	9,5	3468
<b>Modèles BIOFRANCE® Roto - avec cuves en polyéthylène (PE)</b>									
BIOFRANCE® Roto 6 EH	1	6	Hiblow ou Hiblow	CP80DUO ou HP80	37 ou 36	58 ou 71	0,3 ou 0,85	1,392 ou 1,704	508 ou 622
BIOFRANCE® Roto 7 EH	1	7	Hiblow ou Hiblow	WP120 ou HP120	45 ou 40	110 ou 115	0,6 ou 0,8	2,64 ou 2,76	964 ou 1007
BIOFRANCE® Roto 8 EH	2	8	Hiblow ou Hiblow	WP120 ou HP120	45 ou 40	110 ou 115	0,6 ou 0,8	2,64 ou 2,76	964 ou 1007
BIOFRANCE® Roto 12 EH	2	12	Hiblow ou Secoh	HP200 ou JDK200	46 ou 46	210 ou 180	1,4 ou n.c.	5,04 ou 4,32	1840 ou 1577
BIOFRANCE® Roto 16 EH	2	16	Hiblow ou Secoh	HP200 ou JDK200	46 ou 46	210 ou 180	1,4 ou n.c.	5,04 ou 4,32	1840 ou 1577
BIOFRANCE® Roto 20 EH	2	20	Becker	SV8/130	< 65	550	4,8	9,5	3468

### Informations complémentaires aux informations figurant dans le tableau :

Surpresseur de marque HIBLOW, type CP60DUO/CP80DUO/WP120 : régulation de l'air lift intégrée dans le surpresseur, valeurs annoncées sur base de la fiche technique du fabricant, fonctionnement continu.

Surpresseur de marque HIBLOW, type HP60/HP80/HP120 /HP200 et SECOH, type JDK200: régulation de l'air lift via module complémentaire, valeurs annoncées sur base de la fiche technique du fabricant, fonctionnement continu.

... **assainissement des eaux usées** ...

Surpresseur de marque BECKER, type SV8/130 : régulation de l'air lift via module complémentaire, valeurs annoncées sur base des valeurs mesurées lors du test selon EN 12566-3+A2, fonctionnement alterné.

Les niveaux sonores des surpresseurs de type linéaire annoncés ci-dessus sont tous inférieurs aux gros électroménagers courants (lave-vaisselle, machine à laver ou sèche-linge par exemple).

**Cas particulier du surpresseur à canal latéral Becker pour le modèle de capacité 20 EH :**

Le surpresseur sera placé dans un local permettant une prise d'air extérieure, et ce afin de réduire la nuisance sonore due à l'aspiration d'air.

En cas de problèmes particuliers liés au bruit, différentes options sont possibles comme le placement d'un capot insonorisant, le placement du surpresseur dans une armoire technique extérieure ou dans tout autre local technique adapté.

Le niveau sonore de ce surpresseur est similaire aux gros électroménagers courants (machine à laver ou sèche-linge par exemple), raison pour laquelle les dispositions particulières ci-dessus sont d'application lors de sa mise en place.

**V.7. Garanties et durées de vie estimées**

**V.7.1. Portée des garanties**

Nous garantissons que les dispositifs de traitement BIOFRANCE® décrits dans ce guide sont conçus pour le traitement des eaux usées domestiques brutes, à l'exclusion des eaux de pluie, de ruissellement et/ou de piscine.

Dans la limite :

- Des charges hydrauliques et polluantes entrantes reprises au chapitre V.2.1.,
- D'une utilisation adaptée à la capacité maximale du dispositif,
- De conditions normales de pose, d'utilisation et d'entretien,

nous garantissons que les dispositifs de traitement BIOFRANCE® et BIOFRANCE® Roto décrits dans ce guide sont conçus pour répondre aux performances telles que prescrites par l'arrêté « prescriptions techniques » du 7 septembre 2009 modifié.

Tant la garantie décennale que la garantie de pose et d'installation relèvent de l'installateur.

