



**Stations d'Assainissement Non  
Collectif pour le traitement des eaux  
usées domestiques**

## **Guide d'utilisation Gamme N-ECO**

**Modèles N-ECO5, N-ECO12, N-ECO18**

**Contact :**

NASSAR TECHNO GROUP s.a.l  
Immeuble NTG,  
Zone Industrielle, Mazraat Yachouh  
Meten, Liban  
Tél : +961 4 925 000  
Fax : +961 4 925 500  
[www.nassar-group.com](http://www.nassar-group.com)  
[ntg@nassar-group.com](mailto:ntg@nassar-group.com)  
Version 14.03.2018

Tous droits réservés à Nassar Techno Group.

## Sommaire

Sommaire .....	3
La société .....	4
Les technologies appliquées .....	4
1. Normes, réglementations et performances .....	5
2. Description technique .....	8
3. Terrassements .....	11
4. Exploitation et maintenance .....	17
5. Problèmes et solutions .....	24
6. Annexes .....	25
Annexe 1 : Cahier d'entretien et d'opération .....	25
Annexe 2 : Estimation des coûts d'installation et d'entretien sur 15 ans .....	26
Annexe 4 : Dimensions .....	27
Annexe 5 : Caractéristiques techniques et fonctionnement .....	30

## La société

Nassar Techno Group s.a.l. est une société basée à Beyrouth, certifié ISO 9001 et spécialiste dans le domaine du rotomoulage. Dès sa fondation, Nassar Techno Group s.a.l. a connu une grande renommée grâce à ses produits de haute technologie et de très bonne qualité. Un réseau de négociants exclusifs et très compétents assure la disponibilité permanente des produits de NTG sur tout le territoire français.

NTG possède les droits d'industrialisation de différents produits certifiés et brevetés tels que les stations du traitement des eaux usées domestiques compactes de 4 EH à 1350 EH. Le présent document concerne la gamme des filtres compacts (filtres compacts avec prétraitement).

**Les filtres de la gamme N-ECO peuvent être utilisés par intermittence et sont du coup idéaux et pour les habitations principale, et pour les résidences secondaires.**

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. Une personne rejette quotidiennement dans ses eaux usées une quantité importante de matières organique et minérale, contenant notamment 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). 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

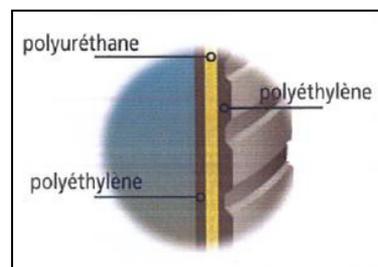
## Les technologies appliquées

La société NTG utilise la technologie du filtre compact. Cette technologie est unanimement reconnue comme ayant obtenu des résultats épuratoires très stables même en cas d'absence prolongée des utilisateurs, tout en nécessitant un minimum d'entretien durant la phase d'exploitation et zéro énergie.

Les cuves plastiques NTG sont de hautes qualités.

De conception unique, le procédé de rotomoulage injecte de la mousse de polyuréthane haute densité entre deux couches de polyéthylène Lumicene®. La résistance mécanique des réservoirs NTG est tout simplement exceptionnelle, unanimement reconnue et testée par la MFPA Weimar.

Cet assemblage confère au réservoir une grande stabilité et une résistance mécanique exceptionnelle. L'épaisseur des parois varie de 5 à 10 cm.



L'isolation en mousse de polyuréthane permet de stabiliser le processus de biodégradation même en période de saison froide.

La structure de la cuve est monolithique (fabriquée en une seule pièce), sans soudure et donc 100 % étanche. Le couvercle principal est fixé au sommet par des vis d'acier inoxydable. Un joints durable et flexible assure l'étanchéité entre le couvercle et la cuve.

La structure de la cuve garantit la haute stabilité contre la poussée géologique et la pression des eaux souterraines. Lors du test complémentaire de résistance à la pression, il a été fait la démonstration d'une résistance à une pression verticale de 16 tonnes avec très peu de déformations de la cuve.

La qualité de la cuve et des matériels est conforme aux exigences européennes et françaises.

# 1. Normes, réglementations et performances

## 1.1) Règlement européenne applicable pour les filtres compacts

### **Règlement 305/2011**

relatif à la commercialisation des produits de construction

## 1.2) Arrêtés ministériels

### **Arrêté du 7 septembre 2009 modifié:**

Prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

### **Arrêté du 7 septembre 2009 modifié**

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

### **Arrêté du 27 avril 2012**

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

## 1.3) Normes nationales

### **NF DTU 64.1**

Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) – Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales

Applicable uniquement aux conditions de mise en œuvre du système de ventilation et de poses de la cuve et des canalisations

### **NF C15-100**

Applicable à l'éventuel poste de relevage

### **Annexe ZA de la NF EN 12566-3:2005 + A2:2013**

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 EH

Partie 3 : Stations d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site.

Les N-ECO sont destinées pour le traitement des eaux usées domestiques uniquement. Des autres eaux comme les eaux de pluie ou des eaux industrielles ne doivent pas entrer dans la station.

## 1.4) Performances et garanties

### → **Dénomination commerciale**

**N-ECO**

### → **Garantie de rejets conformes**

Sous réserve que toutes les consignes par rapport au dimensionnement et à l'installation, la maintenance et l'opération soient respectées, NTG vous garantit :

**DBO<sub>5</sub> < 35 mg/l**

**MES < 30 mg/l**

Les performances épuratoires sont conformes aux règles françaises comme stipulées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique intérieure ou égales à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

En cas de non-respect de ces valeurs, NTG s'engage à trouver la raison du dysfonctionnement dans un délai très rapide.

→ **Garanties sur les dispositifs**

Sous condition que toutes les consignes du présent guide soient respectées, NTG vous donne les garanties suivantes :

<b>Cuves</b>	20 ans
<b>Auget basculant</b>	2 ans

→ **Durée de mise en route**

Le traitement biologique dépend des microorganismes qui s'accumulent comme le biofilm dans la chambre biologique. La croissance de ces microorganismes dépend de l'alimentation en eau usée et de la température de l'eau. Pendant les essais de performance épuratoire, cette phase a duré 20 semaines.

→ **Production des boues**

Durant les essais de performance épuratoire, la production des boues a été mesurée de 0,33 m<sup>3</sup>/an/EH.

→ **Capacité de stockage et concentrations**

La vidange des boues doit être réalisée lorsque la hauteur de boues atteint 50% du volume utile du décanteur conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié. La fréquence de vidange estimée à partir des essais de performance épuratoire se comprend pour les quantités d'eau entrantes à pleine charge. La fréquence de vidange théorique à charge nominale indiquée dans le tableau au chapitre 2.4 est donnée à titre indicatif. Seul le remplissage à la hauteur indiquée doit déclencher la vidange.

**Durant la phase de test initial, le N-ECO n'a pas été vidangée.**

→ **Niveau sonore**

La station d'ANC N-ECO ne génère aucun bruit.

→ **Consommation électrique**

0 kWh/j

→ **Traçabilité des dispositifs et des composants de l'installation**

NTG dispose d'un système de contrôle de qualité en usine selon la norme ISO 9001. Tous les systèmes vendus ainsi sont munis de numéros de série. Ces numéros sont listés dans les documents NTG et permettent ainsi de retracer tous les éléments en cas de problèmes. Le marquage se trouve sur la partie externe de la cuve.



Exemple du marquage CE sur les stations N-ECO

**Ce manuel ainsi que la station d'ANC doivent être accessibles pour l'autorité compétente à tout moment.**

➔ **Mesures anticorrosion**

NTG utilise les matériaux suivants dans la construction des stations d'épuration des eaux usées :

- Polyéthylène pour les cuves et leurs composants et pour le média filtrant
- UPVC EN 1401 pour tous les tuyaux
- Caoutchouc pour les tubes flexibles
- Acier Inoxydable A2-70 pour les vis, écrous et fixations utilisés dans toutes les stations.

Tous les éléments sont donc inoxydables et insensibles aux gaz sulfureux et aux changements de pH qui peuvent apparaître dans la station d'ANC.

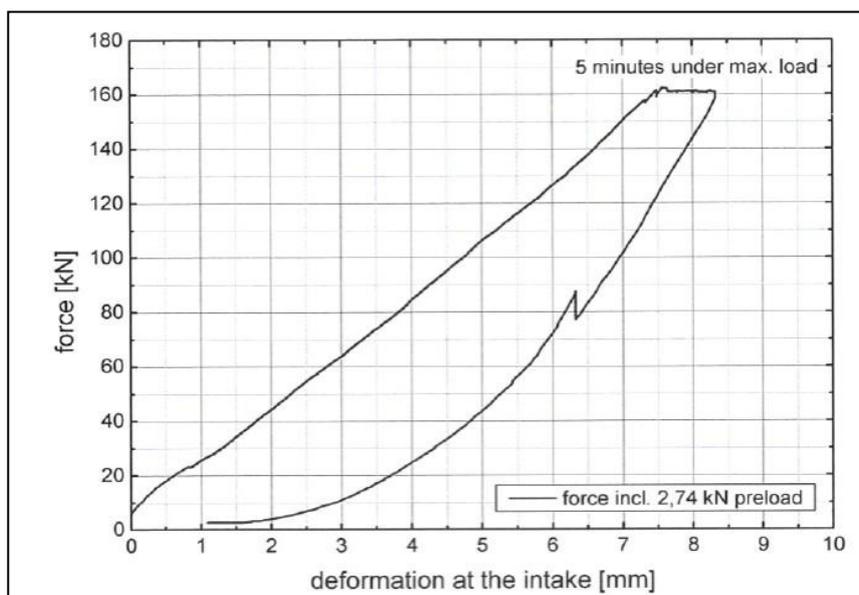
➔ **Agréments**

France : Agrément français selon l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique intérieure ou égales à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

➔ **Résistance verticale**

La stabilité de la cuve de la station a été approuvée et confirmée par l'université de Stuttgart le 3 août 2009. Le matériau de la cuve fut ainsi vérifié.

