

PROTOCOLE D'EXPERTISE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES DES COLLECTIVITES DU BASSIN RHIN - MEUSE



Version du **14 décembre 2017**
Applicable au **1^{er} janvier 2018**

TABLE DES MATIERES

1.	PRÉAMBULE	3
2.	POINTS A CONTROLER	3
3.	METHODE DE COMPARAISON	4
4.	CONTROLE DU PLUVIOMETRE	5
5.	CONTROLE DE LA DEBITMETRIE.....	5
6.	ESTIMATION DES CHARGES POLLUANTES REJETEES	5
7.	CONTROLE DU TRAITEMENT ET DE LA VALIDATION DES DONNEES	6
8.	EXAMEN DU MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE.....	6
9.	TRANSMISSION DES CONCLUSIONS DE L'AUDIT.....	6
10.	ANNEXES	7

1. Préambule

En application de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015¹ les Agences de l'eau assurent une expertise technique des équipements d'autosurveillance des réseaux de collecte des agglomérations d'assainissement de taille supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et des systèmes d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées a une capacité supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

Cette expertise a pour objectif de vérifier :

- 1° La présence des dispositifs de mesure ou d'estimation de débits et de prélèvement d'échantillons ;
- 2° Le bon fonctionnement et le respect des conditions d'exploitation de ces dispositifs ;
- 3° La fiabilité et la représentativité des mesures obtenues à partir de ces dispositifs ;
- 4° L'adéquation entre le contenu du manuel d'autosurveillance et les équipements et procédures en place.

Afin de mener à bien cette expertise, et comme l'autorise l'arrêté du 21 juillet 2015, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse réalise un contrôle technique des dispositifs d'autosurveillance des réseaux de collecte pour ses propres besoins et pour le compte du service en charge du contrôle (Service de police de l'eau).

Ce dernier consiste en une visite sur site des points du réseau d'assainissement équipés d'un dispositif d'autosurveillance et à un contrôle de leur fonctionnement, réalisé par un organisme tiers mandaté par l'Agence de l'eau dans le cadre d'un marché d'audits techniques. Les constats établis lors de cet audit permettent de décrire de manière objective les procédés d'acquisition et de vérification des données transmises dans le cadre de l'autosurveillance afin d'en évaluer la cohérence et la crédibilité.

Afin de standardiser les points de contrôle et de disposer d'une liste de critères d'appréciation du bon fonctionnement du dispositif d'autosurveillance, un protocole d'expertise de l'autosurveillance a été mis en place sur l'ensemble du bassin Rhin-Meuse.

Les dispositions de ce protocole sont applicables à compter du 1^{er} janvier 2018.

Le rapport d'audit de l'organisme de contrôle mandaté par l'Agence fait foi. L'Agence de l'eau notifie les conclusions de son expertise ainsi que le rapport par courrier au maître d'ouvrage du système de collecte concerné.

2. Points à contrôler

Les ouvrages expertisés sont les déversoirs d'orage (DO) soumis à autosurveillance réglementaire tel que définis à l'article 17 de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015, à savoir tout déversoir d'orage situé à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

Les prescriptions réglementaires relatives à la surveillance de ces déversoirs d'orage (DO) du système de collecte sont les suivantes :

- DO situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j DBO₅ : mesure des temps de déversement journalier et estimation des volumes déversés.
- DO situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 600 kg/j DBO₅ et déversant plus de 10 jours par an en moyenne quinquennale : mesure et enregistrement en continu des débits rejetés et estimation de la charge polluante rejetée (MES, DBO₅, DCO, NTK, Pt).

¹ Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

- Trop-Plein équipant un système de collecte séparatif et situé à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j DBO₅ : mesure des temps de déversement journalier.

