

# Guide d'utilisation TOPAS S 7 (7 EH)

**Dispositif de traitement des eaux  
usées TOPAS S (7 EH) avec unité de  
commande dotée d'écran**

Version de Février 2019

**TopolWater, s.r.o.**

## 1. SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>2.</b>	<b>PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU CONCEPT ÉPURATOIRE</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>3.</b>	<b>ASPECTS RÉGLEMENTAIRES</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>4.</b>	<b>RECOMMANDATIONS EN TERMES DE DIMENSIONNEMENT</b> .....	<b>- 4 -</b>
	DÉFINITION DE L'ÉQUIVALENT HABITANT (EH) .....	- 4 -
	RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES .....	- 4 -
<b>5.</b>	<b>DOMAINE ET CERTIFICAT DE GARANTIE</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>6.</b>	<b>CONDITIONS DE PÉRENNITÉ DES RENDEMENTS GARANTIS</b> .....	<b>- 5 -</b>
	EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF SELON LA QUALITÉ DE L'EAU DANS LE SYSTÈME D'ÉVACUATION .....	- 5 -
	APPARITION DE MOUSSE À LA SURFACE DU BASSIN D'ACTIVATION .....	- 5 -
	<i>Mousse de détergent</i> .....	- 5 -
	<i>Mousse biologique</i> .....	- 5 -
	PRODUITS CHIMIQUES NUISIBLES AU DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES .....	- 6 -
	<i>Ce qu'il ne faut surtout pas introduire dans le dispositif</i> .....	- 6 -
	<i>Ce qui peut être admis dans le dispositif dans une quantité limitée</i> .....	- 6 -
<b>7.</b>	<b>FONCTIONNEMENT ET MATÉRIAUX</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>8.</b>	<b>DESCRIPTION DE BASE DU DISPOSITIF D'ÉPURATION</b> .....	<b>- 9 -</b>
	<i>Bassin d'accumulation (décanteur primaire)</i> .....	- 9 -
	<i>Bassin d'activation (réacteur biologique)</i> .....	- 9 -
	<i>Collecteur de boues</i> .....	- 10 -
	<i>Dispositif d'évacuation de l'eau traitée</i> .....	- 10 -
<b>9.</b>	<b>PROCÉDE TECHNOLOGIQUE DE TRAITEMENT</b> .....	<b>- 10 -</b>
	PHASE NORMALE D'AÉRATION (NITRIFICATION) .....	- 10 -
	A. <i>Remplissage de l'activation</i> .....	- 11 -
	B. <i>Sédimentation</i> .....	- 11 -
	C. <i>Évacuation des eaux traitées</i> .....	- 12 -
	D. <i>Élimination des boues</i> .....	- 12 -
	E. <i>Évacuation de l'eau traitée du réacteur biologique</i> .....	- 12 -
	PHASE DE RECIRCULATION (DENITRIFICATION) .....	- 12 -
<b>10.</b>	<b>RÉGULATION DU RENDEMENT DU DISPOSITIF EN FONCTION DE LA QUANTITÉ DES EAUX</b> .....	<b>- 13 -</b>
	<i>La régulation du rendement en fonction de la pollution des eaux usées</i> .....	- 14 -
	RÉGIME MANUEL .....	- 14 -
	LA MISE EN SERVICE DU DISPOSITIF ET LA COUPURE EXCEPTIONNELLE .....	- 14 -
	MESURE DES NIVEAUX .....	- 14 -
<b>11.</b>	<b>SIGNALISATION LUMINEUSE DES RÉGIMES</b> .....	<b>- 14 -</b>
	<i>Temoin vert (EXPLOITATION/RUNNING)</i> .....	- 14 -
	<i>Temoin jaune (MODE ECO/ECO MODE)</i> .....	- 15 -
	<i>Temoin rouge (PANNE/ERROR)</i> .....	- 15 -
<b>12.</b>	<b>DESCRIPTION DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET SURVEILLANCE</b> .....	<b>- 16 -</b>
<b>13.</b>	<b>COMMANDE ET PARAMÉTRAGE DU DISPOSITIF DE TRAITEMENT</b> .....	<b>- 17 -</b>
	<i>Le menu principal</i> .....	- 18 -
<b>14.</b>	<b>INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE</b> .....	<b>- 19 -</b>
<b>15.</b>	<b>INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ MÉCANIQUE ET STRUCTURELLE</b> .....	<b>- 19 -</b>
<b>16.</b>	<b>INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES PERSONNES</b> .....	<b>- 19 -</b>
	<i>EPI (équipements individuels de protection)</i> .....	- 19 -
<b>17.</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ, D'INCENDIE ET D'HYGIÈNE</b> .....	<b>- 20 -</b>
	PUISSANCE DE NIVEAU SONORE ÉMISE .....	- 21 -
<b>18.</b>	<b>CONSOMMATION ÉLECTRIQUE JOURNALIÈRE</b> .....	<b>- 21 -</b>
<b>19.</b>	<b>MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION</b> .....	<b>- 21 -</b>
	DESCRIPTION DES CONTRAINTES D'INSTALLATION LIÉES À LA TOPOGRAPHIE ET À LA NATURE DU TERRAIN .....	- 21 -
	<i>Généralités</i> .....	- 21 -
	<i>En conditions normales</i> .....	- 21 -
	<i>En conditions difficiles</i> .....	- 22 -
	<i>Pose enterrée</i> .....	- 22 -
	<i>Les cuves doivent être enterrées conformément aux prescriptions du présent guide</i> .....	- 22 -
<b>20.</b>	<b>MODALITÉS DE TRANSPORT (SUR LA PARCELLE)</b> .....	<b>- 22 -</b>
<b>21.</b>	<b>MODALITÉS DE RÉALISATION DES FONDATIONS</b> .....	<b>- 23 -</b>

22.	MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION .....	- 24 -
23.	MODALITÉS DE RÉALISATION DES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUE .....	- 24 -
	<i>Tableau de la puissance installée</i> .....	- 25 -
	<i>Tableau des sections de câble en fonction de la distance (230 Volts – monophasé)</i> .....	- 25 -
24.	MODALITÉS DE RÉALISATION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES.....	- 26 -
	RACCORDEMENT DES CONDUITES D’EAUX USÉES ET D’EAUX TRAITÉES .....	- 26 -
	SCHÉMA DE RACCORDEMENT DES EAUX USÉES À LA MINI STATION .....	- 26 -
	SCHÉMA DE RACCORDEMENT DE LA SORTIE DE L’EAU TRAITÉE.....	- 27 -
25.	DESCRIPTION DES GAZ OU ODEURS ÉMIS ET MODALITÉS DE VENTILATION.....	- 27 -
26.	PRÉLÈVEMENT D’ÉCHANTILLON .....	- 28 -
27.	UTILISATION ET MAINTENANCE DE LA MINI STATION D’EPURATION .....	- 29 -
28.	L’ELIMINATION DES BOUES DE LA MINI STATION D’EPURATION .....	- 30 -
	MODALITÉ DE VIDANGE .....	- 31 -
	VIDANGÉ DES BOUES DE LA MINI STATION TOPAS S 7 (7 EH) .....	- 31 -
29.	DESCRIPTION DE L’ACCESSIBILITÉ DES REGARDS D’ENTRETIEN .....	- 31 -
30.	PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR ÉVITER LE COLMATAGE .....	- 31 -
31.	MAINTENANCE.....	- 31 -
	PRESCRIPTIONS DE MAINTENANCE .....	- 31 -
	<i>Liste des pièces d’usure et de rechange</i> .....	- 32 -
	<i>Description de maintenance du surpresseur</i> .....	- 32 -
	CONTROLE DU VOLUME DE BOUES DANS LE BASSIN D’ACTIVATION .....	- 34 -
32.	DYSFONCTIONNEMENTS ET LEUR REPARATIONS .....	- 35 -
33.	EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF SELON LA QUALITE DE L’EAU DANS LE SYSTÈME D’EVACUATION .....	- 37 -
	INCENDIE OU INONDATION .....	- 37 -
34.	RECYCLAGE.....	- 37 -
	RECYCLAGE DE LA CUVE .....	- 37 -
	RECYCLAGE DES AUTRES COMPOSANTS ÉLECTROMÉCANIQUES .....	- 38 -
35.	FIABILITÉ DU MATÉRIEL .....	- 38 -
	GARANTIES SUR LES DISPOSITIFS .....	- 38 -
36.	TRAÇABILITÉ ET CONTRÔLE DE PRODUCTION EN USINE (CPU).....	- 39 -
37.	SIMULATION DES COÛTS DU DISPOSITIF TOPAS S 7 (7 EH) POUR 7 EH SUR 15 ANS .....	- 40 -
	OPTION 1 : CONTRAT D’ENTRETIEN SANS GARANTIE DE PIÈCES .....	- 40 -
	OPTION 2 : CONTRAT D’ENTRETIEN AVEC GARANTIE DE PIÈCES .....	- 41 -
38.	REGLAGE DES PARAMETRES D’USINE .....	- 42 -
39.	SCHÉMA DE PRINCIPE DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	- 43 -
40.	CONTRAT D’ENTRETIEN MINI STATION - MODELE .....	- 44 -
41.	ENREGISTREMENTS DE LA MAINTENANCE DU DISPOSITIF DE TRAITEMENT.....	- 45 -
	CARNET D’ENTRETIEN .....	- 46 -
42.	SCHÉMA D’INSTALLATION.....	- 47 -



## 2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU CONCEPT EPURATOIRE

Le dispositif de traitement TOPAS S 7 (7 EH) est destiné au traitement des eaux usées domestiques.

## 3. ASPECTS REGLEMENTAIRES

Le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) est conforme aux arrêtés :

- Arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif aux prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de 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

Le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) relève de :

- Annexe ZA de la norme NF EN 12566-3+A2 Petites installations de traitement des eaux usées
- Norme NF DTU 64.1 pour la ventilation (compartiment anaérobie)
- Norme NF C 15-100 pour la sécurité électrique si présence d'équipements électriques

## 4. RECOMMANDATIONS EN TERMES DE DIMENSIONNEMENT

### DEFINITION DE L'EQUIVALENT HABITANT (EH)

Un EH désigne la charge polluante en eaux usées générée par un habitant résident soit, par jour: 60 grammes de DBO<sub>5</sub>

### RECOMMANDATIONS GENERALES

Le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) est dimensionné et agréé jusqu'à une charge nominale de 7 Equivalents Habitants (420 g DBO<sub>5</sub>/jour).

Le dispositif ne doit pas être installé en résidence secondaire.

## 5. DOMAINE ET CERTIFICAT DE GARANTIE

Les rendements épuratoires de la mini station TOPAS S 7 (7 EH) selon l'annexe B de la norme EN 12566-3+A2 (26 bilans) dans le cadre du marquage CE sont :

Tableau 1 : Les rendements épuratoires

Paramètre	Rendement TOPAS S 7 (7 EH)
<b>DBO<sub>5</sub></b>	99 %
<b>MES</b>	98 %

- Ces rendements nous permettent de vous garantir que le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) respecte les seuils réglementaires de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009, à savoir : DBO<sub>5</sub> inférieur ou égal à 35 mg/L.
- MES inférieur ou égal à 30 mg/L.

Ces performances sont garanties dans les conditions normales d'utilisation, d'entretien et de maintenance conformément aux prescriptions de ce guide d'utilisation et après un période de démarrage de 3 semaines.

En termes de fiabilité du matériel, TopolWater assure ses propres contrôles de production en usine dans le cadre du marquage CE conformément à l'annexe ZA de la norme NF EN 12566-3+ A2. Ceci comprend un test de fonctionnement et d'étanchéité sur chaque dispositif en usine avant d'être livré prêt à l'emploi.

## 6. CONDITIONS DE PERENNITE DES RENDEMENTS GARANTIS

Le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) est conçu exclusivement pour le traitement des eaux usées domestiques (et/ou assimilées) au titre du R.214-5 du code de l'environnement. Aucune autre source d'eau ne peut être raccordée au dispositif (eaux de ruissellement, eaux de pluie, eaux de piscine, etc.).

### EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF SELON LA QUALITE DE L'EAU DANS LE SYSTEME D'EVACUATION

Lors d'un fonctionnement correct du dispositif de traitement, l'eau dans le système d'évacuation est transparente et sans odeur.

Note : La période de démarrage dure environ un mois. C'est le temps nécessaire pour atteindre l'équilibre biologique. Pour qu'un dispositif de traitement fonctionne bien il faut 10 % de bactéries.

### APPARITION DE MOUSSE A LA SURFACE DU BASSIN D'ACTIVATION

#### MOUSSE DE DETERGENT

Il s'agit d'une mousse sporadique qui est dans la plupart des cas blanche, causée par des détergents. La biodégradation de ces substances est assez rapide à condition qu'il y ait assez de boues biologiques dans le dispositif. L'apparition de la mousse de détergents est due soit à une faible quantité de boues dans le bassin d'activation, soit à une quantité extrême de détergents utilisés. Une faible quantité des boues peut survenir immédiatement après la mise en marche de la mini station ou elle peut résulter d'une insuffisance de substances actives dans la mini station à long terme et d'un régime 100 % manuel activé par erreur dans lequel les boues n'ont pas assez de nutriments et où elles se minéralisent au fur et à mesure.

#### MOUSSE BIOLOGIQUE

Si la mousse biologique apparaît sur certains dispositifs, il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement technique de la mini station qui entre dans le cadre de la garantie du fabricant. La mousse est causée exclusivement par la nature des eaux usées.

Ce qui est normalement profitable aux bactéries fibrolytiques :

- les graisses en général et surtout les graisses végétales brûlées
- les boues trop anciennes dans le bassin d'activation
- l'environnement aérobie avec un apport abondant en air

Recommandation :

- éviter les excès de graisses dans les eaux usées
- procéder plus fréquemment à l'élimination des boues de la mini station – plus souvent qu'il ne l'est conseillé dans ce manuel d'utilisation

Si ces mesures ne sont pas assez efficaces, il est possible d'avoir recours à des produits chimiques ou biologiques contre la mousse biologique. Ces produits vous seront envoyés à votre demande par le distributeur des dispositifs de traitement des eaux usées avec un mode d'emploi pour leurs applications.

## PRODUITS CHIMIQUES NUISIBLES AU DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Vu la diversité et les modifications fréquentes sur le marché, nous ne sommes pas en mesure d'établir une liste précise des produits chimiques qui nuisent au dispositif de traitement. En général, nous pouvons néanmoins constater, moins ils sont utilisés, mieux c'est pour le dispositif. En petites quantités, il est possible d'utiliser tout ce qui est accessible sur le marché et le dispositif les gère normalement. Il peut arriver qu'une baisse temporaire de la qualité de l'eau traitée survienne lors d'une augmentation des produits chimiques (par ex. lors du lavage intensif le samedi ou dimanche), qui revient à la normale dans les 1 à 2 jours suivants.

De façon générale, les produits ménagers indiqués ci-dessous ne doivent pas entrer dans le dispositif :

- Les produits chimiques en général
- Les produits pharmaceutiques et médicaments, les huiles minérales (huiles de fritures...), les huiles moteurs (minérales ou synthétiques), les solvants
- Les produits désinfectants
- Les peintures, vernis et diluants de peinture
- Les produits photochimiques
- Les produits phytosanitaires
- Produits de nettoyage, à l'exception des produits sans chlore (qui respectent l'environnement)
- Les pesticides

### CE QU'IL NE FAUT SURTOUT PAS INTRODUIRE DANS LE DISPOSITIF

- les eaux pluviales et d'autres eaux de délestage
- les substances pétrolières et huileuses
- les médicaments et les poisons
- les produits plastiques
- les serviettes hygiéniques
- les journaux et magazines

### CE QUI PEUT ÊTRE ADMIS DANS LE DISPOSITIF DANS UNE QUANTITÉ LIMITÉE

- les eaux provenant du lave-vaisselle pendant la phase de rodage du dispositif
- les produits chimiques changeant le pH (acides et basiques)
- les produits de désinfection
- les graisses et huiles (exceptés dans la quantité qui correspond au lavage normal de la vaisselle)

## 7. FONCTIONNEMENT ET MATÉRIAUX

Les cuves sont fabriquées avec la méthode dite 'soudure par extrusion' des plaques de **polypropylène (PP)** de haute qualité.

Nous ne testons pas l'étanchéité des cuves de manière aléatoire sur des échantillons de la production; nous les testons toutes individuellement pendant plusieurs heures en usine afin de nous assurer de leur étanchéité générale ainsi que de l'étanchéité de leurs parois intérieures.