**V.7.2. Durée des garanties**

Dans la limite de conditions normales de pose, d'utilisation et d'entretien, les cuves (béton, polyéthylène) sont garanties 10 ans et les équipements de traitement des dispositifs BIOFRANCE® sont garantis deux ans.

**V.7.3. Durées de vie estimées**

Liste des durées de vie estimées des principaux composants des dispositifs de traitement BIOFRANCE®. Elles sont données pour des conditions normales de pose, de ventilation, d'utilisation et d'entretien.

<b><u>Matériel</u></b>	<b><u>Durée de vie estimée</u></b>
Cuve (béton fibré et polyéthylène)	> 30 ans
Surpresseur d'air	± 10 ans
Aérateur	± 10 ans
Électrovanne et temporisation (selon modèle)	± 17 ans

**V.9. Modèle de contrat d'entretien d'un dispositif de traitement de marque BIOFRANCE® de max. 20 EH**

<u>Entre:</u>	..... ..... .....	Tél.: .....	Fax: .....
<b>ci-après nommé LE DONNEUR</b>			
<u>Et:</u>	NOM et prénom .....		
	Adresse: .....		
	CP et localité: .....		
	Téléphone .....	Fax : .....	Portable : .....
<b>ci-après nommé LE CLIENT.</b>			

Le client souscrit par la présente un contrat d'entretien aux conditions générales et de garantie, jointes en annexe et faisant partie intégrante du contrat.

TYPE DE DISPOSITIF DE TRAITEMENT:

NOMBRE D'EQUIVALENT HABITANT: \_\_\_\_\_

NUMERO DE SERIE DU SURPRESSEUR :

DATE D'ACHAT :

DATE DE MISE EN SERVICE : \_\_\_\_\_

Nom et adresse de l'installateur :

NATURE DE LA PRESTATION

- Vérification de la date de la dernière purge des boues (vidange).
- Vérification de la date du dernier entretien.
- Contrôle fonctionnel du module air lift de recirculation des boues (suivant modèle)
- Contrôle fonctionnel du surpresseur et, le cas échéant, remplacement du filtre à air
- Le cas échéant, remplacement des pistons et des segments d'étanchéité ou des membranes (selon modèle)
- Purge de l'aérateur immergé et contrôle de fonctionnement
- Vérification de l'étanchéité des raccords conduites eau, air, boues.
- Vérification de la teneur en oxygène des eaux usées
- Vérification du volume des boues secondaires.
- Vérification de la hauteur précise des boues dans le compartiment de stockage.
- Réalisation des travaux de nettoyage d'ordre général
- Vérification des niveaux de charge du dégraisseur et de la décantation avec avis technique de fréquence de vidange.
- Observations diverses, établissement du rapport d'entretien et mise à jour du journal d'exploitation

Adresse installation :

FREQUENCE: L'entretien sera effectué UNE FOIS TOUS LES ANS à date anniversaire de la mise en service ou de la signature du présent contrat. Un avis de passage sera adressé avant chaque entretien.

DUREE: Le présent contrat est conclu pour une durée de ..... et est renouvelable par tacite reconduction.

TARIF: année Au prix T.T.C. (20%) ..... € (tarif .....). Le tarif comprend l'ensemble de nos prestations décrites ci-dessus, la main-d'œuvre et le déplacement. Le tarif est révisable tous les ans.

Le tarif comprend : le filtre à air, les pistons et les segments d'étanchéité du surpresseur ; ou les membranes suivant type de surpresseur. Les autres pièces, composants éventuellement défectueux seront facturés en sus.

PAIEMENT: Au comptant au technicien, net sans escompte ; ou comptant net et sans escompte à réception de facture.

RESILIATION Sur simple avis écrit ou fax. En cas de résiliation, aucun remboursement ne pourra être exigé par le client.

ACCES: Le client veillera à assurer un accès aisé au technicien au dispositif de traitement et au surpresseur ainsi qu'une mise à disposition à titre gratuit d'une prise d'eau courante et d'une source électrique 220 Volts.

DIVERS: Le donneur n'assure pas les prestations de vidange du dispositif de traitement (à prévoir par un vidangeur agréé).