Pour chacun de ces ouvrages, l'expertise de l'autosurveillance consiste à vérifier la présence de la métrologie, sa pertinence et la qualité de sa pose, le fonctionnement apparent de la chaîne de mesure, du capteur à l'enregistrement de la donnée, la pertinence de la formule de conversion des débits, l'existence de protocole de maintenance et d'étalonnage des équipements, et de traitement et de validation des données.

Lors de la visite sur site, les informations générales suivantes concernant le réseau de collecte sont vérifiées :

- Identification du système de collecte (code SANDRE)
- Date(s) de la visite
- Raccordements (communes raccordées et station d'épuration de destination)
- Obligations réglementaires
- Identification du (des) Maître(s) d'ouvrage du système de collecte et de la station d'épuration
- Identification du (des) exploitant(s) du système de collecte et de la station d'épuration
- Examen du manuel d'autosurveillance du système de collecte

Ces informations sont consignées dans le rapport d'audit sur les bases de la fiche présentée en Annexe 1.

Chaque déversoir d'orage équipé pour la surveillance du réseau de collecte est contrôlé sur les bases de la fiche présentée en Annexe 3, à savoir :

- Description de l'ouvrage (incluant un plan et des photographies)
- Description des équipements
- Méthode de mesure ou d'estimation des débits déversés (loi de conversion hauteur / débit...)
- Fonctionnement
- Entretien, vérification et calibration
- Méthode de détermination des charges polluantes s'il y a lieu
- Existence de déversements lors de la visite
- Présence et adéquation de la fiche technique de l'ouvrage dans le manuel d'autosurveillance

Dans le cas où un déversoir d'orage constitue le point SANDRE² A2 (déversoir en tête de station) de la station d'épuration, celui-ci sera examiné dans le cadre de l'expertise de fonctionnement du dispositif d'autosurveillance de la station d'épuration et ne sera de ce fait pas concerné par le présent protocole.

3. Méthode de comparaison

Lorsque des comparatifs doivent-être effectués, le calcul des écarts « E », exprimé en %, est le résultat de la formule :

$$\text{Ecart}(\%) = ((a-c)/c) \times 100$$

Avec :

² Le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) établit et met à disposition le référentiel des données sur l'eau du système d'information sur l'eau.

« a » : résultat de mesure produit par l'exploitant du réseau d'assainissement,

« b » : résultat de mesure produit par l'organisme en charge du contrôle,

« c » : moyenne arithmétique des 2 résultats soit $c = (a+b)/2$.

4. Contrôle du Pluviomètre

Le pluviomètre employé pour la surveillance du réseau de collecte est contrôlé sur les bases de la fiche présentée en Annexe 2, à savoir :

- Description (incluant un plan et une / des photographie(s))
- Implantation
- Fonctionnement
- Entretien, vérification et calibration

La représentativité de la mesure de pluviométrie sera par ailleurs examinée pour chacun des points d'autosurveillance qui lui sont rattachés (éloignement du pluviomètre, relief, fonctionnement particulier du système de collecte...)

5. Contrôle de la débitmétrie

Le contrôle de la débitmétrie consiste à vérifier l'existence du dispositif de mesure ou d'estimation des débits, sa conformité structurelle et la pertinence des mesures ou estimations effectuées.

Les déversoirs d'orage sont des ouvrages ne fonctionnant pas en continu, par conséquent seule est réalisée la vérification de la structure et de l'entretien de ces dispositifs. Aucune mesure comparative de débit n'est réalisée, seule est effectuée la vérification du « zéro » de l'ouvrage (débit nul affiché en l'absence d'écoulement) ainsi que la simulation d'une hauteur d'eau à l'aide d'un dispositif provisoire (cible, etc.) dans le cas des dispositifs utilisant une mesure de hauteur.

Concernant cette mesure de hauteur, l'écart entre d'une part les résultats obtenus à partir des dispositifs en place et ceux mesurés par l'organisme de contrôle d'autre part sera évalué en application de la formule de calcul d'écart décrite au paragraphe 3.