Tableau 2 : Synthèse de matériaux, dimensions et caractéristiques

Synthèse de matériaux, dimensions et caractéristiques du type TOPAS S 7 (7 EH)		
Dispositif	TOPAS S 7	
Capacité (équivalents-habitants)	7 EH	
Cuve	Type de cuve	Cuve TOPAS S 7
	Matériau de la cuve	Panneaux alvéolés PP en polypropylène
	Matériau cloison	Panneaux alvéolés PP en polypropylène
	Nombre de cuve	1
	Forme	Rectangulaire
	Epaisseur cuve	50 mm
	Epaisseur couvercle	15 mm
	Volume total	2,09 m <sup>3</sup>
	Longueur	1,40 m
	Largeur	1,22 m
	Hauteur total	2,44 m
Hauteur utile	1,85 m	
Décanteur primaire	Volume utile	0,55 m <sup>3</sup>
	Surface utile	0,34m <sup>2</sup>
	Hauteur utile	1,60 m
Réacteur biologique	Volume utile	1,09 m <sup>3</sup>
	Surface utile	0,68 m <sup>2</sup>
	Hauteur utile	1,60 m
Compartment de stockage des boues	Volume utile	0,45 m <sup>3</sup>
	Surface utile	0,28 m <sup>2</sup>
	Hauteur utile	1,60 m
Compartment technique	Volume,	0,06 m <sup>3</sup>
	Longueur	0,65 m
	Largeur	0,33 m
	Hauteur	0,27 m
Compresseur	Marque	HIBLOW (IP44)
	Modèle	HP 80
	Nombre	1
	Puissance déclarée	71 W (à 147 mbar)
	Débit déclaré	80 L/min (à 147 mbar)
Diffuseur d'air du décanteur primaire et du réacteur biologique	Marque	Kubíček VHS
	Modèle	FB 102
	Type	Membrane micro-perforée en forme de tube
	Matériau	Membrane en polyuréthane
	Nombre	2 (1 dans le décanteur primaire et 1 dans le réacteur biologique)
	Diamètre	60 mm
Longueur	700 et 800 mm	
Diffuseur d'air du compartiment de stockage des boues	Marque	TPO-03
	Modèle	TPO-03-01
	Type	Tube PP 8,9 x 16
	Matériau	Polypropylène
	Nombre	1
	Diamètre	16 mm
Longueur	1900 mm	
Electrovanne	Type	Vanne avec servomoteur TW-3 (V1) (IP65) et vanne MP163-2 (V2, V3, V4) (IP65)
	Caractéristiques	V1 : apporte l'air au décanteur primaire et au réacteur biologique V2 : airlift de transfert de l'eau traitée du réacteur biologique vers la sortie V3 : airlift de transfert de l'effluent du décanteur primaire au réacteur biologique V4 : airlift de transfert des boues du réacteur biologique vers le stockage des boues

		<b>Matériau</b> <b>Nombre de voies</b> <b>Puissance déclarée</b> <b>Tension de fonctionnement</b> <b>Débit</b> <b>Durée d'ouverture</b>	V1 : laiton, V2, V3, V4 : aluminium 3 voies (V1) et 2 voies (V2, V3, V4) 6 W (V1) et 9 W (V2, V3, V4) 230 V Sans objet 15s (V1) et selon la programmation précisée dans le guide (V2, V3, V4)
<b>Pompe à injection d'air</b>		<b>Matériau</b>	Conduits en polypropylène (PP)
<b>Armoire électrique</b>	<b>Cycle « phase normale d'aération » « activation »</b>	<b>A</b>	195 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>B</b>	Sans objet
		<b>C</b>	195 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>D</b>	Sans objet
	<b>Cycle « phase normale d'aération » sédimentation »</b>	<b>E</b>	45 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>F</b>	15 min pour 1 cycle de 4 heures
<b>G</b>		5 min pour 1 cycle de 4 heures	
<b>H</b>		5 min pour 1 cycle de 4 heures	
<b>Cycle « phase de recirculation »</b>	<b>I</b>	40 min pour 1 cycle de 0,67 heures	
	<b>J</b>	40 min pour 1 cycle de 0,67 heures	

L'indice de protection de l'unité de commande est IP54.

A : durée et temps de fonctionnement de l'aération du réacteur biologique et du compartiment de stockage des boues

B : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du décanteur primaire vers le réacteur biologique (par gravité via l'ouverture au milieu des deux compartiments)

C : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du décanteur primaire vers le réacteur biologique (par airlift)

D : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du réacteur biologique vers le décanteur primaire (par airlift)

E : durée et temps de fonctionnement de l'aération du décanteur primaire

F : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent traité vers le réservoir d'eau (par airlift)

G : durée et temps de fonctionnement de la recirculation des boues du réacteur biologique vers le compartiment de stockage des boues

H : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du compartiment de stockage des boues vers le décanteur primaire (par déversement)

I : durée et temps de fonctionnement de l'aération du décanteur primaire

J : durée et temps de fonctionnement de la recirculation des boues du réacteur biologique vers le décanteur primaire



## 8. DESCRIPTION DE BASE DU DISPOSITIF D'ÉPURATION

Le dispositif de traitement TOPAS S 7 (7 EH) contient les bassins suivants :

- Bassin d'accumulation (décanteur primaire)
- Bassin d'activation (réacteur biologique)
- Collecteur des boues

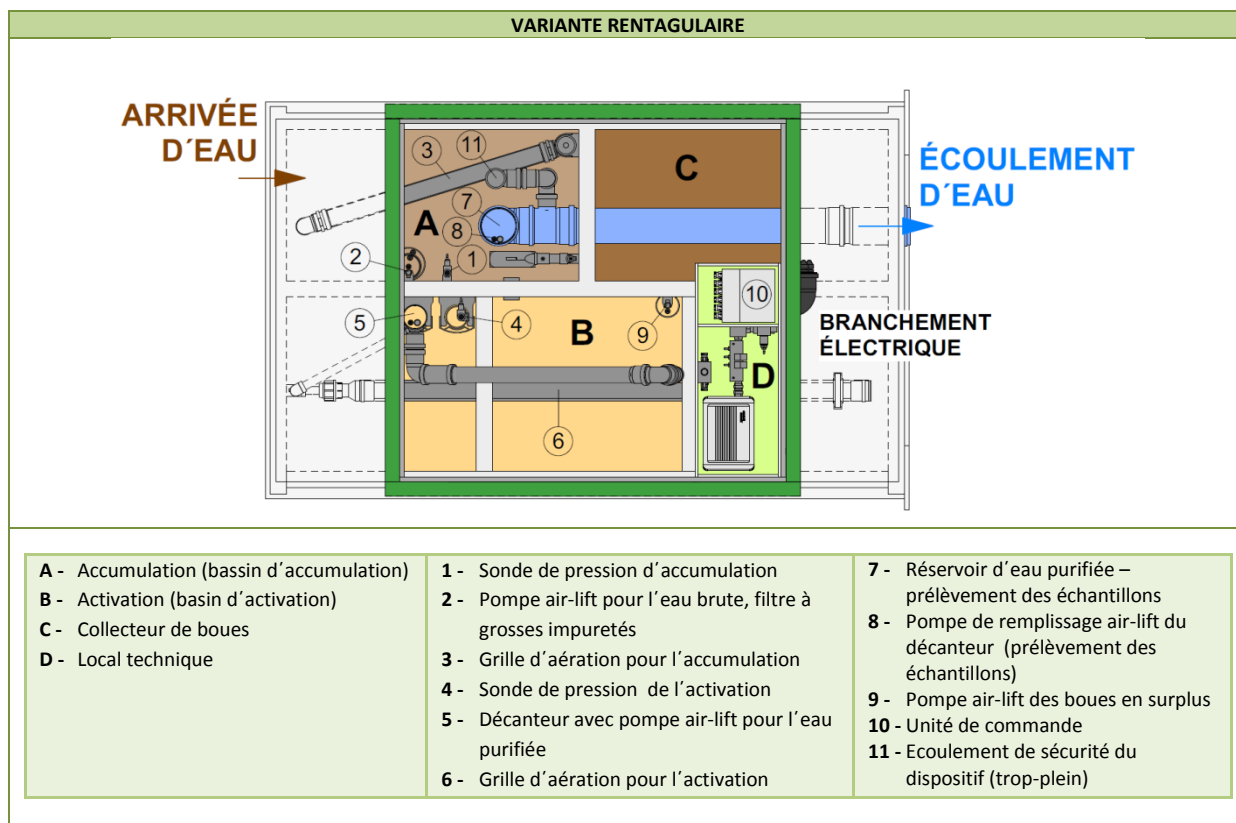


Figure 1 : Schéma de la vue en plan du dispositif TOPAS S 7 (7 EH) version rectangulaire

Les fonctions des bassins du dispositif de traitement et du décanteur sont les suivantes:

### BASSIN D'ACCUMULATION (DÉCANTEUR PRIMAIRE)

Les eaux usées sont dirigées vers ce bassin. Le bassin d'accumulation (d'équilibrage) a une grande importance pour le fonctionnement du dispositif d'épuration. Les processus suivants y ont lieu:

- Équilibrage de l'arrivée non constante des eaux usées
- captation et broyage des impuretés de grosse granulométrie
- prétraitement des eaux usées
- dénitrification des eaux usées.
- Les eaux sont dirigées vers le réacteur biologique par une pompe airlift

### BASSIN D'ACTIVATION (RÉACTEUR BIOLOGIQUE)

Ce bassin est le lieu du traitement biologique propre des eaux usées par le biais de micro-organismes dispersés dans la suspension. Les micro-organismes présents (les boues activées) ont besoin pour leur survie de la pollution organique fournie par les eaux usées, ainsi que de l'oxygène du diffuseur fourni par l'air comprimé provenant du compresseur (le surpresseur).

## COLLECTEUR DE BOUES

Il sert à accumuler le surplus des boues activées qui sont le produit de l'épuration lors de l'activation (réacteur biologique) et lesquelles doivent être éliminées du dispositif d'épuration de façon régulière.

## DISPOSITIF D'ÉVACUATION DE L'EAU TRAITÉE

Le dispositif d'évacuation de l'eau traitée est une installation spéciale, brevetée, qui sert à l'évacuation de l'eau traitée provenant de l'activation. L'eau traitée est évacuée à environ 15 cm en-dessous du niveau d'eau du réacteur biologique (activation). Le dispositif d'évacuation de l'eau traitée se compose d'un bras, connecté de façon mobile (à pivot) au réservoir (par un tube vertical) de la pompe air-lift pour l'eau traitée et du réservoir à eau traitée. Le réservoir à eau traitée est un tube vertical en plastique (PP) qui est relié au conduit d'écoulement de l'eau purifiée.

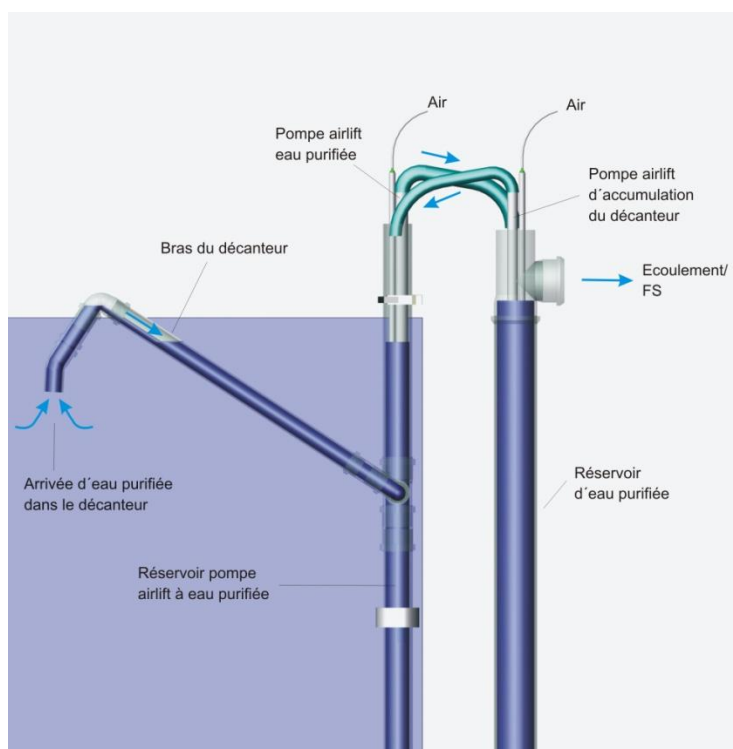


Figure 2 : Principe de fonctionnement du dispositif d'évacuation de l'eau traitée

## 9. PROCEDE TECHNOLOGIQUE DE TRAITEMENT

Le traitement des eaux usées dans le dispositif de traitement se déroule dans deux phases suivantes :

- Phase normale d'aération (de nitrification)
- Phase de recirculation (de dénitrification, d'élimination des boues)

L'arrivée des eaux usées suffisante est signalée par le niveau d'eau augmenté dans l'accumulation (décanteur primaire). Ceci est la condition de base pour le fonctionnement de la phase d'aération.

### PHASE NORMALE D'AERATION (NITRIFICATION)

Les eaux usées se déversent dans le bassin d'accumulation (décanteur primaire) et elles sont dirigées continuellement par la pompe à air (pompe air-lift) dans l'activation (le réacteur biologique) qui se remplit du niveau d'eau minimal réglé jusqu'au niveau d'eau maximal. Lors du remplissage du bassin d'activation (réacteur biologique), son aération a lieu, ce qui permet le traitement biologique, y compris l'oxydation de l'ammoniaque (nitrification). Dès que le bassin d'activation (réacteur biologique) est rempli à son niveau maximal, l'aération est interrompue, et elle est suivie par la sédimentation. Cette étape permet de séparer par

sédimentation (décantation) les boues biologiques de l'eau traitée. L'eau traitée est évacuée en partie supérieure (à 15 cm sous le niveau d'eau) par le dispositif d'évacuation (voir figure 2). La quantité de l'eau traitée évacuée représente environ 10 – 15 % de la capacité du bassin d'activation. Durant cette séquence où il n'y a pas d'aération du réacteur biologique, le décanteur primaire est aéré permettant le **prétraitement des eaux usées** avant leur évacuation vers le bassin d'activation (réacteur biologique). Durant la nitrification, le niveau d'eau dans l'accumulation peut varier entre le niveau d'eau minimal et le niveau d'eau maximal.

Pour que la phase normale d'aération soit terminée et passe à la phase de recirculation, trois conditions doivent être simultanément réunies :

- La durée réglée minimale de la phase normale d'aération est écoulée.
- Le niveau d'eau dans le décanteur primaire est descendu sous le niveau de fonctionnement réglé
- Le niveau d'eau dans le bassin d'activation (réacteur biologique) doit être entre le niveau maximum et le niveau minimum (condition pour le déclenchement de la phase de recirculation)

Si ces trois conditions ne sont pas réunies en même temps, la phase normale d'aération continue, même si la durée réglée est atteinte.

Chaque cycle de la phase normale d'aération est composé des processus suivants :

#### A. REMPLISSAGE DE L'ACTIVATION

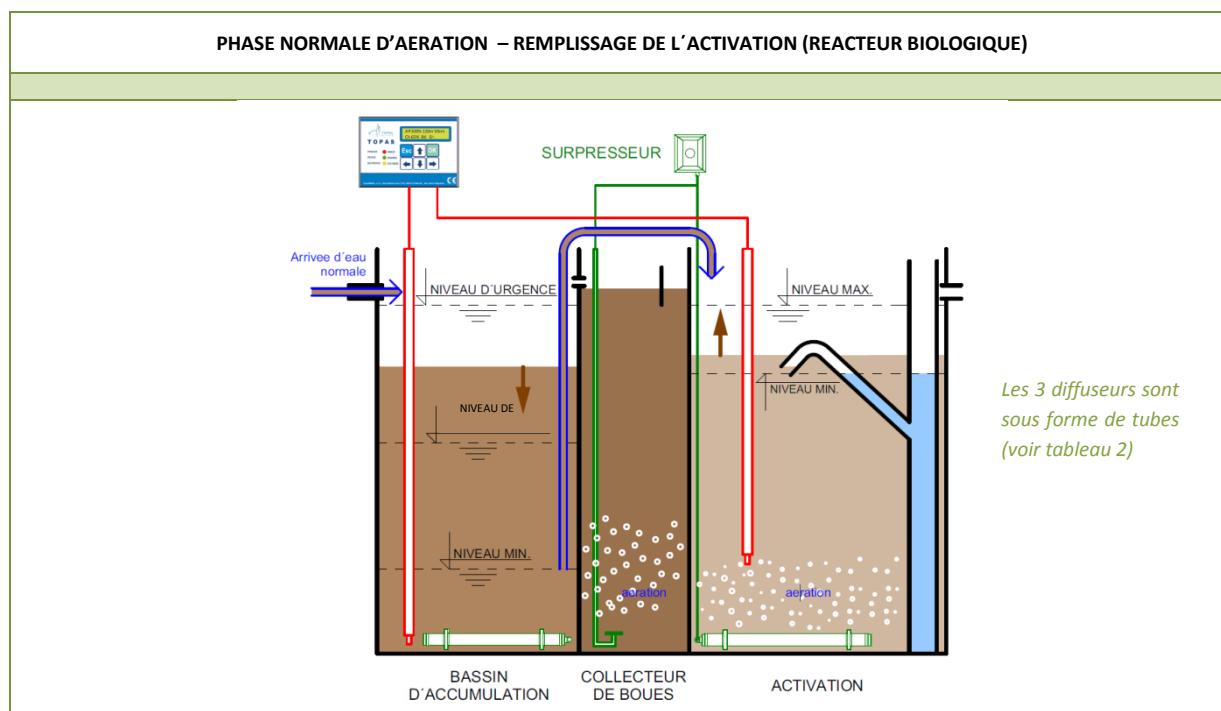


Figure 3 : Phase normale d'aération – remplissage de l'activation

Les processus suivants sont en cours lors de cette phase : l'eau prétraitée du décanteur primaire est dirigée par pompe airlift vers le réacteur biologique pendant que le réacteur biologique ainsi que le collecteur de boues sont aérés. Le débit hydraulique de pompage de l'airlift se règle automatiquement en fonction du niveau d'eau dans le décanteur primaire. Le remplissage du réacteur biologique est terminé au moment où le niveau de l'eau maximal est atteint. Par la suite, la sédimentation a lieu.

#### B. SEDIMENTATION

L'aération du bassin d'activation (réacteur biologique) est terminée permettant la décantation des boues au fond de ce bassin et la séparation de l'eau traitée. La décantation s'effectue durant la période réglée. Lors de cette phase, le bassin d'accumulation (décanteur primaire) est aéré et les eaux usées sont prétraitées. Le collecteur de boues n'est pas aéré, donc au repos.

### C. EVACUATION DES EAUX TRAITEES

L'eau traitée du réacteur biologique est alors évacuée via de dispositif d'évacuation (pompe airlift) selon le temps pré-réglé. La pompe air-lift de remplissage des boues du collecteur de boues est activée.

### D. ELIMINATION DES BOUES

Le décanteur primaire est aéré et le réacteur biologique n'est pas aéré. Les boues au fond du réacteur biologique sont dirigées vers le collecteur de boues via la pompe airlift. L'évacuation des boues permet d'abaisser le niveau de l'eau dans le réacteur biologique (la couche réglée pour l'élimination des boues – normalement 5 cm). L'évacuation des boues dure jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne la valeur minimale programmée (même si la baisse du niveau de l'eau réglée dans le réacteur biologique n'a pas lieu) et la phase d'évacuation de l'eau traitée du réacteur biologique démarre.