Fait à ....., le .....

LE DONNEUR

LE CLIENT (nom en lettres capitales)  
Date + mention "Lu et approuvé" + signature

## VI. Traçabilité des dispositifs de traitement et synthèse des coûts d'exploitation

### VI.1. Système de traçabilité des dispositifs de traitement

Un système de traçabilité des produits commercialisés est en place. Notre réseau de distributeur est tenu de tenir à jour les données signalétiques relatives à chaque produit. Ce système permet de suivre la vente et le placement de chaque dispositif de traitement. Voici les informations essentielles que ce système permet de suivre (liste non exhaustive) :

- La date de la commande
- Le type de dispositif de traitement commandé
- Le descriptif des appareils électromécaniques livrés
  - Surpresseur : marque, modèle, n° de série
  - Module air lift si d'application
- La date de livraison ou d'enlèvement du dispositif de traitement
- L'adresse complète de destination
- Les coordonnées de l'installateur
- La date de placement du produit
- La date de placement et de raccordement de l'électromécanique (surpresseur)
- La date de mise en service
- La date à laquelle le contrat d'entretien a été proposé

Par ailleurs, une plaquette d'identification du modèle agréé accrochée lors de la production sur le support de bactéries permet au client utilisateur d'identifier le type de dispositif installé. Cette information, associée au numéro de série de son surpresseur, nous permettra de retrouver l'historique de son dispositif.

### VI.2. Synthèse des coûts estimés d'exploitation sur 15 ans - Modèles composés d'une seule cuve

*Évaluation des coûts de fonctionnement sur la base des prix pratiqués à la date de l'édition du guide à l'utilisateur (valeurs statistiques)*

			Coût total par poste sur 15 ans (€ HT)
<b>Investissement initial</b>	<b>Coût du dispositif</b>	Etabli sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de	<b>5 541 €</b>
	<b>Coût de transport</b>	1,0 jour(s)	
	<b>Coût de mise en œuvre et d'installation</b>		
<b>Vidange</b>	<b>Intervention pour extraction</b>	1 vidange tous les 8 mois	<b>6 165 €</b>
<b>Entretien</b>	<b>Entretien y changement des pièces de rechange (membranes et filtre à air)</b>	1 intervention/an	<b>713 €</b>
<b>Maintenance</b>	<b>Changement d'équipement (pièce / matériau)</b>	Fréquences de remplacement : voir paragraphe V.4.7. et V.7.3. du guide	<b>957 €</b>
<b>Fonctionnement</b>	<b>Consommation électrique</b>	Tarif EDF au 01/01/2019 2,64 kWh / 24 heures	<b>2 139 €</b>
<b>Somme des coûts</b>			<b>15 515 €</b>

Cette synthèse des coûts concerne les modèles suivants :

Dénomination commerciale	Nombre EH	Nombre de cuve	Type de cuve
BIOFRANCE® 4, 5, 6 ou 8 EH	4, 5, 6 ou 8 max	1 cuve	Béton
BIOFRANCE® Roto 6 ou 7 EH	6 ou 7 max	1 cuve	Polyéthylène (PE)

Ces informations constituent une *estimation* des coûts. Ces coûts sont établis sur base des valeurs de consommation électrique, volume de prétraitement et fréquence de vidange les plus défavorables. Pour toute tarification complète et détaillée, merci de nous contacter

### VI.3. Synthèse des coûts estimés d'exploitation sur 15 ans - Modèles composés de deux cuves

Évaluation des coûts de fonctionnement sur la base des prix pratiqués à la date de l'édition du guide à l'utilisateur (valeurs statistiques)

			Cout total par poste sur 15 ans (€ HT)
Investissement initial	Coût du dispositif	Etabli sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de 2,0 jour(s)	12 071 €
	Coût de transport		
	Coût de mise en œuvre et d'installation		
Vidange	Intervention pour extraction	1 vidange tous les 5 mois	12 888 €
Entretien	Entretien y changement des pièces de rechange (membranes et filtre à air)	1 intervention/an	713 €
Maintenance	Changement d'équipement (pièce / matériau)	Fréquences de remplacement : voir paragraphe V.4.7. et V.7.3. du guide	1 634 €
Fonctionnement	Consommation électrique	Tarif EDF au 01/01/2019 9,5 kWh / 24 heures	7 699 €
Somme des coûts			35 004 €