Le test d'écrasement confirme la résistance sous **16 tonnes** de la station d'ANC (voir graphique).



Le graphique ci-dessous montre que la station d'ANC supporte un poids de 16 tonnes (= 160 kN) sur charge verticale.

➔ **Étanchéité**

Conformément à l'arrêté sur 7 septembre 2009 modifié et à la norme européenne EN 12566-3 +A2, la parfaite étanchéité de la cuve utilisée pour les dispositifs N-ECO a été testée et approuvée en juin 2009 par l'université de Stuttgart.

## 2. Description technique

Le système de purification comprend en général les étapes suivantes:

1. Prétraitement (séparation à travers la force de gravité) et stockage de boues
2. Etape de traitement biologique avec filtre compact

### **2.1) Processus de dégradation de l'eau usée domestique**

Les eaux usées domestiques arrivent dans la cuve de prétraitement. Les matières solides sont séparées, par gravitation et préfiltration des matières liquides.

Dans le filtre compact, l'étape de traitement vise à l'élimination par oxydation des substances organiques et non organiques dissoutes dans les eaux usées domestiques. Sur le matériau du filtre se développent des micro-organismes qui forment une couche bioactive. Le filtre n'est pas saturé et du coup toujours aéré.

Le biofilm se forme naturellement dans la station d'ANC. La grande surface du matériau du filtre permet un bon contact entre la biomasse, l'oxygène et les matières à dégrader.

Dès la fin de l'étape de traitement biologique, l'eau est traitée et peut être rejeté vers un milieu récepteur conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié et aux exigences locales.

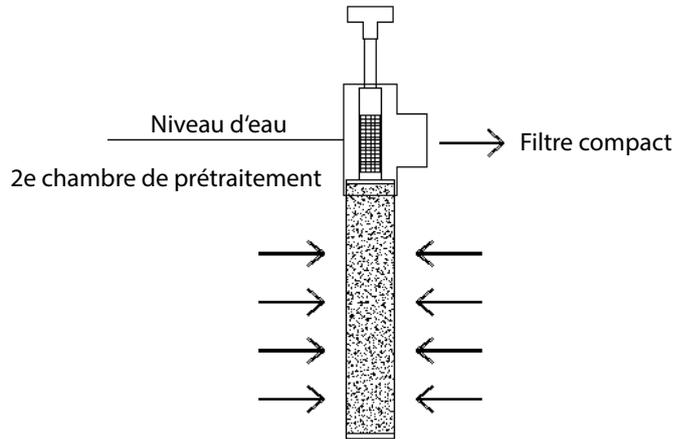
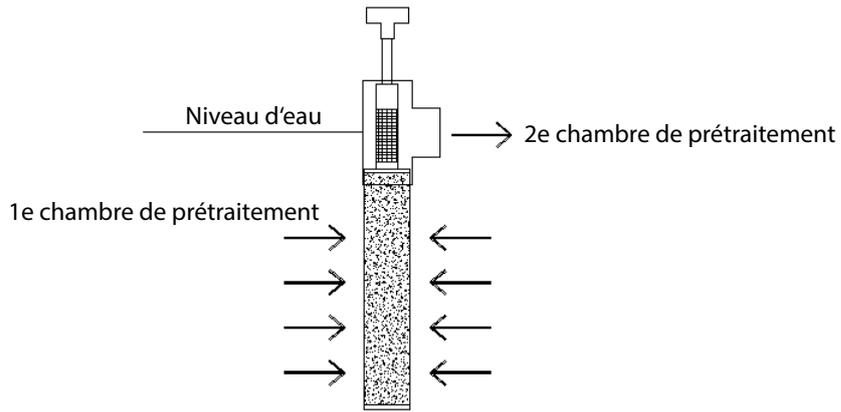
Ainsi, le système de purification comprend les étapes suivantes :

### **2.2) Prétraitement**

Dans les deux premiers compartiments, les matières solides sont séparées des eaux usées domestiques grâce à la force gravitationnelle. Le passage d'un compartiment à un autre se fait par un préfiltre. L'objectif du prétraitement est de liquéfier et de séparer les matières décantables qui y sont stockées. Les deux compartiments favorisent une meilleure liquéfaction des matières qui pourront ainsi être traitées par le filtre compact. Il y a un second préfiltre en amont du filtre compact.

Les préfiltres sont des barrières additionnelles pour les matières solides.

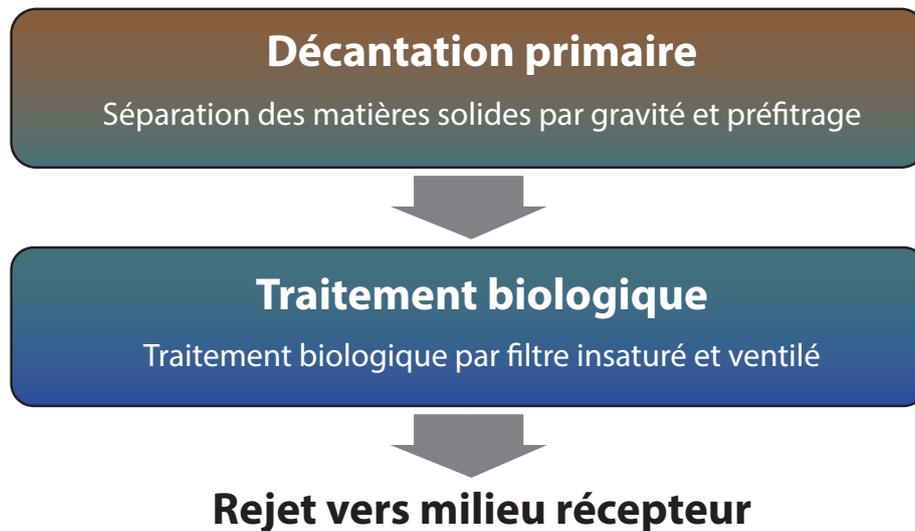
Les deux premiers compartiments doivent être vidangés. La mesure régulière du niveau des boues se fait à l'aide d'un détecteur de voile de boue. Si le volume de boue dans les deux compartiments est égal ou supérieur à 50 % du volume total des deux compartiments de prétraitement, les boues doivent être vidangées.



*Les deux préfiltres*

### **2.3) Filtre compact**

L'eau prétraitée s'écoule à l'air libre vers le filtre compact et y est diffusée de manière égale sur le matériau filtrant.



Aération du filtre compact : Pour le bon fonctionnement du traitement biologique au sein du filtre compact, il est important que le filtre compact soit toujours aéré. Ainsi, un apport suffisamment en oxygène sera garanti. Voir le chapitre « Ventilation ».

### **2.4) Evacuation des eaux traitées**

Le rejet de l'eau traité se fait conformément aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

### **2.5) Paramètres et dimensions**

Définitions	N-ECO5	N-ECO12	N-ECO18
Capacité (EH)	5	12	18
Charge DBO <sub>5</sub> (gO <sub>2</sub> /j)	300	720	1080
Débit journalier (l/j)	750	1800	2700

Paramètres	N-ECO5	N-ECO12	N-ECO18
Temps de séjour prétraitement en jours	4,3	3,1	3,1

## 3. Terrassements

ATTENTION ! L'installation de la station se fera par un personnel qualifié.

Toutes consignes de sécurité de ce guide ainsi que la réglementation en vigueur doivent être impérativement respectées, de même que les réglementations nationales de protection contre les accidents du travail et les éventuelles consignes de sécurité du travail et d'utilisation internes.

La manutention des dispositifs doit toujours garantir la protection des cuves et des personnes. Prenez soin à toujours respecter les consignes de sécurité spécifiques au chantier.

Il est interdit de se tenir sous une cuve en levée.

Pour la sécurité des fouilles, l'article 6.4.2 de la norme NF DTU 64.1 s'applique.

Le non-respect des consignes de sécurité signifie un risque pour les personnes mais et pour l'environnement ainsi que la perte de tout recours à des dommages et intérêts.

### Prélèvement d'échantillon

S'il y a un poste de relevage en aval du système, l'installation d'un regard de contrôle et de prélèvement n'est pas nécessaire. En cas d'un écoulement des eaux traitées directement vers le milieu récepteur, il est nécessaire d'installer un regard de prélèvement en aval du système.

