

**CONTROLES TECHNIQUES DES DISPOSITIFS D'AUTOSURVEILLANCE DES SYSTEMES
D'ASSAINISSEMENT DU BASSIN SEINE-NORMANDIE**

**EXEMPLE DE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
APPLICABLES AUX**

**CONTROLES TECHNIQUE DES DISPOSITIFS D'AUTOSURVEILLANCE DES
COLLECTIVITÉS**

**(SYSTEME DE COLLECTE DONT LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES
A UNE CAPACITE SUPERIEURE OU EGALE A 120 KG DBO5/J SOIT 2 000 EH)**

(CCTP)

Ce modèle de CCTP est proposé à titre provisoire pour permettre aux collectivités et aux bureaux d'études de se positionner sur une méthode de travail au niveau du bassin Seine Normandie dans l'attente du modèle national.

SOMMAIRE

<u>1. DEFINITIONS.....</u>	<u>3</u>
<u>2. CADRE D'INTERVENTION.....</u>	<u>5</u>
<u>3. POINTS A CONTROLER.....</u>	<u>5</u>
<u>4. MISE À DISPOSITION DES MOYENS.....</u>	<u>7</u>
<u>5. MESURES D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ.....</u>	<u>7</u>
<u>6. IMPARTIALITÉ ET CONFIDENTIALITÉ.....</u>	<u>8</u>
<u>7. CONTENU DES RAPPORTS D'INTERVENTIONS.....</u>	<u>8</u>

Liste des annexes

Annexe 1	Guide technique pour la réalisation des contrôles sur site
Annexe 2	Rapport-type contrôle technique système de collecte – Bassin Seine-Normandie
Annexe 3	Autosurveillance - fiches thématiques janvier 2025 (règles de l'art)

1. DEFINITIONS

Référentiel réglementaire : Arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement 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;

Référentiel normatif : Conforme aux exigences des normes en vigueur concernant la mesure de débit , le prélèvement et échantillonnage des effluents, les analyses des effluents ;

Référentiel relatif aux règles de l'art : Exécution des bonnes pratiques en matière de mesure de débit , prélèvement et échantillonnage des effluents , analyses des effluents. Se référer à l'**Annexe 3 : Autosurveillance - fiches thématiques janvier 2025** ;

Point fort : Point contrôlé allant au-delà des exigences des trois référentiels ;

Observation : Point évoqué à titre d'information ;

Piste d'amélioration : Proposition évoquée par le Bureau d'étude au site dans le but d'améliorer sa démarche ;

Point sensible : Point contrôlé qui peut devenir un écart si aucune correction n'est opérée ;

Ecart : Point contrôlé dérogeant à au moins l'un des trois référentiels ;

Système d'assainissement : l'ensemble des ouvrages constituant le système de collecte et la station de traitement des eaux usées et assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur. Dans le cas où les stations de traitement des eaux usées sont interconnectées, elles constituent avec les systèmes de collecte associés un unique système d'assainissement. Il en est de même lorsque l'interconnexion se fait au niveau de plusieurs systèmes de collecte. Il peut s'agir d'un système d'assainissement collectif ou d'une installation d'assainissement non collectif ;

Système de collecte : un réseau de canalisations (et ouvrages associés) qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, ou depuis les immeubles à assainir dans le cas d'une installation d'assainissement non collectif, jusqu'au point de rejet dans le milieu récepteur ou dans la station de traitement des eaux usées.

Station de traitement des eaux usées : une installation assurant le traitement des eaux usées. Elle se compose des ouvrages de traitement des eaux usées et des boues, du déversoir en tête de station et d'éventuels ouvrages de dérivation en cours de traitement. La station d'épuration mentionnée dans le code général des collectivités territoriales et le code de l'environnement est une station de traitement des eaux usées.

Situations inhabituelles : toute situation se rapportant à l'une des catégories suivantes : fortes pluies, opérations programmées de maintenance préalablement portées à la connaissance du service en charge du contrôle, circonstances exceptionnelles (telles que catastrophes naturelles, inondations, pannes ou dysfonctionnements non directement liés à un défaut de conception ou d'entretien, rejets accidentels dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance) ;

Réseau de collecte séparatif : réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées à l'exclusion des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement. Le cas échéant, un second réseau de canalisations distinct et déconnecté du premier peut collecter et transporter des eaux pluviales ;

Réseau de collecte unitaire : réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées et de tout ou partie des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement.