### E. EVACUATION DE L'EAU TRAITEE DU REACTEUR BIOLOGIQUE

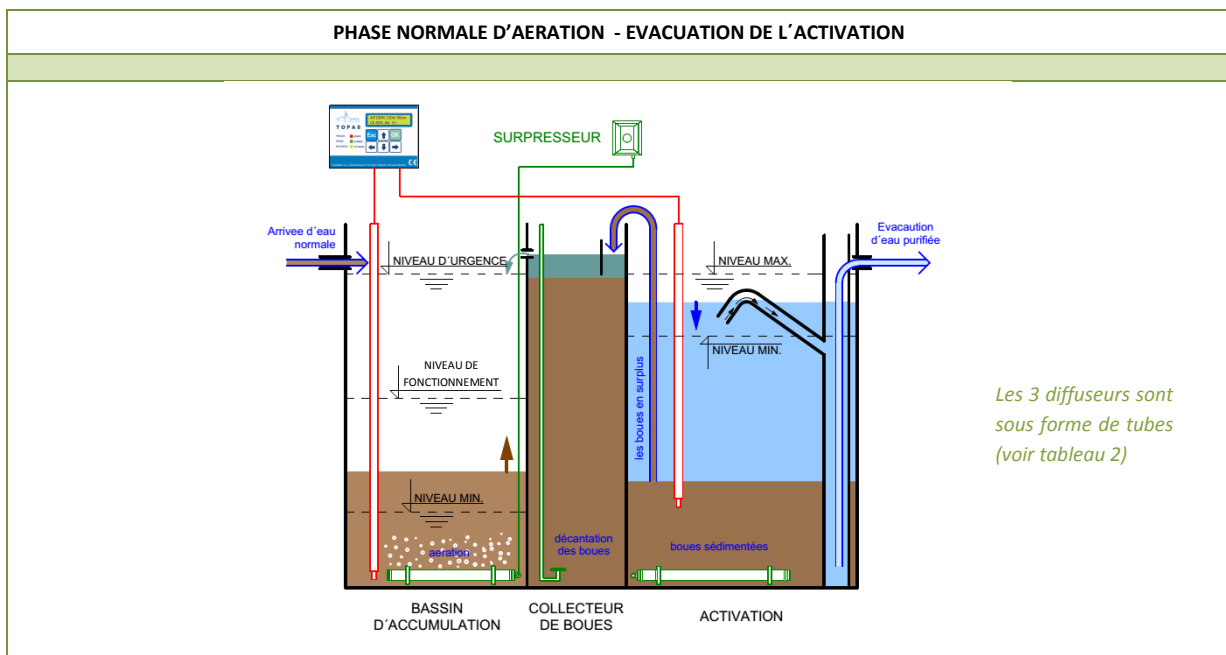


Figure 4 : Phase normale d'aération – évacuation d'eau traitée du bassin d'activation

La phase normale d'aération (nitrification) peut avoir lieu pendant la durée d'un cycle (A-E) ou pendant plusieurs cycles jusqu'à ce que le bassin d'accumulation contienne une quantité des eaux usées suffisante, alors le niveau est au-dessus du niveau de fonctionnement programmé.

### PHASE DE RECIRCULATION (DENITRIFICATION)

La phase de recirculation commence lorsque le remplissage du réacteur biologique s'arrête c'est-à-dire lorsque le niveau de l'eau dans le réacteur biologique se trouve en-dessous du niveau maximal, et que le niveau de l'eau dans le décanteur primaire est en-dessous du « niveau de fonctionnement » et la durée minimale programmée de la phase normale d'aération est atteinte.

La phase de recirculation commence par l'arrêt de l'aération du réacteur biologique. Dès que la durée réglée est atteinte, l'effluent du réacteur biologique est dirigé vers le collecteur via la pompe airlift puis vers le décanteur primaire par gravité via l'ouverture en haut des deux compartiments. Cela permet d'abaisser le niveau de l'eau dans le réacteur biologique et de remplir en même temps le décanteur primaire.

La phase de recirculation dure jusqu'à ce que :

- Le niveau de l'eau dans le réacteur biologique ne descende pas jusqu'à son niveau minimal,
- ou jusqu'à ce que le niveau de l'eau dans le décanteur primaire ne monte pas au-dessus du niveau de fonctionnement déterminé.

Pour que la phase de recirculation se termine, il suffit qu'une des conditions citées soit remplie. Avec la fin de la phase de recirculation, une autre phase normale d'aération démarre par le remplissage du réacteur biologique. En même temps, la durée de la phase normale d'aération commence à être comptée. Le mélange de l'eau traitée nitrée dans l'environnement anaérobie avec assez de substrat organique dans l'eau brute a pour conséquence la dénitrification où les bactéries consomment de l'oxyde nitrique et rejettent ainsi l'azote gazeux dans l'air.

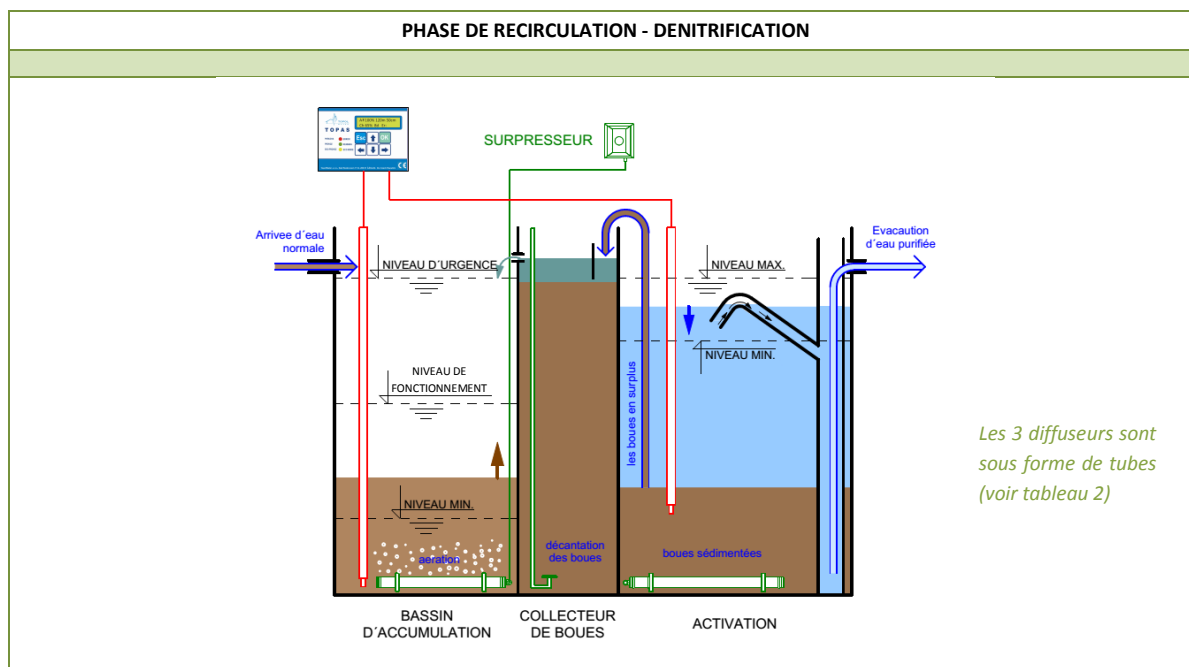


Figure 5: Phase de recirculation- l'élimination des boues

## 10. REGULATION DU RENDEMENT DU DISPOSITIF EN FONCTION DE LA QUANTITE DES EAUX

Lors de la mise en service du dispositif de traitement, il faut tenir compte du fait que, dans l'unité de commande, les paramètres suivants ont été pré-réglés et déjà contrôlés en usine : le niveau du réacteur biologique et du décanteur primaire (entre le niveau minimal et maximal) ainsi que la capacité optimale du dispositif de traitement, c.-à-d. la quantité maximale des eaux usées pour laquelle le dispositif a été conçu. Ces deux paramètres ne sont donc pas modifiables par le particulier ou par le technicien. L'unité de commande compare la quantité réelle des eaux usées qui ont été évacuées du réacteur biologique avec la quantité optimale. Si la quantité réelle est supérieure à 90 % de la capacité optimale, le dispositif fonctionne à 100 % de rendement, c.-à-d. que le surpresseur marche 24 heures sur 24. Au cas où la quantité réelle descend à 90 % de la capacité optimale, le rendement en oxygène du dispositif commence à se réguler de façon continue (diminution du taux).

La régulation consiste en l'arrêt du surpresseur et au redémarrage dans les intervalles programmés lors du remplissage du réacteur biologique qui est relié au système d'aération. Lors des autres phases, le surpresseur ne s'arrête pas. La régulation s'arrête lors de la baisse du rendement du dispositif à 10 % de sa capacité. Le surpresseur ne fonctionne que pendant 12 minutes lors de l'intervalle de 120 minutes et les 108 minutes restantes il est en arrêt. Après le renouvellement de l'accumulation des eaux usées, le rendement du dispositif de traitement s'élève au fur et à mesure. Mais si le niveau dans le décanteur primaire est trop important par rapport au temps pré-réglé et par rapport au pourcentage du volume de remplissage du réacteur biologique pré-réglé, le dispositif passe automatiquement à 100 % d'efficacité de traitement. Tous les réglages lors de la mise en marche sont faits par un technicien agréé (désigné par le fabricant/importateur) qui contrôle en même temps le bon fonctionnement du dispositif d'épuration.

La quantité réelle des eaux usées en comparaison avec la capacité optimale du dispositif de traitement est déterminée soit par rapport au dernier jour, ou au jour précédent, soit par rapport à la moyenne arithmétique des derniers jours (normalement ce calcul se fait sur 3 jours). Si une augmentation de l'arrivée des eaux usées a lieu lors de la décantation des boues ou lors de l'évacuation de l'eau traitée, l'évacuation de l'eau traitée par le trop-plein de sécurité peut survenir. Cette quantité d'eau n'est pas prise en compte par l'ordinateur. Les réglages du dispositif de traitement sont conformes aux réglages appliqués lors de l'essai d'efficacité de traitement.

### LA REGULATION DU RENDEMENT EN FONCTION DE LA POLLUTION DES EAUX USEES

Le coefficient de pollution est paramétré sur l'écran de l'unité de commande en fonction de la pollution des eaux usées. Lors d'une pollution standard (c.à.d. la pollution pour laquelle le dispositif de traitement est conçu), le coefficient de pollution est paramétré sur la valeur de 10/10. Dans le dispositif de traitement peuvent arriver des eaux organiquement fortement polluées ou à contrariodes eaux diluées. Pour obtenir un rendement optimal il ne faut pas se baser que sur la quantité des eaux usées. C'est la raison pour laquelle la régulation de la durée du fonctionnement du surpresseur en fonction de la quantité mesurée des eaux usées doit être encore multipliée par le coefficient de pollution. Si les eaux sont fortement polluées, le coefficient paramétré est plus grand que 10/10 et la période du fonctionnement du surpresseur calculée en fonction de la quantité d'eau se prolonge. Par contre, pour des eaux usées diluées, le coefficient de pollution est paramétré en dessous de 10/10 et le temps du fonctionnement du surpresseur est raccourci. **Pour les cas de concentration de pollution des eaux usées plus fortes que le standard, le coefficient est réglé lors de la fabrication sur 13/10<sup>ème</sup>.**

Dans tous les cas, le particulier n'a pas à intervenir, les réglages réalisés en usine et vérifiés lors de la mise en service sont réalisés par un professionnel.

### REGIME MANUEL

Le dispositif de traitement ne doit pas être arrêté (il est interdit d'éteindre quelconque dispositif électrique).

### LA MISE EN SERVICE DU DISPOSITIF ET LA COUPURE EXCEPTIONNELLE

En cas de coupure d'électricité accidentelle ou lors de la première mise en service du dispositif, un professionnel procède à la mesure du niveau de l'eau dans le réacteur biologique. Si le niveau de l'eau se trouve sous le niveau maximal, la phase de remplissage est activée. Le remplissage est terminé lorsque le niveau maximal est atteint ou après 10 minutes si le niveau maximum a été atteint plus tôt. **Après avoir renouvelé l'alimentation en électricité, le dispositif de traitement se remet toujours en marche automatique ! Le dispositif ne doit pas être arrêté.**

### MESURE DES NIVEAUX

L'unité de commande mesure et affiche indépendamment le niveau d'eau dans le décanteur primaire et le niveau d'eau dans le réacteur biologique par deux capteurs de pression hydrostatique. Si les capteurs ne mesurent aucune pression, l'unité de commande signale le dysfonctionnement du surpresseur.

## 11. SIGNALISATION LUMINEUSE DES REGIMES

### TEMOIN VERT (EXPLOITATION/RUNNING)

Le témoin vert sur l'écran de l'unité de commande signale le régime dans lequel le dispositif de traitement actuellement opère ou sur lequel il est réglé. Le dispositif opère dans le régime automatique, si le témoin vert est allumé de façon continue. Le régime manuel à 100% est réglé, si le témoin vert clignote (voir tableau n° 3).

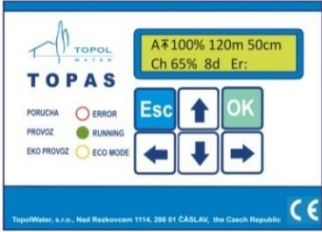



### TEMOIN JAUNE (MODE ECO/ECO MODE)

Le témoin jaune distingue si le dispositif opère dans le régime régulé, s'il clignote, ou dans le régime non régulé à 100 % où il est allumé de façon continue. Le degré de régulation de rendement est indiqué sur l'écran (voir tableau n° 3).

### TEMOIN ROUGE (PANNE/ERROR)

Le témoin rouge indique, avec le message sur l'écran, l'état de dysfonctionnement. Bien que la cause de l'état de dysfonctionnement n'existe plus, le message sur l'écran persiste.

Tableau 3 : Signalisation de l'unité de commande dans le régime manuel et automatique

Écran d'unité de commande	Description de signalisation	Régime et fonctionnement dispositif	Rendement dispositif
<b>REGIME AUTOMATIQUE</b>			
	<p>Témoin vert est allumé - en continu</p> <p>Témoin jaune est éteint</p>	<p><b>REGIME AUTOMATIQUE</b></p>	<p>Rendement dispositif &gt; 50%</p>
	<p>Témoin jaune et vert sont allumés - en continu</p>	<p><b>REGIME AUTOMATIQUE</b></p> <p>FONCTIONNEMENT REGULE</p>	<p>Rendement dispositif 20% - 50%</p>
	<p>Témoin vert est allumé - en continu</p> <p>Témoin jaune est allumé - Clignotant</p>	<p><b>REGIME AUTOMATIQUE</b></p> <p>FONCTIONNEMENT DE MAINTENANCE</p>	<p>Rendement dispositif &lt; 20%</p>
<b>REGIME MANUEL</b>			
	<p>Témoin vert est allumé - Clignotant</p> <p>Témoin jaune est éteint</p>	<p><b>REGIME MANUEL</b></p>	<p>Rendement dispositif = 100%</p> <p>Le surpresseur fonctionne 24 heures sur 24</p>

## 12. DESCRIPTION DES DISPOSITIFS DE CONTROLE ET SURVEILLANCE

Le dispositif est commandé par une unité de commande.

Le surpresseur et les électrovannes sont commandés par l'unité de commande.

L'unité de commande est située avec le surpresseur à l'intérieur du dispositif.

Les temps de fonctionnement des différentes phases sont réglés en usine conformément aux durées et temps de fonctionnement de l'essai d'efficacité de traitement.

Tableau 4 : Durées de fonctionnement des différentes phases

Armoire électrique	<b>Cycle « phase normale d'aération » « activation »</b>	<b>A</b>	195 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>B</b>	Sans objet
		<b>C</b>	195 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>D</b>	Sans objet
	<b>Cycle « phase normale d'aération » sédimentation »</b>	<b>E</b>	45 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>F</b>	15 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>G</b>	5 min pour 1 cycle de 4 heures
		<b>H</b>	5 min pour 1 cycle de 4 heures
	<b>Cycle « phase de recirculation »</b>	<b>I</b>	40 min pour 1 cycle de 0,67 heures
		<b>J</b>	40 min pour 1 cycle de 0,67 heures

A : durée et temps de fonctionnement de l'aération du réacteur biologique et du compartiment de stockage des boues

B : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du décanteur primaire vers le réacteur biologique (par gravité via l'ouverture au milieu des deux compartiments)

C : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du décanteur primaire vers le réacteur biologique (par airlift)

D : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du réacteur biologique vers le décanteur primaire (par airlift)

E : durée et temps de fonctionnement de l'aération du décanteur primaire

F : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent traité vers le réservoir d'eau (par airlift)

G : durée et temps de fonctionnement de la recirculation des boues du réacteur biologique vers le compartiment de stockage des boues

H : durée et temps de fonctionnement du transfert de l'effluent du compartiment de stockage des boues vers le décanteur primaire (par déversement)

I : durée et temps de fonctionnement de l'aération du décanteur primaire

J : durée et temps de fonctionnement de la recirculation des boues du réacteur biologique vers le décanteur primaire



**13. COMMANDE ET PARAMETRAGE DU DISPOSITIF DE TRAITEMENT**

Le dispositif du traitement des eaux usées TOPAS S 7 (7 EH) est doté d'une unité de commande (IP 54) avec un écran numérique et il est réglé sur les paramètres d'usine sur la valeur correspondant au type et à la grandeur de la capacité du dispositif prévue.