#### **3.1) Fiches techniques**

Voir l'Annexe 4

#### **3.2) Mise en place de la station**

L'installation ne doit être exécutée que par des personnes autorisées pour ce genre de travaux. Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions de la norme NF P 98-331

Les stations N-ECO sont entièrement pré-assemblées en usine afin d'offrir la garantie complète de bon fonctionnement et de conformité aux réglementations françaises. Conformément aux règles du marquage CE, NTG est responsable du produit.

L'usine de fabrication NTG est située au Liban et est certifiée ISO 9001 pour la qualité du processus de fabrication.

L'installation enterrée ne requiert pas de fondations spéciales, quand il est démontré que le type de terrain peut supporter le poids de la station pleine.

#### **Implantation**

Les diamètres d'entrée et de sortie de la station d'ANC sont de 100 mm. Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses figées de cuisine de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la station d'ANC doit être placée le plus près possible de l'habitation (10 mètres maximum). La conduite d'amenée des eaux usées domestiques doit avoir une pente minimale comprise entre 2 % et 4 %. La conduite de sortie doit avoir une pente minimale de 0,5 %.

Les eaux pluviales ne doivent pas être raccordées à la station d'ANC. Toutes les consignes de sécurité en vigueur sont à respecter ; L'excavation nécessaire pour l'installation des systèmes est d'une profondeur supérieur à 1,3 m. Veillez à ce que la réalisation et la sécurité de la fouille correspondent à la NF DTU 64.1. Les fouilles doivent être équipées de blindage ou talutées comme décrit dans la NF DTU 64.1

- La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine est de 35 m, sauf situations particulières précisées dans l'arrêté «prescriptions techniques» du 7 septembre 2009 modifié.
- Les couvercles doivent rester accessibles pour l'entretien. La cuve doit rester accessible pour la vidange.
- Le périmètre préservé de toutes charges roulantes, permanentes ou temporaires. La

distance minimale de la cuve par rapport aux charges roulantes et permanentes est de minimum 3,00 m.

### Emprise au sol

Modèle	Longueur cuve en m	Larguer en m	Emprise au sol en m	H <sub>tot</sub> fouille en m
N-ECO5	2,26	2,26	2,56 x 2,56	2,45 –2,75 m
N-ECO12	4,67	2,26	4,97 x 2,56	2,45 –2,75 m
N-ECO18	7,08	2,26	7,38 x 2,56	2,45 –2,75 m

Distances entre les cuves : 15 cm

Les dimensions de l'excavation sont à établir de manière à ce qu'entre la cuve et la paroi de l'excavation, il y ait un écart d'au moins 15 cm. Le fond de la fouille est arasé à au moins 15 cm au-dessous de la cote prévue afin de permettre l'installation d'un lit de pose de gravillons.

Le fond de fouille sera stabilisé avec du sable ou gravillon de faible granulométrie (4/6 ou 6/10) sur une épaisseur de 15 cm compacté et dressé de niveau. Le gravillon de faible granulométrie permet d'éviter les transferts de charge et ainsi garantissant la stabilité de la station d'ANC.

Vérifier l'horizontalité des cuves / de la cuve. Aucun écart à l'horizontalité n'est tolérable.

Il est possible de disposer une rehausse complémentaire de 30 cm max.

Aucune charge roulante ou statique n'est possible à moins de 3 m du dispositif. En cas de charges prévisibles sur les cuves, la réalisation d'une dalle de répartition en béton armé (dimensionnée par BE) qui ne s'appuie pas sur la cuve est nécessaire.

Il faut veiller à ne pas marcher sur les couvercles.

### Remblayage

Le remblayage latéral de la cuve enterrée est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable. Il est nécessaire de procéder au remplissage en eau de la cuve afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

#### **Raccordement des canalisations en entrée et en sortie de cuve**

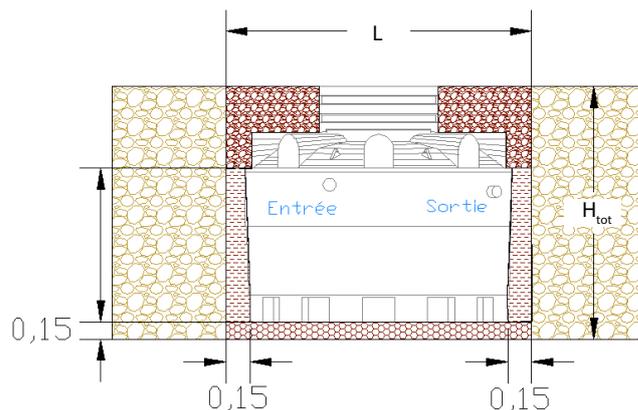
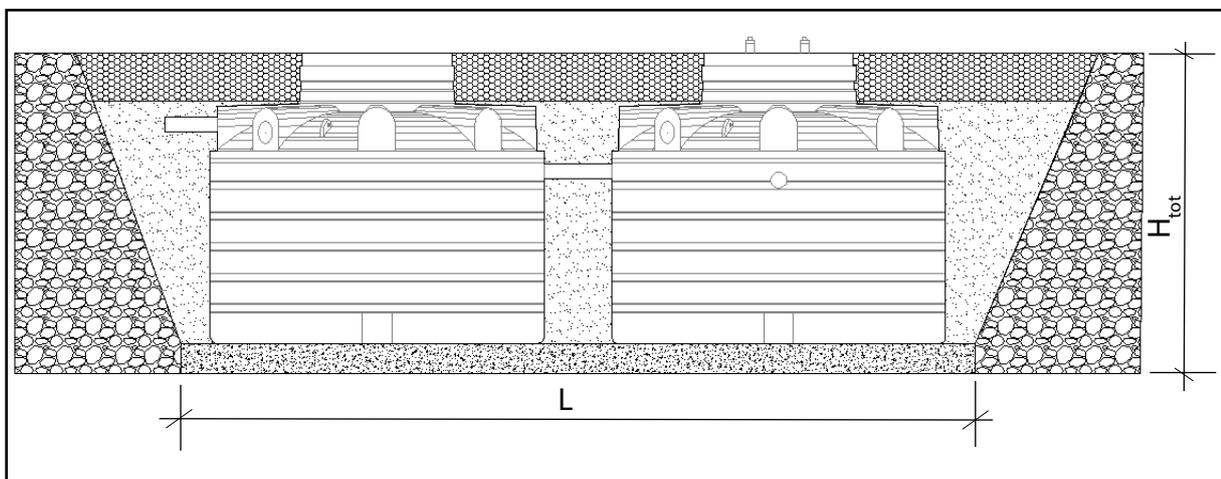
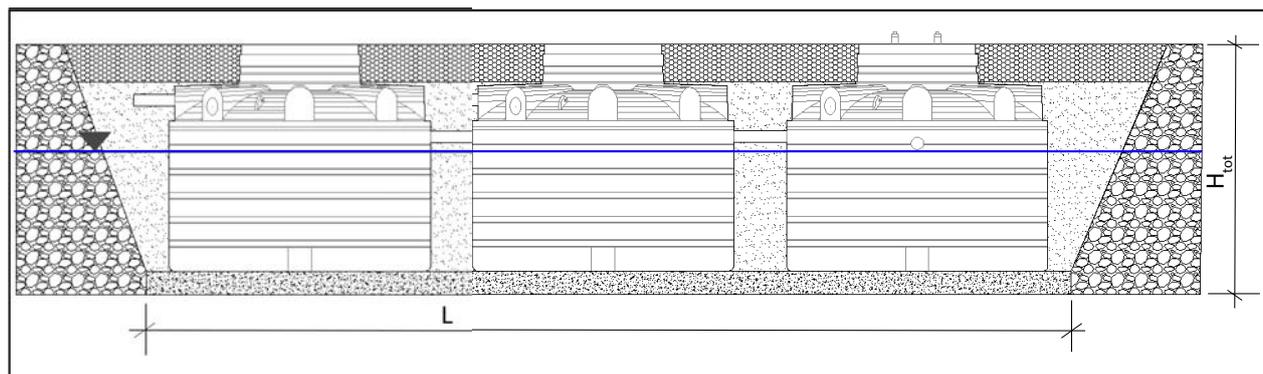
Le raccordement des canalisations à la cuve doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la cuve. Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après remblayage définitif, les raccords sont souples et conçus pour éviter les fuites ou les infiltrations d'eau.

Pour identifier les sorties et entrées des cuves, se référer aux schémas de l'annexe 4.

Les raccords des tuyaux d'entrée et de sortie doivent être exécutés de manière étanche. L'étanchéité des raccords hydrauliques doit être vérifiée.

#### **Remblayage en surface**

Le remblayage final de la cuve est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehausses éventuelles. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé 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.

**N-ECO5:**

**N-ECO12**

**N-ECO18**

**Contraintes d'installation en présence d'un terrain humide (présence de nappe phréatique permanente ou temporaire)**

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable ou du gravillon de petite taille (2/4 ou 4/6) stable.

Dans le cas d'une possible remontée de la nappe, l'installation doit prévoir la mise en place d'un poste de relevage en sortie de dispositif, avec les prescriptions suivantes :

- Le poste devra être conforme à la norme EN 12050 -2 (version 2015) pour une pose en conditions humides.
- Les eaux traitées sont relevées au-dessus du niveau max. de la nappe.