Cette synthèse des coûts concerne les modèles suivants :

Dénomination commerciale	Nombre EH	Nombre de cuves	Type de cuve
BIOFRANCE® Bloc 6 EH	6 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Bloc 8 EH	8 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Roto 8 EH	8 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® 12 EH	12 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Roto 12 EH	12 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® 16 EH	16 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Roto 16 EH	16 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)
BIOFRANCE® 20 EH	20 max	2 cuves	Béton
BIOFRANCE® Roto 20 EH	20 max	2 cuves	Polyéthylène (PE)

Ces informations constituent une estimation des coûts. Ces coûts sont établis sur base des valeurs de consommation électrique, volume de prétraitement et fréquence de vidange les plus défavorables. Pour toute tarification complète et détaillée, merci de nous contacter.

## VII. Journal d'exploitation

### VII.1. Données générales d'exploitation

Modèle de dispositif de traitement (*)			
Gamme <b>BIOFRANCE®</b> avec cuve en béton		Gamme <b>BIOFRANCE® Roto</b> avec cuve en polyéthylène	
Modèles mono cuve	Modèles en deux cuves	Modèles mono cuve	Modèles en deux cuves
<input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 4 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 5 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 6 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 8 EH	<input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Bloc 6 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Bloc 8 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 12 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 16 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® 20 EH	<input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 6 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 7 EH	<input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 8 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 12 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 16 EH <input type="checkbox"/> BIOFRANCE® Roto 20 EH
<b>Coordonnées du gestionnaire du site</b>	NOM et Prénom : ..... Adresse : ..... Code postal et localité : ..... Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....		
<b>Personne de contact</b>	NOM et Prénom : ..... Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....		
<b>Adresse de l'installation</b>	..... ..... .....		
<b>Coordonnées de l'installateur</b>	SOCIETE : ..... Personne de contact : ..... Adresse : ..... Code postal et localité : ..... Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....		
<b>Date de placement</b>	.....		
<b>Date de mise en service</b>	.....		

(\*) Veuillez cocher la case adéquate

## VII.2. Historique de l'exploitation

Date	Nature de la prestation (à préciser)	Détail de la prestation effectuée	Prestataire de maintenance	Technicien Nom et signature
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			
	<input type="checkbox"/> Vidange des boues <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Autre			

## VIII. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET FONCTIONNEMENT

SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET DES CARACTÉRISTIQUES DES DISPOSITIFS		
ÉLÉMENT DES DISPOSITIFS	MATÉRIEL	MATÉRIAU CONSTITUTIF
Cuve(s), couvercles et rehausses	Cuve(s) cylindrique(s) à axe vertical	Modèles BIOFRANCE : béton Modèles BIOFRANCE Roto polyéthylène (PE)
	Modèles BIOFRANCE : couvercles 60 x 60 cm et 80 x 80 cm et rehausses Modèles BIOFRANCE Roto couvercles 79 x 79 cm et rehausses	Modèles BIOFRANCE : béton Modèles BIOFRANCE Roto polyéthylène (PE)
	– modèles mono cuves : cloison siphonée dans le clarificateur – modèles double cuves : demi-cône tronqué dans le clarificateur	Polychlorure de vinyle (PVC) Polyéthylène haute densité (PEHD)
Tuyauterie	Entrée : – modèles mono cuves coude à 90° – modèles double cuves tube droit	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Du décanteur au réacteur : – modèles mono cuves : ouverture de surverse dans la paroi – modèles double cuves : tube plongeur en sortie de décanteur et tube droit dans le réacteur	/
	Du réacteur au clarificateur : ouverture de surverse dans la paroi	/
	Sortie : coude 90°	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Joints entrée / sortie	Caoutchouc Éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)
Surpresseur	Surpresseur	/
	Alarme (ou alarme intégrée au surpresseur)	/
	Tuyaux flexibles d'air DN 20 ou 40 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
Pompe par injection d'air (air-lift)	Électrovanne 2 voies pour recirculation des boues	/
	Temporisateur (ou temporisation intégrée au surpresseur)	/
	Tuyaux flexibles d'air DN 10 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Tube DN 25 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
Lit fixe immergé (tubes assemblés verticalement)	Treillis losangés tubulaires	Polyéthylène haute densité (PEHD)
Aérateur(s) (système(s) d'aération à fines bulles d'air dans le fond du réacteur)	Membranes tubulaires microperforées	Caoutchouc Éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)
	Cannes amovibles d'alimentation d'air et de fixation des aérateurs	Acier inoxydable

