

<p align="center"><b>Manuel d'autosurveillance</b> DU SYSTEME DE COLECTE ET DE TRAITEMENT DE LA COMMUNE DE NOGENT SUR SEINE</p>
---

<b>Agglomération d'Assainissement</b>	
Nom : <b>NOGENT SUR SEINE</b>	N° Sandre : <b>030000110268</b>

<b>Système de collecte</b>	
Nom : <b>RESEAU DE NOGENT SUR SEINE</b>	N° Sandre : <b>031026801SCL</b>

<b>Système de traitement des eaux usées</b>	
Nom : <b>STATION D'EPURATION DE NOGENT SUR SEINE</b>	N° Sandre : <b>031026801000</b>

**Date de démarrage de l'autosurveillance :**

Mise en service STEP : Janvier 2008

Mise en place autosurveillance : Janvier 2008

## SOMMAIRE

<b>I/</b>	<b>REVISION DU MANUEL</b> .....	<b>4</b>
<b>II/</b>	<b>OBJET</b> .....	<b>5</b>
<b>III/</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>IV/</b>	<b>GESTION DES DOCUMENTS</b> .....	<b>5</b>
<b>V/</b>	<b>PERIMETRE DU MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE</b> .....	<b>6</b>
<b>VI/</b>	<b>AGREMENT DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE</b> .....	<b>7</b>
VI/1.	ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE :.....	7
VI/2.	ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT .....	7
VI/3.	AVIS DE L'ORGANISME CHARGE DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE .....	8
VI/4.	AGENCE DE L'EAU ET SERVICE DE LA POLICE DE L'EAU.....	8
<b>VII/</b>	<b>DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT</b> .....	<b>9</b>
VII/1.	SYSTEME DE COLLECTE .....	9
VII/1.1.	<i>Raccordements domestiques</i> .....	9
VII/1.2.	<i>Description du système de collecte</i> .....	9
VII/1.3.	<i>Zonage assainissement</i> .....	10
VII/2.	SYSTEME DE TRAITEMENT .....	11
VII/2.1.	<i>Caractéristiques générales</i> .....	11
VII/2.2.	<i>Description synthétique des files et des principaux équipements</i> .....	12
VII/2.3.	<i>Exutoire du système de traitement</i> .....	13
VII/3.	LES APPORTS EXTERIEURS SUR LE SYSTEME DE TRAITEMENT .....	14
VII/4.	LES SOUS PRODUITS ISSUS DU SYSTEME DE TRAITEMENT .....	15
<b>VIII/</b>	<b>ACTE ADMINISTRATIF</b> .....	<b>16</b>
<b>IX/</b>	<b>DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE</b> .....	<b>17</b>
IX/1.	LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE.....	17
IX/2.	LES POINTS SANDRE DE L'AUTOSURVEILLANCE .....	17
IX/3.	LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE TRAITEMENT .....	17
IX/3.1.	<i>Les points Sandre de l'autosurveillance</i> .....	17
IX/3.2.	<i>Tableau détaillé des points d'autosurveillance Sandre du système de traitement</i> .....	20
IX/3.3.	<i>Tableau des paramètres à transmettre et des fréquences de mesures sur les points SANDRE</i> .....	22
IX/3.4.	<i>Modalités de calculs du rendement moyen annuel du système de traitement (A2 inclu)</i> .....	23
IX/3.5.	<i>Le planning d'autosurveillance</i> .....	23
<b>X/</b>	<b>ORGANISATION DE L'AUTOSURVEILLANCE</b> .....	<b>24</b>
X/1.	ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE COLLECTE .....	24
X/2.	ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE TRAITEMENT .....	25
X/2.1.	<i>Le personnel intervenant dans l'autosurveillance</i> .....	25
X/2.2.	<i>Description du matériel</i> .....	27
X/2.2.1.	Dispositif de mesure de débit.....	27
X/2.2.2.	Matériel de prélèvement.....	28
X/2.2.3.	Matériel du laboratoire de la station .....	28
X/2.2.4.	Contrôle du matériel d'autosurveillance .....	28
<b>XI/</b>	<b>PROCEDURES AUTOSURVEILLANCE</b> .....	<b>30</b>
XI/1.	DESCRIPTIF DES POINTS DE MESURE.....	30
XI/1.1.	<i>Les points réglementaires A2, A3, A4, A6 et A7</i> .....	30
XI/1.2.	<i>Les sous produits évacuées</i> .....	37
XI/1.3.	<i>Les réactifs utiles au traitement (S14 et S15)</i> .....	37
XI/1.4.	<i>Le suivi météorologique du dispositif d'autosurveillance</i> .....	38

<b>XII/</b>	<b>GESTION ET EXPLOITATION DES DONNEES.....</b>	<b>39</b>
XII/1.	ENREGISTREMENT ET CONSERVATION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE .....	39
XII/2.	SYNTHESE DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET DE SON AUTOSURVEILLANCE .....	39
XII/3.	TRANSMISSION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE ET DES SYNTHESES.....	39
XII/4.	REACTIONS EN CAS DE NON-CONFORMITE DES EXIGENCES DU MANUEL.....	40
	<i>XII/4.1. Les causes de non-conformité .....</i>	<i>40</i>
	<i>XII/4.2. Responsabilités et dispositions prévues.....</i>	<i>40</i>
<b>XIII/</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>42</b>

## I/ Revision du manuel

Toute modification d'une partie de ce manuel doit être consignée dans le tableau suivant et transmises aux destinataires concernés :

Chapitre/Page	Objet de la Modification	Version	Destinataires des notifications	Date
- Mise à jour MAS + scénario SANDRE STEP - Création scénario SANDRE réseaux	Remarques Police de l'eau + AESN	Version 6	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Septembre 2018
Mise à jour	Mise à jour MAS après validation du scénario SANDRE	Version 7	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Juin 2019
Mise à jour	Remarques AESN	Version 8	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Octobre 2019
Mise à jour	Remarques AESN	Version 9	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Mars 2020
Mise à jour	Remarques AESN	Version 10	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Mai 2020
Mise à jour	Remarques AESN	Version 11	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Août 2020
Mise à jour	Remarques AESN	Version 12	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Août 2020
Mise à jour	Remarques AESN	Version 13	- Service chargé de la police de l'eau - Agence de l'eau Seine Normandie - Mairie de Nogent sur Seine	Août 2020

## II/ Objet

Le présent manuel d'autosurveillance est le document de référence pour toutes les actions liées à l'activité de l'autosurveillance du système d'assainissement et de traitement de Nogent sur Seine.

Il a pour objet de décrire «l'organisation interne, les méthodes d'analyses et d'exploitation, les organismes extérieurs à qui il confie tout ou partie de la surveillance, la qualification des personnes associées à ce dispositif ».

Le dispositif d'autosurveillance concerne le système d'assainissement de l'agglomération ou de la commune de Nogent sur Seine. Il porte sur l'autosurveillance du traitement des effluents collectés par les réseaux et de la valorisation des sous-produits de traitement (sables, graisses, refus de dégrillages et boues).

## III/ Introduction

Un manuel d'autosurveillance a été rédigé dans le but de définir les modalités de mise en œuvre pour l'autosurveillance régies par l'arrêté du 21 juillet 2015.

Ce manuel est un élément essentiel de la transparence de l'information vis-à-vis des élus, des consommateurs, des services de police de l'eau et des agences de l'eau.

De plus, il permet à l'exploitant, au maître d'ouvrage et à tout autre organisme externe de s'accorder sur l'ensemble des dispositions et des procédures d'autosurveillance. Il concerne donc les dispositions relatives à la définition, la mise en place du dispositif d'autosurveillance ainsi que l'exécution et le suivi du programme de mesures.

## IV/ Gestion des documents

Le **manuel d'autosurveillance** est un document « vivant » qui doit être mis à jour régulièrement afin de faciliter son utilisation. Il doit être communiqué à la police de l'eau, à l'agence de l'eau et doit être présent sur la station d'épuration à disposition des personnes y travaillant.

Les documents concernant la **communication** au sujet de l'autosurveillance (courriers, fax ou e-mail des interlocuteurs) doivent également être présents au sein de la station. Ils pourront être archivés dans le classeur d'autosurveillance, par exemple.

## V/ Périmètre du manuel d'autosurveillance

L'agglomération d'assainissement est présentée dans le tableau suivant avec les maîtres d'ouvrage et les exploitants correspondants.

Système de traitement des eaux usées			Système de collecte		
Nom STEU	Maitre d'ouvrage	Exploitant	Nom réseau	Maitre d'ouvrage	Exploitant
STATION D'EPURATION DE NOGENT SUR SEINE	Commune de NOGENT SUR SEINE	SOGEA EST BTP	RESEAU DE NOGENT SUR SEINE	Commune de NOGENT SUR SEINE	SOGEA EST BTP

Taille de l'agglomération (= charge brute de pollution organique = CBPO)					
En kgDBO5/j :	<b>770</b>	En Equivalent-Habitant (EH) :	<b>12 850</b>	Année de référence :	<b>2008</b>

## **VI/ AGREMENT DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE**

L'engagement de chaque interlocuteur s'applique sur le périmètre dont il a la responsabilité. Les périmètres de responsabilité sont présentés précédemment au chapitre « Périmètre du manuel d'autosurveillance ».

### **VI/1. ENGAGEMENT DU MAITRE D'OUVRAGE :**

Je soussignée Mme BOMBERGER-RIVOT Estelle, Maire, m'engage à faire mettre en application et faire respecter par mon prestataire de Service les dispositions d'autosurveillance décrites dans le présent manuel et répondant à la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, j'affirme que les moyens humains et matériels nécessaires seront mis en oeuvre et que le présent engagement sera porté à la connaissance de l'ensemble du personnel.

Enfin, toutes les actions correctrices éventuelles seront mises en oeuvre et il sera tiré profit de tout enseignement conduisant à l'amélioration des dispositifs d'autosurveillance.

A \_\_\_\_\_, le

(signature)

### **VI/2. ENGAGEMENT DE L'EXPLOITANT**

Je soussigné Mr JOUGLAS Valéry, Chef de Secteur Environnement, m'engage à faire mettre en application et respecter les dispositions d'autosurveillance décrites dans le présent manuel et répondant à la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, j'affirme que dans le périmètre contractuel avec le Maitre d'ouvrage les moyens humains et matériels nécessaires seront mis en oeuvre et que le présent engagement sera porté à la connaissance de l'ensemble du personnel.

Enfin, toutes les actions correctrices éventuelles seront mises en oeuvre et il sera tiré profit de tout enseignement conduisant à l'amélioration des dispositifs d'autosurveillance

A \_\_\_\_\_, le

(signature)

**VI/3. AVIS DE L'ORGANISME CHARGE DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE**

Ce manuel d'autosurveillance est approuvé.

A \_\_\_\_\_, le  
Pour le Directeur et p.o.

*(tampon et signature)*

**VI/4. AGENCE DE L'EAU ET SERVICE DE LA POLICE DE L'EAU****Avis de l'Agence de l'Eau**

Ce manuel d'autosurveillance est approuvé.

A \_\_\_\_\_, le  
Pour le Directeur et p.o.

*(tampon et signature)*

**Validation du Service de la Police de l'Eau**

Ce manuel d'autosurveillance est validé.

A \_\_\_\_\_, le

*(tampon et signature)*

## VII/ DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

### VII/1. SYSTEME DE COLLECTE

Code SANDRE : 031026801SCL

#### VII/1.1. Raccordements domestiques

Seule la ville de Nogent sur Seine est raccordée sur ce système de collecte.  
Population estimée raccordée = 6031 hab pour un nombre de branchement environ égal à 2018.

#### VII/1.2. Description du système de collecte

**Nature du réseau = Mixte**

Les eaux usées admises sur la station d'épuration sont collectées par 38 755 ml de réseau séparatif.

#### **Nombre d'ouvrages particuliers**

NOM DU PR	LIEU	TROP PLEIN
PR VILLIERS-AUX-CHOUX - PISCINE	NOGENT SUR SEINE	NON
PR ILE OLIVE	NOGENT SUR SEINE	NON
PR PETITS PRES	NOGENT SUR SEINE	NON
PR CHEMIN DES GRAVIERS	NOGENT SUR SEINE	NON
PR AVENUE BEAUREGARD	NOGENT SUR SEINE	NON
PR DENIS PAPIN	NOGENT SUR SEINE	NON
PR DIGUE PERRONET	NOGENT SUR SEINE	NON
PR ORME GEDIMAT	NOGENT SUR SEINE	NON
PR RUE DE L'AULNE	NOGENT SUR SEINE	NON
PR IMPASSE VERNET	NOGENT SUR SEINE	NON
PR ROUTE DE BRAY	NOGENT SUR SEINE	NON
PR ZI CANAL TERRAY-SOUFFLET	NOGENT SUR SEINE	NON
PR FONTAINE BARON	NOGENT SUR SEINE	NON

**Liste des industriels raccordés**

Nom de la commune	Nom de l'établissement	Convention signée
Nogent sur Seine	EDF Centrale de Nogent sur Seine	Oui
Nogent sur Seine	Nogentaise de blanchisserie	Oui
Nogent sur Seine	SA GAGET	Oui
Nogent sur Seine	SEDAC France	Oui
Nogent sur Seine	Site Hospitalier de Nogent sur Seine	Oui

**Entretien du réseau**

Un entretien préventif d'1/3 du réseau par curage hydrodynamique est réalisé par an. Celui-ci comprend le curage de ligne principale ainsi que des boîtes de branchement en domaine public.

Cela représente environ 12 920 ml de curage par an.

Un récapitulatif sur plan est établi chaque année afin de s'assurer que l'ensemble du réseau sera visité au terme de 3 années.

Les points sensibles (3 000 ml) doivent également être curés deux fois par an. Cela représente un total de 6 000 ml de curage supplémentaire.

A cela s'ajoute un passage hebdomadaire sur l'ensemble des postes de relèvement du réseau d'assainissement, pour contrôle et entretien des équipements électromécaniques.

Les postes de relèvement sont nettoyés à la haute pression.

De plus, l'entreprise rédige un rapport annuel à la collectivité où toutes les interventions sur le réseau sont répertoriées.

Les produits de curage ne sont pas déposés directement sur la station d'épuration de Nogent sur Seine. Ils sont déposés à la station d'épuration de Barberey Saint Sulpice afin d'y être traités.

**ANNEXE 1 : SCHEMA DU SYSTEME DE COLLECTE****VII/1.3. Zonage assainissement**

Le zonage assainissement de la commune de Nogent sur Seine a été validé le 19 mai 2005.

## VII/2. SYSTEME DE TRAITEMENT

Code SANDRE : 031026801000

### VII/2.1. Caractéristiques générales

**Nom de la station ou du réseau** : STATION D'EPURATION DE NOGENT-SUR-SEINE

**Maître d'ouvrage** : MAIRIE DE NOGENT-SUR-SEINE

**Exploitant** : SOGEA EST BTP

**La liste des communes raccordées** : NOGENT SUR SEINE

- Capacité station : **2320m<sup>3</sup>/j, 770 kg DBO<sub>5</sub>/j**

<b>Débit moyen journalier</b>	2320 m <sup>3</sup> /j
<b>Débit de pointe</b>	211 m <sup>3</sup> /h
<b>Flux journalier DBO<sub>5</sub></b>	770 kg/j
<b>Flux journalier DCO</b>	1665 kg/j
<b>Flux journalier MES</b>	850 kg/j
<b>Flux journalier NTK</b>	167 kg/j
<b>Flux journalier Pt</b>	38 kg/j

- Destination des sous-produits :

- Mise en Centre d'Enfouissement Technique de tous les produits issus du tamisage et du dessablage

- Valorisation agricole des boues - Stockage dans les serres de séchage solaire sur le site de la station d'épuration.

## VII/2.2. Description synthétique des files et des principaux équipements

### Poste de relèvement :

Le poste de relèvement est équipé de trois pompes (2 + 1 en secours) de **112 m<sup>3</sup>/h** qui assurent la reprise des eaux usées vers les prétraitements.

### Prétraitements :

La mesure du débit d'eau à traiter est réalisée par un canal venturi avec sonde ultra-son installé à l'entrée du dégrilleur.

Les eaux brutes sont tamisées par un **dégrilleur** automatique 0 VIS ayant un entrefer de 7mm, qui élimine les déchets volumineux. Les refus de dégrillage sont acheminés jusqu'à une benne située au niveau inférieur

Ces eaux sont ensuite **dessablées** et **dégraissées** dans un ouvrage cylindro-conique combiné. Les sables, qui se déposent dans le fond de l'ouvrage, sont extraits par un air-lift et acheminés vers un classificateur à sable puis stockés dans la même benne que les déchets. Les graisses sont mises en flottation par une turbine immergée et évacuées par un racleur suspendu vers une fosse afin d'être hydrolysées en anaérobie, puis reprise vers le réacteur biologique avant d'être réinjectée dans le circuit du traitement de l'eau.

### Traitements biologique / physico-chimique :

Les eaux prétraitées sont mises en contact avec des boues activées (constituées de micro-organismes qui dégradent la pollution) dans un ouvrage constitué d'une zone anaérobie de **460 m<sup>3</sup>** et d'un chenal d'aération de **2 600 m<sup>3</sup>**.

Dans la zone anaérobie, les bactéries sont « stressées » car privées d'oxygène, augmentant ainsi la dégradation biologique des phosphates ensuite en milieu aérobie.

Dans le chenal d'aération, les boues se nourrissent de la pollution en produisant du gaz carbonique (pollution carbonée) et des nitrates (pollution azotée). L'oxygène nécessaire à l'activité biologique est apporté par insufflation d'air produit par un surpresseur bi-vitesse (+ 1 secours).

Puis en phase d'anoxie, les organismes transforment les nitrates formés dans le bassin d'aération en azote gazeux.

Une injection de sels de fer dans le chenal d'aération permet la précipitation physico-chimique des phosphates non éliminés biologiquement contenus dans l'eau.

### Poste de dégazage :

Ce poste assure l'élimination des bulles d'air dans le mélange eau-boues avant le clarificateur.

### Clarificateur :

Cet ouvrage d'un diamètre de **21.40 m**, équipé d'un pont suceur, sépare l'eau épurée des boues qui décantent. Le mélange entre dans le bassin à fond plat par le clifford immergé. La boue décante rapidement et est aspirée en 3 points d'extraction, puis au moyen d'un siphon,

retourne dans la partie supérieure du fut centrale communiquant avec le poste de recirculation. L'eau claire rejoint par surverse la goulotte périphérique du bassin, les différents flottants étant retenus par une lame siphonide, et raclés en surface par le pont jusqu'au pot à écumes.

#### **Canal de comptage :**

Le **débit des effluents traités** est effectué à la sortie du clarificateur avant le rejet dans la seine. Le canal de comptage est de type Venturi, il est équipé d'une mesure de niveau par ultrason.

#### **Poste de recirculation / extraction :**

Les boues décantées sont renvoyées par **pompage** dans le bassin d'aération (boues de recirculation) pour y maintenir une concentration suffisante en bactéries épuratrices.

L'excédent des boues (boues en excès proportionnelles à la pollution entrante) est extrait régulièrement du système et évacué vers le traitement des boues.

#### **Déshydratation des boues :**

Afin de réduire le volume des boues à transporter, celles-ci subissent une déshydratation par une centrifugeuse. L'injection d'un **polymère** permet une **floculation** (séparation de l'eau de la boue) avant le passage sur la centrifugeuse.

#### **Séchage des boues :**

Le traitement des boues par déshydratation est d'obtenir des boues ayant une siccité de 20 %.

Ces boues sont ensuite acheminées vers des serres de séchage solaire afin d'atteindre une siccité de 70% à l'issue d'une année de séchage.

### **VII/2.3. Exutoire du système de traitement**

L'exutoire du système de traitement est la Seine.

Les coordonnées GPS du lieu de rejet sont : 48°29'16.5"N 3°29'08.1"E

### **VII/3. LES APPORTS EXTERIEURS SUR LE SYSTEME DE TRAITEMENT**

Des apports extérieurs (matières de vidange, graisses ou lixiviats) peuvent être traités par la station d'épuration : **présence d'une fosse de matière de vidange.**

Les matières de vidanges sont estimées selon la contenance du camion qui dépose.  
En complément, un certificat de dépotage est fourni par l'entreprise extérieure lors d'un dépotage.

Des analyses sont réalisées sur les matières de vidange dépotées (fréquence : 1 analyse / trimestre ou à chaque événement si les dépotages sont très peu fréquents).

<b>Sous-produit</b>	<b>Estimation de la quantité et des charges annuelles</b>	<b>Fréquence des apports</b>	<b>Origine et encadrement de ces apports</b>	<b>Mode d'injection dans la file eau</b>
Matières de vidange issues des fosses septiques	150 m <sup>3</sup> /an. DCO : 2286 kg/an MES : 824 kg/an	2 à 3 fois par mois issues des fosses septiques (< 50m <sup>3</sup> /semaine)	Société BOUSSAT	Dépotage dans la fosse prévu à cet effet. Injection régulière au cours de la journée après dégrilleur.

#### **ANNEXE 2 : GESTION DES APPORTS EXTERIEURS**

## **VII/4. LES SOUS PRODUITS ISSUS DU SYSTEME DE TRAITEMENT**

### **Les boues :**

<b>Destination</b>	<b>Type de boue</b>	<b>Méthode d'évaluation de la quantité annuelle</b>	<b>Précisions (adresse, localisation, références réglementaires ...etc.)</b>
Epangage agricole	Boues déshydratées – Serre de séchage	Peser des bennes du camion lors de la vidange + mesures de la siccité	VALTERRA 52-56 rue Carvès 92120 MONTRouGE

L'ensemble des prélèvements et des analyses sont réalisés par la société Valterra.

### **Les sous produits :**

<b>Destination</b>	<b>Type de déchets</b>	<b>Méthode d'évaluation de la quantité annuelle</b>	<b>Précisions (adresse, localisation, références réglementaires ...etc.)</b>
Centre d'enfouissement technique	Refus de dégrillage + sables	Evaluation du volume de refus de dégrillage et du volume de sable évacué : nombre de bennes évacuées	Basé à Saint Aubin (10)

## VIII/ ACTE ADMINISTRATIF

L'Acte administratif en vigueur relatif à la station de traitement des eaux usées :

### ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION DE REJET 06-1844

#### Les principales prescriptions pour les rejets du système de traitement :

Compte-tenu des exigences réglementaires nationales et des prescriptions du Service de Police de l'Eau, les rejets doivent respecter les valeurs indiquées dans le tableau suivant :

PARAMETRES	CONCENTRATION (mg/l)	RENDEMENT sur la base de la capacité nominale (%)	RENDEMENT minimum annuel (%)
<b>DBO<sub>5</sub></b>	25 mg/l	93	/
<b>DCO</b>	90 mg/l	89	/
<b>MES</b>	30 mg/l	93	/
<b>NGL</b>	18 mg/l	70	75
<b>NTK</b>	8 mg/l	80	85
<b>P Total</b>	2 mg/l	80	85

## **IX/ DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE**

### **IX/1. LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE**

Il n'y a aucun point de déversement au milieu naturel sur le réseau de collecte de la commune de Nogent sur Seine.