## Stations d'ANC à filtre compact – Gamme N-ECO

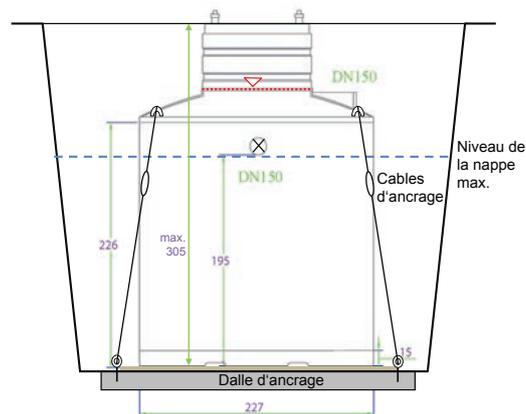
- Pour éviter que l'eau de nappe n'entre dans le filtre, les raccordements des canalisations doivent être effectués de manière étanche.
- La jonction entre le dispositif de traitement et le poste de relevage devra être mis en œuvre afin d'éviter toute infiltration d'eau.

Remplir les compartiments de la station d'eau en même temps que l'opération de remblai afin d'équilibrer les pressions

Les cuves NTG constituées en PE et Polyuréthane sont stables, durables, étanches et inaltérables au contact des eaux domestiques.

Si les cuves sont installées dans une nappe phréatique proche de la surface, des protections contre la sous-pression hydrostatique sont à prévoir. Quatre points d'ancrage sur la cuve permettent d'arrimer la station d'ANC sur une dalle d'ancrage.

Couler une dalle d'ancrage d'une épaisseur de 15 cm minimum.



Pour permettre une baisse de la pression liée à la nappe phréatique dans les terrains humides (présence d'hydromorphie), il faut prévoir la mise en place d'un puits de décompression à l'aide d'un tube PVC de Ø 125 ou 150 mm perforé en partie inférieure et prévoir un regard de visite en béton ou PVC.

Lors de l'installation, l'excavation doit être accompagnée d'un rabattement de nappe.

Le niveau de remontée maximum de la nappe est de 1,60 m.

### Poste de relevage en aval de la filière (Hors champ d'agrément)

Attention : Toutes les interventions électriques de l'installation doivent être effectuées par un professionnel qualifié selon les prescriptions de la réglementation en vigueur et notamment de la norme NF C 15-100.

Si un poste de relevage est nécessaire pour relever les eaux usées traitées à un niveau plus haut, ce poste sera choisi en fonction du débit hydraulique, des distances verticale et horizontales à combler et de la hauteur (Cf. Art. 8.2 du DTU 64.1)

Pour la pose et l'entretien du poste, se référer aux instructions du fournisseur du poste.

Pour l'installation du poste de relevage, voir l'article 6.3 du DTU 64.1. Le poste de relevage doit être conforme à la norme NF EN 12050-2.

### Regard de prélèvement

En absence d'un poste de relevage, un regard de prélèvement devra être installé en aval du filtre compact.

## **Manutention**

La manutention des dispositifs doit garantir la protection des cuves et des personnes.

Le système est délivré avec le dôme préinstallé. Utiliser une chaîne d'une longueur suffisante pour le levage (voir l'image ci-contre). Attacher la chaîne aux quatre points d'ancrage de manière à ce que les forces de traction soient réparties de manière égale.

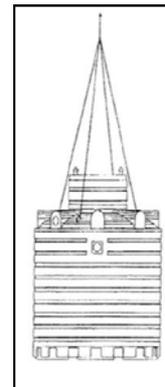
Avant de lever la cuve, vérifier qu'elle ne contient ni eaux de pluie, ni déchets. Vérifier aussi le bon état de la cuve. Après sa pose dans le sol, aucune réclamation par rapport à l'état de la cuve n'est possible.

Il est interdit de demeurer sous la cuve suspendue.

Respecter toutes les consignes de sécurité en vigueur.

Les masses des cuves sont :

N-ECO 5 :	900 kg (avec média filtrant)
N-ECO 12, cuve1 :	550 kg
N-ECO 12 cuve 2 :	1 590 kg (avec média filtrant)
N-ECO 18 cuve 1 :	550 kg
N-ECO 12 cuve 2 :	1 070 kg (avec média filtrant)
N-ECO 18 cuve 3 :	1 590 kg (avec média filtrant)



## **Ventilation et Aération**

Ventilation du prétraitement :

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

Extraction des gaz: Selon les recommandations du NF DTU 64-1 (concernant la ventilation) le système de ventilation devra être 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 devra être au minimum de diamètre 100 mm.

La conduite d'extraction des gaz est indépendante. Le lieu de raccordement de la conduite d'extraction des gaz se trouve sur la canalisation d'amenée par un raccord de type « Y » au plus près possible de la cuve.

Aération du filtre compact :

Le filtre compact est aéré par la nature de son matériel filtrant. Pour un bon fonctionnement, l'aération du filtre est importante pour garantir le transport des gaz de fermentation du prétraitement et l'apport en oxygène au biofilm sur le média filtrant.

N-ECO 5 : L'entrée d'air est assurée par les entrées d'air situés dans le couvercle pré-équipé de 2 événements munis de grilles anti-moustiques. En plus, le poste de relevage ou le regard de prélèvement en aval du dispositif sera équipé d'un événement d'une hauteur minimal de 20 cm au-dessus du sol. Cet événement sera équipé d'un champignon et d'une grille anti-moustique.

N-ECO 12 : L'entrée d'air est assurée par les entrées d'air situés dans le couvercle de la seconde cuve pré-équipé de 2 événements munis de grilles anti-moustiques. En plus, le poste de relevage ou le regard de prélèvement en aval du dispositif sera équipé d'un événement d'une hauteur minimal de 20 cm au-dessus du sol. Cet événement sera équipé d'un champignon et d'une grille anti-moustique.

N-ECO 18 : L'entrée d'air est assurée par les entrées d'air situés dans les couvercles de la seconde et de la troisième cuve pré-équipés chacun de 2 événements munis de grilles anti-moustiques. En plus, le poste de relevage ou le regard de prélèvement en aval du dispositif sera équipé d'un événement d'une hauteur minimal de 20 cm au-dessus du sol. Cet événement sera équipé d'un champignon et d'une grille anti-moustique.

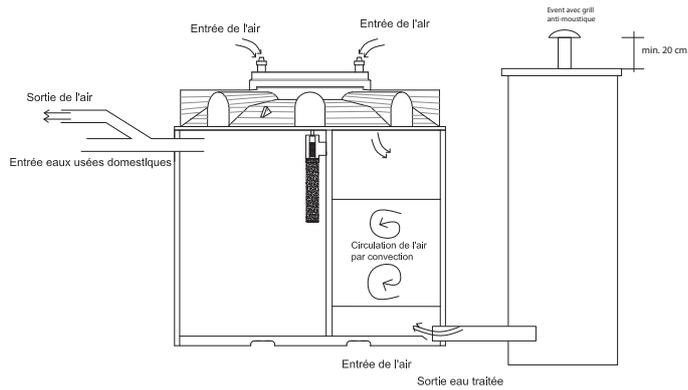


Schéma : Aération/Ventilation du N-ECO 5

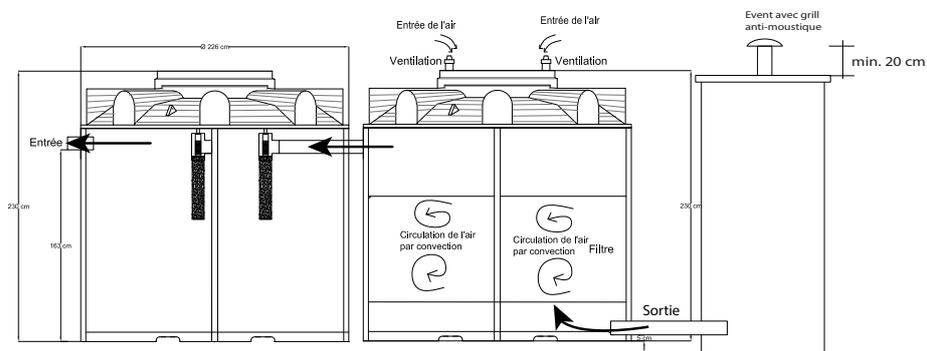


Schéma : Aération/Ventilation du N-ECO 12

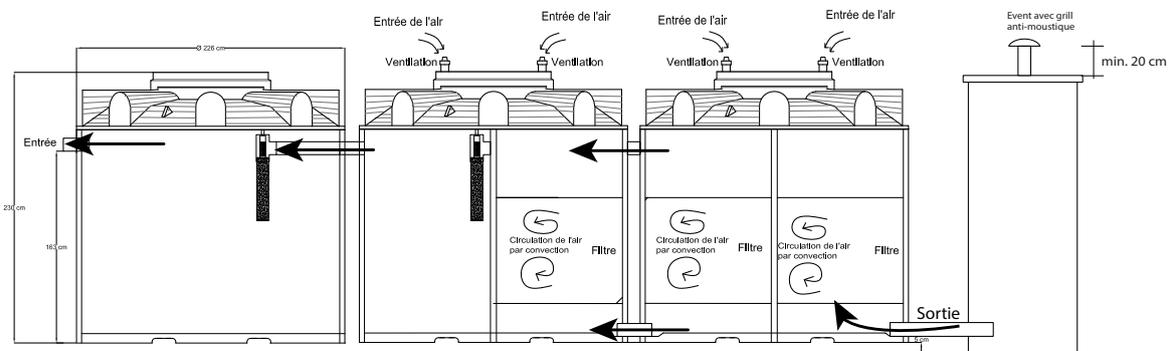


Schéma : Aération/Ventilation du N-ECO 18

**Mise en service**

Lors de la mise en service, vérifiez l'horizontalité de l'auget et des rampes de distribution.