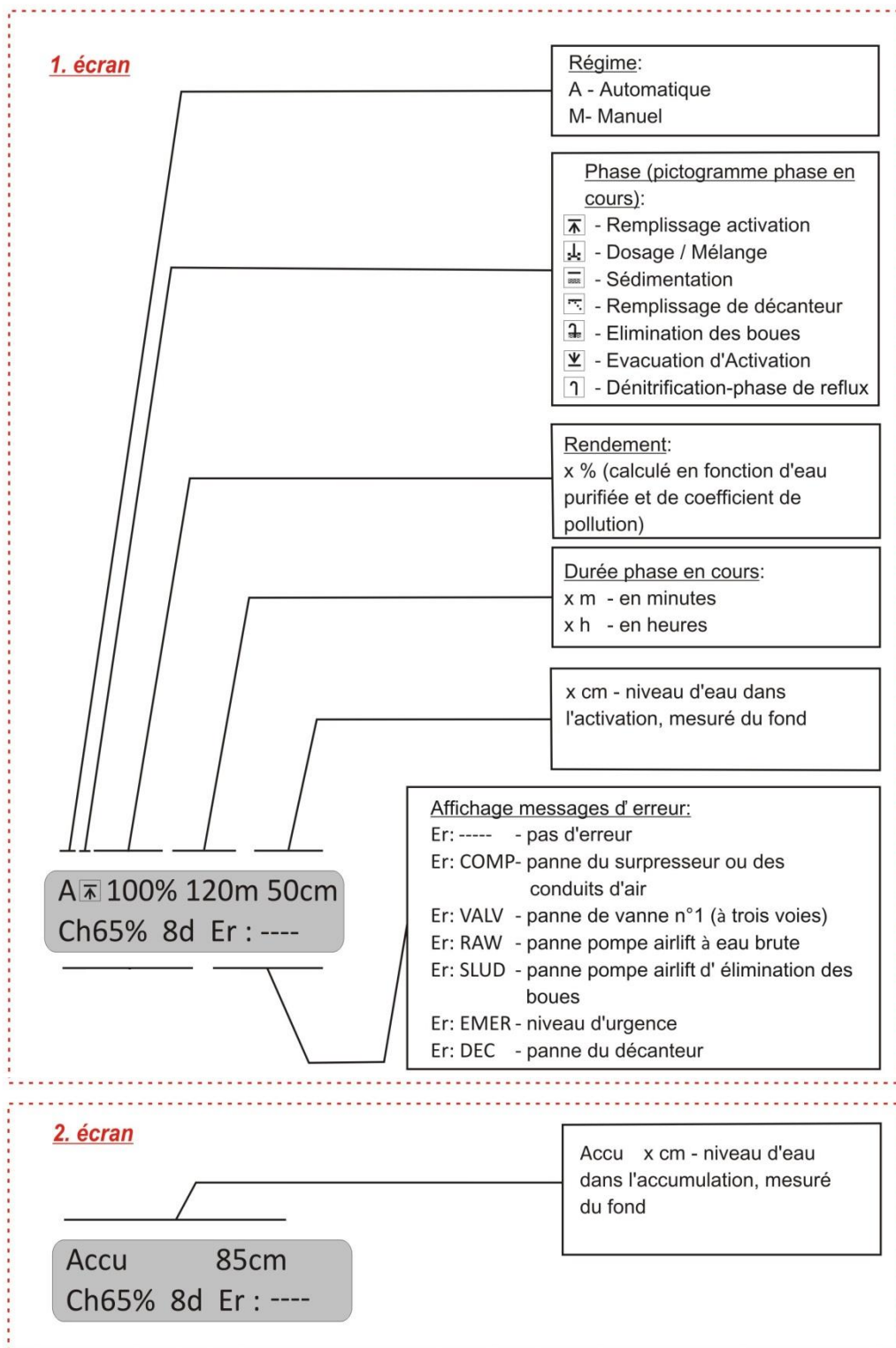


Figure 6 : Description de l'écran de l'unité de commande

L'unité de commande (fig. 6) est équipée de système de mesure de pression et d'un logiciel fourni par la société TopoWater.

L'écran en option avec l'unité de commande permet d'afficher tous les paramètres importants utilisés dans les fonctions de commande. Cet écran affiche la quantité d'eau traitée pendant que l'unité de commande gère le fonctionnement des appareils à membranes. Après la mise en marche de l'unité de commande, elle émet 3x un signal sonore et les paramètres de fonctionnement apparaissent sur l'écran. Lors de la mise en service de votre dispositif, il ne faut pas intervenir sur le réglage. L'automate calcule lui-même la quantité des eaux usées et règle automatiquement et de façon optimale son rendement. Si un dysfonctionnement était observé, l'ajustement des paramètres ne peut être effectué que par le technicien désigné par le fabricant/importateur et en aucun cas par l'utilisateur.

La raison du dysfonctionnement peut être par ex. l'arrivée d'eaux usées non standards ou éventuellement des conditions spécifiques de l'installation. L'unité de commande rapporte toutes les informations sur le fonctionnement du dispositif. Il n'est possible de changer et d'entrer les paramètres qu'après avoir entré le mot de passe qui est fourni plus loin dans ce chapitre. Le mot de passe n'est pas secret et il est conçu de sorte qu'une manipulation accidentelle sur le clavier n'entraîne pas de changements des paramètres réglés. Ceci s'applique surtout dans les situations où l'unité de commande serait placée en dehors du dispositif à la portée des enfants. L'écran de l'unité de commande indique les données concernant le fonctionnement du dispositif qui sont détaillées dans le schéma (fig.6)

### LE MENU PRINCIPAL

On accède au menu principal à partir de la section de l'affichage des données de fonctionnement en appuyant sur la touche OK (voir fig. 8). En appuyant sur la touche ESC, vous retournerez du menu principal vers l'affichage du régime des données de fonctionnement. Vous avancez dans le menu à l'aide des flèches ↑/↓, et vous validez votre choix par la touche OK. La durée de l'affichage du menu est de **5 minutes**. Cela veut dire que si vous n'appuyez sur aucune touche, après cette période l'écran se remettra automatiquement dans le mode d'affichage des données du régime de fonctionnement en cours. Si vous appuyez sur n'importe quelle touche, la durée de 5 minutes est comptée à partir du dernier appui.

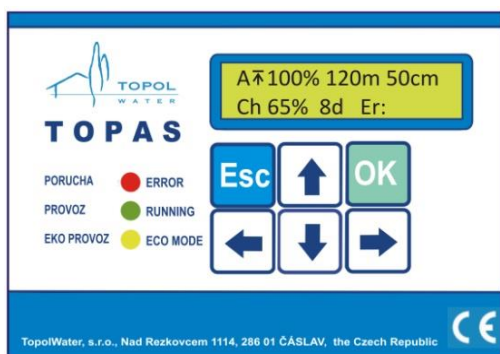


Figure 7 : Unité de commande avec un écran

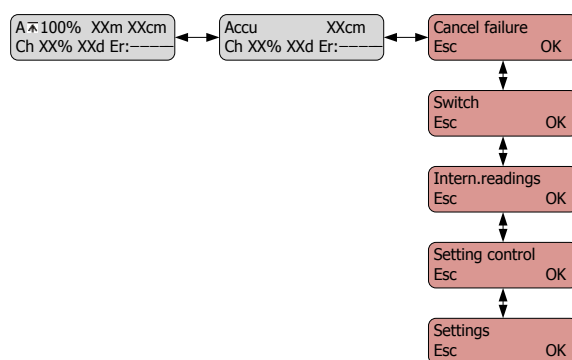



Figure 8 : Menu principal de l'unité de commande

## 14. INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE ELECTRIQUE

Toutes les interventions électriques doivent être effectuées par un technicien qualifié selon les prescriptions de la réglementation en vigueur et notamment de la norme NF C15-100.

Les dispositifs du traitement des eaux usées TOPAS S 7 (7 EH) sont équipés de surpresseurs de 230 V et sont conçus pour la connexion permanente à un réseau électrique stable. Sur le réseau électrique du dispositif, il faut rajouter un disjoncteur différentiel d'une capacité de 30 mA qui fait office d'interrupteur.

L'installation électrique et l'alimentation de l'habitation avec un interrupteur principal, lui-même protégé par un disjoncteur, **ne sont pas fournies** avec le dispositif et s'effectuent individuellement en fonction de chaque montage particulier.

 **Le montage et les réparations électriques du dispositif de traitement des eaux usées TOPAS S 7 (7 EH) ne peuvent être effectués que par une entreprise qualifiée ou une personne autorisée possédant la qualification électrotechnique nécessaire, tout en respectant toutes les consignes et les indications de mise en garde de cette notice d'usage. Le montage doit être effectué conformément à la législation et les normes en vigueur !**

**Les réparations et la maintenance des équipements électriques du dispositif d'épuration TOPAS S 7 (7 EH) ne doivent pas être effectuées lors d'intempéries (pluie, neige) !**

Les équipements (surpresseur, coffret de commande) se trouvent dans un endroit sec, aéré et étanche.

## 15. INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE MECANIQUE ET STRUCTURELLE

La distance minimale par rapport à tout ouvrage fondé / habitation (DTU=5m).

La distance minimale par rapport à toute limite séparative de voisinage (DTU=3m).

La distance minimale par rapport à tout arbre ou végétaux développant un système racinaire important doit être supérieure à 3m.

La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine (35 m) sauf situations particulières précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

La distance minimale entre le dispositif et l'hydro-cureur doit être supérieure à 3 m.

Le dispositif doit être implanté à une distance minimum de 3 m de toute zone de passage de véhicules ou autres charges lourdes.

Toute charge statique ou roulante est interdite à proximité immédiate du dispositif sauf dispositions spécifiques de dimensionnement structurel vérifiées par un bureau d'étude.

La hauteur du remblaiement est mentionnée dans le schéma d'installation – voir fig. n° 21.

Un calcul a été effectué sur le couvercle permettant de résister à une charge accidentelle faisant 150kg.

Le couvercle n'est pas fait pour que l'on marche dessus.

Les conditions de l'installation sont contenues dans le schéma d'installation – voir fig. n° 21.

## 16. INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE DES PERSONNES

Les travaux de creusement sont règlementés par la norme NF P 98-331 pour les travaux de terrassements.

### EPI (EQUIPEMENTS INDIVIDUELS DE PROTECTION)

Pour toute intervention sur le dispositif de traitement (mise en œuvre, mise en route, raccordement, entretien, etc.) il est impératif d'arrêter le dispositif, d'utiliser des gants de protection et de se laver les mains pour écarter tous risques d'électrocution ou de contaminations biologiques.

Le couvercle résiste à une charge accidentelle piétonnière mais ne supporte pas des charges piétonnières fréquentes. Il est marqué par une plaque « **Passage et Accès interdit** » - modèle d'autocollant de signalisation normatif rajouter logo – voir fig. n° 9.

Le couvercle de la mini station TOPAS S 7 (7 EH) (ayant dimensions 1140 x 1340 mm) doit être **verrouillé en permanence** à l'aide d'un cadenas afin d'assurer la sécurité des personnes et notamment des enfants – voir fig. n° 10.

En ce qui concerne les modalités des abords du dispositif (clôture, grille, filet, etc.), aucune précaution particulière n'est nécessaire.



Figure 9 : Plaque « Passage et Accès interdit »



Figure 10 : Un cadenas

## 17. CONSIGNES DE SECURITE, D'INCENDIE ET D'HYGIENE

Lors de tous les types d'interventions sur le dispositif de traitement, veuillez suivre les consignes générales de sécurité et de protection de la santé lors de votre travail ainsi que de toutes les personnes qui se trouvent à proximité de la station.

Une personne rejette quotidiennement dans ses eaux usées une quantité importante de matières organiques et minérales. 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 ici non collectif est de prévenir tout risque sanitaire, de 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 des eaux usées devra être toujours être 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.

Il faut surtout respecter les consignes suivantes:

- Toujours porter des habits de travail adéquats afin d'éviter le contact direct avec les eaux usées.
- Lors du travail, toujours utiliser des équipements de protection, surtout des gants en caoutchouc, éventuellement des lunettes de protection.
- En cas de contact de la peau avec de l'eau provenant du dispositif, désinfecter la zone touchée.
- En cas d'ingestion de l'eau du dispositif, contacter un médecin.
- En cas de maladies infectieuses, suivre les instructions et les recommandations des services d'hygiène.
- Durant le travail dans la station, ne pas manger, ne pas boire, ne pas fumer et après le travail toujours se laver les mains avec de l'eau et du savon.



- Interdire l'accès aux enfants, le couvercle doit toujours être verrouillé.
- Ne jamais s'éloigner du dispositif, si son couvercle est ouvert !
- Il est fortement conseillé de faire réaliser les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance par des techniciens qualifiés par le fabricant/importateur.
- L'ensemble du dispositif doit être hermétique à la pénétration d'insectes.
- Toujours vérifier, lors de l'ouverture du dispositif, si le couvercle est assuré par un clapet contre une fermeture involontaire !
- Entrer dans les zones intérieures de la mini station seulement si c'est indispensable et sous la surveillance d'une autre personne (il est possible de démonter tous les équipements techniques de la station, donc leurs maintenance peut s'effectuer après démontage).
- Personne ne doit entrer dans la mini station sauf un spécialiste qualifié.
- Les interventions dans les installations électriques ne peuvent être effectuées que par une personne autorisée ayant une qualification électrotechnique !
- Tous les outils utilisés pour la maintenance du dispositif et le prélèvement des boues doivent être soigneusement lavés et stockés dans un lieu sûr.
- Ne pas stocker des échantillons prélevés dans le réfrigérateur qui est utilisé pour stocker des aliments.

### PUISSANCE DE NIVEAU SONORE EMISE

Le dispositif TOPAS S 7 (7 EH) est équipé d'un surpresseur monophasé, à membranes, insonorisé et situé à l'intérieur de la mini station dans le compartiment technique. Le niveau sonore est 36 dB(A) à 1 m.

A titre de comparaison, ce niveau sonore correspond au bruit d'un réfrigérateur mais est inférieur au bruit d'un lave-vaisselle (42 à 56 dB (A)) ou d'un lave-linge (environ 55 dB(A)).

## 18. CONSOMMATION ELECTRIQUE JOURNALIERE

La consommation électrique journalière mesurée lors de l'essai d'efficacité de traitement selon la norme EN 12566-3+A2 est de 1,75 kWh lors de fonctionnement correspondant à la charge nominale.

La puissance électrique du surpresseur déclarée est 71 W.

## 19. MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION

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

#### GENERALITES

Pour les travaux de terrassement se référer à la norme NF P 98-331.

La mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif: NF DTU 64.1 de 10 Août 2013 (§ 6.4.2, 6.4.2.1, 8.3.2.2, 8.3.3.2, 8.3.3.4, 8.4, 10.1.4).

**Attention, la réalisation et sécurisation des excavations supérieures à 1,3 m doivent être réalisées conformément à la réglementation nationale.**

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

#### EN CONDITIONS NORMALES

Réaliser successivement un lit de graviers d'au moins 20 cm et de granulométrie 4/8 mm puis un lit de sable d'au moins 15 cm, de granulométrie 0/2 mm et parfaitement horizontal en fond de fouille pour la pose de la cuve on veillera à la bonne horizontalité du lit de pose à l'aide de niveau. Toujours veiller à ce que le niveau du lit de sable permette à la mini station de dépasser d'environ 15 cm du sol fini (voir paragraphe 42 pour les dimensions de la fouille). Ceci permet la manipulation du couvercle et d'éviter des entrées d'eau de ruissellement dans la mini station.

Installer la cuve de niveau (selon points de levage voir paragraphe 20) et vérifier l'horizontalité.

Pour le remblaiement autour du dispositif il est conseillé d'utiliser du gravier calibre 0/2 mm (4/6 ou 6/8) ou de la terre de déblais (si elle est bien meuble et dépourvue de pierres) ou du sable. Il ne faut pas compacter le tour de la mini station avec des engins mécaniques.

Le remblaiement se fera par couches successives de l'ordre de 70 cm et simultanément avec un remplissage d'eau de la cuve afin d'éviter toute déformation de la cuve suivant les schémas page suivante. La hauteur de remblai final maximale au-dessus de la cuve est de 28,5 cm.

La société TopolWater est responsable de l'assemblage du dispositif sur site conformément aux règles du marquage CE.

### EN CONDITIONS DIFFICILES

Dans le cas de sols difficiles (exemple: imperméables, argileux etc.), le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg par m<sup>3</sup> de sable) sur une largeur de 0,20 m autour de la mini station.

Ne pas installer les dispositifs en présence de nappe et en zones inondables au sens de la réglementation technique.

### POSE ENTERREE

Les cuves doivent être enterrées conformément aux prescriptions du présent guide.

## 20. MODALITES DE TRANSPORT (SUR LA PARCELLE)

La mini station TOPAS S 7 (7 EH) est livrée debout, sanglée sur une palette (poids = 350 kg).

Elle est munie de quatre points de levage pour permettre sa manutention. Après le déchargement, vérifier que ces 4 points n'ont pas été endommagés lors du transport.

Toujours manipuler la mini station verticalement en utilisant les 4 points de levage.

**Attention: Ne pas endommager les couvercles lors de la manipulation de la mini station.**

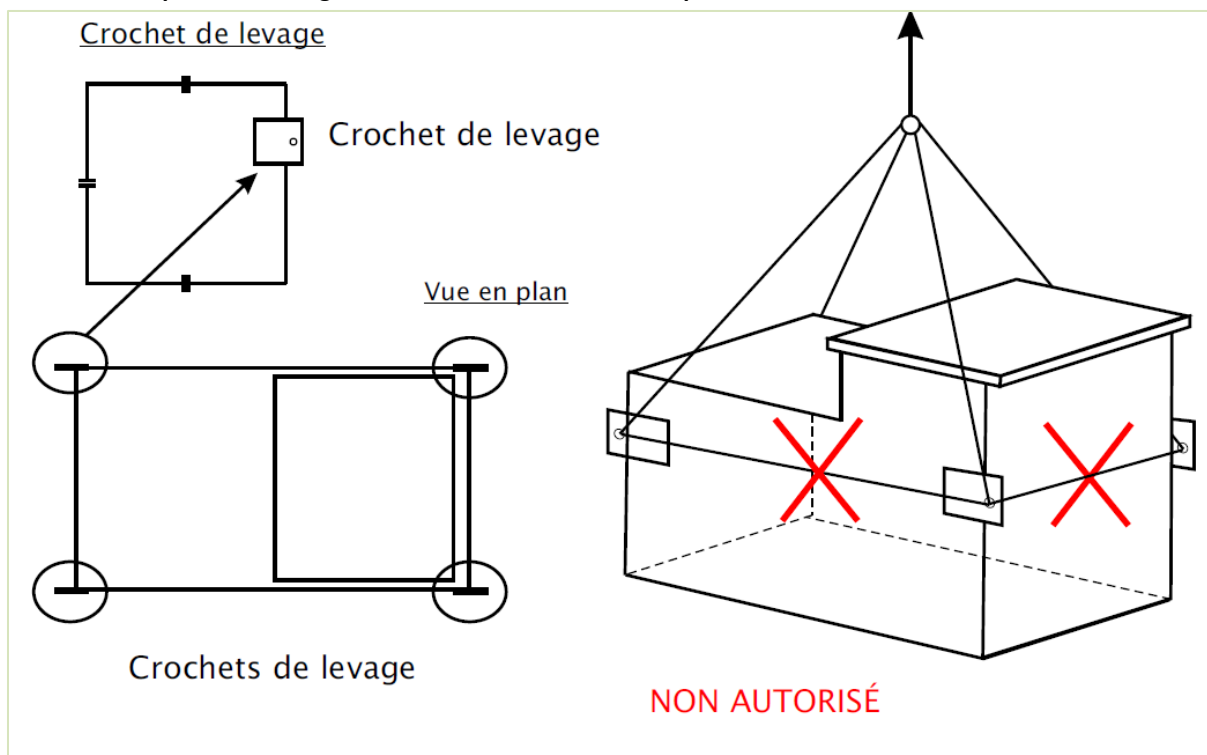


Figure 11 : Détail de fixation de pose/dépose

Pour le déchargement et la pose, nous recommandons d'utiliser une grue ou un engin de levage adéquat. Pour le déchargement, les 4 points de levage doivent être utilisés simultanément afin de stabiliser la cuve et de répartir son poids sur les 4 points de levage. Placer une sangle/chaîne indépendamment à chaque point de levage et les relier indépendamment au crochet de levage suivant les schémas ci-dessus. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des dommages importants sur la cuve et entraîner l'annulation de la garantie constructeur / importateur. Il faut respecter les consignes de sécurité en vigueur.