### **IX/2. LES POINTS SANDRE DE L'AUTOSURVEILLANCE**

Type de point du réseau		Prescriptions d'autosurveillance	Nombre de points à équiper	Nombre de points équipés
Type général	Classe			
A1 – Déversoir du système de collecte soumis à autosurveillance	Tronçon $\geq$ à 120 kg/j de DBO5	Arrêté du 21 juillet 2015 - Article 17 II. – <i>Autosurveillance du système de collecte</i>  Et Note technique du 7/09/2015	0	/
	Tronçon $\geq$ à 600 kg/j de DBO5		0	/
R1 – Déversoir du système de collecte non soumis à autosurveillance réglementaire			0	/
R3 – Effluent non domestique entrant dans le système de collecte			0	/

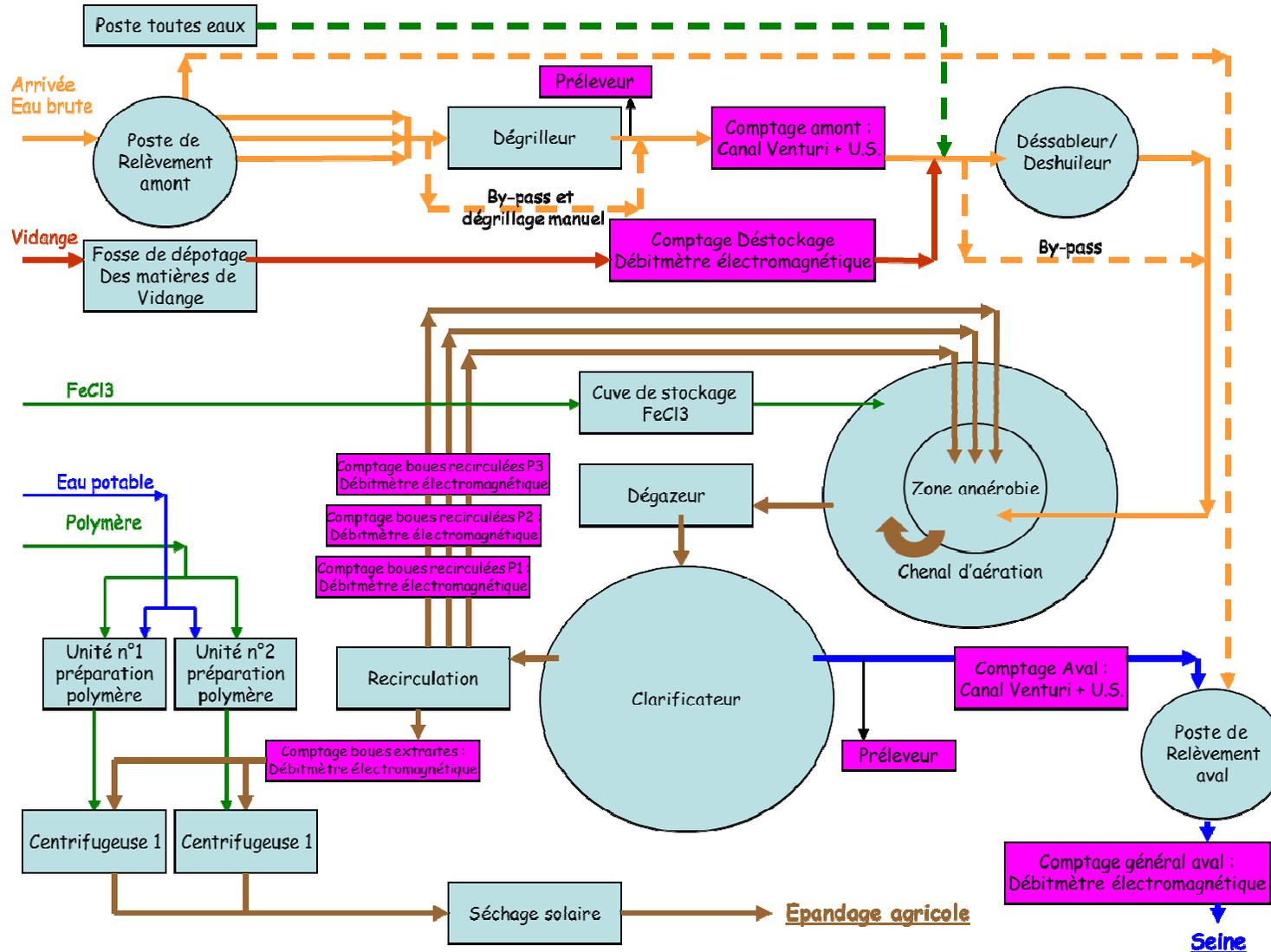
### **IX/3. LA SURVEILLANCE DU SYSTEME DE TRAITEMENT**

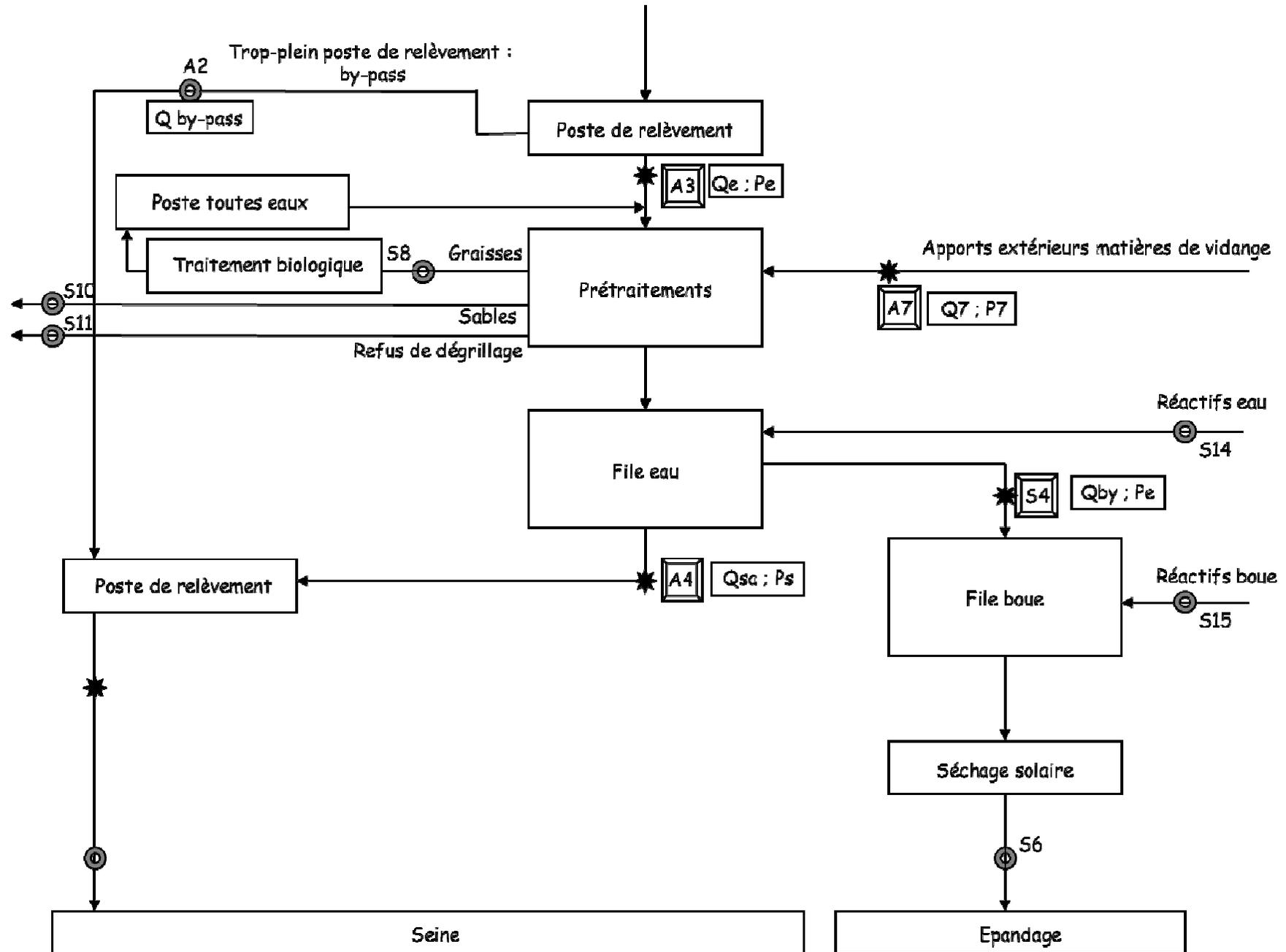
#### **IX/3.1. Les points Sandre de l'autosurveillance**

Les points d'autosurveillance du système de traitement ont été déterminés conformément au scénario d'échange publié par le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) : « Autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées – Version 3.0 »

Schéma d'autosurveillance du système de traitement

STATION D'EPURATION DE NOGENT SUR SEINE  
CIRCUIT DES EAUX – CIRCUIT DES BOUES





### IX/3.2. Tableau détaillé des points d'autosurveillance Sandre du système de traitement

Code du point	Localisation	Libellé du point	Source des données (appareils et / ou autres points)	Paramètres / Mode d'obtention (méthode de calcul des données)
BPY	A2	Déversoir en tête de station	Formule hauteur / débit calculée à l'aide de la sonde piézométrique du poste de relèvement amont	Volume journalier et concentration de l'effluent brut déversé au milieu naturel
AMO1	A3	Entrée station (effluent "eau")	Canal Venturi équipé d'une sonde US + Préleveur	Débit moyen journalier et concentration de l'effluent brut
AVA1	A4	Sortie station (effluent "eau")	Canal Venturi équipé d'une sonde US + Préleveur	Débit moyen journalier et concentration de l'eau traitée
BOU1	A6	Boue produite avant traitement		Quantité de boue produite en masse de MS et siccité des boues en pourcentage
Mdv	A7	Apports extérieurs en matières de vidange	Volumes dépotés par camion	Volume mesuré lors du destockage et concentration des matières de vidange reçues
PL5	S4	Boue produite avant traitement	Débitmètre électromagnétique	Volume de boues
BOU2	S6	Boues évacuées après traitement		Quantité brute de boue épandue (volume en m <sup>3</sup> ) ; siccité en pourcentage ; masse de MS en kg
DEC1	S8	Huiles/griasses produites avant traitement		Temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation du réacteur biologique et Volume
DEC2	S10	Sables produits		Volume estimé (m <sup>3</sup> )

DEC3	S11	Refus de dégrillage produits		Volume estimé (m <sup>3</sup> )
PL1	S12	Apport de matière de vidange		Volume déposé du camion (m3), prélèvement manuel pour la concentration (mg/L)
REA1	S14	Réactifs utilisés (file "eau")		Chlorure ferrique (1821), estimation du poids en Kg
REA2	S15	Réactifs utilisés (file "boue")		Polymère (1824), estimation du poids suivant le volume utilisé

### IX/3.3. Tableau des paramètres à transmettre et des fréquences de mesures sur les points SANDRE

Localisation des points	Paramètre	Volume moyen journalier		MS	MES	DBO5nd	DCOnd	Temps de débordement	NK	NH4	NO2	NO3	NGL	PT	Volume	Résidu sec à 105°C	Siccité	Masse	Sels de fer	Polymères	Température	pH	Energie																					
		code	1552																					1553	1799	1305	1313	1314	1782	1319	1335	1339	1340	1551	1350	1098	1307	1307	1099	1821	1824	1824	1824	2521
		Unité	m3/j																					mm	kg	mg/l	mg(O2)/l	s	mg(N)/l	mg(NH4)/l	mg(NO2)/l	mg(NO3)/l	mg(N)/l	mg(P)/l	m3	%	g/l	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kWh
		code	120																					184	67	162	175	250	168	169	171	173	168	177	115	243	46	67	67	67	67	67		
Déversoir en tête de station	A2	365			X	X	X		X	X	X	X	X	X								X																						
Entrée station	A3	365	365	Moy	24	12	24		12	12	12	12	12	12							24	24	12																					
Sortie station	A4	365		Moy	24	12	24		12	12	12	12	12	12							24	24																						
By-pass	A5																																											
Boue produite	A6			24												Moy	24																											
Apports extérieurs en matières de vidange	A7	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X								X																						
Boue produite avant traitement	S4			24											24	Moy	24																											
Boues évacuées après traitement	S6			x											X	X																												
Huiles/grasses produites avant traitement	S8														X																													
Sable produit	S10														X																													
Refus de dégrillage produit	S11														X																													
Apports extérieurs en matières de vidange	S12	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							X																						
Réactifs utilisés (file "eau")	S14																		X																									
Réactifs utilisés (file "boue")	S15																			X																								

### **IX/3.4. Modalités de calculs du rendement moyen annuel du système de traitement (A2 inclu)**

Les calculs des rendements sur les flux se feront avec la formule suivante :

$$1 - \left[ \frac{(A4 + A5 + A2)}{(A2 + A3 + A7)} \right] \times 100$$

Avec :

- A3 = Flux d'entrée
- A2 = Flux de by-pass
- A7 = Flux de matières de vidange
- A4 = Flux de sortie

### **IX/3.5. Le planning d'autosurveillance**

Le planning d'autosurveillance de la station d'épuration pour l'année suivante sera adressé avant le 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédente au service chargé de la Police de l'eau et à l'Agence de l'eau pour acceptation.

L'annulation d'un bilan initialement prévu ne se justifiera que pour des raisons de mauvais fonctionnement du matériel d'autosurveillance ou un arrêt total de la station d'épuration mais en aucun cas pour cause d'un fonctionnement défectueux de la station.

Tout bilan annulé sera signalé au service chargé de la Police de l'eau, à l'Agence de l'eau et au SATESE en indiquant les raisons de cette annulation et en donnant la date du bilan venant en remplacement.

## **ANNEXE 4 : EXEMPLE PLANNING AUTOSURVEILLANCE**

## **X/ ORGANISATION DE L'AUTOSURVEILLANCE**

### **X/1. ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE COLLECTE**

Il n'y a aucun point de déversement au milieu naturel sur le réseau de collecte de la commune de Nogent sur Seine.

## **X/2. ORGANISATION PROPRE AU SYSTEME DE TRAITEMENT**

### **X/2.1. Le personnel intervenant dans l'autosurveillance**

<b>Fonction</b>	<b>Adresse</b>	<b>Action dans le cadre de l'autosurveillance</b>
<b><u>Maître d'ouvrage</u></b> Mairie de Nogent sur Seine	27 Grande Rue Saint-Laurent 10400 Nogent-sur-Seine	Destinataire des données d'autosurveillance
<b><u>Exploitant</u></b> SOGEA EST BTP Monsieur Valery JOUGLAS Chef de secteur  Tel : 06 17 92 26 22	SOGEA EST BTP Zone Artisanale, Rue de Mervillon  10150 VAILLY	En relation avec le maître d'ouvrage  Réfèrent technique
<b><u>Exploitant</u></b> SOGEA EST BTP Monsieur Maxime REBOURS Agent technique  Tel : 07 77 93 89 38	SOGEA EST BTP Zone Artisanale, Rue de Mervillon  10150 VAILLY	Mise à jour MAS et scénario SANDRE  Rédaction des modes opératoires  Vérifie et transmet les données d'autosurveillance à la collectivité, la police de l'eau et l'agence de l'eau  En relation avec les organismes d'état
<b><u>Exploitant</u></b> SOGEA EST BTP Monsieur Arnaud HERRGOTT Technicien Traitement de l'eau / exploitant  Tel : 06 23 02 00 63	SOGEA EST BTP Zone Artisanale, Rue de Mervillon  10150 VAILLY	Vérification des appareils d'autosurveillance  Réalisation des bilans 24h  Renseigne les données sous MESURE STEP  Respect des normes de rejet
<b><u>Laboratoire</u></b> Eurofins Hydrologie Est Agréé : oui  Tel : 03 83 97 84 84	Saint Jacques 2, Rue Lucien Cuenot, 54320 Maxeville cedex	Analyse des bilans 24 h  Fourniture des rapports d'analyses

<p><b><u>Traitement des boues</u></b></p> <p>VALTERRA</p> <p>Tel : 01 46 56 66 91 Email : c.flourez@valterra.fr</p>	<p>VALTERRA 52-56 rue Carvès 92120 MONTROUGE</p>	<p>Gestion des boues</p>
<p><b><u>AESN</u></b></p> <p>Madame Claire DELFOLIE</p> <p>Tél : 03 86 83 16 61 Email : DELFOLIE.Claire@AESN.fr</p>	<p>AESN 18 Cours Tarbé 89 100 SENS</p>	<p>Destinataire des données d'autosurveillance</p>
<p><b><u>Police de l'eau</u></b></p> <p>Monsieur Vincent JAILLET</p> <p>Tel : 01 71 28 48 39 Email : vincent.jaillet@developpement- durable.gouv.fr</p>	<p>DRIEE-IF / SPE Cellule Police de l'Eau Spécialisée 9 impasse Ile de la Loge 78380 BOUGIVAL</p>	<p>Destinataire des données d'autosurveillance</p>
<p><b><u>SATESE 10</u></b></p> <p>Madame Gaelle FERNANDES</p> <p>Tél : 03 25 42 50 24 Email : Gaelle.fernandes@aube.fr</p>	<p>SATESE 10</p>	<p>Destinataire des données d'autosurveillance</p>

<b>Intervenant extérieur</b>		
<p><b><u>ENDRESS+HAUSER</u></b></p> <p>Tel : 0 825 888 001</p>	<p>Endress+Hauser SAS 8 Allée des Coquelicots 94470 Boissy St Léger France</p>	<p>Dépannage, contrôle et renouvellement des appareils d'autosurveillance</p>

## X/2.2. Description du matériel

### X/2.2.1. Dispositif de mesure de débit

	Emplacement du dispositif	Type	Chaîne de mesure Marque
<b>Deversoir (A2)</b>	Poste de relèvement amont	Formule hauteur / débit calculée à l'aide de la sonde piézométrique du poste de relèvement amont	HITEC
<b>Entrée station (A3)</b>	Canal de comptage après prétraitement	Canal Venturi + Sonde à ultrasons	Canal : ENDRESS+HAUSER  Sonde : Endress+Hauser
<b>Sortie station (A4)</b>	Canal de comptage	Canal Venturi + Sonde à ultrasons	Canal : ENDRESS+HAUSER  Sonde : Endress+Hauser
<b>Boues (A6)</b>	Canalisation d'alimentation de la centrifugeuse	Débitmètre électromagnétique	ENDRESS+HAUSER
<b>Matières de vidange (A7)</b>	/	/	/

Une étude est en cours pour l'installation d'un débitmètre électromagnétique pour le comptage des effluents issus des matières de vidange.

Remarque : Les notices de fonctionnement et de maintenance des appareils d'autosurveillance sont présentes sur la station. Chaque appareil dispose d'un mode opératoire (MO.xx.xx), d'une fiche de contrôle (FC.xx.xx) et d'une fiche de vie (FV.xx.vx).

**ANNEXE 5 : DESCRIPTIF DES CANAUX VENTURI (COURBE Hauteur/Débit)**

**ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES SONDÉS A ULTRASONS**

**ANNEXE 7 : CERTIFICAT D'ETALONNAGE DU DEBITMETRE A BOUE**

**X/2.2.2. Matériel de prélèvement**

	<b>Emplacement du point de prélèvement</b>	<b>Type de préleveur</b>	<b>Marque</b>	<b>Asservissement</b>
<b>Deversoir (A2)</b>	Conduite de by pass	A dépression, réfrigéré, thermostaté, monoflacon	HACH LANGE BUHLER 4011	Préleveur asservi au débit
<b>Entrée station (A3)</b>	Canal de comptage après prétraitement	A dépression, réfrigéré, thermostaté, monoflacon	HACH LANGE BUHLER 4011	Préleveur asservi au débit
<b>Sortie station (A4)</b>	Canal de comptage	A dépression, réfrigéré, thermostaté, monoflacon	HACH LANGE BUHLER 4011	Préleveur asservi au débit

Remarque : Les notices de fonctionnement et de maintenance des appareils d'autosurveillance sont présentes sur la station. Chaque appareil dispose d'un mode opératoire (MO.xx.xx), d'une fiche de contrôle (FC.xx.xx) et d'une fiche de vie (FV.xx.vx).

**ANNEXE 8 : DESCRIPTIF DES PRELEVEURS****X/2.2.3. Matériel du laboratoire de la station**

Le laboratoire de la station d'épuration comporte les appareils suivants :

- Une balance
- Une étuve
- Des tests rapides pour l'azote et le phosphore (bandelette, test colorimétrique)
- Un ensemble de verrerie (éprouvette, bécher, entonnoir...)
- Un ensemble de matériel de secours et de protection (gants, trousse de premiers secours, extincteur, douche de sécurité, rince œil...)

**X/2.2.4. Contrôle du matériel d'autosurveillance**

Pour un fonctionnement optimal de la station, tous les appareils de mesure ainsi que de prélèvement doivent être vérifiés, étalonnés, nettoyés... par l'agent d'exploitation, conformément aux fiches procédures existantes et conformément aux préconisations du constructeur.

Chaque appareil de mesure servant à l'autocontrôle dispose d'une fiche de suivi où sont notées les opérations d'entretien effectuées.

Les notices de fonctionnement des appareils sont présentes sur la station.

**ANNEXE 9 : LISTE DES FICHES EXISTANTES**

**ANNEXE 10 : LISTE DES FICHES DE VERIFICATIONS**

**ANNEXE 11 : LISTE DES MODES OPERATOIRES**

**ANNEXE 12 : LISTES DES FICHES DE VIE**

## XI/ Procédures Autosurveillance

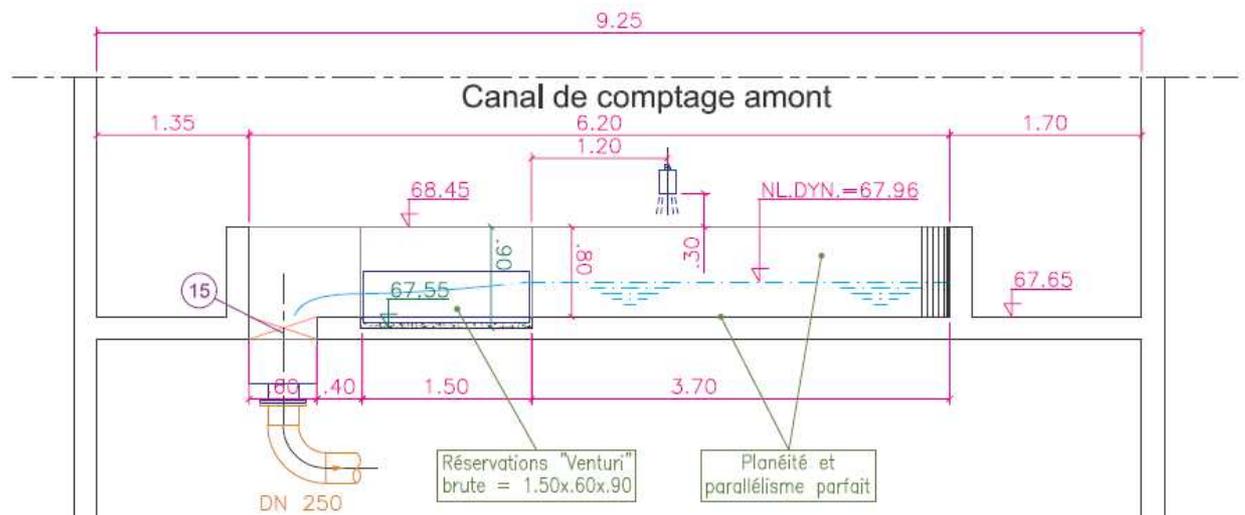
### XI/1. DESCRIPTIF DES POINTS DE MESURE

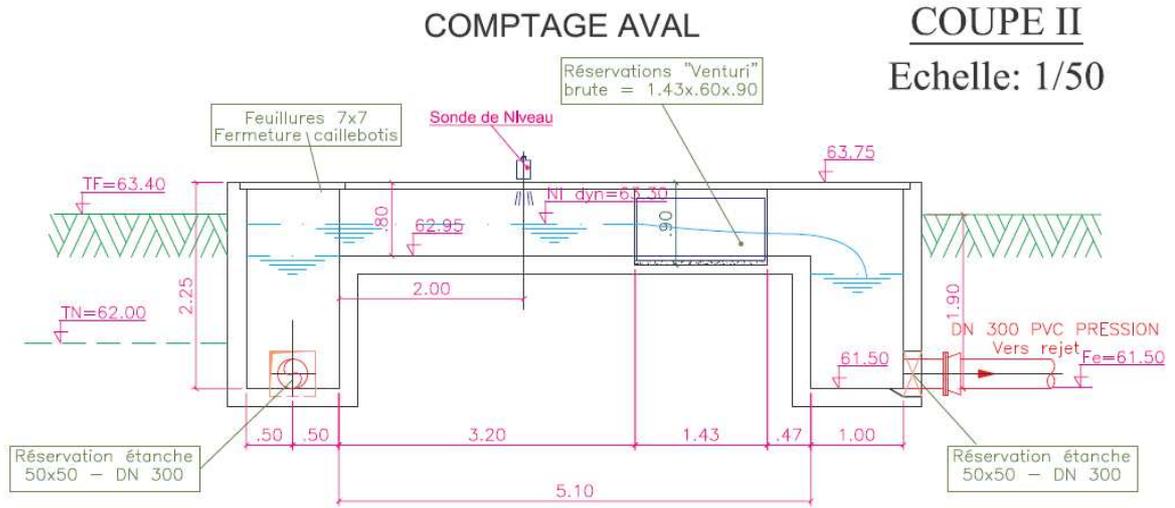
#### XI/1.1. Les points réglementaires A2, A3, A4, A6 et A7