Cas N-ECO12 et N-ECO18 : IL est nécessaire de vérifier l'horizontalité des tuyaux d'alimentation des augets, pour assurer une bonne équi-répartition.

Les vannes sont réglées et vérifiées dans nos ateliers d'assemblage avant la mise en service.

## 4. Exploitation et maintenance

### 4.1) Recyclage et durée de vie des éléments

Les éléments de l'installation peuvent être recyclés comme décrit dans tableau ci-dessous.

Éléments	Durée d'utilisation	Recyclage
Cuves en PE et polyuréthane	minimum 30 ans	Producteur de produits en PE et PU ou centre de recyclage
Canalisation et raccords en PVC	30 ans	Centre de recyclage pour PVC
Préfiltre	15 ans	Centre de recyclage pour PVC
Auget basculant	30 ans	Centre de recyclage pour PE
Boues et eau partiellement traitées	à éliminer avant démolition de la cuve	Vidanger, procéder comme avec les boues primaires
Média filtrant	30 ans	Enlever, centre de recyclage pour PE
Rampes de distribution	30 ans	Enlever, centre de recyclage pour PVC
Éléments de fixation et vis en acier inox	30 ans	Enlever, centre de recyclage pour métaux

### 4.2) Risque sanitaire

L'eau usée domestique contient des germes microbiens fécaux (bactéries et virus pathogènes responsables de maladies parfois très graves). 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

**Pour chaque intervention, le port des équipements de protection individuelle est obligatoire :**

- De gants étanches à l'eau
- Des lunettes de protection
- Une combinaison protectrice jetable

Pour éviter tout contact avec de l'eau usée (même traitée), il est important d'éviter tout contact direct. En cas de contact accidentel, fermer les couvercles et nettoyer la partie du corps concernée avec de l'eau et du savon antibactérien.

En fonctionnement normal, le N-ECO ne présente qu'une trace infime de gaz de fermentation (H<sub>2</sub>S). Ce résultat atteste qu'aucune production de nuisance olfactive n'est perceptible au niveau de la station d'ANC.

Les gaz peuvent présenter un risque pour la santé lors d'une exposition à des concentrations élevées.

### **4.3) Exploitation des stations N-ECO**

En tant qu'utilisateur d'une station d'ANC d'épuration, vous êtes tenu de veiller au bon fonctionnement de l'installation. Presque tous les dysfonctionnements entraînent une baisse du rendement épuratoire de la station. C'est pourquoi il convient d'entretenir la filière régulièrement et de repérer des dysfonctionnements le plus tôt possible et d'y remédier vous-même ou en faisant appel aux services d'un personnel qualifié chargé de la maintenance.

L'utilisateur est responsable de l'entretien de son dispositif.

**Seules les substances qui ont les caractéristiques des eaux usées domestiques peuvent être introduites dans la station d'assainissement non collectif. Les eaux pluviales ne doivent pas être raccordées aux stations.**

Les biocides, substances à effet toxique ou celles qui sont biologiquement incompatibles ou non dégradables ne doivent pas être introduites dans la station, car elles peuvent causer des problèmes dans le processus biologique.

Les substances qui **ne doivent pas être évacuées** dans le lavabo ou dans les toilettes sont par exemple:

- le diluant
- la colle
- les lames de rasoir
- les protège-slips
- les couches
- les textiles
- l'huile de cuisine
- les agents de nettoyage de tuyaux
- les laques
- l'huile de moteur
- les révélateurs, fixateurs et autres chimiques utilisés pour le développement des photos argentiques

On privilégiera les produits dits « spécial fosse septique », « spécial assainissement autonome » ou « bio ». Tous les produits qui vont dans le tout à l'égout peuvent aller dans une station N-ECO comme :

- Javel pour usage courant ;
- Désinfectant en petites quantités ;
- Sels des adoucisseurs ménagers ou lave-vaisselle.

Toutefois, il est important d'utiliser ces produits en quantité modérée

En cas de quantités importantes de graisses ou d'huiles végétales, il est nécessaire d'effectuer un traitement préalable de ces eaux dans un séparateur de graisse raccordé à la station (attention : il ne faut pas mélanger les réseaux par exemple WC et eaux de cuisine). Un séparateur doit être vidangé selon les prescriptions du producteur.

En cas de doute, merci de contacter votre interlocuteur de NTG.

### **4.4) Entretien**

#### **ATTENTION!**

La distance minimale à respecter par toutes charges statiques ou roulantes de véhicule est de 3 m. Il est interdit de marcher sur les couvercles.

Toutes les interventions doivent être consignées dans le cahier d'entretien

#### **Accessibilité des regards d'entretien**

Une cuve remplie avec des eaux usées domestiques engendre des risques de chute, de noyade ou d'asphyxie si des personnes sans appropriés y entrent. Pour ceci, veillez à ce que les couvercles (celui posés sur la cuve et celui posé sur le dôme) soient toujours fermés (cadenas ou vis de fixation ne sont pas fournis).

Le/s couvercles supérieur/ est/sont posé/s sur l'ouverture de la cuve. Il/ils peuvent être soulevé/s

avec un anneau galvanisé qui se trouve vissé au centre du couvercle. Le poids d'un couvercle est d'environ 16 kg.

Pour garantir le bon fonctionnement de la station d'épuration, il convient d'effectuer les contrôles suivants :

### **Contrôles mensuels par l'utilisateur**

Assurez-vous qu'aucune mauvaise odeur ne se dégage du système. En cas d'odeur, faites appel à votre professionnel d'entretien.

Assurez-vous que le filtre n'est pas colmaté. Pour ceci, enlever le couvercle du filtre et vérifier qu'il n'y a pas de stagnants sur le filtre. En cas de filtre bloqué suivre la procédure décrite au chapitre « échange du média filtrant ». Verrouiller le/les couvercle/s après la vérification.

### **Contrôles et travaux à exécuter tous les trois mois par l'utilisateur ou un professionnel d'entretien :**

Nous vous rappelons le risque sanitaire le port de l'équipement de production obligatoire (voir le début de ce chapitre)

- Si un biofilm s'est formé sur les augets, nettoyez-les au jet d'eau (pour la procédure, voir le chapitre maintenance annuelle)
- Contrôler les préfiltres, les nettoyer si nécessaire (pour la procédure, voir le chapitre maintenance annuelle)

### **Contrôle du niveau de boues par l'utilisateur ou un professionnel d'entretien :**

Contrôlez le niveau des boues dans les chambres de prétraitement dans les fréquences suivantes :

N-ECO : 5 : 12 mois

N-ECO 12 : 9 mois

N-ECO 18 : 9 mois

### **Contrôles annuels par un professionnel d'entretien**

- Contrôler les niveaux d'eau des cuves/compartiments de prétraitement, elles doivent être tous au même niveau;
- Contrôler que les couvercles sont sécurisés
- Contrôler l'accessibilité des couvercles
- Contrôler l'état des couvercles
- Contrôler le tuyau d'arrivée, vérifier qu'il n'est pas bouché (contrôle visuel).
- Contrôler le fonctionnement de l'auget basculant.
- Contrôler visuellement le filtre : Y a-t-il une couche de boues ? Le cas échéant, enlever l'auget et nettoyer la première couche du filtre au jet d'eau
- Contrôler dans le regard de prélèvement ou le poste de relevage en aval du système le rejet de l'eau traitée. Le cas échéant, prendre des échantillons pour des analyses de DBO<sub>5</sub>, Mes et DCO.
- Contrôler les préfiltres, les nettoyer si nécessaire
- Contrôler l'écoulement libre des effluents au travers du média, il ne doit pas y avoir de la stagnation sur le filtre
- Contrôler l'entrée d'air au-dessus du sol dégagée (voir le chapitre ventilation)
- Contrôlez la répartition de l'eau sur le massif filtrant. La répartition doit être égale sur tout le filtre.
- N-ECO 12 et N-ECO 18 : Contrôlez l'équi-répartition entre les augets.
- Nettoyer le poste de relevage ou le regard de prélèvement au jet d'eau.

### **Vidange**

La vidange des boues doit être réalisée lorsque la hauteur de boues atteint 50% du volume utile du prétraitement, soit

Modèle	Volume utile prétraitement	Volume de boue max. autorisé dans le prétraitement (total des compartiments)	Hauteur de boues maximum, 1er compartiment	Hauteur de boues maximum, 2 <sup>e</sup> compartiment	Total cumulé des deux compartiments
N-ECO 5	3 247 l	1623 l	120 cm	30 cm	150 cm
N-ECO 12	5 578 l	2789 l	120 cm	30 cm	150 cm
N-ECO 18	8 501 l	4250 l	100 cm	25 cm	125 cm

La vidange doit être réalisée dès lors que l'une de ces hauteurs définies est atteinte.