6. Estimation des charges polluantes rejetées

Pour les ouvrages concernés (voir paragraphe 2), la méthode d'estimation des charges polluantes rejetées sera décrite sur la base de la fiche présentée en Annexe 3.

Contrôle du point de prélèvement :

Dans le cas où un préleveur automatique est associé à un déversoir d'orage en vue de la détermination des charges polluantes rejetées, cet équipement est contrôlé dans le cadre de la visite d'audit.

Chaque échantillonneur associé à un déversoir d'orage pour la surveillance du réseau de collecte est expertisé sur les bases de la fiche présentée en Annexe 4, à savoir :

- Description du matériel en place
- Contrôle des paramètres de fonctionnement
- Gestion des échantillons après le prélèvement

7. Contrôle du traitement et de la validation des données

Les modalités relatives à la production des données par le dispositif d'auto-surveillance sont examinées sur les bases de la fiche présentée en Annexe 5, à savoir :

- Bancarisation des données
- Traitement des données
- Validation des données avant transmission à l'Agence de l'Eau et au service de police de l'Eau
- Détection et traitement des anomalies et non-conformités

8. Examen du manuel d'auto-surveillance

L'examen du manuel d'auto-surveillance a pour objectif de valider la tenue à jour de ce document au regard des équipements installés et des procédures mises en oeuvre.

Les points suivants seront vérifiés :

- Existence d'un manuel d'auto-surveillance du système de collecte
- Dates de validation par le service en charge de la police de l'eau
- Mise en application et respect des procédures établies dans le cadre de l'auto-surveillance
- Tenue à jour du manuel au regard des équipements installés (fiches techniques)

9. Transmission des conclusions de l'audit

Suite à la visite sur site, un rapport de contrôle ainsi qu'une grille d'évaluation de l'auto-surveillance du système de collecte (Annexe 7) seront notifiés par courrier au Maître d'ouvrage du réseau d'assainissement.

L'Agence de l'Eau statue sur la validation du dispositif sur la base des observations réalisées au cours de la visite sur site

Ainsi, en l'absence de points de vigilance susceptibles d'entraîner un manque de cohérence des données transmises pour l'ensemble des points audités, le dispositif d'auto-surveillance est validé.

Dans le cas contraire, les points de vigilance nécessitant des ajustements sont explicités, l'auto-surveillance du système de collecte ne pouvant être validée en l'état.

10. Annexes

Annexe 1 : Généralités

Annexe 2 : Fiche de contrôle sur site - Pluviomètre

Annexe 3 : Fiche de contrôle sur site - Point de mesure

Annexe 4 : Fiche de contrôle sur site - Prélèvement

Annexe 5 : Fiche de contrôle sur site - Données

Annexe 6 : Synthèse des observations réalisées

Annexe 7 : Grille de synthèse à destination du Maître d'ouvrage

Annexe 1 – Généralités

Réseau de collecte de l'agglomération de	
Description	
Code SANDRE du système de collecte :	
réseau raccordé à la station de :	
Code SANDRE de la station :	
Nom du Maître d'ouvrage	
Nom de l'exploitant :	
Obligations réglementaires	
fixées par l'arrêté du	
Règle des 70 %	Oui / Non
Nombre total de points de déversements	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité supérieure à 120 kg DBO5 / J	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité inférieure à 120 kg DBO5 / J	
Maître(s) d'ouvrage des réseaux de collecte	
Nom du Maître d'ouvrage 1 :	
Pour les communes de :	
Nom de l'exploitant	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité supérieure à 120 kg DBO5 / J	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité inférieure à 120 kg DBO5 / J	
Nom du Maître d'ouvrage 2 :	
Pour les communes de :	
Nom de l'exploitant	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité supérieure à 120 kg DBO5 / J	
Nombre de points de déversement à surveiller de capacité inférieure à 120 kg DBO5 / J	
Manuel d'autosurveillance du système de collecte	
Existence d'un manuel d'autosurveillance pour le système de collecte	
Date de visa par l'AERM	
Date de validation par le SPE	
Tenue à jour du manuel d'autosurveillance du système de collecte	Oui / Non
Si non, points du manuel à actualiser	
Visite d'audit	
Date(s) de la visite :	
Nom de l'auditeur et fonction	
Nom du représentant de la collectivité et fonction	