ENTRÉE (A3) et SORTIE (A4)	
DEBITMETRE	
Point SANDRE	A3 et A4
Emplacement	En entrée : Canal Venturi de type HQI-430N En sortie : Canal Venturi de type HQI-440N
Chaîne de mesure : Marque Type	Sonde à ultrasons ENDRESS+HAUSER : Transmetteur FMU + sonde FDU 90
Informations à relever	Remplir la fiche de contrôle FCO.02.VX
Enregistrement du relevé	- Informatique via la supervision et enregistrement sur la fiche de vie FV.04.VX et FV.05.VX
Transmission des informations	L'exploitant envoie les résultats à l'agence de l'eau et à la police de l'eau au format XML SANDRE via le logiciel Mesure STEP
Contrôles internes réalisés par l'exploitant	- Contrôle de propreté avant chaque lancement autosurveillance - Comparaison du volume mesuré par le débitmètre avec celui mesuré en sortie de station - Contrôle de la sonde

PRELEVEMENT	
Emplacement	En entrée : en aval du dégrilleur En sortie : en amont du canal Venturi
Matériel utilisé	Réfrigéré – thermostaté – monoflacon
Paramètres de fonctionnement	- Asservi au débit amont et aval - Volume de prélèvement 100ml - Cycle de prélèvement : prise de 100ml tous les Xm <sup>3</sup> (voir procédure FMO.01.vx)
Contrôles internes réalisés par l'exploitant	- Contrôle de propreté et nettoyage courant après chaque mesure autosurveillance - Vérification : avant chaque mesure d'autosurveillance selon la procédure FCO.01.VX - Vérification de la température interne et de la vitesse d'aspiration à chaque mesure d'autosurveillance FCO.01.VX - Inscription des opérations effectuées sur la feuille de vie FV.01.VX et FV.02.VX - Contrôle du nombre d'échantillons réalisés/attendus au cours de la mesure sur 24 h. EMT < 10 % (FCO.01.VX)

COLLECTE DE L'ÉCHANTILLON		
Heure de collecte	Variable	
Mode opératoire	Protocole d'échantillonnage et d'acheminement jusqu'au laboratoire (FMO.07.VX)	
Identification de l'échantillon	- Nom de la station, point de prélèvement (Amont STEP) - Date et heure du prélèvement. - Renseignement de feuille de demande d'analyses FMO.11.VX	
Transport de l'échantillon	- Moyen de transport : Véhicule automobile - Conservation : Réfrigérateur/ Transport : Glacière + pains de glace - Délai de remise de l'échantillon au laboratoire : <24 h	
Laboratoire	- Eurofins Hydrologie Est Saint Jacques 2, Rue Lucien Cuenot, 54320 Maxeville cedex - Certification COFRAC	
Transmission des résultats	- à la police de l'eau (au format SANDRE) - au SATESE (au format SANDRE)	- au maître d'ouvrage - à l'agence de l'eau (au format SANDRE)



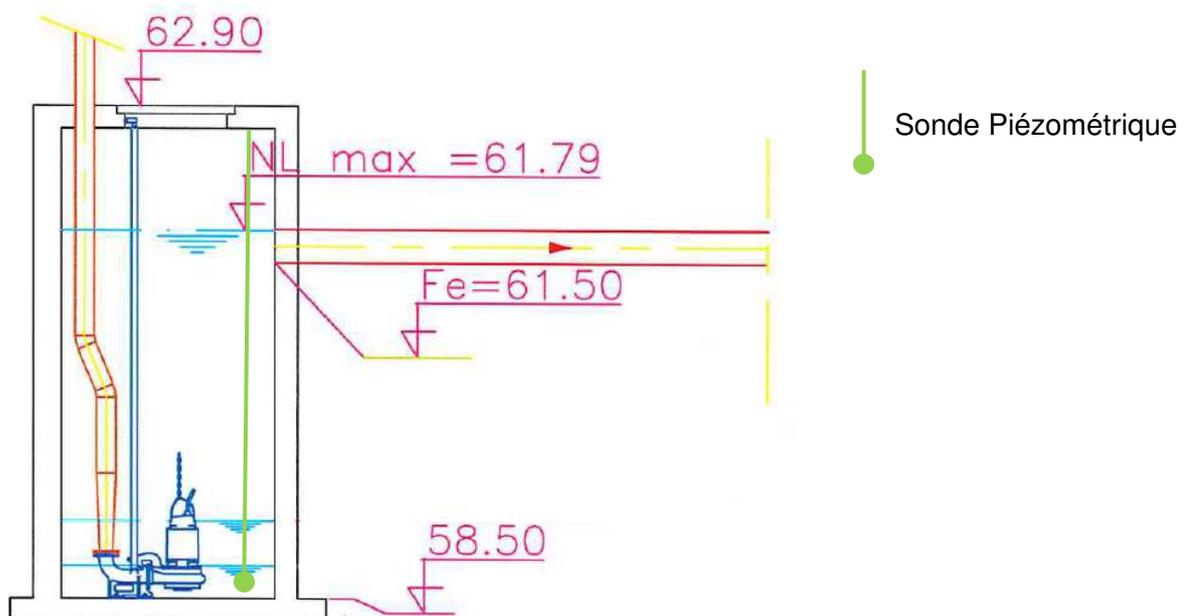


<b>DEVERSOIR (A2)</b>	
<b>DEBITMETRE</b>	
Emplacement	Poste de relèvement amont
Chaîne de mesure : Marque Type	Formule hauteur / débit calculée à l'aide de la sonde piézométrique (HITEC) du poste de relèvement amont
Information à relever	- Débit instantané et total sur 24H - Heure de début de mesure
Enregistrement du relevé	- Informatique via la supervision et la feuille terrain autosurveillance (FV.03.vx)
Transmission des informations	L'exploitant envoie les résultats à l'agence de l'eau et à la police de l'eau au format XML SANDRE via le logiciel Mesure STEP
Contrôles internes	Contrôlé trimestriellement

<b>PRELEVEMENT (P2)</b>	
Emplacement	Poste d'arrivée des effluents
Matériel utilisé	Réfrigéré – thermostaté – monoflacon
Paramètres de fonctionnement	- Asservi au débit déversé - Volume de prélèvement : 100ml - Cycle de prélèvement : 1 prise minimum de 50 ml tous les Xm <sup>3</sup> (FP.01.vx)
Contrôles internes	- Contrôle de propreté et nettoyage courant après chaque mesure autosurveillance - Vérification trimestrielle selon la procédure - Vérification de la température interne et de la vitesse d'aspiration trimestrielle (FCO.01.VX) - Inscription des opérations effectuées sur la fiche de vie du matériel (FV.06.vx) - Contrôle du nombre d'échantillons réalisés / attendus au cours de la mesure sur 24 h. EMT < 10 %

COLLECTE DE L'ECHANTILLON		
Heure de collecte	Variable	
Mode opératoire	Protocole d'échantillonnage et d'acheminement jusqu'au laboratoire (FMO.07.VX)	
Identification de l'échantillon	- Nom de la station, point de prélèvement (Aval STEP) - Date et heure du jour de collecte. - Renseignement de la feuille de demande d'analyses (FMO.11.VX)	
Transport de l'échantillon	- Moyen de transport : Véhicule automobile - Conservation : Réfrigérateur/ Transport : Glacière + pains de glace - Délai de remise de l'échantillon au laboratoire : <24 h	
Laboratoire	- Eurofins Hydrologie Est Saint Jacques 2, Rue Lucien Cuenot, 54320 Maxeville cedex - Certification COFRAC	
Transmission des résultats	- à la police de l'eau (au format SANDRE) - au SATESE (au format SANDRE)	- au maître d'ouvrage - à l'agence de l'eau (au format SANDRE)

Poste de relèvement amont :



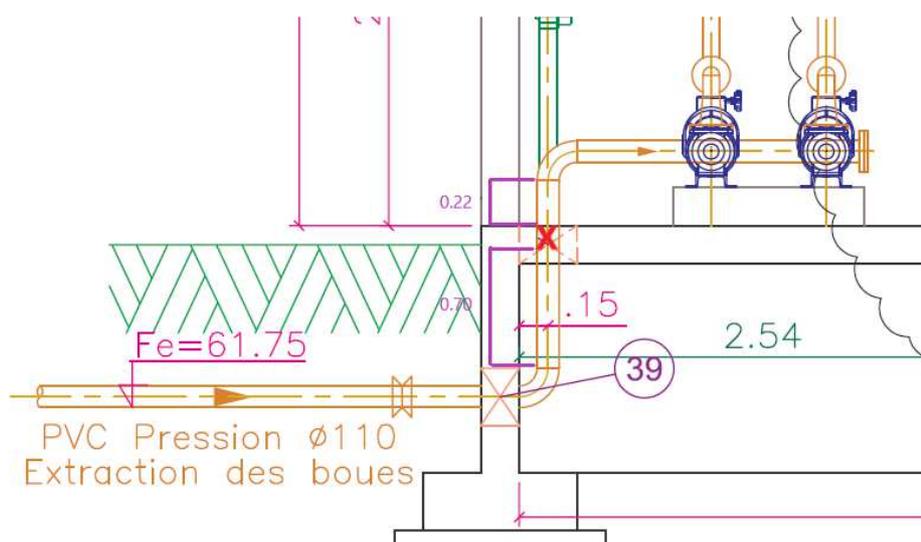
La formule hydraulique hauteur / débit utilisée pour calculer les volumes by-passés est indiquée dans le rapport en annexe et établit par une société spécialisée.

## ANNEXE 13 : ETUDES HYDRAULIQUE DU TROP-PLEIN A2

<b>BOUES (A6)</b>	
<b>DEBITMETRE</b>	
Emplacement	Canalisation d'alimentation de la centrifugeuse
Débitmètre	Electromagnétique ENDRESS+HAUSER
Information à relever	Débit instantané, volume total
Enregistrement du relevé	Informatique via la supervision Cahier d'exploitation
Transmission des informations	L'exploitant envoie les résultats à l'agence de l'eau et à la police de l'eau au format XML SANDRE
Contrôles internes réalisés par l'exploitant	Comparaison avec les valeurs précédemment obtenues, temps de fonctionnement / volume extrait, contrôle annuel du signal 4-20 mA, contrôle trimestrielle point zéro
Contrôles externes	Contrôlé ou changé tous les 7 ans par un organisme certifié

<b>PRELEVEMENT (P3)</b>	
Emplacement	Robinet de piquage sur la canalisation d'extraction
Matériel utilisé	Bescher de prélèvement, EPI, étuve, balance
Contrôles externes	Mesure trimestrielle comparative par un organisme mandaté par l'exploitant

Le débitmètre n'apparaît pas sur les plans initiaux car il a été rajouté après la construction de la station d'épuration afin d'être en conformité avec la législation.



**X** : Emplacement du débitmètre

<b>APPORTS EXTERIEURES (A7),</b>	
<b>PRELEVEMENT (P3)</b>	
Emplacement	Prélevement ponctuel des matières de vidange dépotées
Matériel utilisé	Bescher de prélèvement, EPI
Contrôles externes	Mesure trimestrielle des paramètres carbonés des matières de vidange

## **XI/1.2. Les sous produits évacués**

### **Les sables (S10)**

La quantité de sable (volume, en m<sup>3</sup>) provenant des prétraitements est estimée avant chaque évacuation.

Les informations sont renseignées sur le tableau de suivi de station d'épuration FMO.10.VX

### **Les refus de dégrillage (S11)**

La quantité de refus de dégrillage (volume, en m<sup>3</sup>) provenant des prétraitements est estimée avant chaque évacuation.

Les informations sont renseignés sur le tableau de suivi de station d'épuration FMO.10.VX

## **XI/1.3. Les réactifs utiles au traitement (S14 et S15)**

### **Le chlorure ferrique (S14)**

Du chlorure ferrique est introduit dans le bassin d'aération via une pompe doseuse afin de faire précipiter le phosphore et d'améliorer la décantation des boues.

Les quantités utilisées sont à consigner dans le cahier d'exploitation de la station d'épuration à chaque remplissage de la cuve. Les modifications des réglages de la pompe doseuse sont indiquées dans le cahier d'exploitation également.

### **Le polymère (S15)**

Du polymère est mélangé avec la boue avant centrifugeuse. Ce polymère subit d'abord une dilution avec de l'eau puis est mélangé avec la boue avant centrifugeuse à l'aide d'une pompe doseuse.

Du polymère est également envoyé, à l'aide d'une pompe de lubrification, dans les canalisations de transfert des boues vers la serre afin de les lubrifier.

Les quantités utilisées sont à consigner dans le tableau de suivi de station d'épuration de la station d'épuration à chaque livraison de polymère. Les modifications des réglages de la pompe doseuse sont indiquées dans le cahier d'exploitation également.

**XI/1.4. Le suivi métrologique du dispositif d'autosurveillance**

<b>Objet du contrôle</b> (équipement / appareil / procédure ...etc.)	<b>Organisme / personne (fonction) effectuant les opérations</b>	<b>Fréquence du contrôle</b>	<b>Description des opérations de suivi métrologique</b>	<b>Verification des appareils d'autosurveillance</b>	<b>Modalité de suivi du contrôle</b>
<i>Débitmètre entrée</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Débitmètre sortie</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Débitmètre boue</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Sonde piézométrique</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Préleveur entrée</i>	Exploitant	A chaque prélèvement	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Préleveur sortie</i>	Exploitant	A chaque prélèvement	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Préleveur by pass</i>	Exploitant	Mensuelle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Balance</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie
<i>Etuve</i>	Exploitant	Trimestrielle	Mode opératoire	Fiche de contrôle	Fiche de vie

## **XII/ GESTION ET EXPLOITATION DES DONNEES**

### **XII/1. ENREGISTREMENT ET CONSERVATION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE**

Toutes les données d'autosurveillance sont classées dans un classeur sur site et sont conservées.

### **XII/2. SYNTHESE DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ET DE SON AUTOSURVEILLANCE**

Un bilan annuel est réalisé chaque année, conformément à la réglementation en vigueur. Le bilan annuel pour l'année N doit être transmis au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau avant le 1<sup>er</sup> mars de l'année N+1.

### **XII/3. TRANSMISSION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE ET DES SYNTHESSES**

Document	Expéditeur	Fréquence	Destinataires	Format	Mode de transmission
Synthèse mensuelle	Exploitant	Mensuelle	Service police de l'eau	Format SANDRE	Messagerie électronique
			Maître d'ouvrage		
Bilan annuel	Exploitant	Annuelle	Service police de l'eau	PDF	
			Agence de l'eau		
			Maitre d'ouvrage		

## **XII/4. REACTIONS EN CAS DE NON-CONFORMITE DES EXIGENCES DU MANUEL**

Ce chapitre décrit les actions à entreprendre lorsqu'une non-conformité a été repérée.

### **XII/4.1. Les causes de non-conformité**

Il y a non-conformité si :

- Les résultats des analyses ou mesures ne sont pas conformes aux données et prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur.
- Il y a non-respect des conditions ou méthodes d'analyse ou de mesures telles qu'elles sont définies dans ce manuel, exemple :
  - non-respect d'une date
  - réalisation incomplète des mesures
  - mauvaise conservation d'un prélèvement
  - non-respect d'un mode opératoire
- Il y a non-respect des dispositions organisationnelles d'autosurveillance en cas de :
  - constat d'un appareil non étalonné
  - constat d'utilisation d'une autre méthode d'analyse
  - analyse réalisée par une personne insuffisamment qualifiée
  - oubli de communiquer aux autorités les résultats en cas de non-conformité
  - des relargages de boues en provenance du clarificateur
  - des apparitions anormales de mousses voire des débordements d'ouvrage.
  - des variations importantes du taux d'ammoniacque ou de nitrate en sortie de la station d'épuration

### **XII/4.2. Responsabilités et dispositions prévues**

Dans le cas d'une non-conformité avérée, les responsabilités et les dispositions prévues sont les suivantes :

- Si un résultat d'analyse est non conforme :
  - l'écart est constaté par le responsable de la station d'épuration
  - il y a communication immédiate aux autorités par le responsable exploitation, par une fiche de non-conformité envoyés par mail.
  - l'action corrective réalisée peut être : une analyse contradictoire, un réétalonnage immédiat, une étude des causes probables
- Les dates ne sont pas respectées :
  - l'écart est constaté par le responsable de la station
  - il y a communication immédiate aux autorités par le responsable exploitation, par par une fiche de non-conformité envoyés par mail.
  - une justification du retard renseigné sur la fiche de non-conformité.

- En cas de panne :
  - l'écart est constaté par le responsable de la station
  - il y a communication immédiate aux autorités par le responsable exploitation, par une fiche de non-conformité envoyés par mail.
  - une date prévisionnelle de remise en service des installations concernées est communiquée
  
- En cas de problème de mesure de débit ou de prélèvement:
  - l'écart est constaté par le responsable de l'usine
  - un ré étalonnage est effectué
  - Si le problème persiste, le fournisseur devra être contacté

Dans tous les cas, la découverte d'une non-conformité du système est à l'origine d'une action immédiate afin de la traiter et de remettre en état de conformité le système le plus tôt possible.

Pour cela, une " Fiche de non-conformité " est remplie par la personne constatant l'écart. Chaque non-conformité est analysée afin de trouver les origines possibles et de mettre en place un planning d'actions correctives et préventives.

Le responsable exploitation est responsable du suivi, de la mise en place et de l'efficacité de ces actions. Il est chargé de clôturer la « Fiche de non-conformité » et d'en assurer son archivage dans le cahier d'exploitation.

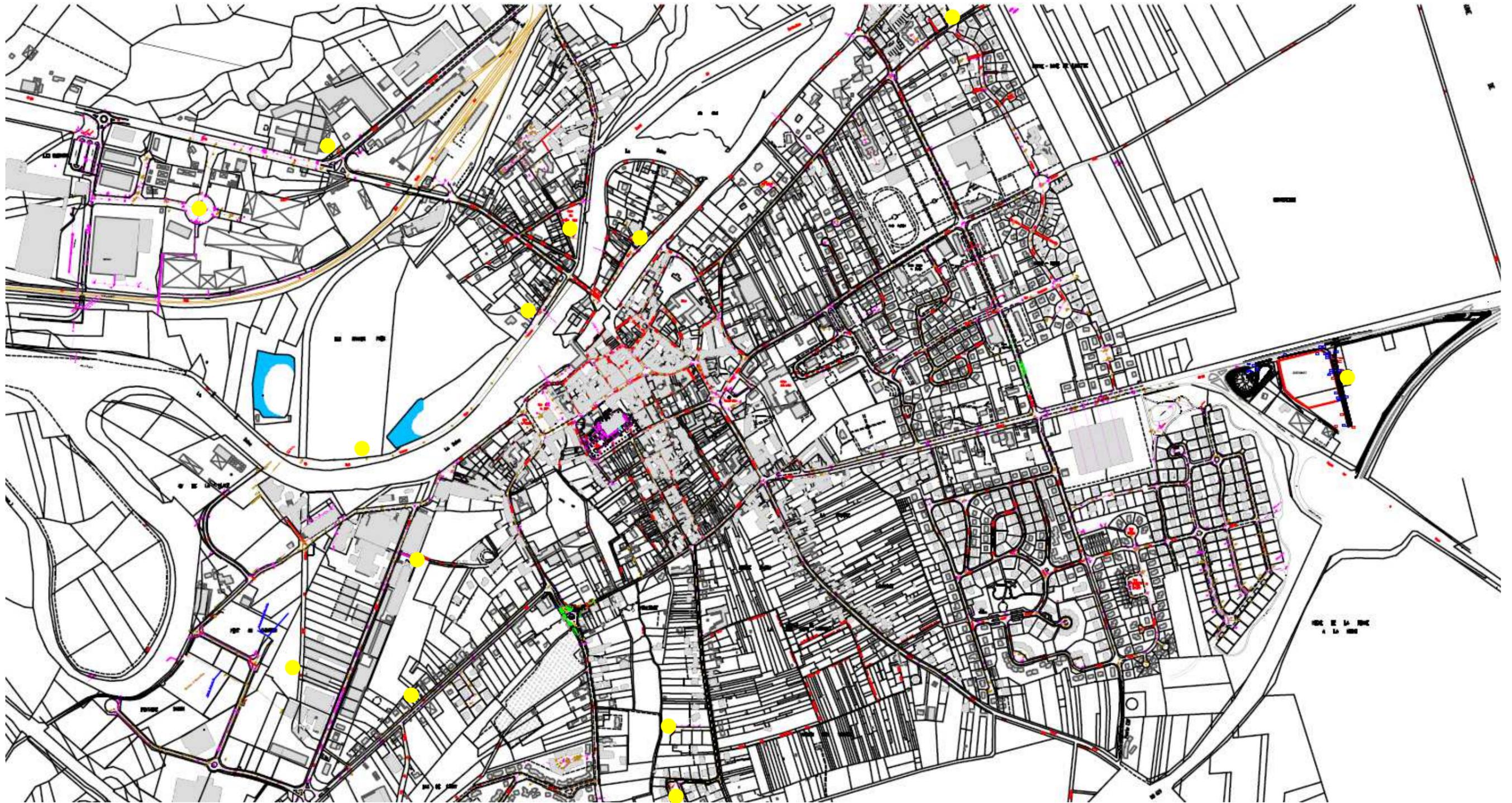
## **ANNEXE 14 : FICHE DE NON CONFORMITE**

## XIII/ ANNEXES

Les exemples de tableaux ou de fiches présentés dans les annexes sont fournis à titre indicatif, ils peuvent naturellement être adaptés en fonction des besoins ou des outils ou logiciels disponibles.