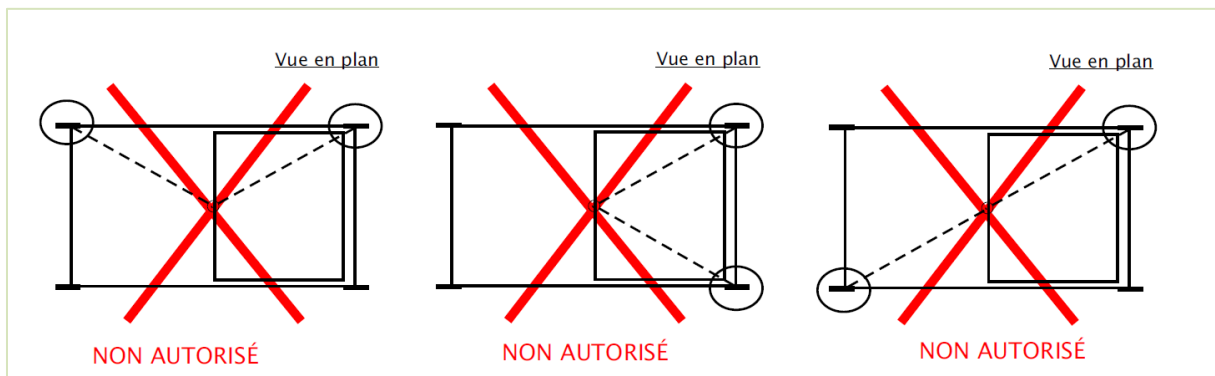


Figure 12 : Seul mode d'attache

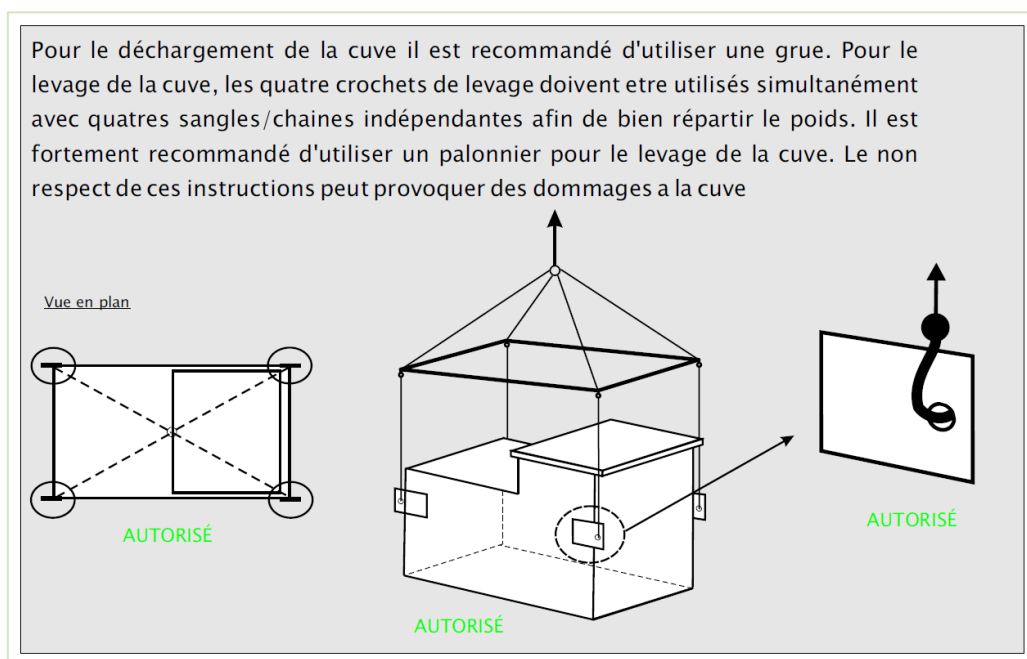


Figure 13 : Déchargement de la cuve par la grue

## 21. MODALITES DE REALISATION DES FONDATIONS

Voir chapitre 19 « Description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain ».



## 22. MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION

Voir chapitre 19 « Description des contraintes d'installation liées à la topographie et à la nature du terrain ».

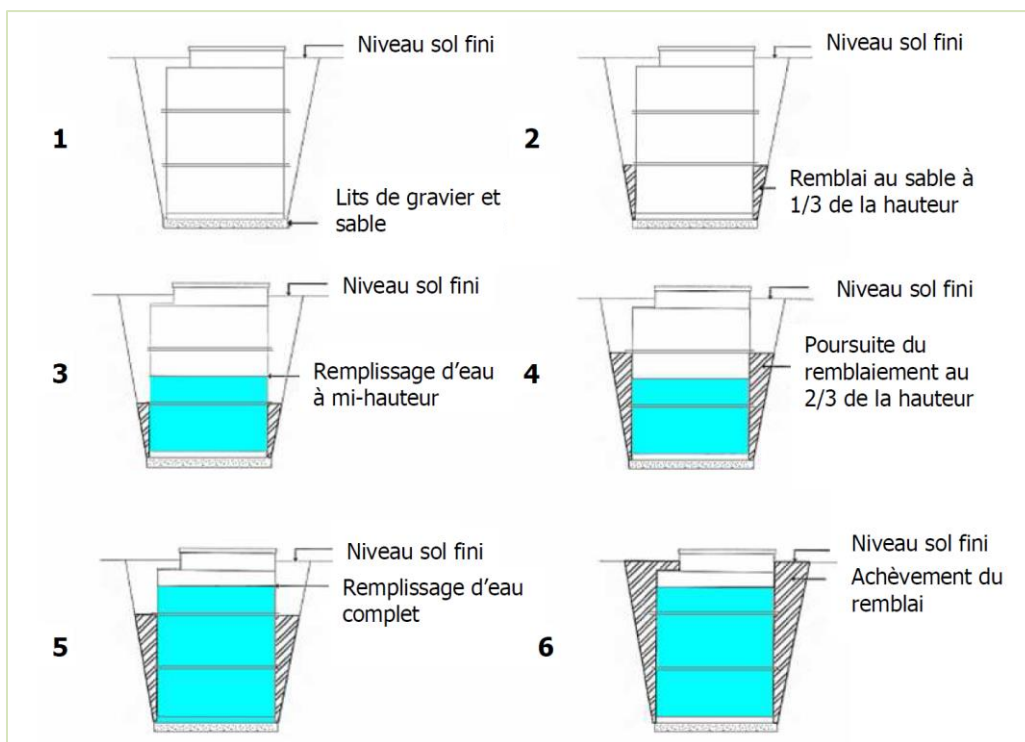


Figure 14 : Remblaiement de la mini station

NB: Veuillez remplir chaque compartiment (bassin d'accumulation (décanteur primaire), bassin d'aération (réacteur biologique), et bassin de stockage des boues) au fur et à mesure du remblaiement. Ne pas remplir qu'un seul compartiment. Le bassin d'accumulation a besoin d'être rempli jusqu'à l'entrée des eaux usées. Les autres bassins seront remplis jusqu'à débordement suivant le schéma ci-dessus.

## 23. MODALITES DE REALISATION DES BRANCHEMENTS ELECTRIQUE

Le raccordement électrique sera conforme à la norme NF C15-100 et sera effectué par un professionnel habilité. Si la mini station d'épuration a un compteur électrique spécifique, prévoir :

- Un parafoudre au niveau de l'alimentation électrique du dispositif si nécessaire.
- Une mise à la terre de l'alimentation électrique du dispositif.
- Un disjoncteur de 30mA.

En termes de protection électrique, vérifier que la ligne d'alimentation électrique de la mini station est protégée par un disjoncteur différentiel de 30 mA.

**Pour effectuer le raccordement électrique assurez-vous de mettre la ligne hors tension.**

L'unité de commande de la mini station est située dans le carton d'accessoires. Cette unité est à installer à l'abri des intempéries. La fixer dans un endroit de passage de manière à visualiser l'alarme (à la fois visuel et sonore) de dysfonctionnement. L'unité de commande est dotée d'un système de monitoring d'heures de fonctionnement sur ses sorties différentes (surpresseur, électrovalves).



La mini station est livrée avec un câble d'environ 15 m de long. Si cette longueur est insuffisante, remplacer le câble par un câble de longueur et de section adéquate (se référer au tableau des sections de câble en fonction de la distance).

Attention, même si le surpresseur est monophasé, il convient de prévoir un câble comportant 5 fils entre le tableau de commande et la mini station pour permettre le raccordement de l'alarme de dysfonctionnement.

Raccorder ensuite le câble comportant 5 brins sur le tableau de commande de la station puis sur le tableau de répartition. Raccorder enfin le tableau de commande sur l'alimentation électrique de l'habitation comportant une terre et une protection par disjoncteur de 30 mA.

Le schéma de principe du raccordement électrique – voir fig. n° 20.

Le surpresseur doit être installé dans la mini station. Le tableau de commande, ainsi que le système d'alarme peut être déporté.

**TABLEAU DE LA PUISSANCE INSTALLEE**

Tableau 5 : Tableau de la puissance installée

Type du dispositif	Puissance installée (W)
TOPAS S 7 (7 EH)	71 (à 147 mbar)

**TABLEAU DES SECTIONS DE CABLE EN FONCTION DE LA DISTANCE (230 VOLTS – MONOPHASE)**

Tableau 6 : Tableau des sections de câble en fonction de la distance (230 Volts – monophasé)

Distance max entre l'habitation et le dispositif en cm	Section câble mm <sup>2</sup>
100	5x1,5
165	5x2,5

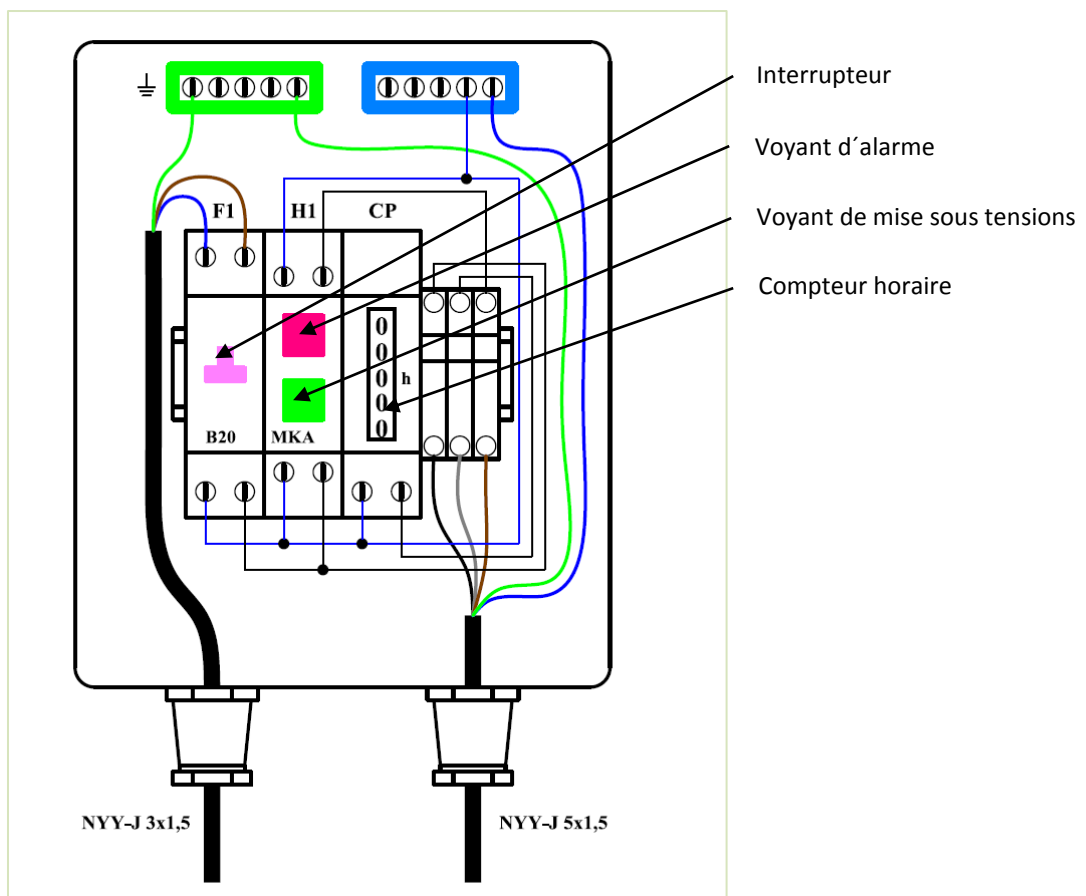


Figure 15 : Schéma de branchement du tableau électrique 1

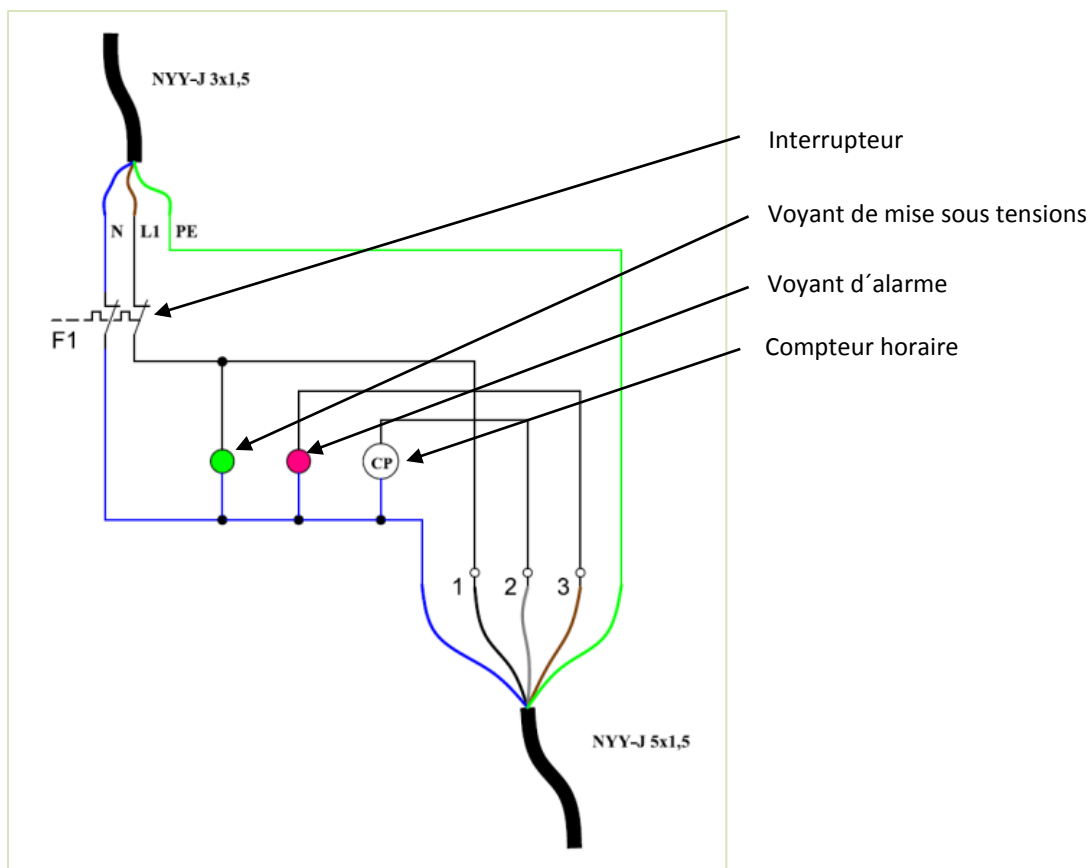


Figure 16 : Schéma de branchement du tableau électrique 2

## 24. MODALITES DE REALISATION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

### RACCORDEMENT DES CONDUITES D'EAUX USEES ET D'EAUX TRAITEES

Lors du raccordement des conduites, il est important d'effectuer un raccordement parfaitement étanche. En effet, la mini station d'épuration a été dimensionnée pour traiter uniquement les eaux usées domestiques. L'intrusion d'eaux parasites (eaux pluviales, etc) perturberait le fonctionnement de votre mini station d'épuration. Pour la mini station TOPAS R 5 - 0,7 (5 EH), un tuyau en PVC d'arrivée d'eau de diamètre 100 mm ne fait pas partie de la livraison du fabricant. L'entreprise de pose se procure ce tuyau par ses soins ou peut le commander chez l'importateur.

### SCHEMA DE RACCORDEMENT DES EAUX USEES A LA MINI STATION

En fonction de la position d'arrivée de la conduite des eaux usées, faire le percement de la mini station en veillant à rester en deçà des limites indiquées sur le schéma de pose et à ne pas percer au niveau des renforts présents dans le bassin d'accumulation (décanteur primaire) du dispositif.

Après le percement avec une scie cloche de diamètre 116 mm, insérer le joint en DN 100 mm fourni avec la mini station, dans ce percement. Ce joint est le réducteur qui permet de passer de 116 mm à 100 mm. Vérifier que le joint est correctement installé, qu'il épouse bien la paroi et qu'il ressort à l'intérieur du dispositif. Placer ensuite le tuyau d'arrivée des eaux usées qui doit être en diamètre 100 mm.

**Attention: Le raccordement effectué, vérifiez que le joint et la canalisation sont correctement installés et que l'étanchéité est correcte. Il ne doit y avoir aucun espace libre entre la conduite et le joint et ainsi éviter l'entrée d'eaux extérieures.**

Le raccordement hydraulique sera effectué par un professionnel habilité.