La fréquence de vidange estimée à partir de l'essai de performance épuratoire est donc de.

N-ECO : 5 : 12 mois

N-ECO 12 : 9 mois

N-ECO 18 : 9 mois

Procédez au contrôle du niveau des boues dans les fréquences mentionnées ci-dessus. La périodicité de la vidange pourra être adaptée, si nécessaire, en fonction du taux d'occupation du bâtiment concerné. La vidange doit être effectuée quand le niveau des boues atteint 50% du volume

**De plus, les conditions de tests sont en général plus sollicitantes que pour un usage normal d'une station d'ANC, c'est pourquoi le retour d'expérience sur le terrain montre que cette fréquence est en général moins importante.**

**Les taux d'occupation réels dans l'habitation sont souvent moins importants que les taux d'occupation pour lesquels la fréquence de vidange calculée a été déterminée (à pleine capacité).**

L'opérateur fera évacuer les boues primaires par une personne détenteur d'un agrément selon l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif. La collecte des boues doit être notée dans cahier d'entretien et d'opération. Dans le cas où maintenance et vidange sont prévues à la même date, il faudra toujours effectuer la maintenance en premier lieu puis la vidange.

Seule les entreprises agréées décideront de la destination, de la transformation éventuelle des boues en les traçant sur un bordereau de suivi. Gardez une copie de ce bordereau avec la présente documentation et les rapports d'entretien. La distance minimale à respecter par l'hydrocureur est de 3 m.

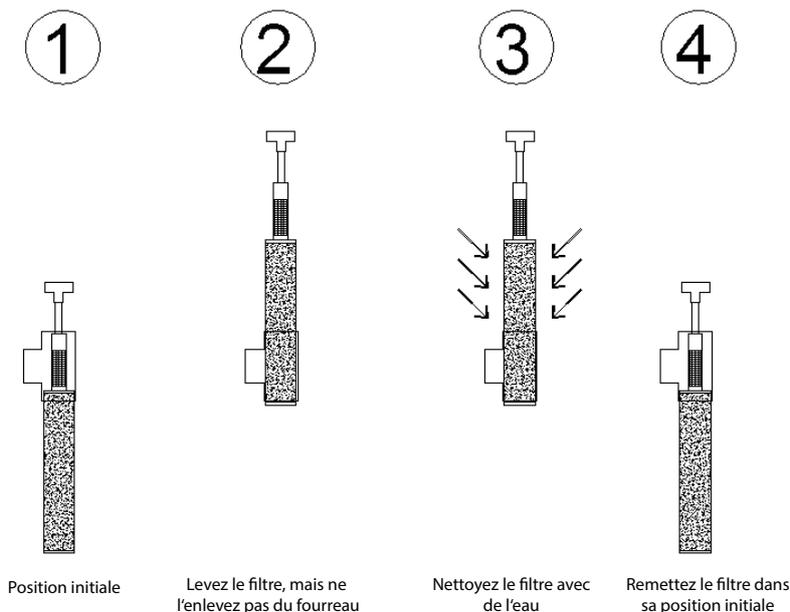
Vider seulement les compartiments de prétraitement. Vidanger complètement les chambres. La vidange doit être accompagnée d'un nettoyage des préfiltres.

### **Maintenance annuelle effectuée par un professionnel**

L'entretien complet d'une station d'ANC d'épuration N-ECO doit être réalisé par un professionnel au moins 1 fois par an. Pour cela, nous vous informons qu'il est possible de conclure un contrat avec un professionnel. Les professionnels sont des intervenants de la station d'ANC, dont les employés disposent de la formation et des connaissances nécessaires en entretien de station d'ANC.

Les travaux suivants doivent être effectués dans le cadre de l'entretien annuel :

- Réalisation de tous les travaux de nettoyage, par exemple retirer tout dépôt, vérifier que l'auget basculant fonctionne, nettoyer le/les auget basculant/s au jet d'eau comme décrit ci-après
- Nettoyer les rampes de distribution au jet d'eau
- Nettoyer le système d'alimentation des augets
- Contrôle générale de l'état de l'installation
- Exécuter un contrôle de la répartition de l'eau sur le filtre. Laisser basculer les augets dans des deux cotés en laissant couler de l'eau vers le système.
- N-ECO 12 et N\_ECO 18 : contrôler de la même façon l'équi-répartition sur les filtres.
- Nettoyer les préfiltres au jet d'eau au dessus de la première chambre de décantation.



### *Nettoyage des préfiltres*

Les travaux d'entretien effectués, tout comme les dommages éventuels ou bien les réparations effectuées et autres opérations doivent être consignés dans le carnet d'entretien par l'entreprise chargée de la maintenance.

### **Prélèvement d'un échantillon dans le regard de prélèvement ou le poste de relevage**

- Utiliser un récipient d'une contenance minimale d'un litre attaché à une canne d'une longueur de 2,50 m minimum.
- S'assurer que le récipient soit propre avant échantillonnage, le rincer si nécessaire
- Prendre un échantillon du regard de prélèvement ou du poste de relevage, remplir le récipient complètement

- Verser le contenu dans un récipient propre avec fermeture à vis
- Conserver le récipient dans un endroit frais (par exemple une glacière)
- Rincer l'équipement utilisé
- Porter l'échantillon à un laboratoire au plus vite possible

### **Echange du média filtrant**

Après un retour d'expérience de 4 ans, nous n'avons jamais dû remplacer le média filtrant. Le matériau filtrant de notre filière est synthétique et ne se compacte pas, du coup il est toujours garanti que l'eau trouve son chemin à travers du filtre. Si de l'eau s'accumule sur la surface du filtre et forme des flaques, il est normalement suffisant d'enlever l'auget/ les augets et nettoyer la première couche du filtre au jet d'eau. En cas de blocage complet, assurez-vous d'abord que le problème ne provient pas d'un colmatage du système d'infiltration dans le sol en aval de la filière. Si le problème persiste, il sera nécessaire d'échanger le média filtrant. Ceci sera fait par un vidangeur agréé. Le vidangeur extrait le média usagé. Le nouveau média sera commandé auprès de notre SAV :

NASSAR TECHNO GROUP saI  
Mazraat Yachouh, Zone Industrielle  
Meten - Liban  
BP : 94 - Bickfaya  
Tél : +961 4 925 000  
Fax : +961 4 925 500  
[www.nassar-group.com](http://www.nassar-group.com)  
[ntg@nassar-group.com](mailto:ntg@nassar-group.com)

- S'assurer que le nouveau média filtrant sera disponible sur site
- Ouvrir de couvercle du filtre compact
- Enlever les accessoires amovibles (auget basculant, tuyaux de répartition)
- Pomper le média filtrant colmaté
- Remettre les accessoires amovibles en s'assurant le l'horizontalité du système
- Remettre le couvercle

### Nettoyage des augets basculants

Attention: le port des équipements de sécurité est nécessaire. Nous vous rappelons le risque sanitaire lié avec le contact avec de l'eau usée, voir plus haut.



1. Ouvrir le couvercle



2. Enlever l'auget ou les augets
3. Le/les nettoyer au jet d'eau au-dessus de la première chambre de prétraitement.
4. Nettoyer les rampes de distribution à l'aide une brosse
5. Remettre l'auget
6. Vérifier que l'auget est bien à sa place en effectuant quelques basculements à la main



Les augets avant et après nettoyage

## 5. Problèmes et solutions

### 5.1) Service après vente

S'il y a un problème avec un des éléments du système, merci de contacter votre représentant NTG qui prendra en charge toutes les modalités de rechange de la pièce défectueuse. Nous disposons toujours d'un stock complet de pièces de rechange en France ; tous les éléments de nos systèmes peuvent être échangés dans un délai maximum de 48 heures. En cas de dysfonctionnement, le client pourra contacter son fournisseur qui fera alors le nécessaire auprès du service après vente :

NASSAR TECHNO GROUP sal  
 Mazraat Yachouh, Zone Industrielle  
 Meten - Liban  
 BP : 94 - Bickfaya  
 Tél : +961 4 925 000  
 Fax : +961 4 925 500  
 www.nassar-group.com  
 ntg@nassar-group.com

### 5.2) Actions à entreprendre en cas de dysfonctionnement

Le tableau ci-dessous présent les principaux problèmes rencontrés :

Dysfonctionnements	Causes	Solutions
<b>Dégagement d'odeurs nauséabondes</b>	Défaut d'entretien, d'installation ou d'usage	Vérifier l'étanchéité des raccords de canalisation et des tampons de visite  Porter une meilleure attention sur l'utilisation des produits ménagers.  Vérifier que les augets fonctionnent, nettoyer le système comme décrit au chapitre « Entretien »
<b>Montée d'eau dans le prétraitement et la canalisation d'entrée</b>	Préfiltre bloqué	Nettoyer les préfiltres
<b>Non-écoulement libre de l'effluent à travers le média filtrant</b>	Colmatage du filtre	A remplacer ou nettoyer
<b>Couche de boues sur le filtre compact</b>	Capacité de l'ouvrage insuffisante Défaut de vidange	Réaliser une vidange du compartiment de la station d'ANC des deux chambres de prétraitement



## Annexe 2 : Estimation des coûts d'installation et d'entretien sur 15 ans

Les coûts mentionnés au tableau ci-dessous se comprennent à titre indicatif.