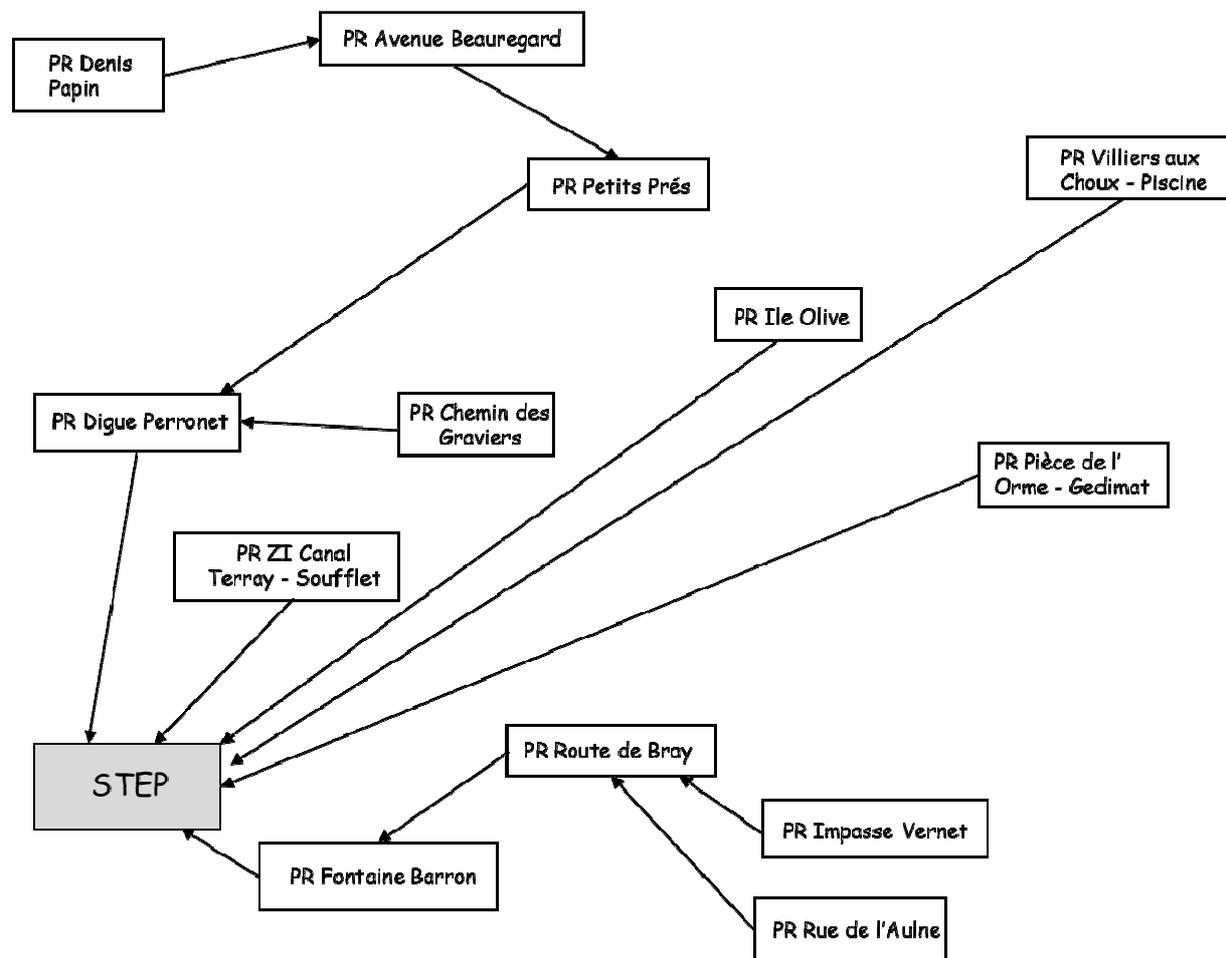
ANNEXE 1 : SCHEMA DU SYSTEME DE COLLECTE .....	10
ANNEXE 2 : GESTION DES APPORTS EXTERIEURS.....	14
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION DE REJET 06-1844 .....	16
ANNEXE 4 : EXEMPLE PLANNING AUTOSURVEILLANCE .....	23
ANNEXE 5 : DESCRIPTIF DES CANAUX VENTURI (COURBE Hauteur/Débit).....	27
ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES SONDES A ULTRASONS .....	27
ANNEXE 7 : CERTIFICAT D'ETALONNAGE DU DEBITMETRE A BOUE .....	27
ANNEXE 8 : DESCRIPTIF DES PRELEVEURS .....	28
ANNEXE 9 : LISTE DES FICHES EXISTANTES .....	29
ANNEXE 10 : LISTE DES FICHES DE VERIFICATIONS .....	29
ANNEXE 11 : LISTE DES MODES OPERATOIRES .....	29
ANNEXE 12 : LISTES DES FICHES DE VIE .....	29
ANNEXE 13 : RAPPORT TROP-PLEIN POINT A2 .....	34
ANNEXE 14 : FICHE DE NON CONFORMITE .....	41

**ANNEXE 1 : SCHEMA DU SYSTEME DE COLLECTE**



● Poste de relèvement

## Schéma de l'ensemble des postes de relèvement



**ANNEXE 2 : GESTION DES APPORTS EXTERIEURS**

Date de création : 27/11/2017

Date de modification : 02/01/2017

## **Gestion des apports extérieurs**

### **Référence fiche : FMO.14.V2**

#### Modalités de réception :

La réception des matières de vidange des entreprises extérieures à SOGEA EST ne peut se faire qu'en présence de l'exploitant de la station d'épuration.

L'exploitant de la station d'épuration surveille et contrôle le bon déroulement de l'opération de dépotage réalisée par les sociétés.

L'exploitant doit ensuite reporter le volume déposé sur le journal d'exploitation de la station d'épuration afin que ce volume soit transmis à l'agence de l'eau via Mesure STEP.

L'entreprise SOGEA EST donne préalablement son autorisation aux entreprises extérieures pour dépoter.

L'entreprise SOGEA EST fournit à chaque intervenant extérieur un carnet à souche (exemple disponible en annexe) où il doit, entre autres, indiquer la nature des matières de vidange ainsi que leur quantité.

Chaque société est limitée à 50m<sup>3</sup> de dépotage par semaine.

#### Analyses :

La fréquence des analyses à réaliser est liée à la fréquence de dépotage.

- Si les dépotages ont lieu régulièrement, l'entreprise SOGEA EST doit réaliser des analyses trimestrielles.
- Si les dépotages ont lieu de manière exceptionnelle, l'entreprise SOGEA EST doit réaliser des analyses à chaque événement exceptionnel.

Les paramètres à analyser sont :

- DBO<sub>5</sub>
- DCO
- MES
- pH

#### Injection file eau :

L'injection des matières de vidange se fait la nuit lorsque le débit entrant dans la station d'épuration est le moins important. La pompe se met en route lorsqu'aucune des pompes de relèvement du poste d'arrivée ne fonctionnent.

Le fonctionnement de la pompe est réglé sur horloge. La pompe ne peut fonctionner que lors d'une période donnée. L'amplitude horaire de fonctionnement est comprise entre 22h et 6h.

Date de création : 27/11/2017

Date de modification : 02/01/2017

**ANNEXE :****CERTIFICAT DE DEPOTAGE****N° 0000****TRAVAUX DE VIDANGE ET DE CURAGE**

D'après l'arrêté du 3 décembre 2010 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.

Nom de l'entreprise de vidanges ou cachet commercial :
Raison sociale : _____
Adresse : _____

Demandeur : _____
Adresse : _____

**Nature des matières de vidange**

- Fosse septique,  
 Fosse étanche,  
 Bac à graisse,  
 Autre à préciser .....  
 (cocher la case correspondante)

volume : ..... m<sup>3</sup>  
 volume : ..... m<sup>3</sup>  
 volume : ..... m<sup>3</sup>  
 Volume : ..... m<sup>3</sup>

Volume total à évacuer :

..... m <sup>3</sup>
----------------------

Lieu de dépôtage : .....

N° d'immatriculation du véhicule transporteur : .....

<b>Il est rappelé que tout déversement de produits toxiques, hydrocarbures, etc, est totalement interdit dans une station d'épuration.</b>
--

Signature de l'occupant  
ou du propriétaireSignature de l'entreprise de  
vidange attestant l'exactitude  
des renseignementsSignature du préposé à la  
station après vérification  
du N° du véhicule et  
du cubage dépoté

Date :

Le .....

**ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION DE REJET 06-1844**

## PREFECTURE DE L'AUBE

Direction des Politiques Publiques et des Affaires Economiques  
Bureau de la Protection de l'Environnement

## ARRETE n° 06- 1844

Autorisant au titre de l'article L.214-2 du code de l'environnement la station d'épuration et le réseau d'assainissement de la commune de Nogent-sur-Seine

Le Préfet de l'Aube,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement;

VU le code de la santé publique;

VU le code rural;

VU le code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure;

VU le code général des collectivités territoriales, notamment les articles R 2224-6 à R 2224-22 ;

VU la loi de finances pour 1991 (n° 90-1168 du 29 décembre 1990), notamment son article 124 ;

VU le décret n° 91-696 du 18 juillet 1991 pris pour l'application de l'article 124 de la loi de finances pour 1991 (n°90-1168 du 29 décembre 1990) portant statut de Voies Navigables de France;

VU le décret n° 91-796 du 20 août 1991 relatif au domaine confié à Voies Navigables de France par l'article 124 de la loi de finances pour 1991 (n° 90-1168 du 29 décembre 1990) ;

VU le décret n° 91-797 du 20 août 1991 relatif aux recettes instituées au profit de Voies Navigables de France par l'article 124 de la loi de finances pour 1991 (n° 90-1168 du 29 décembre 1990) ;

VU le décret n° 91-798 du 20 août 1991 pris en application de l'article 1<sup>er</sup> (7°) du décret n° 91796 du 20 août 1991 relatif au domaine confié à Voies Navigables de France par l'article 124 de la loi de finances pour 1991 ;

Toute correspondance doit être adressée à Monsieur le Préfet du Département de l'Aube  
B.P. 372 - 10025 TROYES CEDEX - TELEPHONE 03 25 42 35 00 - TELECOPIEUR 03 25 73 77 26 - [prefecture@aube.pref.gouv.fr](mailto:prefecture@aube.pref.gouv.fr)

VU le décret n° 2005-636 du 30 mai 2005 relatif à l'organisation de l'administration dans le domaine de l'eau et aux missions du préfet coordonnateur de bassin;

VU le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article L.214-2 du code de l'environnement;

VU le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-2 du code de l'environnement;

VU l'arrêté interministériel du 22 décembre 1994 modifié fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du code général des collectivités territoriales;

VU l'arrêté interministériel du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du code général des collectivités territoriales;

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine Normandie en date du 20 septembre 1996 ;

VU l'arrêté préfectoral du 9 juin 1998 délimitant l'agglomération de Nogent-sur-Seine;

VU l'arrêté préfectoral n° 06-0385 du 27 janvier 2006 approuvant le plan de prévention des risques naturels prévisibles de la Seine aval dans les départements de l'Aube et de la Marne;

VU le dossier de demande d'autorisation au titre de l'article L 214-2 du code de l'environnement déposé par la mairie de Nogent-sur-Seine le 30 novembre 2004 concernant la reconstruction de sa station d'épuration, dossier complété en juin 2005 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 05-4756 du 24 novembre 2005 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique du 19 décembre 2005 au 20 janvier 2006 sur les territoires des communes de Nogent-sur-Seine, Le Mériot et La Motte-Tilly, relative à la demande d'autorisation au titre de l'article L 214-2 du code de l'environnement présentée par la mairie de Nogent-sur-Seine concernant la reconstruction de sa station d'épuration;

VU les résultats de l'enquête publique;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 10 février 2006 ; VU

l'avis du conseil municipal de Nogent-sur-Seine en date du 2 février 2006 ;

VU l'avis de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aube en date du 22 décembre 2005 ;

VU l'avis de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Aube en date du 5 janvier 2006 ;

VU l'avis de la brigade départementale de l'Aube du Conseil Supérieur de la Pêche en date du 7 février 2006 ;

VU l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne en date du 24 mars 2006 ;

VU l'avis du service gestionnaire du domaine public fluvial (Voies Navigables de France) en date du 5 décembre 2005 ;

VU le rapport du service navigation de la Seine en date du 27 mars 2006;

VU l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 12 avril 2006;

CONSIDERANT la date d'échéance du 31 décembre 1998 qui s'impose à la commune de Nogent-sur-Seine pour disposer d'un traitement plus rigoureux de l'azote et du phosphore, cette date d'échéance ne pouvant donner lieu à aucune dérogation;

CONSIDERANT que, par suite des retards accumulés, la commune de Nogent-sur-Seine n'est pas en mesure de respecter l'échéance du 31 décembre 1998 pour disposer d'un traitement plus rigoureux de l'azote et du phosphore;

CONSIDERANT la nécessité d'imposer à la commune de Nogent-sur-Seine un échéancier de réalisation des travaux afin que ces derniers soient réalisés dans les meilleurs délais;

CONSIDERANT que le projet d'arrêté a été porté à la connaissance du pétitionnaire et qu'il n'a formulé aucune observation sur sa teneur,

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Aube;

#### ARRETE

#### ARTICLE 1: OBJET DE L'AUTORISATION.

La commune de Nogent-sur-Seine (ci-après désignée « le pétitionnaire ») est autorisée:

. Dans les conditions fixées par la réglementation nationale en vigueur, et en particulier les dispositions des arrêtés du 22 décembre 1994 visés ci-dessus,

. Conformément aux éléments techniques figurant dans le dossier de demande d'autorisation et les pièces annexes ainsi que dans les compléments au dossier fournis, en tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions du présent arrêté,

. Dans les conditions fixées par les dispositions particulières du présent arrêté,

- à exploiter dès que possible et au plus tard le 31 mars 2008 la nouvelle station d'épuration de Nogent-sur-Seine de capacité de 12 850 équivalents habitants;
  - à exploiter la station d'épuration actuelle de Nogent-sur-Seine jusqu'à la mise en service de la nouvelle station d'épuration.

Le pétitionnaire est chargé de collecter et de traiter les effluents de la commune de Nogent-sur-Seine.

La présente autorisation porte sur les rubriques suivantes:

- 2.1.1.: «A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'a tributaire du débit affecté prévu par l'article 15 de la loi sur l'eau, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque que le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine et la Loire, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m<sup>3</sup>/h », pour la phase chantier,

- 2.2.0.-20 : «Rejet dans les eaux superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, la capacité totale de rejet étant supérieure à 2 000 m<sup>3</sup>/j ou à 5 % du débit mais inférieure à 10 000 m<sup>3</sup>/j et à 25 % du débit », pour la phase chantier,

- 2.5.4.-10: «Installations ouvrages, digues ou remblais, d'une hauteur maximale supérieure à 0,5 m au dessus du niveau du terrain naturel dans le lit majeur d'un cours d'eau, la surface soustraite étant supérieure ou égale à 1 000 m<sup>2</sup> »,

- 5.1.0.-10: «Station d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant supérieur ou égale à 120 kg de demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO<sub>5</sub>)»,

Le système d'assainissement autorisé par le présent arrêté est composé du « système de collecte » et du « système de traitement ».

## TITRE 1 - SYSTEME DE COLLECTE

### ARTICLE 2 : DISPOSITIONS TECHNIQUES IMPOSEES AUX OUVRAGES DE COLLECTE DU RESEAU D'EAUX USEES.

#### 2-1. Prescriptions générales :

Le pétitionnaire doit prendre toutes les dispositions dans la conception et l'exploitation de son réseau de collecte afin d'éviter le rejet d'eaux brutes au milieu naturel.

Les canalisations de collecte doivent être convenablement entretenues et faire l'objet d'examens périodiques appropriés permettant de s'assurer de leur bon état.

Le pétitionnaire tient à disposition des personnes mandatées pour les contrôles un plan d'ensemble permettant de reconnaître, sur un seul document, l'ossature générale du réseau avec les ouvrages spéciaux de quelque importance. Sur ce plan, doivent figurer le cas échéant les secteurs de collecte, les points de branchement, regards, postes de relevage, déversoirs d'orage, vannes manuelles et automatiques, postes de mesure. Ce plan doit être mis régulièrement à jour, notamment après chaque modification notable, et daté.

### 2-2. Branchements sur le réseau de collecte:

Il est interdit d'introduire dans les ouvrages de transport d'effluents:

- a) directement ou par l'intermédiaire de canalisations d'immeubles, toute matière solide liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause, soit d'un danger pour le personnel d'exploitation ou pour les habitants des immeubles raccordés au système de collecte, soit d'une dégradation des ouvrages d'assainissement et de traitement, soit d'une gêne dans leur fonctionnement;
- b) des déchets solides, y compris après broyage;
- c) des eaux de sources ou des eaux souterraines, y compris lorsqu'elles ont été utilisées dans des installations de traitement thermique ou des installations de climatisation;
- d) des eaux de vidange des bassins de natation.

En cas d'impossibilité, le maître d'ouvrage pourra obtenir, sur demande adressée au préfet, des dérogations aux b, c et d de l'alinéa précédent, après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

### 2-3. Raccordement d'effluents non domestiques:

Tous les raccordements d'eaux usées non domestiques sur le réseau public d'assainissement doivent faire l'objet d'autorisations délivrées par le maître d'ouvrage de ce réseau. Ces autorisations seront notamment subordonnées, pour les établissements raccordés au système d'assainissement qui rejettent plus de une tonne par jour de DCO dans celui-ci ou lorsque la nature des activités exercées est susceptible de conduire à des rejets de substances dangereuses pour le système de traitement, à l'installation d'un point de mesure, conformément à l'annexe 2 de l'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.2224-8 et L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Ces autorisations doivent être communiquées au service chargé de la police de l'eau.

Les autorisations susvisées devront mentionner les flux de substances polluantes admissibles sur le réseau et préciser que les effluents non domestiques collectés ne doivent pas contenir:

- des produits susceptibles de dégager, directement ou indirectement après mélange avec d'autres effluents, des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables,
- des substances nuisant au fonctionnement du système de traitement et à la dévolution finale des boues produites, quelque soit la filière d'élimination (valorisation agricole, incinération, ...)
- des matières et produits susceptibles de nuire à la conservation des ouvrages.

### 2-4. Taux de collecte et taux de raccordement:

Le taux de collecte annuel minimum (exprimé en DB05) est fixé à 85%. Le

taux de raccordement minimum est fixé à 90%.

### 2-5. Lutte contre le ruissellement:

Les eaux pluviales des nouvelles zones imperméabilisées ou réaménagées seront dans la mesure du possible rejetées directement dans le milieu naturel ou par l'intermédiaire d'un réseau pluvial strict. Dans le cas où ces urbanisations nouvelles rejoindraient un réseau unitaire, le débit induit

par le ruissellement devra si possible être limité à 2 litres par seconde par hectare. En cas d'impossibilité dûment justifié, on devra limiter ce débit au débit de ruissellement du terrain avant imperméabilisation. Les zonages du ruissellement prévus à l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, à établir par les communes et leur groupement, pourront instaurer d'autres règles qui pourront se substituer si elles apparaissent plus pertinentes.

## TITRE II – SYSTEME DE TRAITEMENT

Au plus tard trois mois après la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Nogent-sur-Seine, et en tout état de cause le 31 mars 2008, le système d'assainissement doit respecter les prescriptions des articles 3, 4, 6 et 7.

### ARTICLE 3: DEBIT ET CHARGES DE REFERENCE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT.

Les volume et charges de référence de la station d'épuration, englobant les eaux excédentaires de temps de pluie, sont les suivants:

Paramètres	Valeurs de référence
Débit journalier	1 988 m <sup>3</sup> /j
0805 nd	769 j
DCO nd	1 663 kg,j
MES	850 kg/j
NTK	166 kg/j
P total	38 kg/j

Tant que le débit ou les charges de référence du système de traitement ne sont pas dépassés en raison de très fortes pluies ou autre événement exceptionnel, les eaux acheminées à celui-ci doivent être traitées en respectant les valeurs limites de rejet figurant dans l'article 4 ci-après.

En cas de très forte pluie ou autre événement exceptionnel entraînant un dépassement de ces valeurs de référence, l'exploitant de la station d'épuration s'efforcera de réduire au mieux les flux polluants rejetés, en veillant que le flux de pollution retiré ne soit pas inférieur à celui retiré dans les conditions de référence. Le caractère exceptionnel de ces dépassements devra être justifié par écrit auprès du service chargé de la police de l'eau.

Le débit de pointe horaire est de 211 m<sup>3</sup>/h.

### ARTICLE 4: VALEURS LIMITES DE REJET.

#### 4-1. Conditions spécifiques relatives au traitement des effluents:

Le système de traitement doit permettre d'assurer le traitement des effluents en respectant les conditions suivantes:

Sur des échantillons moyens journaliers prélevés proportionnellement au débit, les valeurs limites en rendement ou en concentration suivantes doivent être respectées 95% du temps sans toutefois ne jamais dépasser les valeurs réductrices figurant dans le tableau ci-après:

Polluant ou indicateur	Valeur limite en concentration	Valeur limite en rendement	Valeurs réductrices en concentration ou
DB05 nd	25 mg/l	93%	50 mg/l
DCO nd	90 mg/l	89%	180 mg/l
MES	30 mg/l	93%	75 mg/l
NTK	10 Nmg/l (*)	80%	15 Nmg/l
NGL	18 Nmg/l (*)	70%	20 Nmg/l
P total	2 Pmg/l	80%	4 Pmg/l

(\*) valeurs applicables lorsque la température de l'effluent dans l'étage biologique concerné est supérieure à 12°C

Dans les mêmes conditions de prélèvement et d'analyse, les valeurs limites en concentration ou en rendement moyens annuels sont fixées comme suit:

Polluant	Valeur limite en concentration	Valeur limite en rendement
NTK	8 Nmg/l (*)	85 %
NGL	15 Nmg/l (*)	75 %
P total	1,5 Pmg/l	85 %

(\*) valeurs applicables lorsque la température de l'effluent dans l'étage biologique concerné est supérieure à 12°C

#### 4.2. Prescriptions générales de rejet des effluents:

La température instantanée doit être inférieure à 25° C. Le

pH doit être compris entre 6 et 8,5.

La couleur de l'effluent ne doit pas entraîner une modification de couleur du milieu récepteur supérieure à 100 mg/Pt/l.

Le rejet ne doit pas contenir de substances quelconques dont l'action ou les réactions, après mélange partiel avec les eaux réceptrices à 50 mètres en aval du point de rejet, entraînent la destruction du poisson ou nuisent à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire, ou présentent un caractère létal à l'égard de la faune benthique.

L'effluent ne doit dégager aucune odeur putride ou ammoniacale avant ou après cinq jours d'incubation à 20° C.

#### ARTICLE 5: DISPOSITIONS TRANSITOIRES - STATION D'EPURATION ACTUELLE DE NOGENT-SUR-SEINE.

Le système de traitement actuel de Nogent-sur-Seine est autorisé dans les conditions suivantes jusqu'à la mise en service de la nouvelle station d'épuration.

### 5-1. Débits et charges de référence des ouvrages de traitement:

Le débit et la charge de référence de la station d'épuration actuelle de Nogent-sur-Seine sont les suivants:

Paramètres	Valeurs de référence
Débit journalier	1 300 m <sup>3</sup> /j
DBO5 nd	600 kg/j

Tant que le débit et la charge de référence du système de traitement ne sont pas dépassés en raison de fortes pluies ou autre événement exceptionnel, les eaux acheminées à celui-ci doivent être traitées en respectant les valeurs limites de rejet figurant dans l'article 6-2 ci-après.

En cas de forte pluie ou autre événement exceptionnel entraînant un dépassement de ces valeurs de référence, l'exploitant de la station d'épuration s'efforcera de réduire au mieux les flux polluants rejetés, en veillant à ce que le flux de pollution retiré ne soit pas inférieur à celui retiré dans les conditions de référence. Le caractère exceptionnel de ces dépassements devra être justifié par écrit auprès du service chargé de la police de l'eau.

### 5.2. Valeurs limites de rejet :

Le système de traitement doit permettre d'assurer le traitement des effluents en respectant les conditions suivantes:

Sur des échantillons moyens journaliers prélevés proportionnellement au débit, les valeurs limites en rendement ou en concentration suivantes doivent être respectées sur 95% du temps, sans toutefois ne jamais dépasser les valeurs réductrices figurant dans le tableau ci-après:

Polluant	Valeur limite en concentration	Valeur limite en rendement	Valeur réductrice
DBO5 nd	25 mg/l	90%	50 mg/l
DCO nd	90 mg/l	75%	180 mg/l
ES	30 mg/l	90%	75 mg/l

### 5-3. Prescriptions générales de rejet des effluents:

Les prescriptions énoncées à l'article 5.2. ci-dessus s'appliquent aux rejets actuels.

## ARTICLE 6: LUTTE CONTRE LES NUISANCES.

### 6.1. Nuisances sonores:

Le niveau de bruit généré par la station d'épuration en limite d'enceinte sera régi par les dispositions du décret n° 95-408 du 18 avril 1995.

Ce décret définit une émergence acceptable de 5 dBA en période diurne (7 à 22 heures) et 3 dBA en période nocturne. L'émergence est augmentée (de 1 à 9 dBA) en fonction de la durée de l'émission sonore (de 30 secondes à 8 heures).

#### 6.2. Nuisances olfactives:

Toutes les dispositions devront être prises afin que la nouvelle station d'épuration de Nogent sur Seine n'occasionne pas de nuisances olfactives.

#### ARTICLE 7 : DISPOSITIONS TECHNIQUES IMPOSEES A L'OUVRAGE DE REJET DE LA STATION D'EPURATION DANS LE MILIEU NATUREL.

##### Description générale du point de rejet dans la Seine des eaux traitées sur le site de l'actuelle et de la nouvelle station d'épuration de Nogent-sur-Seine :

L'ouvrage de rejet est aménagé de manière à réduire au minimum la perturbation apportée par le déversement au milieu récepteur aux abords du point de rejet, compte tenu des utilisations de l'eau à proximité immédiate de celui-ci.