Annexe 2 – Pluviomètre

Référence du pluviomètre	
Description	
Localisation précise	
Plan + photo	
Facilité d'accès	Oui / Non
Accès en sécurité	Oui / Non
Type de matériel et précisions de la mesure (mm)	
Etat de propreté du matériel	Oui / Non
Commentaires	
Implantation	
Horizontalité	Oui / Non
Situé à plus d'un mètre du sol	Oui / Non
Situé dans un espace dégagé (à plus de 4 fois la hauteur des arbres ou batiments à proximité) ?	Oui / Non
Fonctionnement	
Pas de temps d'acquisition	
Simulation d'une hauteur d'eau calibrée	
Cohérence des valeurs instantanées mesurées	Oui / Non
Si non, pourcentage d'écart	%
Cohérence des valeurs remontées à la supervision	Oui / Non
Si non, pourcentage d'écart	%
Entretien, vérification et calibration	
Entretien	
Fréquence de passage	
Description sommaire des opérations d'entretiens	
Vérification du fonctionnement et calibration	
Fréquence de vérification	
Description sommaire des opérations de vérification	
Date du dernier calibrage	
Commentaires	

Annexe 3 – Point de mesure

Référence du point de mesure	
Description	
Type de point	DO / Surverse de BO / Trop-plein de PR
Obligation réglementaire	Mesure du débit et estimation des charges déversées / Mesure du temps de déversement et estimation du débit déversé
Adresse	
Coordonnées en Lambert 93 (RGF 93 / EPSG 2154) du point de mesure	
Coordonnées en Lambert 93 (RGF 93 / EPSG 2154) du point de rejet au milieu naturel	
Milieu récepteur	
Plan + photo	
Facilité d'accès	Oui / Non
Accès en sécurité	Oui / Non
Pluviomètre associé	
Représentativité du pluviomètre	Oui / Non
Type de dispositif de mesure	Préciser : le type d'infrastructure (seuil, caisson, Venturi, Hauteur-Vitesse, autres) le type d'appareil (US, bulle à bulle, radar, pression corrélation (US immergés)) + marque et modèle
Année de mise en service	
Matériel adapté pour répondre aux exigences réglementaires	Oui / Non
Méthode d'estimations des charges déversées (si besoin)	Description de la méthode d'estimation ou de l'infrastructure en place
Commentaires	
Point de mesure	
Description et schéma du point de mesure	Schéma + emplacement du ou des capteurs. Longueur droite, pente, état du tronçon, existence d'une influence aval, présence de dépôt, ...
L'emplacement du capteur est-il adapté à la mesure à effectuer ?	Oui / Non
La pose du capteur permet-elle une mesure optimale en toute circonstance ?	Oui / Non
Commentaire	pourquoi ? Illustrer si besoin
Formule de conversion de la mesure en débit (le cas échéant)	
Formule utilisée	
Type de formule utilisée	Théorique (Manning-Strickler etc...), issue d'une simulation, empirique...
Formule adaptée à la sonde et au point de mesure	Oui / Non
Commentaire	Pourquoi ?