## IX. SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS - BIOFRANCE®

SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS															
Modèle		BIOFRANCE 4 EH	BIOFRANCE 5 EH	BIOFRANCE 6 EH	BIOFRANCE 8 EH	BIOFRANCE Bloc 6 EH		BIOFRANCE Bloc 8 EH		BIOFRANCE 12 EH		BIOFRANCE 16 EH		BIOFRANCE 20 EH	
Capacité (Equivalents-Habitants)		4 Equivalents-Habitants		5 Equivalents-Habitants		6 Equivalents-Habitants		8 Equivalents-Habitants		12 Equivalents-Habitants		16 Equivalents-Habitants		20 Equivalents-Habitants	
								Avant modification (2014)		Après modification (2014)		Avant modification (2014)		Après modification (2014)	
Cuve(s)	Nombre	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Diamètre (cm)	207	226	226	250	2 x 223	2 x 226	2 x 223	2 x 226	2 x 223	2 x 226	223+250	2 x 250	2 x 250	2 x 250
	Hauteur hors tout (cm)	174	211	211	245	240	214	240	214	240	214	240et242	245	242	245
	Volume utile total (m³)	3,86	6,00	6,00	7,91	5,79+5,61	6,00+5,77	5,79+5,61	6,00+5,77	5,79+5,61	6,00+5,77	6,50+8,08	8,09+7,95	8,43+8,08	8,09+7,95
	Hauteur entrée (cm)	154	190	190	213	190	186	190	186	190	186	211	206	211	206
Décanteur	Hauteur sortie (cm)	149	183	183	206	183	179	183	179	183	179	204	199	204	199
	Volume utile (m³)	2,03	3,10	3,10	4,22	5,79	6,00	5,79	6,00	5,79	6,00	6,50	8,09	8,43	8,09
Réacteur	Volume utile (m³)	0,91	1,50	1,50	1,87	3,58	3,60	3,58	3,60	3,58	3,60	5,09	4,99	5,09	4,99
Clarificateur	Volume utile (m³)	0,93	1,40	1,40	1,81	2,03	2,17	2,03	2,17	2,03	2,17	2,99	2,96	2,99	2,96
Raccordements entrée/ sortie	Tuyaux DN (mm)	110	110	110	110	110		110		110		125		125	
Surpresseur	Modèles	Hiblow CP-60W	Hiblow CP-80W ou Nitto LF80B	Hiblow CP-80W	Hiblow WP-120W	Hiblow CP-80W	Hiblow WP-120W ou Nitto LA120	Hiblow HP-200	Hiblow HP-200	Hiblow HP-200 ou Becker SV8/130	Becker SV8.130/2				
	Puissance déclarée (W)	39 (à 147 mbar)	58 (Hiblow) (à 147 mbar) ou 86 (Nitto) (à 150 mbar)	58 (à 147 mbar)	110 (à 177 mbar)	58 (à 147 mbar)	110 (Hiblow) (à 177 mbar) ou 130 (Nitto) (à 180 mbar)	210 (à 200 mbar)	210 (Hiblow) (à 200 mbar) ou 550 (Becker) (à 220 mbar)	550 (à 220 mbar)					