L'ouvrage ne fait pas saillie en rivière, n'entrave pas l'écoulement des eaux, et ne retient pas de corps flottants.

Le rejet de la station d'épuration aboutit dans la Seine, en rive gauche de la rivière.

Coordonnées Lambert II étendu de l'exutoire:

X = ) à préciser au service chargé de la police de l'eau sous un mois à compter de la

y = ) notification du présent arrêté

#### ARTICLE 8 : ENTRETIEN DES OUVRAGES.

Le pétitionnaire doit constamment maintenir en bon état et à ses frais exclusifs les terrains occupés ainsi que l'ouvrage de rejet, qui doit toujours être conforme aux conditions de l'autorisation.

Pour tous travaux prévisibles nécessitant l'arrêt ou la réduction des performances de la station ou le rejet d'eaux brutes au milieu naturel, le pétitionnaire intégrera ceux-ci dans un programme annuel de chômage qu'il communiquera au service chargé de la police de l'eau, ou bien prendra avis auprès de ce service au moins un mois avant les opérations. Il précisera la période retenue et les dispositions qu'il compte mettre en œuvre pour réduire l'impact du rejet sur le milieu récepteur.

Tous les travaux ou incidents imprévisibles se traduisant par une baisse des performances du système d'assainissement et d'épuration ou par un rejet d'eaux brutes au milieu naturel devront être signalés immédiatement au service chargé de la police de l'eau.

ARTICLE 9: DISPOSITIONS TECHNIQUES IMPOSEES AU TRAITEMENT ET A LA DESTINATION DES DECHETS ET DES BOUES RESIDUAIRES.

Le pétitionnaire doit prendre toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets (refus de dégrillage, sables, graisses ...) et des boues résiduaires produites.

Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés, doivent être éliminés dans des installations réglementées à cet effet dans des conditions permettant d'assurer la protection de l'environnement.

La filière retenue pour le traitement des boues issues du traitement des eaux usées sur la nouvelle station d'épuration comporte une déshydratation (par centrifugeuse). Les boues déshydratées seront ensuite, soit stockées 10 mois sur le site de la station d'épuration avant épandage en agriculture, soit dirigées sur une plate-forme de compostage sur le site de la station d'épuration (l'une de ces deux destinations choisie devra être précisée au service chargé de la police de l'eau dès que possible). La filière alternative à l'épandage des boues est l'évacuation en décharge autorisée après chaulage.

La nouvelle station d'épuration est équipée d'une installation permettant de réceptionner et de traiter les matières de vidange.

### TITRE III - SURVEILLANCE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

ARTICLE 10: PRINCIPES.

Le pétitionnaire et son ou ses exploitants réalisent une autosurveillance du système d'assainissement, dans les conditions et selon les modalités techniques minimales figurant dans la réglementation nationale (arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées), auxquelles s'ajoutent les prescriptions particulières figurant à l'article suivant du présent arrêté.

Le dispositif de surveillance mis en place devra recevoir l'approbation du service chargé de la police de l'eau. Le contrôle de la pertinence du dispositif peut être confié à un organisme indépendant, choisi en accord avec le pétitionnaire.

Les modalités pratiques de la surveillance et de la transmission des données sont décrites dans le manuel d'autosurveillance du système d'assainissement, lequel sera approuvé par le service de police de l'eau et l'agence de l'eau.

Le manuel d'autosurveillance ainsi que les tableaux mensuels s'appuieront sur la circulaire du 6 novembre 2000 relative à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.

## ARTICLE 11: PRESCRIPTIONS PARTICULIERES SUR L'AUTOSURVEILLANCE.

Le pétitionnaire doit prévoir les dispositions nécessaires pour la mesure des charges hydrauliques et polluantes par le ou les exploitants du système d'assainissement.

### 11-1. Surveillance du système de collecte des eaux usées:

Le pétitionnaire réalisera:

- la vérification de la qualité des branchements particuliers: il réalise chaque année un bilan du taux de raccordement et du taux de collecte;
- l'évaluation de la quantité annuelle des sous-produits de curage et de décantation de réseau (matières sèches) ;
- la surveillance des établissements raccordés rejetant plus de une tonne par jour de Dca ou rejetant des substances dangereuses pour le système de traitement.

### 11-2. Surveillance du système de traitement:

L'autosurveillance doit être assurée grâce à des préleveurs automatiques d'échantillons et des débitmètres- enregistreurs.

Les échantillons doivent être proportionnels au débit sur une période de 24 heures consécutives.

Ainsi, des points de mesures et de prélèvement doivent être aménagés:

- En entrée de la station:
  - . sur le tracé de la canalisation d'amenée des effluents aux installations de traitement.
- En sortie de site:
  - . sur le tracé de la canalisation de rejet en un point représentatif des effluents déversés au milieu naturel.
  - . sur le ou les by-pass vers le milieu naturel, le cas échéant.

Ces points doivent être implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime de l'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ils doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité.

L'accès aux points de mesure ou de prélèvement doit être aménagé, notamment pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

L'exploitant doit permettre, en permanence, aux personnes mandatées pour l'exécution des mesures et prélèvements d'accéder aux dispositifs de mesure et de prélèvements.

ARTICLE 12 : FREQUENCE DES MESURES SUR LA STATION D'EPURATION.

Le pétitionnaire (ou son exploitant) réalise, sur la station d'épuration actuelle et sur la nouvelle station d'épuration dès sa mise en service, sur l'ensemble des entrées et sorties du système de traitement (y compris le ou les by-pass) les mesures suivantes:

<u>PARAMETRES</u>	<u>NOMBRE D'ANALYSES PAR AN</u>
DCO (NFT90J01)	24
OB05 (NFT90J03)	12
MES (NFT90105)	24
NTK (NFT90110)	12
NGL	12
NH4+ (NFT90015)	12
N02- (NFT90013)	12
N03- (NFT90012)	12
P total (NFT90023)	12
DEBIT	365 en continu
TEMPERATURE (en sortie de l'étage biologique)	365 en continu
BOUES (Quantité et Matières sèches)	24

Si des mesures en continu sont effectuées sur certains autres paramètres (phosphates, turbidité, etc.), les résultats devront aussi être transmis au service chargé de la police de l'eau.

Le planning annuel des prélèvements est établi par le pétitionnaire ou l'exploitant. Les dates choisies doivent permettre une bonne représentativité des mesures en tenant compte de la variabilité des effluents. Le planning doit être envoyé par l'exploitant pour acceptation au début de chaque année au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau.

Les règles de choix des dates de prélèvement figurent dans le manuel d'autosurveillance.

Pour assurer la qualité des résultats, et si les échantillons de l'autosurveillance ne sont pas habituellement analysés selon une méthode normalisée, les résultats d'analyse feront l'objet de comparaisons avec ceux d'un laboratoire agréé.

L'exploitant tient à la disposition du service chargé de la police de l'eau le double des échantillons de l'autosurveillance, qu'il doit obligatoirement garder au froid pendant 24 heures.

ARTICLE 13: TRANSMISSION DES RESULTATS D'AUTOSURVEILLANCE.

Les résultats de l'autosurveillance du système de traitement sont transmis chaque mois au service chargé de la police de l'eau. Ils intègrent:

- les débits journaliers,
- les flux en entrée et en sortie de station par paramètre,
- les concentrations en entrée et en sortie de station par paramètre,

- les rendements du système de traitement calculés à partir des flux en entrée et en sortie de station et prenant en compte les surverses éventuelles,
- les résultats de l'autosurveillance imposée aux industriels raccordés aux réseaux d'eaux usées de l'agglomération (le cas échéant).

Un rapport annuel est transmis à la fin de chaque année justifiant la qualité et la fiabilité de la surveillance mise en place. Il intègre notamment, sous forme de tableaux récapitulatifs, les performances des ouvrages d'épuration et les bilans des flux de polluants traités et rejetés. Le bilan devra faire apparaître les flux des effluents industriels collectés.

#### ARTICLE 14: CONFORMITE DES RESULTATS D'AUTOSURVEILLANCE.

La conformité des résultats du traitement épuratoire est appréciée par le service chargé de la police de l'eau en application des règles de tolérance fixées à l'Annexe II de l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.

En cas de non-respect des prescriptions des articles 4 et 5 ci-dessus, la non-conformité ne pourra être relevée que si l'exploitant démontre que le système de traitement était «hors conditions normales d'exploitation» sur la période considérée.

Ne pourront être considérées comme «hors conditions normales d'exploitation» que les situations suivantes:

- Pluies entraînant un débit et/ou un flux polluant arrivant à la station supérieur aux valeurs de référence indiquées aux articles 3 et 5.
- Opérations programmées de maintenance réalisées dans les conditions prévues aux articles 9 et 10 de l'arrêté du 22 décembre 1994 «prescriptions techniques », préalablement portées à la connaissance du service chargé de la police de l'eau conformément à l'article 8 du présent arrêté.
- Circonstances exceptionnelles extérieures au système d'assainissement (autres que les pluies mentionnées ci-dessus) : gel intense, inondation, séisme, panne de secteur, rejet accidentel dans le réseau de substances toxiques, acte de malveillance....

A l'exception de ces situations, les problèmes de fonctionnement de la station d'épuration causés par des pannes ou des défaillances de leurs éléments mécaniques ou toute autre défaillance propre à l'exploitation, même involontaires et imprévisibles, ne peuvent être considérées comme des situations «hors conditions normales d'exploitation» au sens de l'article 30 de l'arrêté du 22 décembre 1994.

#### ARTICLE 15: VALIDATION DES DONNEES DE L'AUTOSURVEILLANCE.

Le service chargé de la police de l'eau s'assure par des visites périodiques de la bonne représentativité des données fournies.

**ARTICLE 16 : CONTROLES INOPINES.**

Le service chargé de la police de l'eau peut procéder à des contrôles inopinés, dans le but de vérifier, par des mesures et des analyses, le respect des prescriptions figurant dans le présent arrêté, ainsi que la validité de l'autosurveillance.

Le nombre des contrôles inopinés pourra être de 2 fois par an renouvelables en cas d'infraction constatée. Le coût des mesures et des analyses est mis à la charge du pétitionnaire ou de l'exploitant de la station d'épuration.

Un double des échantillons recueillis par le service chargé de la police de l'eau pendant le contrôle inopiné est remis à l'exploitant s'il en exprime la demande lors du contrôle.

**TITRE IV - PRESCRIPTIONS GENERALES****ARTICLE 17 : HYDRAULIQUE - INONDATIONS.**

La suppression de volumes de stockage des eaux de crue due à la réalisation de la nouvelle station d'épuration de Nogent-sur-Seine en zone inondable devra être intégralement compensée.

Les plans de récolement des ouvrages réalisés en zone inondable (remblais,...) et des travaux exécutés en vue de compenser la perte des volumes de stockage des eaux de crues devront être adressés au service chargé de la police de l'eau.

**ARTICLE 18 : MODALITES D'OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC.**

Le pétitionnaire s'acquittera auprès de Voies Navigables de France, gestionnaire du domaine public fluvial, des formalités relatives à l'occupation du domaine et se conformera aux prescriptions afférentes.

**ARTICLE 19 : DUREE DE L'AUTORISATION.**

La présente autorisation est accordée pour une durée de quinze (15) ans à compter de la notification du présent arrêté.

**ARTICLE 20 : RENOUELEMENT EVENTUEL DE L'AUTORISATION.**

Si le pétitionnaire désire obtenir le renouvellement de son autorisation, il devra, dans un délai d'un an au plus et de six mois au moins avant la date d'expiration du délai d'autorisation fixé à l'article 19 du présent arrêté, en faire la demande par écrit, au préfet, en indiquant la durée pour laquelle il désire que l'autorisation soit renouvelée.

#### ARTICLE 21 : CARACTERE DE L'AUTORISATION

Lorsque le bénéficiaire de l'autorisation ou de la déclaration est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de demande d'autorisation, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet, dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou des aménagements ou le début de l'exercice de son activité.

Cette déclaration doit mentionner, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénom et domicile du nouveau bénéficiaire et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Il est donné acte de cette déclaration.

La cessation définitive ou pour une période supérieure à deux ans de l'installation, doit faire l'objet d'une déclaration par l'exploitant ou à défaut par le propriétaire auprès du préfet, dans le mois qui suit la cessation définitive, l'expiration du délai de deux ans ou le changement d'affectation. Il est donné acte de cette déclaration.

Tout incident ou accident intéressant l'ouvrage entrant dans le champ d'application du décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié et de nature à porter atteinte à l'un des éléments énumérés à l'article L.211-1 du code de l'environnement doit être déclaré dans les meilleurs délais au service chargé de la police de l'eau.

Toute modification du système d'assainissement de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, devront faire l'objet d'une information préalable du préfet. Il s'agira en particulier des travaux modificatifs sur les ouvrages de traitement et les ouvrages de surverse, des extensions de réseau, et du raccordement de nouveaux usagers non domestiques de taille importante.

Le préfet peut décider que la remise en service d'un ouvrage, d'une installation, d'un aménagement momentanément hors d'usage pour une raison accidentelle, sera subordonnée, selon le cas, à une nouvelle autorisation, si la remise en service entraîne des modifications de l'ouvrage, de l'installation, de l'aménagement ou des modifications de son fonctionnement ou de son exploitation, ou si l'accident est révélateur de risques insuffisamment pris en compte initialement.

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

Si, à quelque époque que ce soit, l'administration décidait dans un but d'intérêt général, de l'industrie ou de la salubrité publique, de modifier d'une manière temporaire ou définitive les conditions de fonctionnement fixées par le présent arrêté, le pétitionnaire ne pourrait demander aucune justification ni réclamer aucune indemnité.

Toutefois, si ces dispositions venaient à modifier substantiellement les conditions de l'autorisation, elles ne pourraient être décidées qu'après l'accomplissement de formalités semblables à celles qui ont précédé le présent arrêté.

#### ARTICLE 22: RESERVE DES DROITS DES TIERS.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 23 : DELAIS ET VOIES DE RECOURS.

La présente décision peut être déférée à la juridiction administrative par le pétitionnaire dans un délai de deux mois à compter du jour où lesdits actes lui ont été notifiés, et par les tiers, les personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements dans un délai de quatre ans à compter de la publication ou de l'affichage desdits actes.

ARTICLE 24: NOTIFICATION, PUBLICATION ET EXECUTION.

- M. le Secrétaire Général de la Préfecture,
- M. le Sous-Préfet de Nogent-sur-Seine,
- Mme le Chef du Service Navigation de la Seine,
- M. le Maire de Nogent-sur-Seine,

Sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au bénéficiaire (un extrait de l'arrêté sera affiché pendant une durée minimale d'un mois à la mairie de Nogent-sur-Seine et procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par le maire), publié au recueil des actes administratifs de la préfecture, et un avis sera inséré par les soins du préfet et aux frais du pétitionnaire dans deux journaux locaux et dont copie sera adressée à:

- M. le Maire du Mériot,
- M. le Maire de La Motte-Tilly,
- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt (MISE),
- M. le Président du Conseil Général de l'Aube - service de l'aménagement rural et de l'environnement (SA TESE),
- M. le Directeur de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
- M. le Chef de la brigade départementale du Conseil Supérieur de la Pêche

Troyes, le 05 MAI 2006

Pour le Préfet  
Le Secrétaire Général,

Charles MOREAU

**ANNEXE 4 : EXEMPLE PLANNING AUTOSURVEILLANCE**

<b>STEP DE NOGENT SUR SEINE</b>				
<b>Mois</b>	<b>Date</b>	<b>Bilan</b>	<b>Boues</b>	<b>MDV</b>
Janvier	Lundi 7 janvier 2019	Bilan Complet	X	X
	Mardi 22 janvier 2019	Bilan Simple		
Février	Mercredi 6 fevrier 2019	Bilan Simple		
	Jeudi 14 février 2019	Bilan Complet		
Mars	Dimanche 10 mars 2019	Bilan Complet		
	Lundi 25 mars 2019	Bilan Simple		
Avril	Mardi 2 Avril 2019	Bilan Simple		
	Mercredi 17 Avril 2019	Bilan Complet	X	X
Mai	Jeudi 16 Mai 2019	Bilan Complet		
	Dimanche 26 Mai 2019	Bilan Simple		
Juin	Lundi 3 Juin 2019	Bilan Simple		
	Mardi 18 Juin 2019	Bilan Complet		
Juillet	Mercredi 10 Juillet 2019	Bilan Complet		
	Jeudi 25 Juillet 2019	Bilan Simple		
Août	Dimanche 4 Aout 2019	Bilan Simple		
	Lundi 19 Aout 2019	Bilan Complet	X	X
Septembre	Mardi 10 Septembre 2019	Bilan Complet		
	Mercredi 25 Septembre 2019	Bilan Simple		
Octobre	Jeudi 10 Octobre 2019	Bilan Simple		
	Dimanche 27 Octobre 2019	Bilan Complet		
Novembre	Lundi 4 Novembre 2019	Bilan Complet		
	Mardi 19 Novembre 2019	Bilan Simple		
Décembre	Mercredi 4 Décembre 2019	Bilan Simple	X	X
	Jeudi 19 Décembre 2019	Bilan Complet		

## ANNEXE 5 : DESCRIPTIF DES CANAUX VENTURI (COURBE Hauteur/Débit)

### Plan d'encombrement

Type	Débit minimum (m <sup>3</sup> /h)	Débit nominal (m <sup>3</sup> /h)	Débit maximum (m <sup>3</sup> /h)	B (mm)	b (mm)	C (mm)	D (mm)	J (mm)	L (mm)	LT (mm)	LA (mm)	H7 (mm)	Poids (mm)
415	5,2	30	42,5	150	75	200	225	100	300	625	250	250	3
425	8,6	90	130,3	250	125	300	375	166	450	900	360	350	6
430	13,6	180	322,2	400	200	400	600	266	600	1466	500	450	13
440	18,9	220	393,6	400	267	625	400	176	810	1366	500	675	16
450	23	1080	1316,9	500	333	700	500	221	1050	1771	600	750	32
480	32,9	1476	2210	800	480	800	960	423	900	2283	900	880	92

\*Cotes d'encombrement spécifiées avec une tolérance de construction de  $\pm 1\%$ .

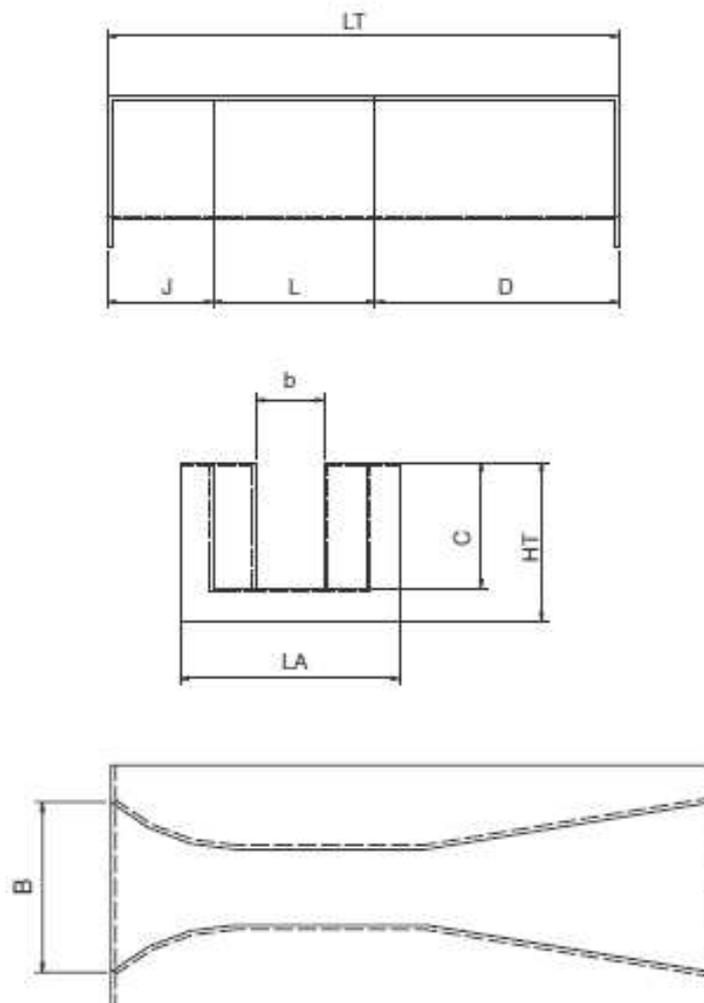


Fig. 2

### Réglettes graduées

Réalisées en dilophane jaune avec écriture noire. Les hauteurs sont en standard affichées par pas de 50 mm. Le débit correspondant est indiqué en m<sup>3</sup>/h.