Ils sont calculés sur base de tarifs en vigueur à la date de rédaction du présent guide.

Les prix sont calculés sur base d'une utilisation en pleine charge dans le sens de la norme NF EN 12566-3. Ils peuvent varier en fonction des régions, et d'usage.

Modèle	Installation		Entretien annuel	
	Coût du dispositif	Coût de mise en œuvre, d'installation et de mise en service	Frais d'entretien avec vidange	Prix sur 15 ans H.T.
N-ECO 5	3 500 €	1 650 €	4 248 €	9 398 €
N-ECO 12	7 000 €	1 750 €	6 229 €	14 979 €
N-ECO 18	11 000 €	1 850 €	7 692 €	20 541 €

Tous prix H.T. Temps nécessaires pour l'installation : 1-3 jour selon les conditions sur site (tous les modèles)

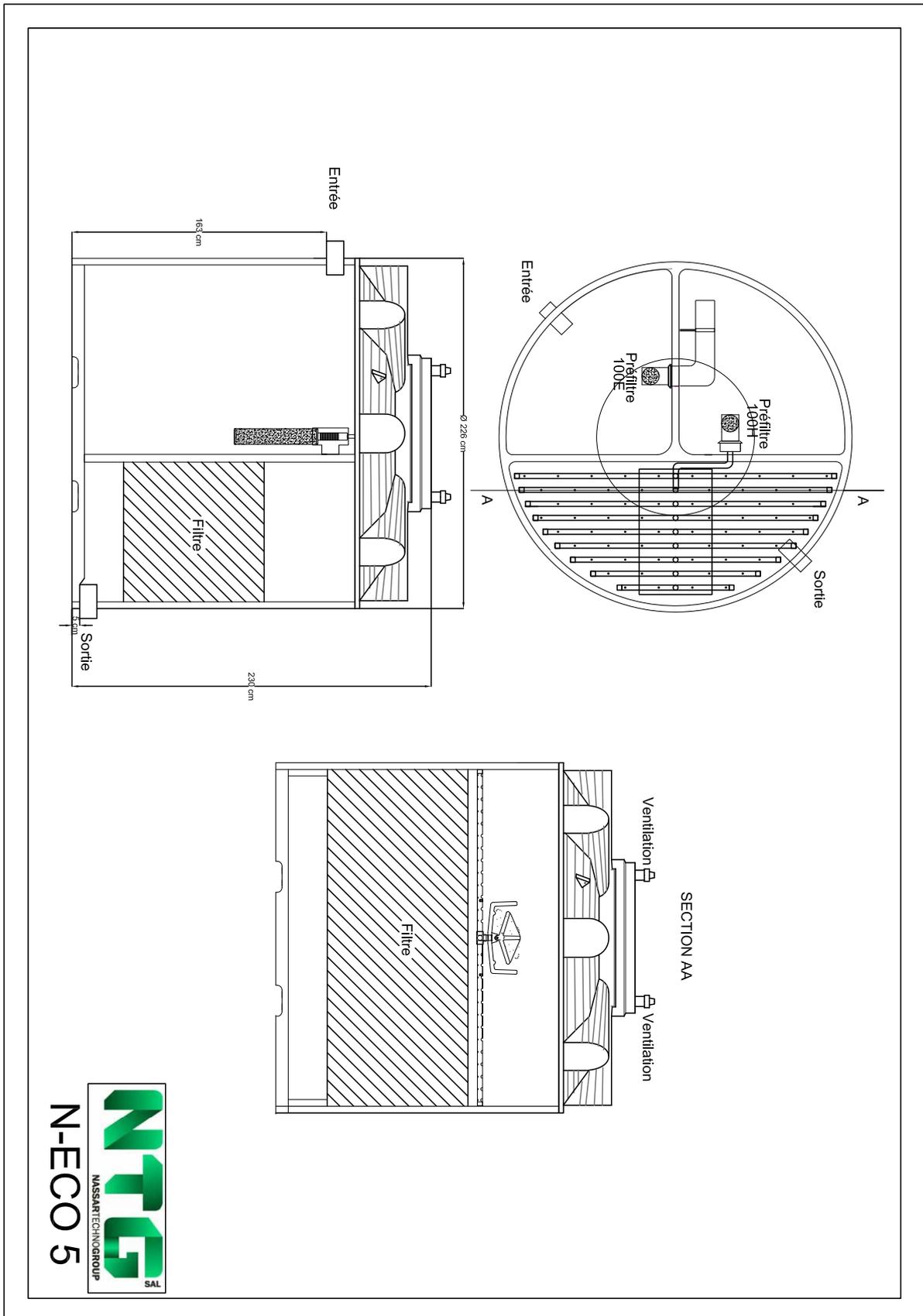
Coûts d'entretien avec contrat : 120/an H.T.

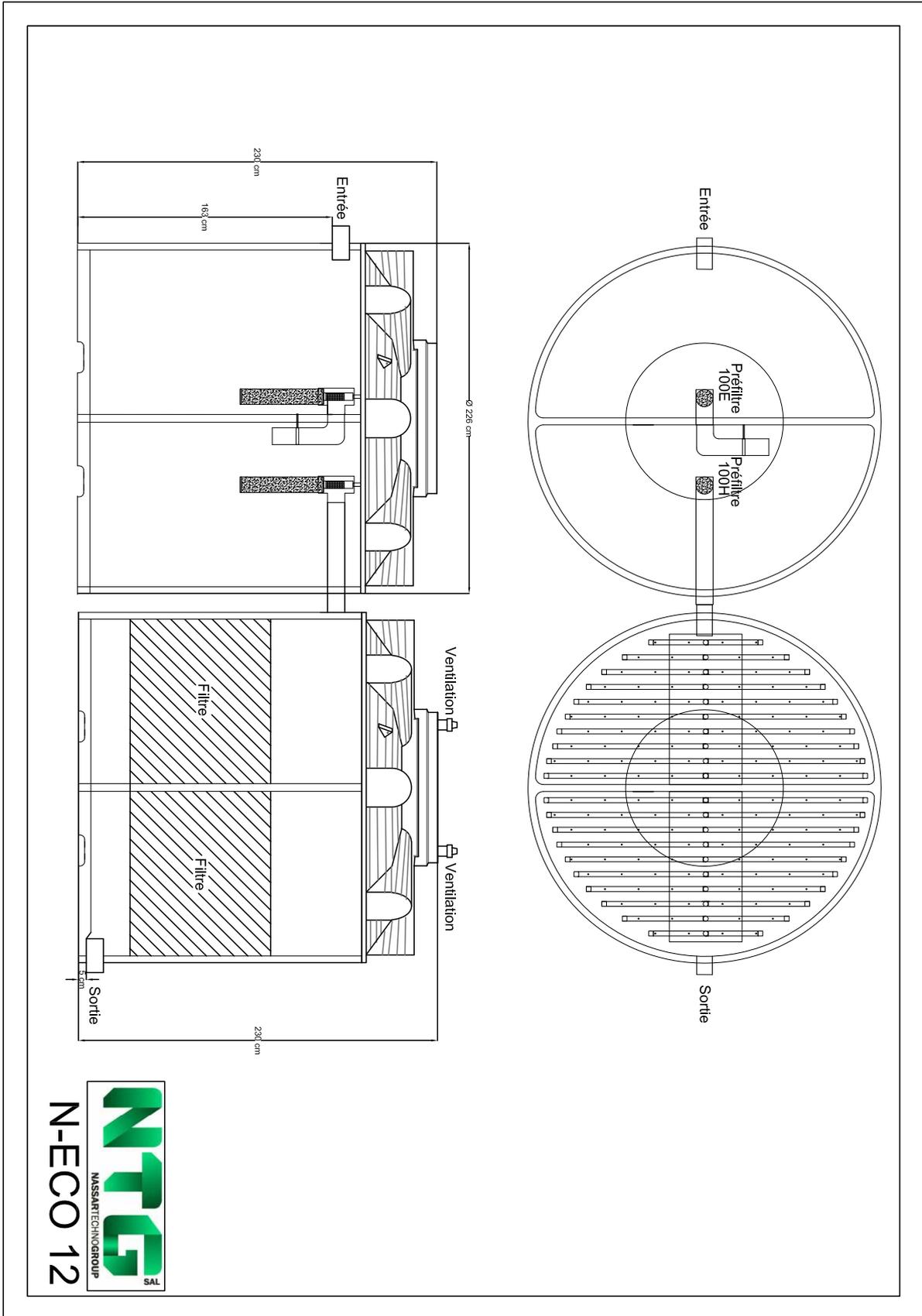
Le contrat couvre toutes les opérations d'entretien précisées au paragraphe Maintenance annuelle effectuée par un professionnel

Le contrat ne couvre pas les opérations de vidange précisées au paragraphe Vidange, ni le remplacement des pièces ni le remplacement du média, ni le prélèvement d'un échantillon ni les contrôles et travaux à exécuter tous mensuellement ou tous les trois mois.