Fonctionnement	
Pas de temps d'acquisition	en minutes
Incertitude théorique de la mesure	
Simulation de deux hauteurs d'eau calibrées ou d'une surverse	
Cohérence des valeurs instantanées mesurées	Oui / Non
Si non, écart constaté	
Cohérence des valeurs remontées à la supervision	Oui / Non
Si non, écart constaté	
Entretien, vérification et calibration	
Entretien	
Fréquence de passage	
Description des opérations d'entretiens, de leur fréquence et de leur organisation	
Vérification du fonctionnement et calibration	
Fréquence de vérification	
Description des opérations de vérification et de calibration, de leur fréquence et de leur organisation	
Date du dernier calibrage	
Détermination des charges	
S'il y a lieu, description de la méthode d'estimation des charges déversées	méthode d'estimation, contrôle de la métrologie, s'il y a des analyses, dans quel laboratoire, est-il agréé, accrédité ?...
Si le point est équipé d'un dispositif de prélèvement, compléter la fiche spécifique à ce dispositif.	
Déversement	
Constat d'un déversement lors de la visite	Oui / Non
Temps sec / temps de pluie	
Manuel d'autosurveillance	
Description du point dans le MAS	Oui / Non
Fiche technique du point complète et adaptée	Oui / Non
Commentaires	

Annexe 4 – Prélèvement

Référence du point de prélèvement	
Description	
Nom du point de mesure correspondant	
Type d'appareil	Marque et type d'appareil
Description de la méthode de démarrage du préleveur	
Description de l'élément déclencheur du prélèvement ?	Détecteur de surverse ? Débitmètre ? ...
Le point de prélèvement est-il correctement implanté, dans un milieu homogène et brassé ?	Oui / Non + Commentaire
Le diamètre intérieur du tuyau est-il ≥ 9 mm ?	Oui / Non + Commentaire
Le volume unitaire de prélèvement est-il ≥ 50 ml ?	Oui / Non + Commentaire
Ce volume est-il répétable (à $\pm 5\%$) ?	Oui / Non + Commentaire
La vitesse d'aspiration est-elle $\geq 0,5$ m/s ?	Oui / Non + Commentaire
Le préleveur est-il asservi au débit déversé ?	Oui / Non, si non, quel asservissement ? + commentaire
Le préleveur est-il réfrigéré et isotherme ? S'il est réfrigéré, la température de l'enceinte est-elle maîtrisée à $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$?	Oui / Non + Commentaire
Nature et volume du ou des flacons	
Le préleveur est-il entretenu et propre ?	Oui / Non + Commentaire
Gestion des échantillons après le prélèvement	
Nom et localisation du laboratoire qui réalise les analyses ?	
Est-il agréé ou accrédité ?	
Le traitement des échantillons est-il conforme à la norme ISO 5667-3 ?	Description des modalités de fractionnement, conditionnement, et transport des échantillons

Annexe 5 – Données

Traitement et validation des données	
Supervision et bancarisation	
Données rapatriées dans une supervision	Oui / Non
Pas de temps de bancarisation des données	
Traitement des données	
Y-a-t-il un traitement des données avant bancarisation ?	Oui / Non
Description sommaire des traitements effectués	
Validation des données	
Y-a-t-il une validation des données ?	oui / Non
Description sommaire des opérations de validation	
Description de la procédure en cas de problème dans la chaîne de mesure ou de données non-conformes	
Commentaires	

Annexe 7 – Grille d'évaluation du dispositif d'autosurveillance du système de collecte

Expertise technique des dispositifs d'autosurveillance du système de collecte de l'agglomération d'assainissement de :
réalisée du au

Point visité			Présence et adaptation du matériel		Fonctionnement et suivi du matériel				Gestion des données d'autosurveillance		
Type	Référence	Dénomination	Adaptation du matériel pour répondre aux exigences réglementaires	Emplacement et pose du capteur	Paramétrage adapté à la sonde et au point de mesure	Cohérence des valeurs instantanées mesurées	Adaptation du suivi métrologique	Cohérence remontée des données	Bancarisation des données	Traitement des données	Validation des données avant transmission
PR											
TP											
BO											
DO											

PR : Poste de Relevage – TP : Trop-plein – BO : Bassin d'Orage – DO : Déversoir d'Orage