Fig. 3  
Exemple de réglotte HQI 415

#### Venturi ISO type 415

Dimension Lxh = 50x220

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	5,2	1,44
100	14,9	4,14
150	27,5	7,64
155	28,9	8,03
158,93	30	8,33
165	31,8	8,83
200	42,5	11,81

#### Venturi ISO type 425

Dimension Lxh = 50x320

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	8,6	2,39
100	24,7	6,88
150	45,8	12,72
200	70,7	19,64
234,1	90	25,00
250	99	27,50
300	130,3	36,19

#### Venturi ISO type 430

Dimension Lxh = 50x420

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	13,6	3,78
100	39,5	10,97
150	73,2	20,33
200	113,1	31,42
250	158,6	44,06
271,31	180	50,00
300	208,8	58,00
350	283,5	78,19
400	322,2	89,50

#### Venturi ISO type 440

Dimension Lxh = 50x620

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	18,9	5,25
100	55,4	15,39
150	103,1	28,64
200	159,8	44,39
250	224,1	62,25
300	295,3	82,03
350	372,8	103,56
400	458	126,67
450	544,7	151,31
500	638,5	177,36
541,33	720	200,00
555	747,2	207,55
600	840,3	233,42

#### Venturi ISO type 450

Dimension Lxh = 50x720

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	23	6,39
100	68,3	18,97
150	127,6	35,44
200	198	55,00
250	278,1	77,25
300	368,7	101,86
350	463,1	128,64
400	568,8	157,44
450	677,2	188,11
500	794	220,56
550	916,8	254,67
590	1019,3	283,14
612,9	1080	300,00
650	1179,5	327,64
700	1318,9	366,36

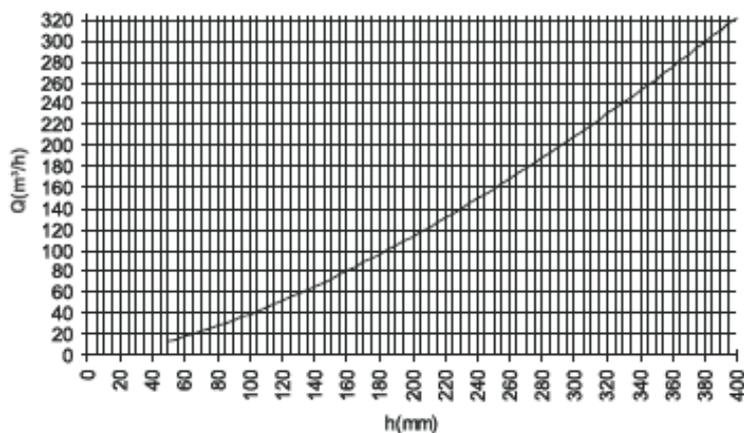
#### Venturi ISO type 480

Dimension Lxh =

h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	Q(l/s)
50	32,9	9,1
100	97,1	27
150	180,8	50,2
200	280,3	77,9
250	393,4	109,3
300	518,5	144
350	654,7	181,9
400	801	222,5
450	958,9	265,8
500	1121,8	311,6
550	1295,1	359,8
600	1476,6	410,2
650	1665,8	462,7
700	1862,5	517,4

Courbe étalonnage canal Venturi amont :

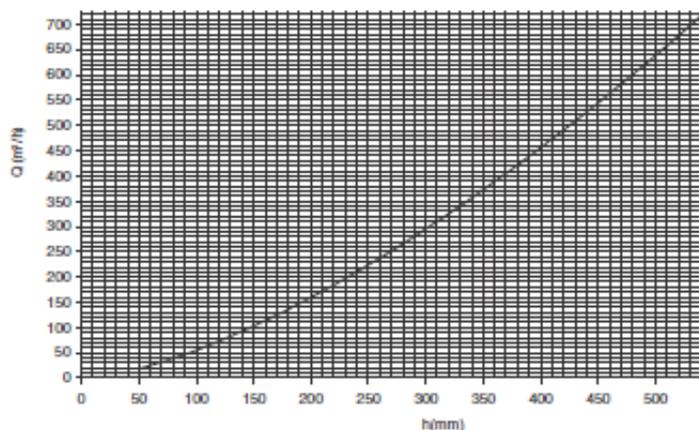
Venturi ISO 430



h(mm)	Q(m³/h)	h(mm)	Q(m³/h)	h(mm)	Q(m³/h)
50	13,0	170	88,5	200	108,4
55	15,7	175	92,4	205	203,0
60	18	180	96,5	300	208,8
65	20,4	185	100,6	305	214,1
70	22,8	190	104,7	310	219,4
75	25,4	195	108,9	315	224,8
80	28	200	113,1	320	230,2
85	30,8	205	117,5	325	235,6
90	33,6	210	121,8	330	241,1
95	36,5	215	126,2	335	246,6
100	39,5	220	130,7	340	252,2
105	42,5	225	135,2	345	257,8
110	45,6	230	139,8	350	263,5
115	48,8	235	144,4	355	269,2
120	52,1	240	149,1	360	274,9
125	55,5	245	153,8	365	280,7
130	58,9	250	158,6	370	286,5
135	62,3	255	163,4	375	292,4
140	65,9	260	168,2	380	298,2
145	69,5	265	173,2	385	304,2
150	73,2	270	178,1	390	310,2
155	76,9	275	183,1	395	316,2
160	80,7	280	188,2	400	322,2
165	84,5	285	193,3		

Courbe d'étalonnage canal Venturi aval :

Venturi ISO 440



h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)	h(mm)	Q(m <sup>3</sup> /h)
50	18,0	220	184,0	300	438,0
55	21,0	225	191	305	447,4
60	25,1	230	197,5	400	450
65	28,5	235	204	405	464,7
70	32	240	210,6	410	473,3
75	35,6	245	217,3	415	482,1
80	39,3	250	224,1	420	490,9
85	43,2	255	230,9	425	499,7
90	47,1	260	237,8	430	508,6
95	51,2	265	244,8	435	517,5
100	55,4	270	251,8	440	526,5
105	59,8	275	258,9	445	535,6
110	64,2	280	266	450	544,7
115	68,7	285	273,2	455	553,9
120	73,3	290	280,5	460	563,1
125	78,1	295	287,9	465	572,3
130	82,9	300	295,3	470	581,6
135	87,8	305	302,8	475	591
140	92,8	310	310,3	480	600,4
145	97,9	315	317,9	485	609,8
150	103,1	320	325,6	490	619,3
155	108,4	325	333,3	495	628,9
160	113,8	330	341,1	500	638,5
165	119,2	335	348,9	505	648,1
170	124,8	340	356,8	510	657,8
175	130,4	345	364,7	515	667,6
180	136,1	350	372,8	52	677,4
185	141,9	355	380,8	525	687,2
190	147,8	360	389	530	697,1
195	153,7	365	397,1	535	707
200	159,8	370	405,4	540	717
205	165,9	375	413,7	542	720
210	172	380	422		
215	178,3	385	430,5		

## ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES SONDES A ULTRASONS



### Information technique

## Prosonic S

### FDU90/91/91F/92/93/95/96

Sondes à ultrasons pour une mesure continue

et sans contact de niveau et de débit ;

pour le raccordement aux transmetteurs FMU90 et FMU95



#### Domaines d'application

- Mesure de niveau continue et sans contact dans les liquides, pâtes, boues et les solides en vrac.
- Mesure de débit sur canal ouvert et déversoir
- Gamme de mesure max. :
  - FDU90 : 3 m (9.8 ft) dans les liquides, 1,2 m (3.9 ft) dans les solides
  - FDU91/FDU91F : 10 m (33 ft) dans les liquides, 5 m (16 ft) dans les solides
  - FDU92 : 20 m (66 ft) dans les liquides, 10 m (33 ft) dans les solides
  - FDU93 : 25 m (82 ft) dans les liquides, 15 m (49 ft) dans les solides
  - FDU95 : 45 m (148 ft) dans les solides
  - FDU96 : 70 m (230 ft) dans les solides
- Adaptées pour les zones explosibles

#### Principaux avantages

- Méthode de mesure sans contact et sans entretien
- Sonde de température intégrée pour la correction du temps de parcours. Mesure précise même en cas de changements de température
- Sondes de niveau FDU91/92 soudées hermétiquement, en PVDF. Résistance chimique élevée, aucun joint
- Reconnaissance automatique de la sonde raccordée au transmetteur FMU90 ; mise en service rapide
- Possibilité d'installation de la sonde jusqu'à 300 m (984 ft) du transmetteur
- Adaptées aux conditions ambiantes sévères grâce au montage séparé du transmetteur
- Faible formation de dépôt grâce à l'effet d'autonettoyage des sondes
- Chauffage intégré pour prévenir la formation de givre sur la sonde (en option) ; garantit une mesure fiable
- Résistantes aux intempéries et étanches à l'immersion (IP68)
- Certificats Ex poussières et Ex gaz (ATEX, FM, CSA)

T00396/14/FR/15.12  
71211061

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

## ANNEXE 14 : Certificat d'étalonnage du débitmètre à boue

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

## Etalonnage du débit avec ajustement

21-449514-4018023

3010892189

Référence de commande

FR-3005697530-10 / Endress+Hauser Flowtec AG

N° d'ordre/Fabricant

10W65-UC0A1AA0A4AA

N° commande

PROMAG 10 W DN65

Transmetteur/Capteur

M10C4519000

N° de série

-

N° de Tag

FCP-8.4

Banc d'étalonnage

16.5915 l/s (  $\pm 100\%$  )

Valeur finale d'étalonnage

Interface service

Signal de sortie étalonné

0.9830

Facteur d'étalonnage

0

Point zéro

15.7 °C

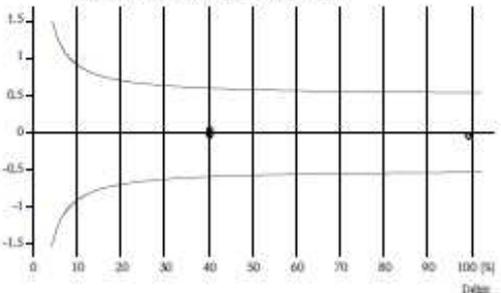
Température de l'eau

Débit (l/s)	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Durée (s)	V. théo. (l)	V. mesur. (l)	$\Delta$ d.m.* (%)	Sortie** (mA)
40.0	0.0280	30.1	100.251	100.170	-0.04	10.30
40.0	0.0313	30.1	100.280	100.300	0.04	10.40
90.2	10.400	30.1	404.824	404.592	-0.05	19.87
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

\*l.m.: de la mesure

\*\*Valeur calculée (4 - 20 mA)

Déviation de mesure % d.m.

Limite de tolérance:  $\pm 0.2\%$  d.m.\* à 50000 de zéro

Pour les données détaillées sur les spécifications des sorties signal de l'appareil à étalonner, se reporter à l'information technique (TI), chap. Précision de mesure.

Nous garantissons que les instruments de mesure utilisés sur nos bancs d'étalonnage sont rattachés aux étalons nationaux.

Endress+Hauser Flowtec exploite des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO/CEI 17025 sur ses sites de Reinach (CH), Cernay (FR), Greenwood (USA), Aurangabad (IN) et Suzhou (CN).

18.01.2017

Date d'étalonnage

Endress+Hauser Flowtec AG  
Rue de l'Europe 35 / Kågenstrasse 7  
F-68700 Cernay / CH-4153 Reinach



S. Schneider

Opérateur

Certifié selon  
ISO 9001

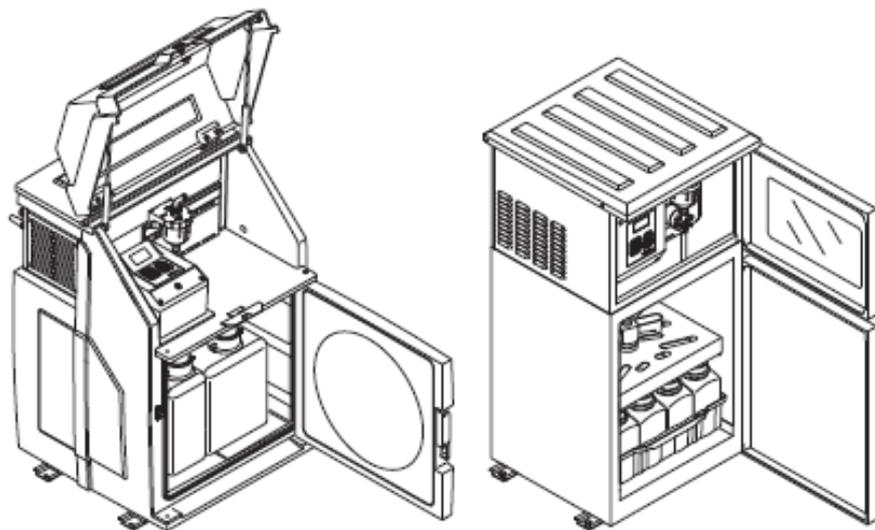
**ANNEXE 8 : DESCRIPTIF DES PRELEVEURS****LANGE** ©

DOC013.77.90205

**BÜHLER 3010, 3900, 4010–4410**

Manuel abrégé

1/2017, Edition 3



## ANNEXE 9 : LISTE DES FICHES EXISTANTES

LISTE DES FICHES EXISTANTES					
FICHE	VERSION	INTITULE	REDACTION	DATE DE CREATION	DATE DE MODIFICATION
<b>FICHES MODE OPERATOIRE FMO.XX.VX</b>					
FMO.01	V1	MODE OPERATOIRE DE CONTROLE DES PRELEVEURS PORTABLES	Maxime REBOURS	02/01/2017	18/03/2020
FMO.02	V3	CONTROLE DU DEBITMETRE TYPE VENTURI	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.03	V3	MODE OPERATOIRE DU CONTROLE DU DEBITMETRE ELECTROMAGNETIQUE	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.04	V2	MODE OPERATOIRE DU CONTRÔLE DE LA BALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.05	V2	MODE OPERATOIRE DU CONTRÔLE DE L'ETUVE	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.06	V2	MODE OPERATOIRE DU CONTRÔLE DE LA THERMOBALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.07	V4	PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE ET D'ACHEMINEMENT DES ECHANTILLONS D'EAUX USEES JUSQU'AU LABORATOIRE	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.08	V4	PROTOCOLE ECHANTILLONNAGE DES BOUES EN ENTREE DE CENTRIFUGEUSE (A6)	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.09	V2	JOURNAL EXPLOITATION	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.10	V5	TABLEAU SUIVI STATION EPURATION	Maxime REBOURS	02/01/2017	20/04/2018
FMO.11	V3	FICHE D ANALYSE	Maxime REBOURS	02/01/2017	03/05/2018
FMO.12	V5	PROTOCOLE D ANALYSE COMPARATIVE DES MATIERES SECHES	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.13	V2	PROTOCOLE DE CONTRÔLE SONDE US (BY PASS)	Maxime REBOURS	02/01/2017	01/12/2017
FMO.14	V3	GESTION DES APPORTS EXTERIEURS	Maxime REBOURS	27/11/2017	05/03/2018
FMO.15	V2	MODE OPERATOIRE DE CONTROLE DES PRELEVEURS	Maxime REBOURS	02/01/2017	18/05/2020
FMO.16	V1	PROTOCOLE ECHANTILLONNAGE PIEZOMETRE	Maxime REBOURS	29/04/2020	29/04/2020
FMO.17	V1	PROTOCOLE ECHANTILLONNAGE DES BOUES DANS UN SILO A BOUE (A6)	Maxime REBOURS	13/05/2020	13/05/2020
FMO.18	V1	PROTOCOLE DE CONTRÔLE DE DEBIT NOMINAL DE POMPE	Maxime REBOURS	13/05/2020	13/05/2020
FMO.19	V1	PROTOCOLE ECHANTILLONNAGE DES MATIERES DE VIDANGE	Maxime REBOURS	06/07/2020	06/07/2020
FMO.20	V1	PROTOCOLE ECHANTILLONNAGE DES BOUES DANS UN FILTRE PLANTE DE ROSEAUX (S6)	Maxime REBOURS	07/07/2020	07/07/2020
FMO.21	V1	PROTOCOLE DE CONTRÔLE DE SONDE PIEZOMETRIQUE	Maxime REBOURS	30/07/2020	30/07/2020
<b>FICHES DE CONTRÔLE FCO.XX.VX</b>					
FCO.01	V6	FICHE DE CONTROLE DES PRELEVEURS	Maxime REBOURS	02/01/2017	22/06/2018
FCO.02	V3	FICHE DE CONTROLE DES DEBITMETRES EQUIPES D'UNE SONDE US	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.03	V3	FICHE DE NON CONFORMITE	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.04	V2	FICHE DE VERIFICATION BALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.05	V2	FICHE DE VERIFICATION ETUVE	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.06	V2	FICHE DE VERIFICATION THERMOBALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.09	V3	FICHE DE CONTRÔLE DES ANALYSES COMPARATIVES DES MS	Maxime REBOURS	02/01/2017	04/12/2017
FCO.10	V2	FICHE DE VERIFICATION DES DEBITMETRES ELECTROMAGNETIQUES	Maxime REBOURS	13/11/2017	04/12/2017
FCO.11	V1	FICHE DE VERIFICATION DES SONDES PIEZOMETRIQUES	Maxime REBOURS	31/07/2020	31/07/2020
<b>FICHES DE VIE FV.XX.VX</b>					
FV.01	V2	FICHE DE VIE DES PRELEVEUR ENTREE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.02	V2	FICHE DE VIE DES PRELEVEUR SORTIE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.03	V2	FICHE DE VIE DES PRELEVEUR BY PASS	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.04	V2	FICHE DE VIE DEBITMETRE ENTREE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.05	V2	FICHE DE VIE DEBITMETRE SORTIE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.06	V2	FICHE DE VIE DEBITMETRE BY PASS	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.07	V2	FICHE DE VIS DEBITMETRE BOUE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.08	V2	FICHE DE VIE BALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.09	V2	FICHE DE VIE ETUVE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.10	V2	FICHE DE VIE THERMOBALANCE	Maxime REBOURS	02/01/2017	05/12/2017
FV.11	V1	FICHE DE VERIFICATION DES SONDES PIEZOMETRIQUES	Maxime REBOURS	30/07/2020	30/07/2020

## ANNEXE 14 : LISTE DES FICHES DE VERIFICATIONS

## FICHE DE VERIFICATIONS DES PRELEVEURS

FCO.01.V5

Date de création : 02/01/2017

Date de modification 04/12/2017

STATION D'EPURATION DE :

## VERIFICATIONS AVANT LE BILAN

NOM DE L'OPERATEUR		DATE DE VERIFICATION					HORAIRE					METEO ATTENDUE LE JOUR DU BILAN						
		Le					h					pluie		mm				
Désignation	Unité	ENTREE					SORTIE PHYSICO	CONFORMITE					BY PASS	CONFORMITE				
Température interne t° (Conforme si t° = 5°C ± 3°C)	Degré	°C					°C						°C					
Volume des échantillonnages																		
Désignation	Unité	ENTREE					SORTIE					DEVERSOIR						
Volume programmé (minimum 50 ml)	Millilitre	ml					ml					ml						
		ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5		
Volumes mesurés	Millilitre	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml		
Volume moyen calculé	Millilitre	ml					ml					ml						
Ecart entre V prog et V moy	Pourcentage	%					%					%						
Conformité (si Ecart : +/-5% toléré)																		
Répétabilité																		
Plus Petite valeur	Millilitre	ml					ml					ml						
Ecart entre PP val et V moy	Millilitre	%					%					%						
Conformité (si Ecart : +/- 5% toléré)																		
Plus Grande valeur	Millilitre	ml					ml					ml						
Ecart entre PG val et V moy	Millilitre	%					%					%						
Conformité (si Ecart : +/- 5% toléré)																		

Vitesse de prélèvement																
Désignation	Unité	ENTREE					SORTIE					BY-PASS				
Longueur du Tuyau d'aspiration	Mètre	m					m					m				
Temps théorique (vitesse minimum : 0.80 ± 0,3 m/s)	Seconde	s					s					s				
	mètre/seconde	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	ESSAI 4	ESSAI 5
Temps d'aspiration mesuré	Seconde	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Temps d'aspiration moyen calculé	Seconde	s					s					s				
Conformité (si Tamc < Tt)																

Paramétrage des volumes																
Désignation	Unité	ENTREE					SORTIE					BY-PASS				
Volume journalier reçu (veille)	Mètre cube/jour	m <sup>3</sup>					m <sup>3</sup>					m <sup>3</sup>				
Nbre de prélèvements désirés (> 145 prélèvements)																
Nbre de m <sup>3</sup> par prélèvements	Mètre cube	#DIV/0!					#DIV/0!					#DIV/0!				

VERIFICATION EN FIN DE BILAN																
NOM DE L'OPERATEUR			DATE DE FIN				HORAIRE				METEO EFFECTIVE LE JOUR DU BILAN					
			Le		à				SEC		PLUIE		mm			
Désignation	Unité	ENTREE	CONFORMITE			SORTIE	CONFORMITE			BY-PASS	CONFORMITE					
Température interne t° (Conforme si t° = 5°C ± 3 °C)	Degré	°C				°C				°C						
Nbre de prélèvements réalisés sur 24h (Conforme si > 145)																
Volume mesuré du bilan (Conforme si > 7 litres)	Litre	L				L				L						
Nombre de m <sup>3</sup> mesuré par le débitmètre pendant le bilan	Mètre cube	m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>						
Volume prélevé théorique Calculé	Litre	L				L				L						
Conformité (si Vb = Vt +/- 10%)	Pourcentage	%				%				%						
Température de l'eau du canal	°C				°C											

Température de l'enceinte de la glacière au moment du départ	°C	°C				°C				°C						
--	----	----	--	--	--	----	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--

SOGEA

**FICHE DE VERIFICATION DES DEBITMETRES EQUIPES D'UNE SONDE US  
STATION D'EPURATION DE**

Référence fiche : FC.02.V3

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 04/12/2017

Date :		Horaire:		Operateur :		
CONTRÔLE DE LA HAUTEUR						
	ENTREE		SORTIE		DEVERSOIR	
	Débitmètre (Ha)	Réglète (Hl)	Débitmètre (Ha)	Réglète (Hl)	Débitmètre (Ha)	Réglète (Hl)
ESSAI 1 en millimètre (mm)		0		0		
ESSAI 2 en millimètre (mm)						
ESSAI 3 en millimètre (mm)						
Moyenne en millimètre (mm)						
Ecart en %	%		%		%	
Conforme si < +/-5%						

Débitmètre (Ha) = Hauteur affichée sur l'écran du débitmètre en millimètre (mm)

Réglète (Hl) = Hauteur lue sur réglète du canal en millimètre (mm)

Calcul Ecart (%) =  $[(Ha/Hl)-1] \times 100 = \%$ 

Date :		Horaire:		Operateur :								
CONTRÔLE DES DEBITS												
	ENTREE				SORTIE				DEVERSOIR			
	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	MOYENNE	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	MOYENNE	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3	MOYENNE
Dd-Débit sur débitmètre en mètre cube par heure (m <sup>3</sup> /h)												
Réglète dans canal Hauteur lue en millimètre (mm)	0				0							
Dt-Débit théorique**												
Ecart (%)	%				%				%			
Conforme si < +/-5%												

SOGEA

**FICHE DE VERIFICATION DES DEBITMETRES ELECTROMAGNETIQUES**  
**STATION D'EPURATION DE**

Référence fiche : FC.10.V2

Date de création : 13/11/2017

Date de modification : 04/12/2017

Date :		Horaire :		Opérateur :	
<b>CONTRÔLE DU ZERO</b>					
	<b>NOM DU DEBITMETRE :</b>				
	<b>Valeur théorique</b>	<b>Valeur lue</b>			
<b>ESSAI 1</b> <u>contrôle 1</u>	0				
<b>ESSAI 2</b> <u>contrôle 2</u>	0				
<b>ESSAI 3</b> <u>contrôle 3</u>	0				
Moyenne <u>en m3/h</u>	0				
Ecart en %					%
<b>Conforme</b> si = 0%					

SOGEA

**FICHE DE VERIFICATION DE L ETUVE**  
**STATION D'EPURATION DE**

FCO.05.V2

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 04/12/2017

Date :		Horaire:		Operateur :	
<b>CONTRÔLE DE LA TEMPERATURE DE L ETUVE</b>					
	<b>ETUVE</b>				
	<b>TEMPERATURE (°C)</b>	<b>TEMPERATURE ETUVE (°C)</b>			
<b>Température</b> <b>(°c)</b>					
Ecart en %					%
<b>CONFORME</b>					

**TEMPERATURE (T°C)** = Température indiquée par le thermomètre à l'intérieur de l'étuve (°c)**TEMPERATURE ETUVE (T°C)** = Température indiquée l'étuve (°c)

Calcul Ecart (%) = [(Ha/HI)-1]x100= %

EMT = 10%

SOGEA

## FICHE DE VERIFICATION DE LA BALANCE

STATION D'EPURATION DE 

FCO.04.V2

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 04/12/2017

Date :		Horaire:		Operateur :	
CONTRÔLE PAR COMPARAISON DE POIDS ETALON					
BALANCE					
	POIDS ETALON (g)			VALEUR BALANCE (g)	
POIDS ETALON 1 en grammes (g)					
POIDS ETALON 2 en grammes (g)					
POIDS ETALON 3 en grammes (g)					
Moyenne en grammes (mm)					
Ecart en %					%
CONFORME					

**POIDS ETALON (g)** = Poids des masses étalons en grammes (g)**VALEUR BALANCE (g)** = Poids lu sur la balance en grammes (g)Calcul Ecart (%) =  $[(Ha/HI)-1] \times 100 = \%$ 

EMT = 10%

SOGEA

## FICHE DE VERIFICATION DES SONDÉS PIEZOMETRIQUE

STATION D'EPURATION DE

Référence fiche : FC.11.V1

Date de création : 31/07/2020

Date de modification : 31/07/2020

Date :		Horaire :		Opérateur :	
<b>CONTRÔLE</b>					
LOCALISATION DE LA SONDE :					
	Valeur théorique		Valeur lue		
ESSAI 1 <u>contrôle 1</u>	0				
ESSAI 2 <u>contrôle 2</u>					
ESSAI 3 <u>contrôle 3</u>					
Moyenne en <u>cm</u>					
Ecart en %	#VALEUR! %				
Conforme si $\pm 5\%$	#VALEUR!				

Contrôle du 0 à l'air libre obligatoire

**ANNEXE 14 : LISTE DES MODES OPERATOIRES**

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 18/05/2020

**MODE OPERATOIRE DE CONTROLE DES PRELEVEURS**

Référence fiche : FMO.015.V2

Organes contrôlés : Préleveurs

Matériels :

**A – Contrôle de la vitesse d'aspiration**Fréquence du contrôle : **Avant chaque bilan 24h**

- 1 – Mesurer votre tuyau d'aspiration
- 2 – Lancer un cycle de prélèvement manuel
- 3 – A l'aide d'un chronomètre, mesurer le temps passé pour l'effluent de parcourir la distance jusqu'au bocal de prélèvement

-> Si vitesse  $\geq 0.8 \pm 0.3$  m/s, continuer sinon vérifier l'appareil selon les caractéristiques du constructeur.