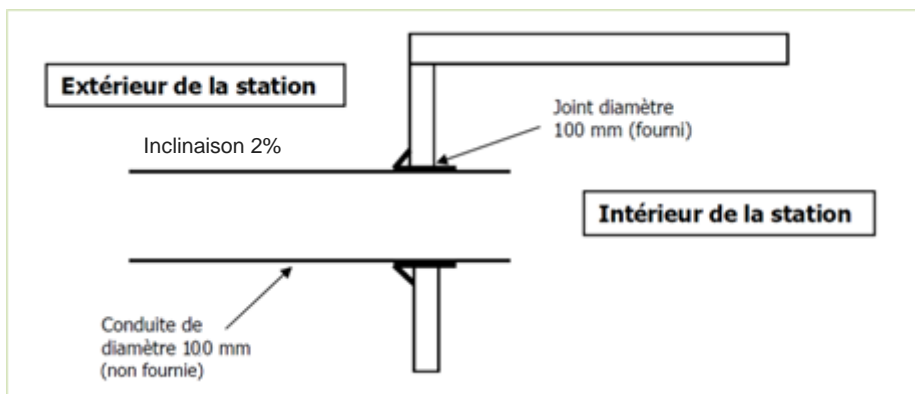


Figure 17 : Schéma de raccordement des eaux usées à la mini station

#### SCHEMA DE RACCORDEMENT DE LA SORTIE DE L'EAU TRAITEE

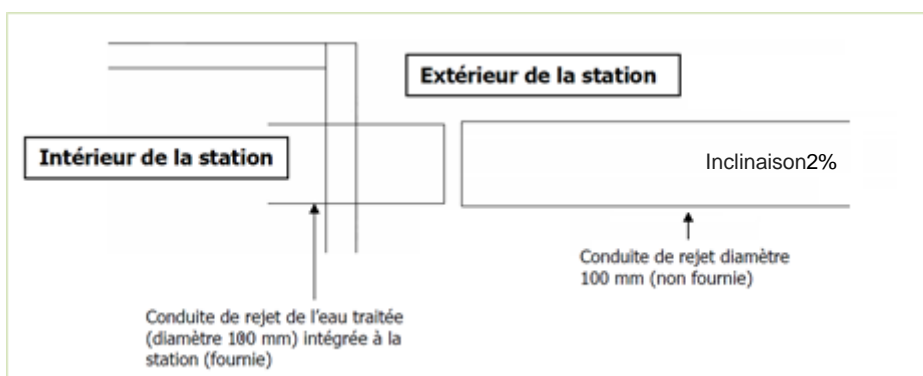


Figure 18 : Schéma de raccordement de la sortie de l'eau traitée

La canalisation d'arrivée et de sortie des effluents doit présenter une pente de 2%. L'évacuation des eaux traitées doit être réalisée conformément à l'Arrêté du 07 septembre 2009 modifié.

## 25. DESCRIPTION DES GAZ OU ODEURS EMIS ET MODALITES DE VENTILATION

Naturellement, dans un milieu anaérobie (décanteur primaire), les eaux usées brutes produisent des gaz principalement constitués de H<sub>2</sub>S (hydroxyde de soufre), CH<sub>4</sub> (méthane) et CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone).

Dans la mesure où le décanteur primaire du dispositif TOPAS est aéré de manière séquencée, la production de ces gaz est limité.

L'entrée d'air et l'extraction des gaz de fermentation répondent au paragraphe 8.4.2 de la norme NF DTU 64.1 et à l'arrêté technique (fig. 20).

Traitement primaire ventilé par une entrée d'air constituée par la canalisation d'amenée des eaux usées qui est prolongée jusqu'à l'air libre au-dessus du toit de l'habitation. L'extraction des gaz du traitement primaire est assurée par une canalisation indépendante rapportée à 40 cm au-dessus du faîtage du toit de l'habitation avec un extracteur et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation. Le tuyau d'air doit être au minimum de PVC-U DN/OD100 (diamètre de l'entrée et de la sortie d'air). Le piquage de l'extraction des gaz est réalisée sur la mini station (dans la partie marquée au-dessus du tuyau d'arrivée des eaux usées; voir fig. 21).

Des dégagements de gaz peuvent se produire dans cas où la gestion du dispositif n'est pas conforme à ce guide d'utilisation ou quand elle est en panne. Ces gaz sont principalement constitués de H<sub>2</sub>S (hydroxyde de soufre), CH<sub>4</sub> (méthane) et CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone).

D'une manière générale, si les recommandations de ce présent guide en termes de dimensionnement, d'implantation et de périodicité d'entretien ont été respectées, la mini station ne produit pas ou très peu de nuisances olfactives.

Néanmoins, s'agissant d'un système de traitement des eaux usées, ne pas implanter la mini station à proximité immédiate d'une terrasse, d'une piscine ou d'une fenêtre.

Des nuisances olfactives peuvent se produire en cas de dysfonctionnement de la mini station. Pour éviter des désagréments, installer la ventilation du bassin d'accumulation (décanteur primaire) et si possible intégrer un siphon connecteur à la conduite d'acheminement des eaux usées vers la mini station.

Les gaz produits par la mini station peuvent présenter un risque pour la santé lors d'une exposition à des concentrations élevées. Pour la ventilation secondaire voir fig. 19, chapitre 39 : *Schéma de ventilation*.

La ventilation est droite, sans contre-pente, de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

## 26. PRELEVEMENT D'ÉCHANTILLON

Un prélèvement d'échantillons ponctuel et 24 h en cas de contrôle réglementaire peut être réalisé par un professionnel en toute sécurité dans le compartiment dédié de la TOPAS.

Comment procéder lors du prélèvement de l'échantillon d'eau traitée :

Lors du prélèvement de l'échantillon, vous devez respecter les consignes de sécurité (*voir chapitre 17 de ce guide*) et porter des équipements de protection individuelle (EPI) afin d'éviter tout contact avec les eaux usées.

1. Ouvrez le couvercle.
2. Attendez jusqu'à ce que la mini station termine le cycle d'évacuation de l'eau traitée.
3. Prélevez l'échantillon de l'eau traitée dans le compartiment dédié (*voir fig. 2. position 8*) en utilisant un récipient dédié. En cas de prélèvement 24h, un préleveur automatique doit être installé à proximité immédiate. Plonger la crépine du préleveur dans le compartiment dédié.
4. Refermez le couvercle.

Le prélèvement des échantillons se fait dans des bords propres et avec un couvercle étanche ou d'autres récipients sur le système d'évacuation des eaux dans le compartiment de la mini station dédié au prélèvement. Dans le cas où un regard de collecte est installé, le prélèvement peut être réalisé dans ce regard.

Le dispositif de traitement des eaux usées TOPAS S 7 (7 EH) a une capacité suffisante de réserve pour le système d'activation, et aussi pour les volumes des eaux traitées afin qu'il puisse travailler avec une efficacité suffisante en différents degrés de charge. La qualité de l'eau dans le système d'évacuation est importante.

## 27. UTILISATION ET MAINTENANCE DE LA MINI STATION D'ÉPURATION

Pour des eaux usées normales, la mini station d'épuration ne demande aucun réglage et elle fonctionne en régime automatique selon la quantité réelle des eaux usées. Tous les défauts possibles, à l'exception de la quantité excessive des boues, sont signalés par l'unité de commande. Il est recommandé de procéder à la maintenance préventive de la station selon les consignes du tableau ci-après dans les périodes fixées. L'utilisateur est responsable de l'entretien de sa mini station.

Pour toutes les opérations réalisables par l'utilisateur, il faut se référer au chapitre 17 du présent guide sur les consignes de sécurité/l'équipement à respecter par l'utilisateur.

### OPERATIONS REALISABLES PAR L'UTILISATEUR

*Tableau 7 : Intervalles de maintenance de la mini station d'épuration*

<b>1 x par jour</b>	- contrôle des signalisations sonores ou lumineuses du fonctionnement correct de la mini station, effectué visuellement par l'utilisateur
<b>1x par semaine</b>	- contrôle visuel de la qualité de l'eau purifiée et du fonctionnement général de la mini station – par l'ouverture du couvercle – peut être effectué par l'utilisateur - contrôle du fonctionnement de la pompe air-lift de réinjection, effectué visuellement par l'utilisateur

### OPERATIONS EFFECTUEES (UNIQUEMENT) PAR LE TECHNICIEN AGREE OU LE PRESTATAIRE AGREE (VIDANGEUR/HYDRO-CUREUR)

*Tableau 8 : Intervalles de maintenance de la mini station d'épuration*

<b>1 x tous les 3 mois</b>	- vidange du compartiment de stockage des boues et du décanteur primaire (bassin d'accumulation) - la vidange de boues doit être réalisée par un prestataire agréé conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié
<b>1 x tous les 6 mois</b>	- nettoyage du filtre à poussière du surpresseur - - contrôle de la hauteur des boues et éventuellement l'élimination des boues du collecteur de boues - contrôle et éventuellement le nettoyage du filtre de grosses impuretés avec la pompe air-lift pour l'eau non-traitée, <b>effectué par le technicien agréé</b>
<b>Au besoin 1 x tous les 2 ans</b>	- nettoyage des buses calibrées sur les pompes air-lift et sur le conduit d'air vers le capteur de pression - nettoyage des pompes air-lift - nettoyage du système d'évacuation de l'eau traitée - nettoyage de la surface du bassin d'accumulation des déchets plastiques et des graisses, <b>effectué par le technicien qualifié</b>
<b>1 x tous les 2 ans</b>	- changement préventif des membranes du surpresseur à membranes, <b>effectué par le technicien qualifié</b>
<b>1 x tous les 3 ans</b>	- évacuation totale et nettoyage des bassins d'accumulation et d'activation des boues minéralisées - la vidange de boues doit être réalisée par un prestataire agréé conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié
<b>1 x tous les 5 ans</b>	- changement des joints du bras du décanteur, <b>effectué par le technicien qualifié</b>
<b>1 x tous les 10 ans</b>	- changement des éléments d'aération, <b>effectué par le technicien qualifié</b>

Toutes les interventions effectuées par l'utilisateur sont sans danger à condition que les consignes de sécurité soient respectées.

En ce qui concerne la maintenance et le fonctionnement, en principe, tous les éléments techniques de la mini station peuvent être retirés et nettoyés en dehors de la station. Lors du remontage, il faut respecter l'emplacement, le raccordement et les positions d'origine de toutes les pièces démontées et nettoyées.

**Après toute intervention sur la mini station il faut remplir en eau la station jusqu'aux niveaux nécessaires à son fonctionnement (notamment le dispositif d'évacuation de l'eau traitée).**

L'exploitation de la mini station est totalement automatique et elle ne nécessite aucun réglage, ni paramétrage. Il faut procéder de temps en temps à un contrôle visuel du bon fonctionnement de la mini station avec le couvercle ouvert. Les opérations réalisées sur le dispositif doivent être écrites dans le journal d'entretien dédié (tableau n° 15). L'utilisateur et le technicien qualifié effectuent les interventions selon le tableau 8 et les enregistre dans le tableau 15.

## 28. L'ÉLIMINATION DES BOUES DE LA MINI STATION D'ÉPURATION

Le décanteur primaire et le collecteur de boues sont à vidanger tous les 3 mois ou si la hauteur des boues dans ces compartiments dépasse 30% du volume (mesure de boues à réaliser après la décantation qui dure 20 minutes). Si le collecteur de boues est plein, les boues reviennent par le bassin d'accumulation dans le bassin d'activation et la concentration des boues dans le bassin d'activation augmente. Dans le cas où la hauteur de boues du réacteur biologique dépasse 30% du volume, ce compartiment devra également être vidangé.

Les hauteurs de boues de ces compartiments à 30 % sont de 48 cm.

Les opérations de vidange, ainsi que le devenir des boues, doivent être réalisées uniquement par un **vidangeur agréé** conformément à 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. **L'utilisateur ne doit pas intervenir** sur cette opération de vidange.

Lors de la vidange, le vidangeur veillera à respecter les règles de sécurité décrites dans le chapitre 17 de ce guide ainsi que la distance minimale de 3 m entre l'hydro-cureur et la mini station. Il veillera également à :

1. Débrancher les équipements électriques (compresseur) ;
2. Vidanger entièrement le collecteur des boues
3. Fermer les accès de la mini station et vérifier son inaccessibilité ;
4. Rebrancher le compresseur ;
5. Vérifier le bon fonctionnement de la mini station.

Le vidangeur agréé remettra à l'utilisateur un exemplaire du bordereau de suivi des matières de vidange. Ce bordereau de suivi des matières de vidange, en trois volets, prévu à l'article 9 du présent arrêté, comporte a minima les informations suivantes :

- Un numéro de bordereau ;
- La désignation (nom, adresse...) de la personne agréée ;
- Le numéro départemental d'agrément ;
- La date de fin de validité d'agrément ;
- L'identification du véhicule assurant la vidange (numéro d'immatriculation) ;
- Les nom et prénom de la personne physique réalisant la vidange ;
- Les coordonnées du propriétaire de l'installation vidangée ;
- Les coordonnées de l'installation vidangée ;
- La date de réalisation de la vidange ;
- La désignation des sous-produits vidangés ;
- La quantité de matières vidangées ;
- Le lieu d'élimination des matières de vidange.

Par mesure de confidentialité, le volet remis au responsable de la filière d'élimination des matières de vidange ne mentionne pas les coordonnées du propriétaire ni de l'installation.

La vidange des boues varie en fonction de la charge organique de la mini station. Le coût de vidange des boues est estimé sur la base d'une fréquence théorique de vidange de 3 mois à charge nominale et d'une production de boues de 0,9L/j/EH. Néanmoins, elle ne prend pas en compte la totalité du stockage des boues, spécifique à la mini station TOPAS S 7 (7 EH), ainsi que **l'aération du prétraitement et du bassin de stockage des boues permettant d'augmenter significativement la capacité de stockage des boues**. La fréquence théorique de vidange de 3 mois peut varier en fonction de la nature des eaux usées. La nécessité de vidanger doit être évaluée par le technicien lors d'une visite d'entretien.

Lors de l'entretien de la station, on veillera à vérifier la quantité de boue présente dans le réacteur biologique (bassin d'activation).

### MODALITE DE VIDANGE

La distance minimale entre la mini station et l'hydro-cureur doit être supérieure à 3 m.

### VIDANGE DES BOUES DE LA MINI STATION TOPAS S 7 (7 EH)

#### A l'attention de l'hydro-cureur :

Pour le pompage des boues il est impératif d'arrêter le dispositif et de veiller à ne pas endommager les diffuseurs de fines bulles situés au fond de la cuve.

La vidange des boues s'effectue uniquement au niveau du compartiment de stockage des boues (C) qui doit être vidé entièrement. Toutefois il peut être nécessaire d'écrémer la surface des bassins A et B pour enlever les graisses, lingettes et mousses biologiques ou même de vidanger entièrement ces compartiments.

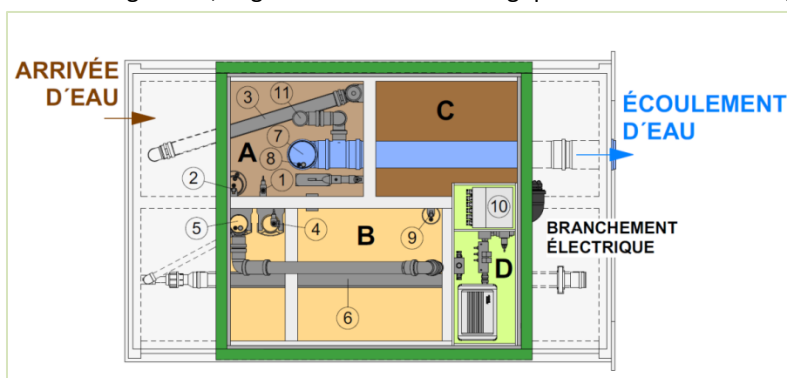


Figure 19 : La vidange des boues s'effectue uniquement au niveau du compartiment de stockage des boues (C).

## 29. DESCRIPTION DE L'ACCESSIBILITE DES REGARDS D'ENTRETIEN

Les couvercles doivent rester accessibles pour les opérations d'entretien et de maintenance.  
Voir chapitre 40 « Contrat d'entretien mini station ».

## 30. PRECAUTIONS A PRENDRE POUR EVITER LE COLMATAGE

Afin d'éviter le colmatage, veuillez suivre les conditions normales d'utilisation et d'entretien précisées dans ce guide.

## 31. MAINTENANCE

### PRESCRIPTIONS DE MAINTENANCE

Les opérations de maintenance sont à réaliser exclusivement par un technicien qualifié et formé par la société importatrice en liaison avec le fabricant TopolWater s.r.o.

Il est absolument nécessaire de respecter les consignes de sécurité (chapitre 17 de ce guide) et notamment la norme NF C 15-100 concernant les pièces et dispositifs électroniques

## LISTE DES PIÈCES D'USURE ET DE RECHANGE

Tableau 9 : Liste des pièces d'usure et de rechange

<u>DESCRIPTION</u>	<u>REMPLACEMENT (durée de vie déclarée par TOPOL WATER)</u>
<b>Surpresseur Hiblow HP 80</b>	Tous les 5 à 10 ans suivant nécessités
<b><u>Paire de membranes :</u></b>	
<b>Pour HP 80</b>	Toutes les 17000 heures (env. tous les 2 ans)
<b>Autres pièces du surpresseur</b>	
<b>Kit Filtre HP 80 / joint</b>	Tous les ans
<b><u>Autres pièces du surpresseur :</u></b>	
<b>Electrovanne</b>	Tous les 5 à 10 ans suivant nécessités
<b>Tableaux électriques de commande et interne</b>	Suivant nécessités ( env. 10 ans )
<b><u>Distribution d'air, pompes air-lift :</u></b>	
<b>Gicleur d'air plastique différents diamètres</b>	Suivant nécessités (env. 5 ans)
<b>Flexibles</b>	Suivant nécessités (env. 5 ans)
<b>Membrane diffuseur fines bulles</b>	Tous les 5 à 10 ans
<b>Éléments d'aération</b>	Tous les 10 ans

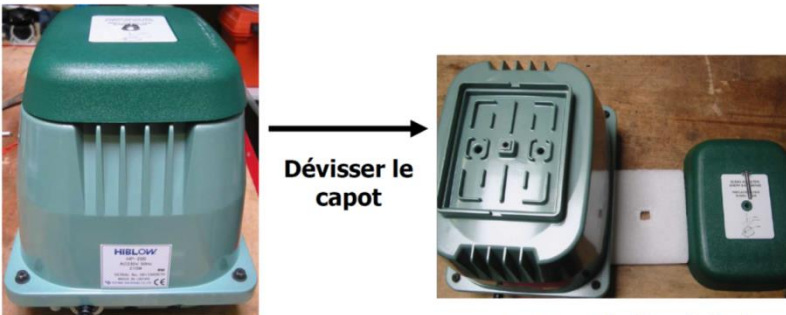
La durée de vie des cuves du dispositif est au moins 20 ans.