Les couts de vidange ont été calculé pour la fréquence théorique à pleine charge.

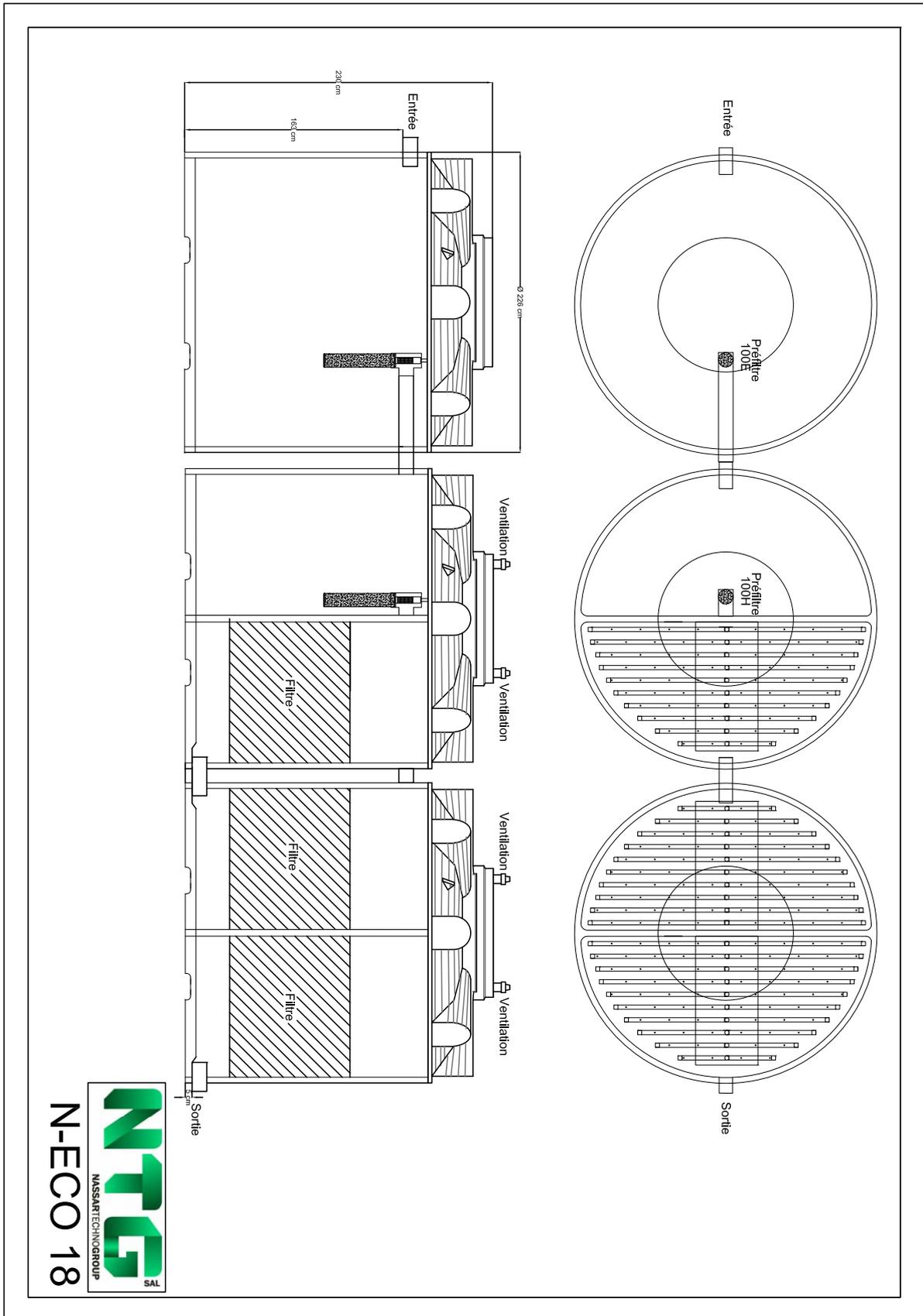
**Annexe 4 : Dimensions**





**NTG**  
NASSARTECHNOGROUP  
SAL

**N-ECO 12**



## Annexe 5 : Caractéristiques techniques et fonctionnement

SYNTHESE DES MATERIAUX ET DES CARACTERISTIQUES DES DISPOSITIFS			
ELEMENT DES DISPOSITIFS	MATERIEL		MATERIAU CONSTITUTIF
<b>Cuve(s)</b>	Cuve(s) cylindrique(s) à axe vertical		Double paroi en polyéthylène (PE) / mousse polyuréthane (PU)
	Cloisons internes		
<b>Prétraitement</b>	<b>Raccordements hydrauliques</b>	Entrée : tube droit DN 100 mm	Polychlorure de vinyle (PVC) Polymère
		Sortie du 1 <sup>er</sup> compartiment (vers 2 <sup>er</sup> compartiment) : préfiltre + tube DN 100 mm	
	<b>Préfiltres</b>	Sortie du 2 <sup>er</sup> compartiment (vers filtre) : préfiltre + tube DN 100 mm	Polymère Caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) Polymère
		Joints	
<b>Filtre</b>	<b>Raccordements hydrauliques</b>	2 préfiltres à structure filamentaire et tube à fentes	Polymère
		Modèle EzBio Residential	
		Entrée : tube DN 32 mm (déversement dans l'auget)	
	<b>Equi-répartiteur(s)</b> (modèles N-ECO12 et N-ECO18)	Sortie : tube DN 100 mm	Polychlorure de vinyle (PVC) Caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) Polychlorure de vinyle (PVC)
		Joints	
<b>Système de répartition</b>	Equi-répartiteur(s)	Tubes DN 32 mm	Polychlorure de vinyle (PVC)
	Vannes quart de tour sur tube DN 32 mm	Réglages :	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modèle N-ECO12 (2 voies) : Vanne 1 : 44° vers fermeture Vanne 2 : 40° vers fermeture</li> <li>▪ Modèle N-ECO18 (3 voies) : Vanne 1 : 40° vers fermeture Vanne 2 : 44° vers fermeture Vanne 3 : 44° vers fermeture</li> </ul>	
Auget basculant dans son cadre		Polyéthylène (PE)	
		Rampes de répartition : tubes DN 63 mm espacés de 95 mm (entre-axes) avec orifices de 6 mm orientés vers le bas espacés de 215 mm (entre-axes)	Polychlorure de vinyle (PVC)
		Cadre de fixation	Acier inoxydable
	<b>Média filtrant</b>	Broyat de polyéthylène rotomoulé de calibre 12 à 14 mm	Polyéthylène (PE)
	<b>Plancher drainant</b>	Plateau perforé	Polyéthylène (PE)

SYNTHESE DES MATERIELS ET DES DIMENSIONS DES DISPOSITIFS				
Modèle		N-ECO5	N-ECO12	N-ECO18
<b>Capacité (Equivalents-Habitants)</b>		5 EH	12 EH	18 EH
<b>Cuve(s)</b>	<b>Compartimentation</b>	1 cuve à 3 compartiments	2 cuves à 2 compartiments	3 cuves à 1 et 2 compartiments
	Diamètre (cm)	226	2 x 226	3 x 226
	Hauteur hors tout (cm)	230	230	230
	Hauteur entrée (cm)	163	163	163
<b>Prétraite- ment</b>	<b>Compartiments</b>			
	Nombre	2	2	2
	Volume utile du 1 <sup>er</sup> compartiment (m <sup>3</sup> )	1,62	2,79	5,71
	Volume utile du 2 <sup>ème</sup> compartiment (m <sup>3</sup> )	1,62	2,79	2,79
<b>Filtre</b>	<b>Compartiments</b>			
	Nombre	3,25	5,58	8,50
	Surface de filtration (m <sup>2</sup> )	1	2	3
	<b>Equi-répartiteur(s)</b>	1,35	3,30	4,95
<b>Auget basculant</b>	Nombre	1	2	3
	Longueur de(s) cadre(s) (cm)	1	2	3
	Largeur de(s) cadre(s) (cm)	82	97	97
<b>Rampes de répartition</b>	Nombre de tubes	47	47	47
	Longueur du plus grand tube (cm)	9	2 x 10	3 x 10
		190	201	201
<b>Média filtrant</b>	Nombre de couches	1	1	1
	Hauteur de couches (cm)	90	90	90
<b>Plancher drainant</b>	Hauteur sous plancher (cm)	25	25	25

**Les Stations d'ANC NTG, c'est :****• Economique**

Excellent rapport qualité/prix

Faible coût de transport

**• Ecologique**

Protège votre environnement  
avec sa technique sans  
épandage, sans filtre à sable

**• Pratique**

Pose et entretien facile Accès à  
l'ensemble des compartiments  
de traitement

**• Fiable**

Marquage CE

ISO 9001

Agrément ministériel français

Norme NF EN 12566-3

Cuve garantie 20 ans



European Patent  
No. 1167302



Les dispositifs satisfont aux conditions de marquage CE de la norme EN 12566-3