**B – Contrôle du volume d'échantillon et de la répétabilité**Fréquence du contrôle : **Avant chaque bilan 24h**

- 1 – Enlever le flacon de réception et mettre en place sous le tube une éprouvette graduée (volume minimum de l'éprouvette = 200 ml, précision = 0.5ml)
- 2 – Lancer un cycle de prélèvement manuel
- 3 – A la fin du cycle, contrôler le volume prélevé

-> S'assurer que le volume d'échantillon soit  $\geq 50$  ml et que l'écart entre le volume prélevé et le volume théorique (=programmé) soit inférieur à 10 %

- 4 – Répéter l'opération 5 fois

-> Si la moyenne des 5 données est inférieur ou égale à  $\pm 5\%$  de la valeur la plus haute et de la valeur la plus basse, continuer sinon vérifier l'appareil selon les caractéristiques du constructeur.

**C – Contrôle de la température de la zone réfrigérée**Fréquence du contrôle : **Avant chaque bilan 24h**

- 1 – Disposer un thermomètre électronique dans le compartiment réfrigéré
- 2 – Après 1 heure, contrôler la température

-> si  $= 5 \pm 3^\circ\text{C}$ , continuer sinon régler selon les prescriptions du constructeur.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 18/05/2020

### **D- Programmation du nombre de prélèvement avant bilan**

Fréquence : **Avant chaque bilan 24h**

- 1 – Relever le volume journalier du jour précédent le bilan 24h
- 2 – Programmer les prélèvements de telle façon à avoir un nombre d'échantillons  $\geq$  145 prélèvements.

### **E- Contrôle du nombre de prélèvement après bilan**

Fréquence : **Après chaque bilan 24h**

- 1 – Après chaque bilan, peser l'échantillon avec le bidon
- 2 – Retrancher le poids du bidon
- 3 – Comparer ce volume total prélevé avec le volume théorique.
  - Le volume théorique étant obtenu avec la multiplication du nombre de prélèvements du bilan par le volume moyen d'un échantillonnage.
  - Le volume prélevé est obtenu grâce aux deux premières opérations.
- 4- Comparé cet écart entre le volume théorique et prélevé avec l'EMT.

### **F – Nettoyage du flacon, du bocal et du circuit d'aspiration**

Fréquence du contrôle : **Avant chaque bilan 24h**

- 1 – Avant chaque échantillonnage sur 24 heures, nettoyer à l'eau potable le bidon à l'aide d'une éponge, rincer à l'eau potable, puis les laissé s'égoutter à l'envers pendant 1 heure avant la mise en service du prélèvement.
- 2 – Avant échantillonnage sur 24 heures, faire 5 cycles de prélèvement à partir d'eau claire (eau traitée ou eau potable) afin de nettoyer le tuyau d'aspiration.
  - > si pas de dépôt, continuer sinon renouveler l'opération.
- 3 – Avant échantillonnage sur 24 heures, nettoyer le regard d'aspiration afin d'éviter tous dépôts où toutes sédimentations pouvant être aspirés.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 19/03/2020

**G - Les Ecart Maximaux Tolérés (E.M.T)**

<b>EMT sur la répétabilité des mesures</b>	<b>≤ 5%</b>
<b>EMT sur le volume théorique et prélevé</b>	<b>≤ 10%</b>
<b>Volume unitaire d'un prélèvement</b>	<b>≈ 50 ml</b>
<b>Nombre de prélèvement</b>	<b>≥ 145</b>
<b>Volume total prélevé</b>	<b>≈ 7,25 L</b>
<b>Température de l'enceinte</b>	<b>5 +/- 3 °C</b>
<b>Vitesse d'aspiration</b>	<b>≥ 0.8 +/- 0.3 m/s</b>

**H – En cas de dérive / panne**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Réaliser un calibrage automatique de l'appareil</li> <li>2- Réaliser, de nouveau, une vérification</li> <li>3- Déclarer si le préleveur est conforme ou non.</li> <li>4- En cas de non-conformité, contacter son responsable/un technicien maintenance le fournisseur.</li> </ol>
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Contacter le fournisseur.</li> <li>2- Mettre en place un préleveur portatif sur site pendant la réparation du préleveur.</li> <li>3- Repousser le bilan et réaliser une fiche de non-conformité</li> </ol>

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

## **MODE OPERATOIRE** **CONTROLE DU DEBITMETRE TYPE VENTURI**

**Référence fiche : FMO.02.V3**

**Organe contrôlé :**

**Matériels :**

**A – Contrôle du point « zéro » et de la hauteur**

Fréquence du contrôle : **Trimestrielle**

- 1 – mettre le canal de mesure hors d'eau (arrêter le débit)
- 2 – passer en mode « distance mesurée » entre la sonde et le radier du canal



**Pour ce faire :**

- Entrez dans le menu avec la touche de droite.
- Sélectionnez débit (touche de droite)
- Re-sélectionnez débit
- Sélectionnez débit 1
- Sélectionnez étalonnage de base
- Appuyez sur la touche du milieu jusqu'au sous menu débit 1
- Vous avez les informations nécessaires, c'est-à-dire : le débit, le niveau et la distance mesurée.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

3 – Lire la valeur et la comparé avec la valeur mesurée manuellement avec un réglet INOX de classe II

-> Si résultat identique, continuer sinon vérifier les conditions d'installation du matériel.

4 – Lire le niveau

-> Si valeur = 0, continuer sinon procéder à l'étalonnage à vide

5 – Passer en mode lecture.

**Pour se faire ;**

Pressez les deux touches à gauche simultanément jusqu'au retour au mode lecture.

### **B – Contrôle des débits**

Fréquence du contrôle : **Trimestrielle**

1 – Mettre le canal de mesure hors d'eau (arrêter le débit)

2 – Passer en mode « lecture du débit » entre la sonde et le radier du canal



**Pour ce faire ;**

- Entrez dans le menu avec la touche de droite.
- Sélectionnez débit (touche de droite)
- Re-sélectionnez débit
- Sélectionnez débit 1
- Sélectionnez étalonnage de base
- Appuyez sur la touche du milieu jusqu'au sous menu débit 1
- Vous avez les informations nécessaires, c'est-à-dire : le débit, le niveau et la distance mesurée.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

- 3 – Présenter sous la sonde un gabarit de hauteur connue et le contrôler avec le réglet
- 4 – Lire la valeur du niveau lue et la comparée avec la hauteur du gabarit.
- 5 – Lire la valeur du débit et la comparer avec la courbe de référence du venturi associé (ci-joint)
- 6 – Répéter l'opération n°5 avec trois hauteurs de gabarit différentes.  
-> Valeurs lue identiques continuer (EMT 10%) sinon faire contrôler.
- 7 – Passer en mode lecture.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

## **MODE OPERATOIRE** **CONTROLE DEBITMETRE ELECTROMAGNETIQUE**

**Référence fiche : FMO.03.V3**

**Organe contrôlé : Débitmètre électromagnétique**

**Matériels :**

### **A – Contrôle de la résistance aux bornes du débitmètre**

Fréquence du contrôle : **annuelle**

- 1 – Contrôle de la fiabilité du signal 4-20 mA de l'appareil
- 2 – reporter les résultats du contrôle sur la fiche de vie de l'appareil.

### **B – Contrôle du « zéro »**

Fréquence du contrôle : **Trimestrielle**

1. Relever la valeur du débitmètre au repos
2. Reporter la valeur sur la fiche de vie

### **C - En cas de panne**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	1- Réaliser un calibrage automatique de l'appareil selon la documentation du fournisseur 2- Réaliser, de nouveau, une vérification 3- En cas de non-conformité, contacter son responsable / le fournisseur.
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	1- Contacter le fournisseur. 2- Estimé le débit en fonction du temps de marche des pompes / par différence avec d'autres débitmètres

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

## **MODE OPERATOIRE** **POUR LA VERIFICATION DE L'ETUVE**

Réf : FMO.05.V2

Organes contrôlés :

Matériels :

### **A – Etalonnage par comparaison avec un thermomètre étalon**

Fréquence du contrôle : **Trimestrielle**

- 1 – Mesure de 3 masses étalons dont les masses sont voisines de celle déterminés au cours des analyses.
- 2 – Déterminer l'incertitude de la température de l'étuve en fonction des valeurs du thermomètre étalon.
- 3 – S'assurer que les écarts entre les valeurs indiquées par l'étuve et la valeur lue sur le thermomètre étalon est inférieur aux erreurs maximales tolérées (EMT).
- 4- Déclarer si la balance est conforme ou non.

### **B – Les Ecart Maximaux Tolérés (E.M.T)**

EMT entre la température indiquée par l'appareil et la température indiquée par le thermomètre	$\leq 10 \%$
--	--------------

### **C – En cas de dérive / panne**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Réaliser un calibrage automatique de l'appareil</li> <li>2- Réaliser une vérification par masse étalon.</li> <li>3- Déclarer si la balance est conforme ou non.</li> <li>4- En cas de non-conformité, contacter le fournisseur.</li> </ol>
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Contacter le fournisseur.</li> <li>2- Réaliser les analyses dans l'attente de la remise en service de l'appareil</li> </ol>

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

**MODE OPERATOIRE**  
**POUR LA VERIFICATION DE LA BALANCE**

**Réf : FMO.04.V2****Organes contrôlés :****Matériels :*****A- Vérification par masse étalon :***Fréquence du contrôle : **Trimestrielle**

- 1 – Mesure de 3 masses étalons dont les masses sont voisines de celle déterminés au cours des analyses.
- 2 – Déterminer l'incertitude de l'instrument de pesage en fonction des valeurs des masses de pesées.
- 3 – S'assurer que les écarts entre les valeurs indiquées par la balance et les valeurs connues correspondantes d'une grandeur mesurée sont tous inférieurs aux erreurs maximales tolérées (EMT).
- 4- Déclarer si la balance est conforme ou non.

***B- Ecart Maximum Toléré (E.M.T)***

<b>Ecart Maximum Toléré</b> entre la masse réelle et la valeur lue sur la balance	+/- 10 %
---	----------

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

**C- Cas de panne**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Réaliser un calibrage automatique de l'appareil</li><li>2- Réaliser, de nouveau, une vérification par masse étalon/température</li><li>3- Déclarer si la balance est conforme ou non.</li><li>4- En cas de non-conformité, contacter le fournisseur.</li></ol>
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Contacter le fournisseur.</li><li>2- Externaliser les analyses dans l'attente de la remise en service de l'appareil</li></ol>

**D- Cas de panne**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Réaliser un calibrage automatique de l'appareil</li><li>2- Réaliser, de nouveau, une vérification par masse étalon/température</li><li>3- Déclarer si la balance est conforme ou non.</li><li>4- En cas de non-conformité, contacter le fournisseur.</li></ol>
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Contacter le fournisseur.</li><li>2- Externaliser les analyses dans l'attente de la remise en service de l'appareil</li></ol>

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

**Référence fiche : FMO.07.V4****PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ACHEMINEMENT DES ÉCHANTILLONS D'EAUX USEES JUSQU'AU LABORATOIRE****Matériels à prévoir :**

- Glacière isotherme avec couvercle adaptée
- Flacons
- Fouet, agitateur, malaxeur, ...
- Etiquettes d'identification
- Fiche de renseignement
- Gel eutectique à congeler
- Bon d'expédition (si acheminement par transporteur)

**Prélèvements :**

- Vérifier que le volume prélever soit conforme à celui attendu (au minimum 7L et 145 prélèvements) en pesant le flacon et en renseignant la fiche de vérification des préleveurs FV.01.VX
- Vérifier la température à l'intérieur du préleveur (inférieure à  $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ )
- Homogénéiser l'échantillon à l'aide d'une spatule par des mouvements en 8 pendant au moins une minute avant de la fractionner.
- Conserver un échantillon sur site (minimum de 2 Litres) et le déposer dans un endroit réfrigéré
- Remplir les flacons à ras bord (Si des flacons contiennent de l'acide, éviter les projections et les débordements)
- Placer l'opercule puis le bouchon de fermeture, en s'assurant de chasser l'air
- Identifier les échantillons directement sur le contenant : Nom du site, nom du point de prélèvement, date de début et fin du prélèvement
- Remplir la fiche d'analyse FMO.01.VX en y renseignant les éléments demandés : Nom du site, date, référence échantillon, demande analytique
- Vérifier le blocage des bouchons et le calage des flacons avant fermeture de la glacière après avoir mis les pains de glace
- Relever la température de l'enceinte juste avant le départ du transporteur ( $\leq 8^{\circ}\text{C}$ )
- Assurer la fermeture de la glacière

**Expédition / transport :**

- Toujours le jour même du prélèvement, avant 18 heures
- Placer les glacières dans l'enceinte réfrigérée des préleveurs
- Si transport interne, prendre soin de calculer son temps de trajet pour dépôt au laboratoire avant 16 heures
- En période estivale, privilégier l'acheminement aux premières heures et ne pas véhiculer les échantillons toute la journée
- Demander systématiquement un récépissé (au transporteur ou au laboratoire)
- Demander le contrôle de la température de l'échantillon dès son arrivée au laboratoire

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

**Référence fiche : FMO.08.V4**

**PROCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DES BOUES ENTREE**  
**CENTRIFUGEUSE (POINT A6)**

**Matériels à prévoir :**

- Flacons de 1L
- Gants, une paire de lunette de protection évitant toute projection de boues dans les yeux

**Prélèvements :**

**NB : Lors d'une mesure comparative avec un laboratoire veillez à prélever 2 échantillons différents (un pour une analyse interne ; un pour une analyse externe). Les différents prélèvements pour remplir les flacons se réalisant aux mêmes moments.**

- Démarrer la centrifugeuse et la faire fonctionner au minimum 15 min
- Ouvrir la vanne au niveau du piquage se situant sur la canalisation des boues avant l'injection de polymère.
- Effectuer un premier prélèvement afin de remplir 1/4 du flacon.
- Répéter l'opération 2 fois en espaçant la durée entre les deux échantillonnages 1h afin d'avoir un échantillon représentatif. Après ces 2 prélèvements, 3/4 du flacon est rempli.
- Effectuer un dernier prélèvement pour compléter le flacon.
- Placer l'opercule puis le bouchon de fermeture, en s'assurant de chasser l'air
- Identifier les échantillons à l'aide des étiquettes (penser à rajouter l'heure, la date, le pH et la température si demandé)
- Remplir la fiche en reportant au moins les renseignements suivants : date, référence échantillon, demande analytique,
- Vérifier le blocage des bouchons et le calage des flacons avant fermeture de la glacière après mis les poches de gel glacé (au moins autant que la moitié du nombre de flacons plus un)
- Assurer la fermeture de la glacière

**Mise en analyse :**

- Secouer le flacon afin d'homogénéiser
- Si transport interne, prendre soin de calculer son temps de trajet pour dépôt au laboratoire avant 16 heures
- En période estivale, privilégier l'acheminement aux premières heures et ne pas véhiculer les échantillons toute la journée
- Demander systématiquement un récépissé (au transporteur ou au laboratoire)
- Demander le contrôle de la température de l'échantillon dès son arrivée au laboratoire

Date de création : 30/07/2020

Date de modification : 30/07/2020

**Référence fiche : FMO.21.VI****PROTOCOLE DE CONTRÔLE DE SONDE PIEZOMETRIQUE****Matériels à prévoir :**

- Gants, une paire de lunette de protection évitant toute projection d'eaux usées dans les yeux
- Eprouvette

**Phase préparatoire :**

- Mettre le poste de relèvement à l'arrêt
- Sortir la sonde piézométrique du poste de relèvement
- Nettoyer la sonde piézométrique à l'eau claire

**Contrôle à effectuer :**

	<b>Entretien, maintenance et contrôle (selon les règles de l'art, GRAIE, constructeurs)</b>		
	<b>Actions</b>	<b>Fréquences préconisées</b>	<b>Ecart maxima tolérés</b>
Capteur piézométrique	Changement de l'huile et de la membrane (toujours suivi d'un étalonnage et d'un contrôle en 2 points)	Au moins une fois par an	-
	Contrôle d'au moins deux hauteurs de la courbe d'étalonnage plus le zéro si possible	Une fois par trimestre en station Au moins une fois par mois en réseau	+/- 5% (entre la hauteur vérifiée et celle lue sur le transmetteur)
	Contrôle de la totalisation des volumes passés et du report des volumes en supervision	Au moins une fois par an	+/- 5% (entre les volumes passés et les volumes reportés en supervision)

Date de création : 30/07/2020

Date de modification : 30/07/2020

**Conduite à tenir :**

<b>En cas de dérive de non-conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Réaliser un recalibrage de l'appareil</li><li>2- Réaliser, de nouveau, une vérification</li><li>3- En cas de non-conformité, contacter son responsable / le fournisseur.</li></ol>
<b>En cas de panne de l'appareil</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Contacter le fournisseur.</li><li>2- Estimer les volumes rejetés en cas de déversement</li><li>3- Renouvellement de la sonde piézométrique</li></ol>

	<b>JOURNAL D'EXPLOITATION</b> <b>STEP DE BAR SUR AUBE</b>	Révision : FMO.09 Date de création : 02/01/2017 Date de modification : 01/12/2017 Version 2
---	--	--

Journal d'exploitation du :

Température :

Météo :

Effluents :

Observations :

Prétraitements nettoyés :

**OUI****NON**

Traitements des boues

Volume de boues extraites :

m<sup>3</sup>

Opérations de nettoyage :

Interventions

STEP

Maintenance préventive :

Maintenance corrective :

Réseau :

Analyses :

**OUI****NON**

Indisponibilité des équipements :

Indisponibilité des moyens de mesure :

Etat des contrôles et  
essais du jour conforme :**OUI**  
**NON**Visa du chef ou tech. d'exploitation

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 03/05/2018

**FICHE DE RENSEIGNEMENT DES EAUX USEES**

Réf : FMO.11.V3

**Nom et adresse du client : SOGEA EST BTP****Tél : 03 25 43 22 22****Responsable à contacter : Mr REBOURS Maxime****Tél : 03 25 43 22 27****Email : maxime.rebours@vinci-construction.fr****Référence commande client : FCCM20150632-14****Tél : 03 25 43 22 27****Email : maxime.rebours@vinci-construction.fr****Nom de la station d'épuration :****Lieu de prélèvement :****Date et heure du début du bilan 24h :****Date et heure de la fin du bilan 24h :****Paramètres à analyser :****Nombre d'échantillons différents remis :****VISA DU CLIENT**

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

## **Analyse comparative des matières sèches** **Boue avant traitement**

Référence fiche : FMO.12.V5

### **I) PROTOCOLE INTERNE D'ANALYSE DES MATIERES SECHES : ETUVE + BALANCE**

La teneur en matières sèches inclut à la fois les matières en suspension et les sels dissous. C'est le résidu sec appelé parfois extrait sec, utilisé aussi pour déterminer la siccité de la boue (exprimée en %).

#### **a. Prélèvement**

Faire un prélèvement des boues avant traitement selon le protocole opératoire FMO.08.VX

#### **b. Les matières sèches (MS)**

La méthode de mesure consiste à mettre à l'étuve à 105°C un échantillon de 50 ml de boue pendant au minimum 24 h.

Soit :

M1 la masse de la coupelle vide (en g)

M2 la masse de la coupelle + boue après 24 h de séchage (en g)

V1 le volume d'échantillon de boue (en L)

Ces matières sèches (MS) peuvent être exprimées généralement en g/L

$$MS \text{ (g/L)} = (M2 - M1) \times 20$$

M1 – M2 : Masse de boue pour 50 mL donc il faut multiplier cette masse par 20 pour la ramener sur 1L.

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

Ces matières sèches peuvent être exprimées en % (et avec l'hypothèse d'une densité de la boue égale à 1 kg/L)

$$MS (\%) = ((M2 - M1) \times 20) / 10$$

### c. Le résidu sec à 550°C et matières volatiles (MV)

Le résidu est porté pendant 2 heures à 550°C dans un four, préalablement chauffé et thermostaté.

La teneur en matières volatiles gazéifiées à 550°C ne doit pas être confondue avec la teneur en matières organiques ; ceci pour plusieurs raisons :

- Une partie des matières minérales et sels peut se décomposer entre 105°C et 550°C,
- Une partie des MO (notamment certains complexes organo-calciques ou organo-métalliques) peut ne pas se gazéifier à 550°C mais plutôt vers 650-750°C,
- Dans le cas des boues conditionnées à la chaux, le CO<sub>2</sub>, produit par la combustion des MO, est fixé par la chaux pour donner du CaCO<sub>3</sub> qui ne se décompose qu'au-dessus de 550°C.

Néanmoins, pour la majorité des boues, **la détermination des MV est une évaluation approchée de la matière organique**. Le taux de MV s'exprime généralement en %.

## II) PROTOCOLE INTERNE D'ANALYSE DES MATIERES THERMOBALANCE

Le mode opératoire pour déterminer la teneur en matière sèche de l'échantillon est défini selon le mode opératoire fournisseur.

## III) MISE EN PRATIQUE DE LA COMPARAISON

Selon un planning défini, une comparaison **trimestrielle** sera effectuée sur les échantillons de « **boue avant traitement** » et sur le paramètre « **Matières Sèches (g/L)** ».

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 01/12/2017

**a. Les Ecart Maximaux Tolérés (E.M.T)**

L'EMT doit se réaliser à partir de la comparaison des résultats de MS interne à l'entreprise et des résultats rendus par un laboratoire COFRAC.

<b>EMT entre les 2 méthodes</b>	<b>+ ou - 10 %</b>
---------------------------------	--------------------

- 2 à 3 taux de MS sont réalisés par mois de façon interne. Ensuite une moyenne est réalisée pour chaque mois.
- Lorsqu'un prélèvement est effectué pour être envoyé au laboratoire (1/trimestre), une mesure est effectuée au sein de l'entreprise afin de comparer les valeurs.

Après comparaison de nos valeurs avec celles des laboratoires, il semblerait qu'une EMT de +/- 10% soit appropriée.

**b. Actions à engager en cas de dépassement des EMT**

En cas de dépassement des EMT:

- 1- Considérer la valeur du laboratoire extérieur valide
- 2- Réaliser une vérification des appareils de laboratoire selon les modes opératoires propres à chacun
- 3- Refaire une analyse comparative lors de la prochaine analyse :
  - En cas de nouveau dépassement des EMT, contacter son supérieur hiérarchique.