### DESCRIPTION DE MAINTENANCE DU SURPRESSEUR

Pour tout entretien il est impératif d'arrêter la mini station, d'utiliser des gants de protection et de se laver les mains pour écarter tous risques d'électrocution ou de contaminations biologiques. Les seules opérations de maintenance concernant le surpresseur (1. Nettoyage du filtre à air et 2. Changement des membranes et des clapets anti-retour) sont démontrées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Entretien du surpresseur nettoyage des parties techniques

1. NETTOYAGE DU FILTRE A AIR

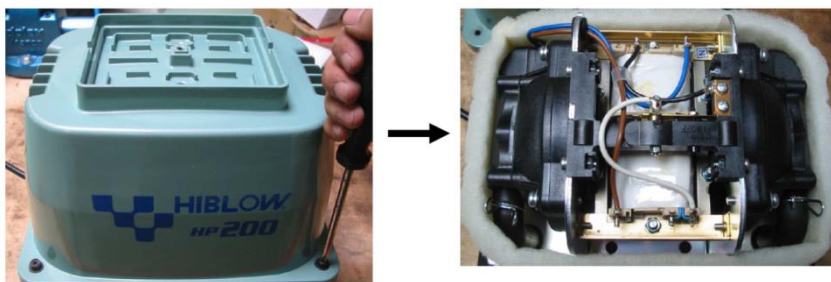


Dévisser le capot

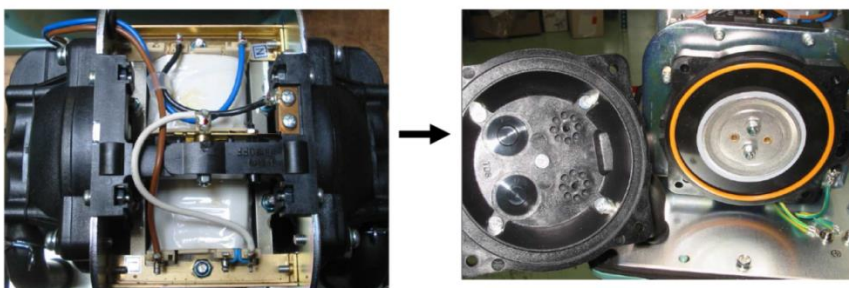
Nettoyer le filtre à l'aide d'un compresseur à air  
Remonter le surpresseur



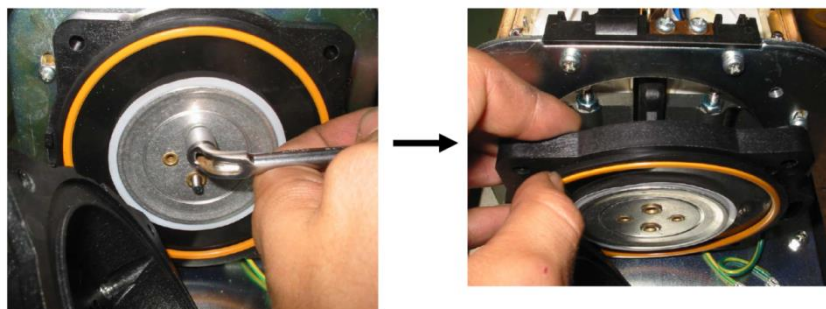
## 2. CHANGER LES MEMBRANES ET LES CLAPETS ANTI-RETOUR



**Dévisser les 4 vis  
Enlever le couvercle**



**Dévisser les 4 vis du clapet anti-retour**



**Dévisser les 2 écrous et enlever les 2 rondelles puis le  
diaphragme**

### 3. NETTOYAGE DES PARTIES TECHNIQUES DE LA MINI STATION



Rinçage des tuyaux par de l'eau propre



Enlèvement de la pompe air-lift (pompe à air), du filtre à grosses impuretés – voir fig. 1, no. 4 du guide (localisation du filtre à grosses impuretés dans la mini station)



Rinçage de la pompe air-lift par de l'eau propre

### CONTROLE DU VOLUME DE BOUES DANS LE BASSIN D'ACTIVATION



Après la prise du mélange



Après 5 minutes



Après sédimentation (30 min)

Remplissez un récipient transparent de 0,2 - 1 litre par le mélange du bassin d'activation et gardez le immobile pendant environ 30 minutes. Après cette durée les boues activées sédimentent au fond du récipient et une couche de l'eau traitée reste au-dessus. L'interface de l'eau et de boues doit être clairement visible. La couche de boues doit représenter environ 30% du volume total du récipient ; la quantité de l'eau claire en constituera 70%. Méthode proposée à titre indicatif. Cette méthode permet d'avoir une estimation mais ne constitue pas une réelle mesure de boues.

## 32. DYSFONCTIONNEMENTS ET LEUR REPARATIONS

En cas de panne ou dysfonctionnement adressez-vous au **représentant/vendeur régional avec lequel vous avez signé un contrat d'entretien**. Si le client a choisi de ne pas signer de contrat d'entretien, il doit s'adresser au représentant/vendeur régional qui devra l'orienter sur **un technicien habilité** par le fabricant/importateur.

Nom (représentant/vendeur régional ou technicien habilité): \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

E-mail : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_

Le service de maintenance intervient avant l'échéance de 48 heures.

Autre possibilité est de contacter le centre des réparations du fabricant :

Société : **TopolWater, s.r.o.**  
 Adresse : Nad Rezkovcem 1114  
 286 01 Čáslav, République tchèque  
 E-mail : TOPAS@topolwater.com  
 Tél. : +420 602 688 362

A part la signalisation des modes de fonctionnement, l'unité de commande comprend également la signalisation des dysfonctionnements et des pannes de la mini station d'épuration. En fonction de leur gravité, on fait la différence entre a) l'incident technique et b) le dysfonctionnement.

- a) Un **incident technique** désigne un dysfonctionnement auquel il faut remédier immédiatement (il y a un risque de fuite des eaux usées polluées). L'écran indique la raison de la panne. Le témoin rouge est allumé et la signalisation sonore est activée.
- b) Le **dysfonctionnement** est un état où il n'y a pas de risque de fuite des eaux non purifiées mais si le dysfonctionnement n'est pas pris en charge dans le délai de quelques jours, il devient un incident technique.

Pendant le dysfonctionnement des membranes du surpresseur, un cran de sûreté intégré est activé qui arrête le fonctionnement du surpresseur. Après le changement des membranes par des neuves, il faut désactiver le cran de sûreté en suivant les instructions pour le surpresseur en question. En se basant sur les indications du fabricant, il est recommandé de changer des membranes en caoutchouc avant l'échéance des 17 000 heures de fonctionnement (24 mois) au maximum qui suivent la mise en service de la mini station. La signalisation des dysfonctionnements par l'unité de commande est indiquée dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Signalisation des pannes

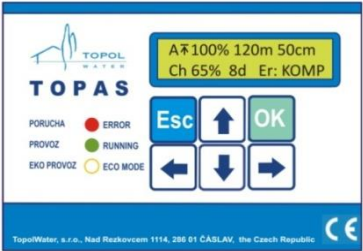
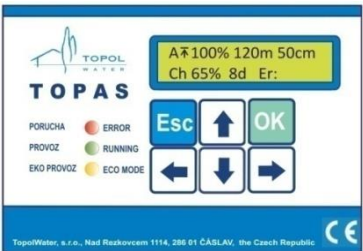
Signalisation	Description	Message de panne	Ce qu'il faut faire
	<p><b>Le témoin rouge est allumé</b> en continu</p>	<p><b>Er: COMP</b> - Pas de pression, la panne du surpresseur ou d'arrivée d'air vers le capteur de pression.</p>	<p>Réparer le surpresseur, vérifier l'arrivée d'air.</p>
	<p><b>Signalisation sonore</b> est active</p>	<p><b>Er: DEC</b> - Durée du vidange de l'activation est plus longue que la limite programmée (réglage usine est 60 minutes).</p>	<p>Vérifier l'appareil de décantation, y compris le réservoir d'eau pure (pompe air-lift pour l'eau purifiée, pompe air-lift de remplissage et toutes les électrovannes).</p>
		<p><b>Er: EMER</b> - Niveau d'alarme dans l'accumulation dure plus longtemps que la limite programmée (réglage usine est de 30 minutes).</p>	<p>Nettoyer la pompe air-lift à eau brute, vérifier l'arrivée d'eau dans le dispositif. Vérifier le fonctionnement du surpresseur, de l'appareil de décantation et de la vanne n° 1.</p>
		<p><b>Er: RAW</b> - Niveau d'eau ne descend pas dans l'accumulation lors du remplissage de l'activation plus longtemps que la limite programmée (réglage usine est de 5 heures).</p>	<p>Vérifier la pompe air-lift pour l'eau brute et le filtre à grosses impuretés.</p>
		<p><b>Er: SLUD</b> - Phase de dénitrification dure plus longtemps que la limite programmée (réglage usine est de 60 minutes)</p>	<p>Dysfonctionnement de la pompe air-lift d'élimination des boues ou de la vanne n° 1, évent. n° 4.</p>
	<p><b>Tous les témoins sont allumés</b> clignotant</p>	<p>En cas de réparation, le dispositif doit être <b>complètement</b> débranché de l'alimentation électrique.</p>	<p>Est utilisé lors des réparations du dispositif d'épuration.</p>

Tableau 12 : Qualité d'eau insuffisante à la sortie

ETAT	MANIFESTATION	CAUSE	SOLUTION
QUALITE DE L'EAU INSUFFISANTE DANS LE SYSTEME D'ECOULEMENT	Des boues dans le système d'évacuation de la mini station	- Une sédimentation insuffisante des boues fines	- <b>Vérifier le rendement du surpresseur</b> - <b>La mini station d'épuration est surchargée en substances</b> - <b>Une pollution chimique de grande envergure</b>
		- Boues normales, trop de boues dans l'activation (vérifier le mélange d'activation par le prélèvement dans un verre)	- <b>Vérifier pompe air-lift d'élimination des boues</b> - <b>Eliminer les boues de la mini station</b>
		- Pompe air-lift d'élimination des boues est bouchée par des boues	- <b>Nettoyer la pompe air-lift</b>
	L'eau est n'est pas encore épurée, elle reste troublée, non transparente	- Dispositif d'épuration est surchargé	- <b>Renforcer le rendement du surpresseur</b>
		- Surpresseur ne produit pas assez d'air - Coefficient de pollution est mal paramétré	- <b>Vérifier le surpresseur, vanne n° 1 et la distribution d'air</b> - <b>Réparer le surpresseur</b> - <b>Augmenter le coefficient de pollution</b>
	Forte odeur de gaz et l'absence de bullage uniforme	- Aération insuffisante (fuite d'air, pincement de flexible, surpresseur ou aérateur à entretenir ou à remplacer, charge entrante non compatible...)	- <b>Vérifier le rendement du surpresseur</b> - <b>Contrôle des éléments d'aération</b>

### 33. EVALUATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF SELON LA QUALITE DE L'EAU DANS LE SYSTEME D'EVACUATION

#### INCENDIE OU INONDATION

En cas d'accidents exceptionnels – inondation, incendie ou autre – suivre les instructions suivantes :

- **Toujours désactiver en premier lieu le disjoncteur électrique, c.-à-d. couper l'alimentation en l'électricité !**
- Prévenir en balisant les abords de la mini station. Si vous avez le temps et que votre vie n'est pas en danger imminent, démontez les pièces du dispositif qui pourraient être endommagées par l'eau, le feu ou tout autre élément et mettez-les dans un endroit où ils seront en sécurité. Il s'agit surtout du surpresseur, de la vanne et de l'unité de commande.

### 34. RECYCLAGE

#### RECYCLAGE DE LA CUVE

En matière de poids, 96% de la mini station TOPAS S 7 (7 EH) est constitué d'une cuve en **polypropylène (PP)** qui est 100% recyclable.

Les polymères thermoplastiques (tel que le polypropylène) sont façonnables sous l'effet de la chaleur, tout en gardant leur forme en refroidissant. Ce phénomène réversible facilite leur recyclage. En effet ils peuvent être récupérés, broyés et transformés pour être réutilisés.

Pour aider au recyclage des matières plastiques, la Société de l'industrie plastique a conçu depuis 1988 un système de marquage par type de matière plastique, le code d'identification des résines. La plupart des éléments qui constituent votre mini station peuvent être recyclés dans des filières spécialisées et ainsi servir à la production de nouveaux éléments. Ces pièces peuvent également être rapportées auprès de votre

revendeur qui se chargera de les déposer en centre de collecte. Le client peut ramener les pièces dans un centre de collecte où les spécialistes qualifiés se chargeront du tri de ces pièces.

*Tableau 13 : Distinction des matériaux recyclables (La Société de l'industrie plastique, 1988)*

Matériau	Recyclage	Utilisation
<b>PP</b>	Le polypropylène, composé de molécules de propylène et est très facilement recyclable par rapport à d'autres matières. Il est très rigide, résistant à l'abrasion, imperméable, indéchirable, transparent.	Recyclable en pièces de voiture, tapis et fibres géotextiles et industrielles.
<b>INOX 304</b>	L'inox est un matériau recyclable. Son taux de recyclage est le plus élevé de tous les alliages industriels. Une fois recyclé, il conserve toutes ses caractéristiques et ses qualités.	Matériau facilement recyclable par l'industrie du recyclage

## RECYCLAGE DES AUTRES COMPOSANTS ELECTROMECHANIQUES

Surpresseur: Enveloppe en acier, membranes en caoutchouc, caches membranes en matériau plastique.  
 Electrovanne: Corps en PPS et PET, noyau en PTFE.

L'essentiel de ces composants électromécaniques sont recyclables moyennant un démontage/tri partiel préalable. S'adresser à une entreprise spécialisée dans la récupération de ce type de composants ou nous les renvoyer.

**Moyennant ce tri, le dispositif de traitement des eaux usées TOPAS S 7 (7 EH) est recyclable à près de 99%.**

## 35. FIABILITE DU MATERIEL

### GARANTIES SUR LES DISPOSITIFS

Garanties du fournisseur:

- La garantie sur la cuve est de 5 ans, à la date de livraison.
- La garantie sur les pièces électromécaniques (hors main d'œuvre et déplacement) est de 2 ans, à compter de la date de livraison.
- La garantie sur la performance épuratoire suivant l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009: soit 30 mg/L en MES; 35 mg/L en DBO<sub>5</sub>; est valable en conditions normales d'utilisation et d'entretien.

Remarque :

- Les garanties ne s'appliqueront pas pour les dommages liés à une mauvaise utilisation et/ou à une mauvaise installation.
- L'assurance décennale des bureaux d'études qui réalisent des prescriptions en ANC sur domaine privé est obligatoire. Elle découle de la responsabilité décennale qui incombe à toute personne exerçant sur le bâti. L'installateur assure la garantie de la réalisation des travaux et doit souscrire une assurance décennale.

**36. TRAÇABILITE ET CONTROLE DE PRODUCTION EN USINE (CPU)**

La société TopolWater assure ses propres contrôles de production en usine dans le cadre du marquage CE conformément à l'annexe ZA de la norme EN 12566-3+A2. Nous disposons d'un système de management ISO 9001. Les modèles sont conformes au Règlement 305/2011 sur les produits de Construction.

Une plaque d'identification du produit (située sur la paroi du boîtier de l'unité de commande) précise la dénomination commerciale, la capacité en EH, son numéro de série, le voltage, la puissance, la fréquence et le poids.

Chaque modèle est associé un numéro de série qui permet de tracer l'ensemble des informations liées à la production (marque, référence produit associé au nombre d'équivalents habitants), à la mise en service et à l'entretien du produit, etc.