	Débit d'air déclaré (l/min)	60 (à 147 mbar)	80 (Hiblow) (à 147 mbar) ou 80 (Nitto) (à 150 mbar)	80 (à 147 mbar)	120 (à 177 mbar)	80 (à 147 mbar)	120 (Hiblow) (à 177 mbar) ou 120 (Nitto) (à 180 mbar)	200 (à 200 mbar)	200 (Hiblow) (à 200 mbar) ou 450 (Becker) (à 220 mbar)	450 (à 220 mbar)					
Après modification (2019)	Modèles	Hiblow CP-60 DUO ou Hiblow HP-60	Hiblow CP-80 DUO ou Hiblow HP-80	Hiblow CP-80 DUO ou Hiblow HP-80	Hiblow WP-120W ou Hiblow HP-120	Hiblow CP-80 DUO ou Hiblow HP-80	Hiblow WP-120W ou Hiblow HP-120	Hiblow HP-200 ou Secoh JDK-200	Hiblow HP-200 ou Secoh JDK-200	Becker SV8.130/2					
	Puissance déclarée (W)	39 (DUO) (à 147 mbar) ou 51 (HP) (à 147 mbar)	58 (DUO) (à 147 mbar) ou 71 (HP) (à 147 mbar)	58 (DUO) (à 147 mbar) ou 71 (HP) (à 147 mbar)	110 (WP) (à 177 mbar) ou 115 (HP) (à 177 mbar)	58 (DUO) (à 147 mbar) ou 71 (HP) (à 147 mbar)	110 (WP) (à 177 mbar) ou 115 (HP) (à 177 mbar)	210 (HP) (à 200 mbar) ou 180 (JDK) (à 200 mbar)	210 (HP) (à 200 mbar) ou 180 (JDK) (à 200 mbar)	550 (à 220 mbar)					
	Débit d'air déclaré (l/min)	60 (à 147 mbar)	80 (à 147 mbar)	80 (à 147 mbar)	120 (à 177 mbar)	80 (à 147 mbar)	120 (à 177 mbar)	200 (à 200 mbar)	200 (à 200 mbar)	450 (à 220 mbar)					
Pompe par injection d'air	Fréquence et durée de fonctionnement	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	10 min toutes les 15 min (soit 16 h/jour)	
	Durée de fonctionnement	24 min/jour	30 min/jour	36 min/jour	48 min/jour	10 min/jour	15 min/jour	21 min/jour	30 min/jour	36 min/jour					
	Modèle	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	
Lit fixe immergé	Surface spécifique (m²/m³)	126	100	126	126	175	175	175	175	175	175	175	175	175	
	Volume (m³)	0,55	1,28	0,70	0,84	1,10	0,81	1,09	1,59	2,16	2,93				
Aérateur(s)	Modèles	ENVICON EMR 15 ou JAEGER JetFlex TD63/2075	ENVICON EMR 15 ou JAEGER JetFlex TD63/2075	ENVICON EMR 20 ou JAEGER JetFlex TD63/2100	ENVICON EMR 20 ou JAEGER JetFlex TD63/2100	ENVICON EMR 20 ou JAEGER JetFlex TD63/2100	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050		
	Nombre	1	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Longueur (mm)	750	750	1 000	1 000	1 000	500	500	500	500	500	500	500	500	