Ouvrage d'évacuation : tout équipement permettant de rejeter vers le milieu récepteur des eaux usées, traitées ou non. Il peut s'agir d'un rejet vers le milieu superficiel ou d'une évacuation par infiltration dans le sol et le sous-sol.

Milieu récepteur : un écosystème aquatique, ou un aquifère, où sont rejetées les eaux usées, traitées ou non. Un milieu récepteur correspond généralement à une partie de masse d'eau ou une zone d'alimentation de masse d'eau ;

Déversoir d'orage (DO) : tout ouvrage équipant un système de collecte en tout ou partie unitaire et permettant, en cas de fortes pluies, le rejet direct vers le milieu récepteur d'une partie des eaux usées circulant dans le système de collecte. Un trop-plein de poste de pompage situé à l'aval d'un secteur desservi en tout ou partie par un réseau de collecte unitaire est considéré comme un déversoir d'orage ;

Charge brute de pollution organique (CBPO) : conformément à l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, le poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO₅) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année. La CBPO permet de définir la charge entrante en station et la taille de l'agglomération d'assainissement ;

Agglomération d'assainissement : conformément à la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines et à l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, une zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station de traitement des eaux usées ou un point de rejet final. Dans certains cas, les eaux usées d'une même agglomération peuvent être acheminées vers plusieurs stations de traitement des eaux usées et donc avoir plusieurs points d'évacuation finale.

LISTE DES ABBREVIATIONS

MO : Maître d'ouvrage ;

AS : Autosurveillance ;

EMT : Ecart maximum toléré ;

ATEX : Atmosphère explosive ;

CATEC : Certificat d'aptitude à travailler en espaces confinés ;

MES : Matières en suspension ;

DCO : Demande chimique en oxygène ;

DBO₅ : Demande biochimique en oxygène pendant 5 jours ;

Pt : Phosphore total ;

NTK : Azote total Kjeldahl.

2. CADRE D'INTERVENTION

Conformément à l'article 21.I de l'AM du 21/07/15 modifié le 10/07/24, l'agence de l'eau réalise une expertise technique annuelle des dispositifs d'autosurveillance des systèmes d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées a une capacité supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5. Elle s'appuie sur les informations fournies par le Maître d'Ouvrage (MO) permettant de démontrer la fiabilité de son dispositif d'autosurveillance. A cette fin, **le Maître d'ouvrage fait réaliser au moins une fois tous les 2 ans, par un organisme indépendant et compétent**, un contrôle technique de l'ensemble des points soumis à autosurveillance réglementaire (station et système de collecte).

Le présent document définit les modalités de contrôle de **Pautosurveillance des systèmes de collecte**. Les objectifs sont de vérifier :

- La présence de dispositifs de mesure ou d'estimation des débits et de prélèvement d'échantillons (le cas échéant) conformément aux exigences réglementaires (art. 17 AM 21/07/15 modifié) ;
- Le bon fonctionnement et le respect des conditions d'exploitation de ces dispositifs ;
- La fiabilité et la représentativité des mesures obtenues à partir de ces dispositifs ;
- Le respect des conditions de transport et de stockage des échantillons prélevés (le cas échéant) ;
- Le respect des modalités de réalisation des analyses pour les paramètres fixés par l'arrêté du 21/07/15, complété le cas échéant par ceux fixés par le préfet ;
- L'existence et la mise à jour régulière du manuel d'autosurveillance (partie système de collecte) comme exigé réglementairement (AM 21/07/15-art.20) ;
- La transmission des données relatives à l'autosurveillance conformément au scénario d'échange des données d'autosurveillance du système de collecte en vigueur (AM 21/7/15 – art.19).

Conformément à l'art. 21.II de l'AM 21/07/15 modifié, l'agence de l'eau utilise le résultat de son expertise du dispositif d'autosurveillance pour statuer sur la validité des données d'autosurveillance transmises. Les résultats sont transmis au service de police de l'eau et au maître d'ouvrage. Ceux-ci sont également utilisés par l'agence de l'eau pour le calcul du coefficient de modulation de la redevance performance des systèmes d'assainissement collectif (% de données correctes pour l'indicateur relatif à la validation de l'autosurveillance).

L'organisme en charge du contrôle devra dans l'accomplissement de sa mission apporter le meilleur esprit de collaboration et ne pas gêner le fonctionnement des ouvrages.