Votre mini station TOPAS S 7 (7 EH) comporte un numéro de série unique :

STATION D'EPURATION DOMESTIQUE 'TOPAS'			
Fabricant	TopolWater, s.r.o.		
Type	TOPAS S 7	No. série	
Voltage	230 V	Fréquence	50 Hz
Puissance	80 W	Poids	350 kg



### 37. SIMULATION DES COÛTS DU DISPOSITIF TOPAS S 7 (7 EH) POUR 7 EH SUR 15 ANS

#### OPTION 1 : CONTRAT D'ENTRETIEN SANS GARANTIE DE PIÈCES

Évaluation des coûts de fonctionnement sur la base des prix pratiqués à la date de l'édition du guide à l'utilisateur			Cout total par poste sur 15 ans Sans contrat (€ HT)	Cout total par poste sur 15 ans Avec contrat <sup>(1)</sup> (€ HT) OPTIONNEL
Investissement initial	Coût du dispositif	Etabli sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de 0,5 jour(s)	3 568 €	3 568 €
	Coût de transport			
	Coût de mise en œuvre et d'installation			
	Coût supplémentaire de mise en service (éventuel) Coûts autres (éventuels)			
Contrat d'entretien sans garantie de pièces	Frais d'entretien	1 intervention/an	0 €	2 850 €
Vidange	Intervention pour extraction	1 vidange tous les 3 mois	11 760 €	11 760 €
	Traitement des boues			
Entretien	remplacement du filtre du surpresseur	0,5 intervention/an	383 €	383 €
	changement des membranes du surpresseur	0,5 intervention/an		
	nettoyage parties techniques	1 intervention/an		
Maintenance	Changement d'équipement (pièce / matériau)	Fréquences de remplacement : voir paragraphe 27 du guide	2 287 €	1 537 €
Fonctionnement	Consommation électrique	Tarif EDF au 01/01/2019 1,2 kWh / 24 heures	1 272 €	972 €
	Consommable			
<b>SOMME des coûts</b>			<b>19 270 €</b>	<b>21 070 €</b>
Coût du remplacement du média filtrant (pour une fréquence de renouvellement déclarée supérieure à 15 ans)			0 €	0 €
<sup>(1)</sup> Les opérations du tableau ci-dessus peuvent être couvertes par un contrat d'entretien selon les préconisations du fabricant. Dans le cas de la souscription de ce contrat, il se substitue aux coûts des opérations : - détaillées au paragraphe 31 du présent guide ou - {détail ici des opérations couvertes}				



OPTION 2 : CONTRAT D'ENTRETIEN AVEC GARANTIE DE PIECES

Évaluation des coûts de fonctionnement sur la base des prix pratiqués à la date de l'édition du guide à l'utilisateur				Cout total par poste sur 15 ans Sans contrat (€ HT)	Cout total par poste sur 15 ans Avec contrat <sup>(1)</sup> (€ HT) OPTIONNEL
Investissement initial	Coût du dispositif	Etabli sans connexion amont-aval, sur une estimation de travail de	0,5 jour(s)	3 568 €	3 568 €
	Coût de transport				
	Coût de mise en œuvre et d'installation				
	Coût supplémentaire de mise en service (éventuel) Coûts autres (éventuels)				
Contrat d'entretien avec garantie de pièces	Frais d'entretien		1 intervention/an	0 €	3 450 €
Vidange	Intervention pour extraction		1 vidange tous les 3 mois	11 760 €	11 760 €
	Traitement des boues				
Entretien	remplacement du filtre du surpresseur		0,5 intervention/an	383 €	0 €
	changement des membranes du surpresseur		0,5 intervention/an		
	nettoyage parties techniques		1 intervention/an		
Maintenance	Changement d'équipement (pièce / matériau)	Fréquences de remplacement : voir paragraphe 27 du guide		2 287 €	1 537 €
Fonctionnement	Consommation électrique	Tarif EDF au 01/01/2019	1,2 kWh / 24 heures	1 272 €	972 €
	Consommable				
<b>SOMME des couts</b>				<b>19 270 €</b>	<b>21 287 €</b>
Coût du remplacement du média filtrant (pour une fréquence de renouvellement déclarée supérieure à 15 ans)				0 €	0 €
<sup>(1)</sup> Les opérations du tableau ci-dessus peuvent être couvertes par un contrat d'entretien selon les préconisations du fabricant. Dans le cas de la souscription de ce contrat, il se substitue aux coûts des opérations : - détaillées au paragraphe 31 du présent guide ou - {détail ici des opérations couvertes}					

Les hypothèses de coûts de l'installation sur 15 ans sont les suivantes :

- L'investissement est un prix estimatif comprenant l'achat du dispositif TOPAS, la mise en œuvre (sans connexion en amont et en aval) sur une base de travail de 0,5j en conditions normales de pose.
- Les coûts de maintenance comprennent le remplacement du filtre du surpresseur, des membranes du surpresseur et le nettoyage des parties techniques.
- Le coût de la consommation électrique est basé sur le tarif EDF. Considérant 8 h creuses (274 €) et 16 h pleines 698 €).
- Le coût de vidange est calculé sur une base de 190 € par vidange + 20 €/m3 de boue évacuée pour une vidange tous les 3 mois.
- Avec un taux de TVA de 20%.

### 38. REGLAGE DES PARAMETRES D'USINE

Les réglages ne peuvent être effectués que par un technicien qualifié.

Tableau 14 : Réglage des paramètres d'usine en français /anglais

Paramètre		Réglage standard	Réglage des paramètres d'usine	Réglage personnalisé					
Phase/ Stage	Auto	ON							
	Manuel/Manual	OFF							
Niveaux/Levels	Fonct. Accu./Accu. operating	90 cm							
	Accu. C=100%	120 cm							
	Accu. alarme/Accu. emergency	150 cm							
	Accu. capteur/Accu. Sensor	10 cm							
	Aération min/Activation min	144 cm							
	Aération max/Activation max	160 cm							
	Aérat. capteur/Activ. sensor	100 cm							
Paramètres de contrôle/Control parameters	Tps nitrif./Nitrif. time	360 min							
	Dosage/mélange								
	Dosing/mixing	5 min							
	Sedimentation	5 min							
	Rempli. décant./Decant.filling	15 min							
	Transf.boue max/De-sludg. max.	5 min							
Paramètres du dispositif/ Plant parameters	Dimensionnement/Design capacity	105*10 l/jour/d ay							
	Inv. régl. usine/Basic reg. int.	3 jours/days							
	Pollution coefficient	13/10							
	Haut. boue transf./De-sludg. layer	5 cm							
	Zone d'aération/Surface activation	68 dm <sup>2</sup>							
Dosage réactifs/ Chemical dosing	Pompe dosage ON?/Dos. pump ON?	OFF							
	Débit pompe/Pump flow rate	25 ml/min							
	Dose	100 ml/m <sup>3</sup>							
Signal d'alerte & pannes/ Alarm & failures	Niv. accu. ne ↓ / Accum. not go ↓	300 min							
	Vidange max./Emptying max	60 min							
	Denitrif. max	60 min							
	Niv. d'alarme max/Emerg level max	30 min							

### 39. SCHEMA DE PRINCIPE DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Schéma de principe du raccordement électrique

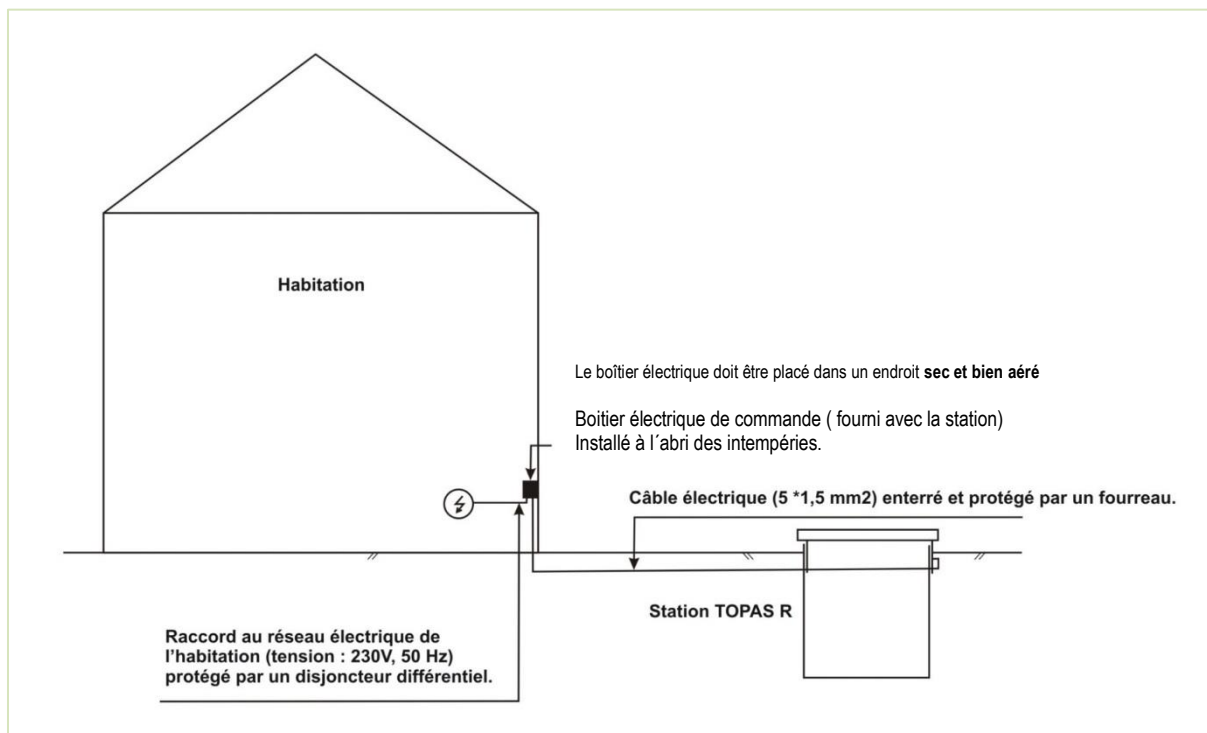


Figure 20 : Schéma de principe du raccordement électrique

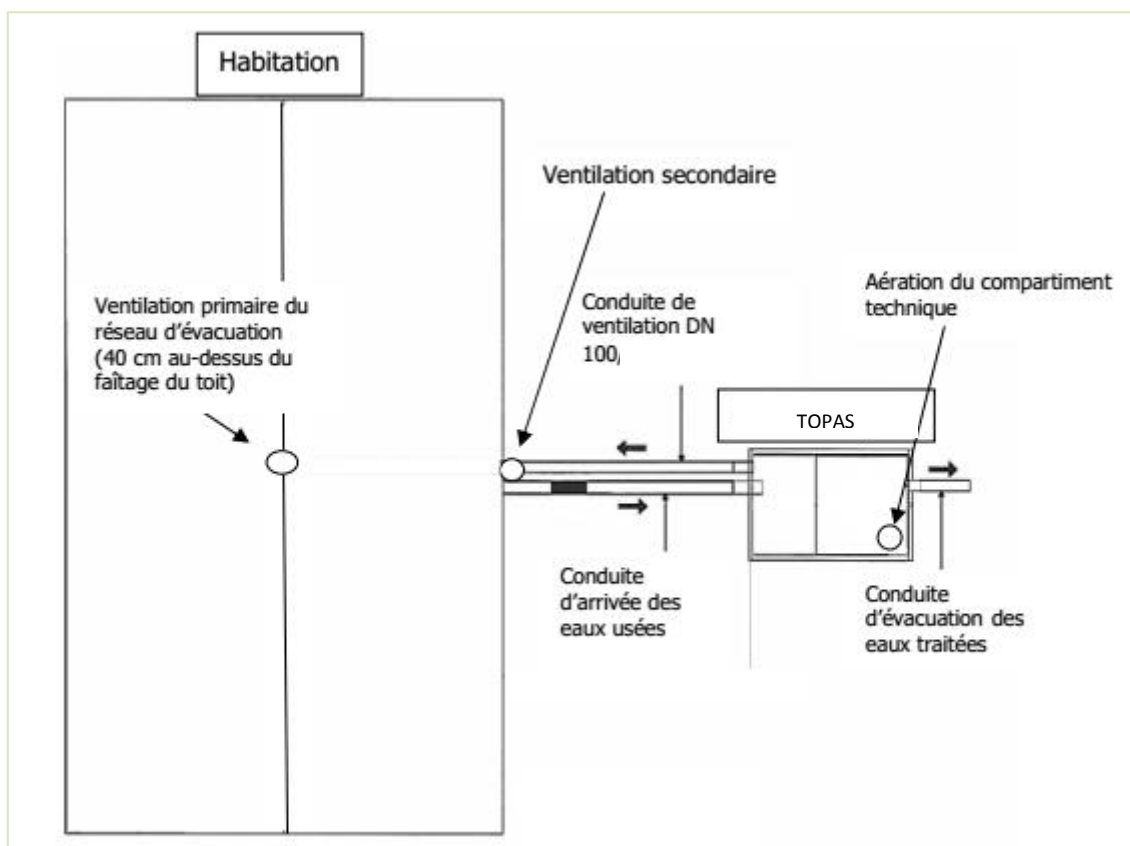


Figure 21 : Schéma de ventilation

**40. CONTRAT D'ENTRETIEN MINI STATION - MODELE**

1. CONTRAT D'ENTRETIEN DE LA MINI STATION INCLUANT LA GARANTIE DES PIÈCES
2. CONTRAT D'ENTRETIEN DE LA MINI STATION SANS GARANTIE DES PIÈCES

--

Entre : Responsable de secteur et Mr et Mme .....

**Type de mini station: TOPAS S 7 (7 EH)**

N° DE SERIE: .....

**Date de mise en service:** .....

**Localisation:** .....

**LE CONTRAT D'ENTRETIEN ANNUEL CONSISTE :**

En 1 visite par an par le responsable régional ou par une entreprise agréée pour les prestations suivantes:

**Description des opérations:**

- Vérification du fonctionnement de la mini station
- Enlèvement des flottants
- Nettoyage du clarificateur
- Nettoyage des pompes primaires, boues,
- Nettoyage de l'attrape cheveux
- Nettoyage du local technique
- Entretien du surpresseur et remplacement des membranes toutes les 17 000 heures (env. tous les 2 ans)
- Réglage de la minuterie
- Vidange des boues minérales par un hydro-cureur ou une entreprise agréée à charge du propriétaire de la mini station.

*Note:* mise à disposition de l'eau et l'électricité gratuitement par le propriétaire

**Coût de la prestation:**

1. Contrat d'entretien annuel incluant la garantie des pièces électromécaniques :  
230 € (une visite annuelle, env. toutes les 8500 h de fonctionnement)
2. Contrat d'entretien annuel sans la garantie des pièces électromécaniques :  
190 € (une visite annuelle, env. toutes les 8500 h de fonctionnement)

**Remarque:**

- Le contrat d'entretien annuel avec la garantie, garanti le bon fonctionnement du dispositif (8500 h) et les pièces électromécaniques 1 an, dans les conditions normales d'utilisation, excepté le déplacement.
- Le contrat peut être reconduit tacitement et son prix est fixé pour un an
- Condition de paiement: chèque à réception de la facture

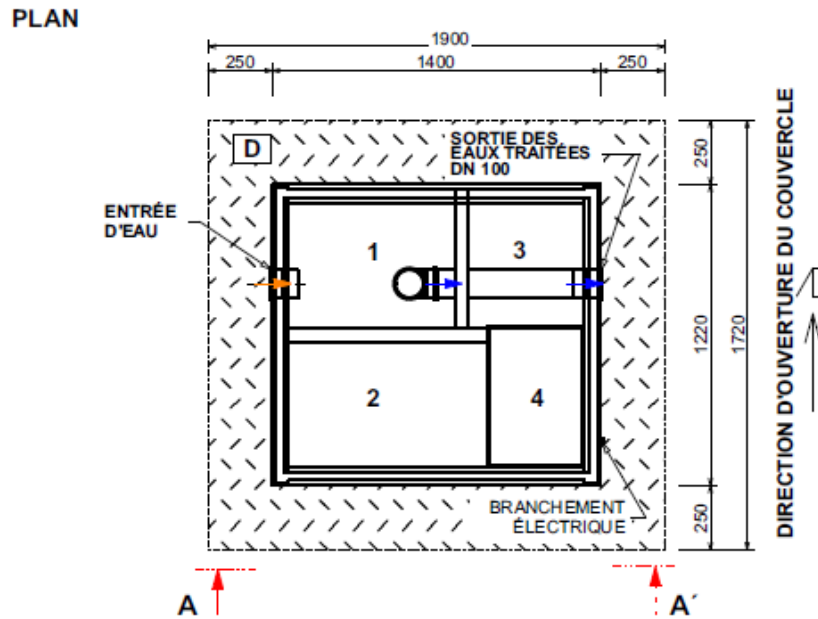
Formule choisie:	<u>1 visite</u>	<b><u>Garantie des pièces</u></b>
Reconduction tacite:	oui-non	oui - non
Date:	Signature:	



CARNET D'ENTRETIEN

Date	Nature de l'intervention	Remarque	Intervenant / Entreprise

42. SCHEMA D'INSTALLATION



*INSTALLATION AU-DESSUS DE LA NAPPE PHRÉATIQUE*  
**COUPE A-A**

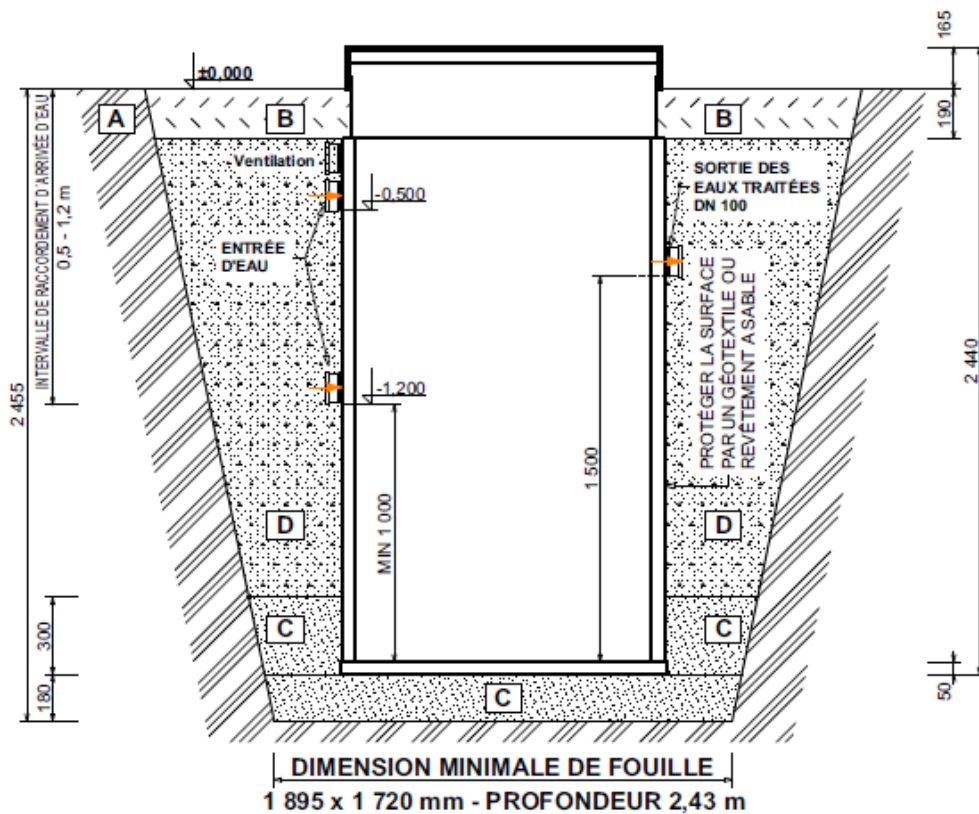


Figure 22 : Le schéma d'installation

**TopolWater, s.r.o.**  
Nad Rezkovcem 1114  
286 01 Čáslav  
République tchèque

Tél. +420 327 313 001  
topas@topolwater.com  
[www.topolwater.com](http://www.topolwater.com)