## X. SYNTHÈSE DES MATÉRIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS - BIOFRANCE® Roto

Modèle		BIOFRANCE Roto 6 EH		BIOFRANCE Roto 7 EH	BIOFRANCE Roto 8 EH	BIOFRANCE Roto 12 EH	BIOFRANCE Roto 16 EH	BIOFRANCE Roto 20 EH
<b>Capacité (Equivalents-Habitants)</b>		6 Equivalents-Habitants		7 Equivalents-Habitants	8 Equivalents-Habitants	12 Equivalents-Habitants	16 Equivalents-Habitants	20 Equivalents-Habitants
<b>Cuve(s)</b>	Nombre	1		1	2	2	2	2
	Longueur (cm)	250		250	2 x 250	2 x 250	2 x 250	2 x 250
	Largeur (cm)	220		220	220	220	220	220
	Hauteur hors tout (cm)	215		215	215	215	215	215
	Volume utile total (m <sup>3</sup> )	7,20		7,20	2 x 7,20	2 x 7,20	2 x 7,20	2 x 7,20
	Hauteur entrée (cm)	188		188	188	188	188	188
	Hauteur sortie (cm)	181		181	181	181	181	181
<b>Décanteur</b>	Volume utile (m <sup>3</sup> )	3,50		3,50	7,20	7,20	7,20	7,20
<b>Réacteur</b>	Volume utile (m <sup>3</sup> )	1,64		1,64	4,06	4,06	4,06	4,06
<b>Clarificateur</b>	Volume utile (m <sup>3</sup> )	2,05		2,05	3,13	3,13	3,13	3,13
<b>Raccordements entrée/ sortie</b>	Tuyaux DN (mm)	110		110	110	125	125	125
<b>Surpresseur</b>  <i>Avant modification (2019)</i>	Modèles	Hiblow CP-80W		Hiblow WP-120W	Hiblow WP-120W ou Nitto LA120	Hiblow HP-200	Hiblow HP-200 ou Becker SV8/130	Becker SV8.130/2
	Puissance déclarée (W)	58 (à 147 mbar)		110 (à 177 mbar)	110 (Hiblow) (à 177 mbar) ou 130 (Nitto) (à 180 mbar)	210 (à 200 mbar)	210 (Hiblow) (à 200 mbar) ou 550 (Becker) (à 220 mbar)	550 (à 220 mbar)
	Débit d'air déclaré (l/min)	80 (à 147 mbar)		120 (à 177 mbar)	120 (Hiblow) (à 177 mbar) ou 120 (Nitto) (à 180 mbar)	200 (à 200 mbar)	200 (Hiblow) (à 200 mbar) ou 450 (Becker) (à 220 mbar)	450 (à 220 mbar)
<i>Après modification (2019)</i>	Modèles	Hiblow CP-80 DUO ou Hiblow HP-80		Hiblow WP-120W ou Hiblow HP-120	Hiblow WP-120W ou Hiblow HP-120	Hiblow HP-200 ou Secoh JDK-200	Hiblow HP-200 ou Secoh JDK-200	Becker SV8.130/2
	Puissance déclarée (W)	58 (DUO) (à 147 mbar) ou 71 (HP) (à 147 mbar)		110 (WP) (à 177 mbar) ou 115 (HP) (à 177 mbar)	110 (WP) (à 177 mbar) ou 115 (HP) (à 177 mbar)	210 (HP) (à 200 mbar) ou 180 (JDK) (à 200 mbar)	210 (HP) (à 200 mbar) ou 180 (JDK) (à 200 mbar)	550 (à 220 mbar)
	Débit d'air déclaré (l/min)	80 (à 147 mbar)		120 (à 177 mbar)	120 (à 177 mbar)	200 (à 200 mbar)	200 (à 200 mbar)	450 (à 220 mbar)
	Fréquence et durée de fonctionnement	continue (soit 24 h/jour)		continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	continue (soit 24 h/jour)	10 min toutes les 15 min (soit 16 h/jour)
<b>Pompe par injection d'air</b>	Durée de fonctionnement	36 min/jour		42 min/jour	15 min/jour	21 min/jour	30 min/jour	36 min/jour
<b>Lit fixe immergé</b>	Modèle	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20		BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20	BIOPAC ou BIOBLOK 10 et 20
	Surface spécifique (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	100		126	126	175	175	175
	Volume (m <sup>3</sup> )	1,28		0,84	0,93	1,09	1,59	2,16
<b>Aérateur(s)</b>	Modèles	ENVICON EMR 15 ou JAEGER JetFlex TD63/2075	ENVICON EMR 20 ou JAEGER JetFlex TD63/2100	ENVICON EMR 20 ou JAEGER JetFlex TD63/2100	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050	ENVICON EMR 10 ou JAEGER JetFlex TD63/2050
	Nombre	2		1	1	4	4	4
	Longueur (mm)	750		1 000	1 000	500	500	500