Date de création : 06/07/2020

Date de modification 06/07/2020

## Référence fiche : FMO.19.V1

### **PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DES MATIÈRES DE VIDANGE (POINT A7)**

#### **Matériels à prévoir :**

- Flacons de fournis par le laboratoire agréé
- Bidons de 25L pour le prélèvement
- Gants, une paire de lunette de protection évitant toute projection de boues dans les yeux
- Becher

#### **Prélèvements :**

- Démarrer l'agitateur de la fosse de matières de vidange au moins 24 heures avant le début du prélèvement
- Effectuer un premier prélèvement afin de remplir 1/4 du bidon.
- Répéter l'opération 2 fois en espaçant la durée entre les deux échantillonnages afin d'avoir un échantillon représentatif. Après ces 2 prélèvements, 3/4 du bidon est rempli.
- Effectuer un dernier prélèvement pour compléter le bidon.
- Homogénéiser l'échantillon à l'aide d'une spatule par des mouvements en 8 pendant au moins une minute avant de la fractionner.
- Remplir les flacons à ras bord (Si des flacons contiennent de l'acide, éviter les projections et les débordements)
- Placer l'opercule puis le bouchon de fermeture, en s'assurant de chasser l'air
- Identifier les échantillons à l'aide des étiquettes (penser à rajouter l'heure, la date, le pH et la température si demandé)
- Remplir la fiche en reportant au moins les renseignements suivants : date, référence échantillon, demande analytique,
- Vérifier le blocage des bouchons et le calage des flacons avant fermeture de la glacière après mis les poches de gel glacées (au moins autant que la moitié du nombre de flacons plus un)
- Assurer la fermeture de la glacière

#### **Mise en analyse :**

- Secouer le flacon afin d'homogénéiser
- Si transport interne, prendre soin de calculer son temps de trajet pour dépôt au laboratoire avant 16 heures
- En période estivale, privilégier l'acheminement aux premières heures et ne pas véhiculer les échantillons toute la journée
- Demander systématiquement un récépissé (au transporteur ou au laboratoire)
- Demander le contrôle de la température de l'échantillon dès son arrivée au laboratoire

**ANNEXE 14 : LISTE DES FICHES DE VIE**

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE DEBITMETRE ENTREE****Réf. : FV.04.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE DEBITMETRE ENTREE****Réf. : FV.04.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE DEBITMETRE BOUE****Réf : FV.07.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE PRELEVEUR ENTREE****Réf. : FV.01.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE PRELEVEUR SORTIE****Réf. : FV.02.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE PRELEVEUR DEVERSOIR****Réf. : FV.03.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017



## FICHE DE VIE BALANCE

**Réf : FV.08.V2**

**Description :**

**Marque :**

**Site :**

**N° série :**

**Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 05/12/2017

**FICHE DE VIE ETUVE****Réf : FV.09.V2****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

Date de création : 30/07/2020

Date de modification : 30/07/2020

**FICHE DE VIE SONDE PIEZOMETRIQUE****Réf : FV.11.V1****Description :****Marque :****Site :****N° série :****Identification :**

DATE	INTERVENTION	OBSERVATION

**ANNEXE 14 : ETUDE HYDRAULIQUE DU TROP PLEIN A2**

3D EAU  
21 rue Jacobi-Netter 67200 Strasbourg  
3 rue des Camélias 75014 Paris  
www.3deau.fr  
contact@3deau.fr

ELABORATION DE L'AUTOSURVEILLANCE D'UN TROP-PLEIN DE TYPE  
A2 A NOGENT-SUR-SEINE



Etude effectuée 3D EAU pour



Rédacteur JNWL  
Date et version 19/05/2020 v0.2  
PR20026



## Table des matières

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. METHODOLOGIE</b> .....	<b>3</b>
<b>3. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES D'ENTREE</b> .....	<b>4</b>
3.1. PRESENTATION DE L'OUVRAGE .....	4
3.2. ANALYSE HYDRAULIQUE PREALABLE .....	4
<b>4. MODELISATION COACHS</b> .....	<b>5</b>
<b>5. RESULTATS, ANALYSE ET ETABLISSEMENT DE LA SOLUTION DE MESURE OU D'ESTIMATION DES DEBITS DEVERSES</b> .....	<b>8</b>
5.1.1. <i>Position du capteur</i> .....	8
5.1.2. <i>Procédure de contrôle</i> .....	8
5.1.3. <i>Elaboration des lois h-Q</i> .....	9
5.1.4. <i>Quantification de l'incertitude globale sur la détermination du débit</i> .....	10
<b>6. CONCLUSION</b> .....	<b>11</b>



## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

La présente étude est réalisée pour la société SOGEA Est exploitant de la station de traitement des eaux usées (STEU) de Nogent-sur-Seine.

Ce travail répond aux attentes de l'article 17 de l'Arrêté du 21 juillet 2015 concernant l'autosurveillance des points de rejet. Il concerne l'élaboration du dispositif d'autosurveillance du point A2 de la STEU d'une capacité de 12850 EH.

Cet ouvrage présente donc une charge de pollution  $> 120 \text{ DBO}_5/\text{j}$ , il est donc soumis à mesure au sens de la partie 2 du commentaire technique de l'Arrêté du 21 juillet 2015.

La présente étude a pour objectif d'élaborer la métrologie de ce site via sa calibration par la modélisation adaptée.

## 2. METHODOLOGIE

---

La méthodologie se décompose comme suit :

Collecte et analyse des données d'entrée :

- Visite des sites et relevé géométrique complémentaire au plan de l'ouvrage et de son environnement hydraulique (visite réalisée le 06/05/2020),
- Analyse hydraulique de l'ouvrage sur la base des relevés effectués lors de la visite et des données collectées,

Modélisation COACHS pour établir la relation hauteur-débit :

- Construction du modèle sur la base des plans complétés des relevés et des modes de fonctionnement hydraulique du site,
- Simulations du fonctionnement hydraulique de l'ouvrage en faisant varier les conditions d'apport en débit,
- Détermination de la position du(es) capteur(s),
- Etablissement de la relation hauteur-débit,
- Evaluation de l'incertitude globale sur le débit (en tenant compte de toutes les sources d'incertitudes potentielles).



### 3. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES D'ENTREE

#### 3.1. Présentation de l'ouvrage

Le point A2 étudié est constitué par un trop-plein situé dans un poste de pompage. Ce trop-plein, de diamètre  $\varnothing 300$ , présente une pente de 2,54% selon les mesures du 06/05/2020.



Figure 3-1 : alimentation du trop-plein (à gauche) et rejet (à droite)

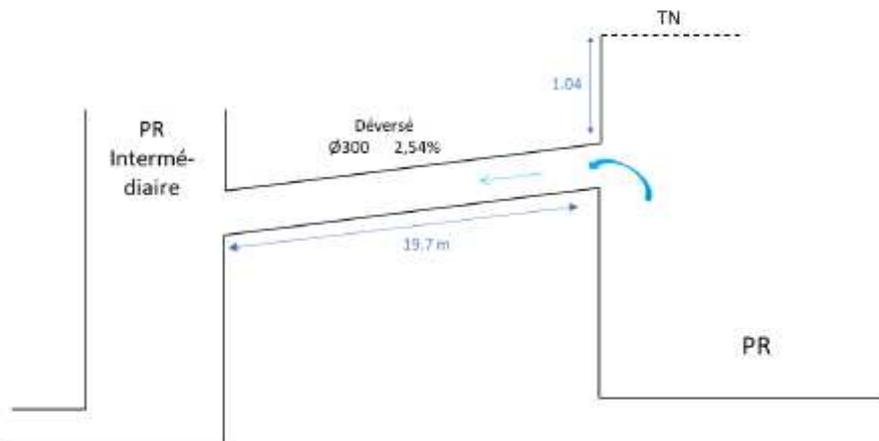


Figure 3-2 : Synoptique du point A2 étudié

#### 3.2. Analyse hydraulique préalable

Cet ouvrage est un trop-plein avec une conduite à forte pente. Il peut être calibré via la méthode COACHS.



La pente est forte et le rejet présente une chute. Le niveau d'eau aval ne peut atteindre ce rejet car des poires de niveau déclenchent le pompage en deçà. L'écoulement dans le trop-plein est donc torrentiel. Sont donc concernés les cas 1 et 1bis de la Figure 4-2.

Le débit sera estimé avec COACHS via une mesure de hauteur d'eau en amont de l'engouffrement.

#### 4. MODELISATION COACHS

L'analyse hydraulique précédente a présenté les caractéristiques géométriques de l'ouvrage d'après la visite de terrain effectuée sur site et les données collectées.

Le modèle de trop-plein « COACHS » a été établi lors d'un projet européen financé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement dans le cadre du laboratoire ICube à Strasbourg. Pr. José Vazquez et Dr. Matthieu Dufresne, membres de l'équipe de 3D EAU, font partie des principaux contributeurs de ce projet. Dans le cadre de ce projet, de nombreuses simulations numériques ont été réalisées sur des configurations courantes de trop-plein (cf. Figure 4-1). Elles ont abouti à l'ajustement de formules génériques de lois d'orifice (ou d'entonnement), y compris en fonctionnement noyé, et à la construction de tables hauteur(s) d'eau-débit.

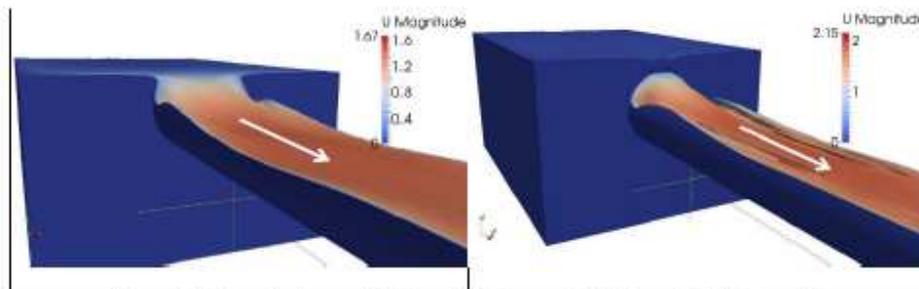


Figure 4-1 – Exemples de modélisations réalisées pour établir le modèle de trop-plein

La mise en œuvre de la méthode COACHS en amont nécessite de déterminer le mode de fonctionnement hydraulique du trop-plein parmi les quatre prévus par la méthode (voir ci-dessous).

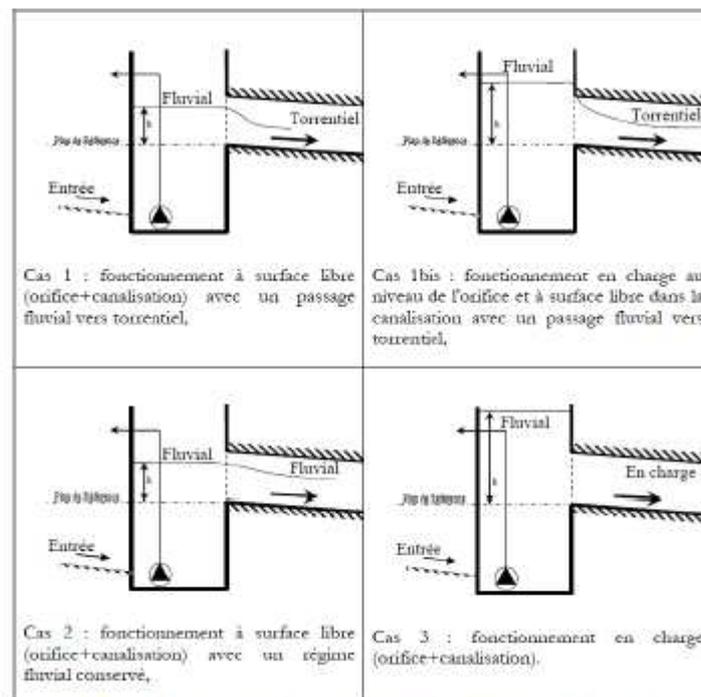


Figure 4-2 : Modes de fonctionnement distingués par la méthode COACHS

La forte pente de la canalisation du trop-plein et la chute aval garantissent un régime d'écoulement torrentiel. Ainsi ce fonctionnement correspond aux cas 1 et 1bis de la Figure 4-2, en l'absence d'influence aval.

Pour des hauteurs comprises entre 0 et 1.69 fois le diamètre de la conduite de décharge, la relation hauteur – débit est la suivante :

$$Q_{\text{déversé}} \text{ (m}^3/\text{s)} = 0.7157 \times (9.81 \times D^5)^{0.5} \times 0.5 \left(\frac{h}{D}\right) \times \left(\frac{h}{D}\right)^{2.1747}$$

Dans cette relation, D (m) est le diamètre de la conduite de décharge ; h (m) est la hauteur mesurée par rapport au radier de la conduite de décharge (hauteur de lame déversante).

Au-delà d'une hauteur de 1.69 fois le diamètre, la conduite de décharge fonctionnera en charge et le débit pourra alors être évalué au moyen de la relation suivante.

$$Q_{\text{déversé}} = \left( \frac{h + 1L - \frac{D}{2}}{\frac{1}{2gS^2} + \frac{K_{12}}{2gS^2} + \frac{L}{K_{12}^2 S^2 R_h^{4/3}}} \right)^{0.5}$$



Dans cette relation,  $I$  (m/m) est la pente de conduite de décharge ;  $L$  (m), sa longueur ;  $S$  (m<sup>2</sup>), sa section de passage (en charge) ;  $K_{12}$  (sans unité), le coefficient de perte de charge à l'engouffrement ;  $K_s$  (m<sup>1/3</sup>/s), la rugosité de Strickler de la conduite (ici environ égal à 70 m<sup>1/3</sup>/s) ; et  $R_h$  (m), le rayon hydraulique de la conduite de décharge (ici correspondant au rapport  $D/4$ ).

La relation hauteur-débit est discontinue entre ces 2 régimes : la mise en charge du trop-plein provoque une brusque augmentation de la hauteur d'eau dans le regard.



## 5. RESULTATS, ANALYSE ET ETABLISSEMENT DE LA SOLUTION DE MESURE OU D'ESTIMATION DES DEBITS DEVERSES

### 5.1.1. Position du capteur

Le principe du dispositif envisagé repose sur une mesure de hauteur et évaluation du débit déversé via une loi de trop-plein établie par la méthode COACHS.

Une sonde US ou piézo est donc à installer dans le poste de pompage amont, au niveau des trappes, comme illustré ci-dessous. L'amont immédiat de l'alimentation du trop-plein est à éviter pour ne pas pâtir d'éventuelles fluctuations du plan d'eau. Une distance de 40 cm du trop-plein conviendra.

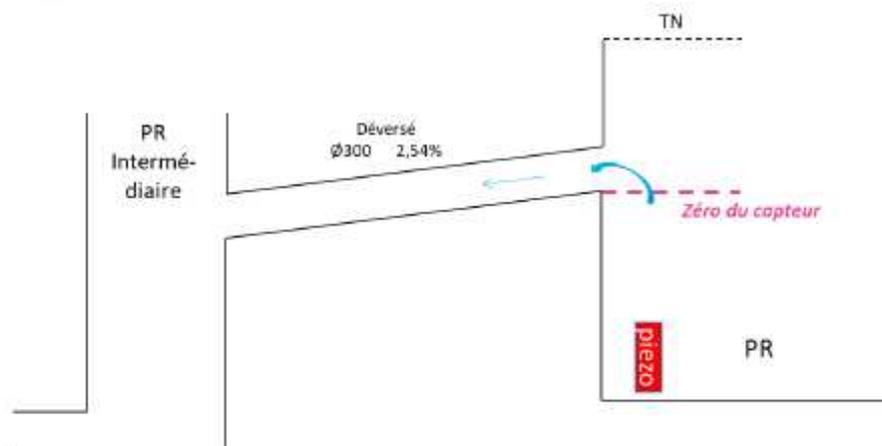


Figure 5-1 : dispositif de mesure préconisé

La sonde peut être facilement raccordée électriquement. Une mesure toutes les 2 à 5 minutes est donc préconisée. Le changement de fréquence, visant à économiser la batterie, n'est pas utile.

### 5.1.2. Procédure de contrôle

Un protocole de contrôle au sens du Guide Pratique 2015 de l'agence de l'eau LOIRE-BRETAGNE sur la « mise en œuvre de l'autosurveillance des systèmes d'assainissement des collectivités et des industries (Équipement et contrôle) », est proposé. Ce protocole est basé sur la vérification du bon fonctionnement du capteur régulièrement à travers deux types de contrôles :

- Un contrôle simplifié tous les 3 à 4 mois : lecture d'une valeur connue du capteur au minimum (par exemple le zéro du capteur)
- Un contrôle annuel plus poussé : vérification du zéro du capteur et d'une ou 2 hauteurs supplémentaires dans la gamme de mesure attendue du capteur.



Le contrôle du zéro peut se faire par remplissage du tuyau dans lequel se loge la sonde piézométrique. Cela implique que l'extrémité supérieure du tube est au même niveau que le radier de l'engouffrement.

Le contrôle d hauteurs intermédiaires nécessite le démontage de la sonde pour tests en extérieur en immergeant la sonde dans une éprouvette graduée. Il faut alors veiller à réinstaller la sonde à son endroit précis afin que le zéro reste respecté. La sonde est généralement pendue à un crochet : c'est la longueur fixe du câble permet de garantir ce zéro.

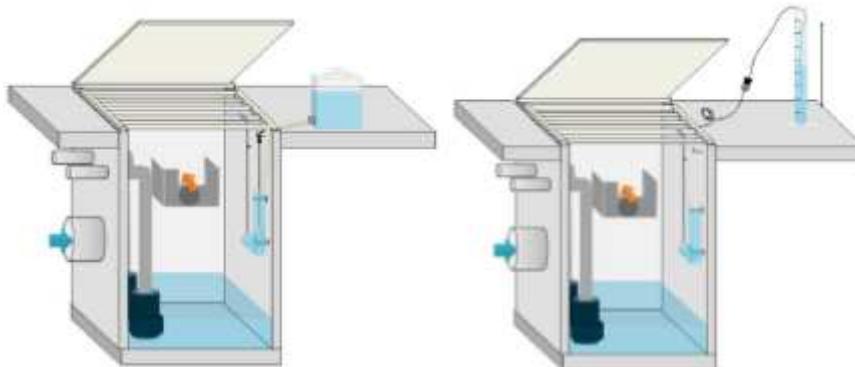


Figure 5-2 : Contrôle du zéro (à gauche) et contrôle d hauteurs intermédiaires (à droite) (source : AELB)

### 5.1.3. Elaboration des lois h-Q

Les lois hauteurs débits ont donc été établies grâce à la méthode COACHS mentionnée précédemment. La Figure 5-3 suivante récapitule les courbes d'étalonnage h-Q pour chaque type d'écoulement.

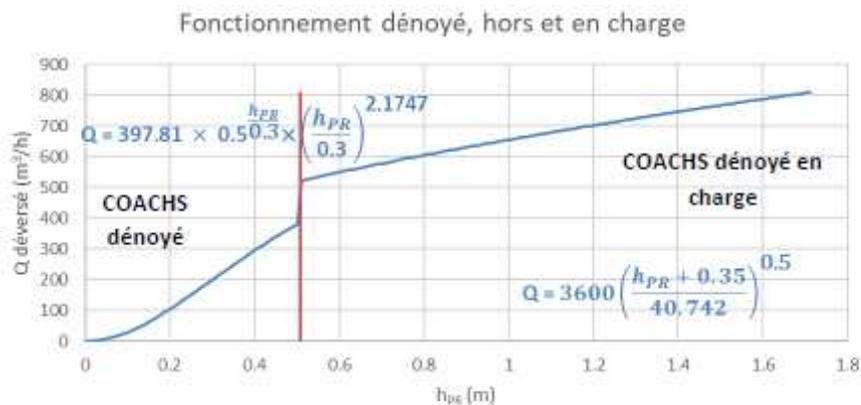


Figure 5-3 : Relations hauteur-débit

Ainsi, les lois hauteur-débits sont :



Domaine d'application	Loi hauteur - débit
$0 < h_{PR} \leq 0,51 \text{ m}$	$Q_{\text{déversé}} = 397.81 \times 0.5^{h_{PR}/0.3} \times (h_{PR}/0.3)^{2.1747}$
$h_{PR} > 0,51 \text{ m}$	$Q_{\text{déversé}} = 3600 [(h_{PR} + 0.35)/40.742]^{0.3}$

Avec  $h_{PR}$  est la hauteur mesurée dans le PR amont en mètre et  $Q_{\text{déversé}}$  en  $\text{m}^3/\text{h}$

**Remarque :** Ces relations ont été définies en considérant le zéro du capteur au niveau du fil d'eau de la conduite de trop-plein (soit à la limite de déversement illustrée sur la Figure 5-1).  $h$  est donc la lame déversante (hauteur d'eau au-dessus du radier de la conduite de décharge).

#### 5.1.4. Quantification de l'incertitude globale sur la détermination du débit

Compte tenu du comportement hydraulique de cet ouvrage, de l'outil utilisé pour évaluer la relation hauteur – débit ainsi que de l'incertitude de mesure du niveau d'eau (+/- 1 cm lorsque le zéro est fait avec précision), le programme de recherche COACHS propose une méthode d'évaluation de l'incertitude qui a été mise en œuvre ici.

L'incertitude est très forte aux faibles hauteurs pour lesquelles l'incertitude de mesure (+/- 1 cm) est prépondérante. Cette incertitude devient inférieure à 20 % dès  $32 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $9 \text{ L/s}$ ) et inférieure à 10 % entre  $104$  et  $380 \text{ m}^3/\text{h}$ . Lorsque la conduite passe en charge (au-delà de  $380 \text{ m}^3/\text{h}$ ), l'incertitude augmente pour atteindre environ 25 %.

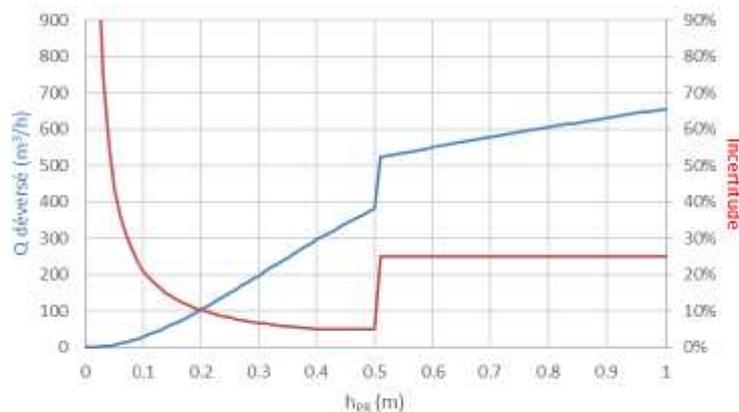


Figure 5-4 – incertitudes globales sur le débit déversé en fonction de la hauteur de lame déversante  $h$  mesurée



## 6. CONCLUSION

Le trop-plein A2 a été modélisé via la méthode COACHS.

Ces modélisations ont permis la calibration de ces rejets sous la forme des lois ci-dessous :

Domaine d'application	Loi hauteur- débit (m <sup>3</sup> /h)
$0 < h_{PR} \leq 0,51 \text{ m}$	$Q_{\text{déversé}} = 397.81 \times 0.5^{h_{PR}/0.3} \times (h_{PR}/0.3)^{2.1747}$
$h_{PR} > 0,51 \text{ m}$	$Q_{\text{déversé}} = 3600 [(h_{PR} + 0.35)/40.742]^{0.3}$

Avec :

- $Q_{\text{déversé}}$  (m<sup>3</sup>/h), le débit déversé
- $h_{PR}$  (m), la hauteur d'eau mesurée dans le poste de pompage amont au droit de la sonde préconisée (sonde piézo). Le zéro est fait par rapport au radier du départ du trop-plein.

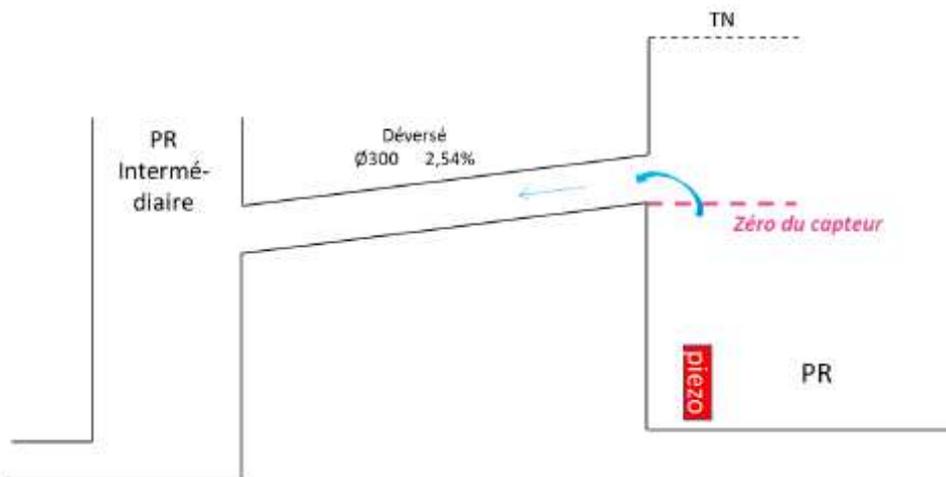


Figure 6-1 : dispositif de mesure préconisé au point A2 et zéro associé

Une perche graduée avec plaque coulissante pourra constituer le dispositif de contrôle.

**ANNEXE 14 : FICHE DE NON CONFORMITE**

Date de création : 02/01/2017

Date de modification : 04/12/2017

**FICHE DE NON-CONFORMITE / FC.03.V3****Responsable de la diffusion de cette déclaration :**

Nom :

Fonction :

Signature :

**Description de la non-conformité**

• Nature :

- Type :  Non-conformité relative à un résultat  
 Non-conformité relative à l'organisation  
 Autre :

• Description :

• Causes :

**Impacts environnement et sécurité éventuels****Personnes à prévenir**

• Interne (nom, fonction, délai) :

• Externe (nom, fonction, organisme, délai) :

**Action curative mise en œuvre immédiatement****Action corrective et suivi de sa mise en œuvre**

• Décrire la nature de l'action corrective et la façon dont on s'assurera de son efficacité.

• Responsable :

• Délai :

• Date de constat de mise en œuvre :

• Date de constat d'efficacité :

Observations :

Signature