3. POINTS A CONTROLER

Les points de contrôle concernent les ouvrages et équipements mis en place dans le cadre de la surveillance réglementaire (point SANDRE A1) pour obtenir les informations d'autosurveillance décrites à l'art. 17.II de l'AM du 21/07/15 modifié, complété le cas échéant des exigences de suivi imposées par arrêté préfectoral au regard des objectifs environnementaux et usages sensibles des masses d'eau réceptrices et des masses d'eau aval

Les prescriptions réglementaires relatives à la surveillance du système de collecte sont les suivantes :

- Déversoirs d'orage (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.
- Déversoirs d'orage (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).
- Trop-Plein* (TP) 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. Le cas échéant, TP ou DO < 120 kg/j DBO5 soumis à surveillance réglementaire selon l'arrêté préfectoral.

** Un trop-plein (de poste de pompage, par exemple) situé à l'aval d'un secteur desservi en tout ou partie par un réseau de collecte unitaire est considéré comme un déversoir d'orage aux fins de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié.*

Pour chacun de ces ouvrages, le contrôle technique 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)
- La taille des DO déversant au milieu (CBPO : calcul théorique ou campagne de mesures)
- Obligations réglementaires

Chaque déversoir d'orage ou trop-plein équipé pour la surveillance du réseau du collecte est contrôlé sur les bases de la fiche fournie dans le rapport-type présenté en Annexe 2, 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
- Existence de déversements lors de la visite
- Coordonnées en Lambert 93 du point de mesure
- Coordonnées en Lambert 93 du point de rejet au milieu naturel

**Nota bene : La maintenance et le suivi métrologique des équipements d'autosurveillance doivent respecter les préconisations des règles de l'art pour garantir la fiabilité des données produites. Cependant, certains ouvrages ne permettent pas de suivre les protocoles habituels en sécurité (accès difficile, impossibilité de mise en chômage des écoulements, ouvrage classé en zone ATEX + CATEC nécessitant des mesures de sécurité particulières ... etc). Il*

conviendra de vérifier dans ce cas que l'agence de l'eau a accordé une dérogation particulière pour adapter le suivi métrologique en conséquence.

4. OBJECTIFS DU CONTROLE TECHNIQUE

L'objectif du contrôle est de vérifier la conformité des dispositifs vis-à-vis des prescriptions techniques de l'agence de l'eau Seine-Normandie et d'évaluer leur fiabilité sur les bases des conclusions qui seront rapportées dans le rapport-type présenté en annexe 2.

L'intervention consiste à vérifier :

- o La présence des dispositifs de mesure ou d'estimation de débits et de prélèvement d'échantillons ;
- o Le bon fonctionnement et le respect des conditions d'exploitation de ces dispositifs ;
- o Les caractéristiques techniques et dimensionnelles (DN, longueur de lame ...) ;
- o La fiabilité et la représentativité des mesures obtenues à partir de ces dispositifs ;
- o les modalités de fractionnement et de conservation des échantillons;
- o les délais de mise en analyse et fiabilité des résultats analytiques ;
- o L'adéquation entre le contenu du manuel d'autosurveillance et les équipements et procédures en place ;

5. MOYENS

L'organisme de contrôle mettra en œuvre l'ensemble des moyens humains et matériels appropriés au bon déroulement des opérations. Les matériels devront être propres et en bon état.

Par ailleurs, l'ensemble des matériels et instruments de mesure utilisés par l'organisme pour le contrôle devra avoir fait l'objet, avant leur utilisation, d'un étalonnage ou d'une vérification régulière (à minima annuelle). La démonstration d'un raccordement métrologique aux étalons nationaux devra être établie (une copie de la dernière vérification du matériel utilisé dans le cadre du contrôle technique devra être intégrée au rapport de visite).

6. MESURES D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ

L'organisme de contrôle se conformera en tout point aux règles d'hygiène et sécurité s'imposant sur le site d'intervention. Il veillera donc à :

- ◆ La mise à disposition d'un effectif suffisant, possédant les habilitations nécessaires, pour assurer les prestations dans les règles en vigueur ;
- ◆ Organiser et faire suivre au personnel intervenant les formations en matière de sécurité qui s'imposent.

En l'absence de telles consignes, il devra évaluer l'ensemble des risques inhérents à l'intervention et mettre en œuvre l'ensemble des moyens humains et matériels pour exécuter les opérations dans les meilleures conditions d'hygiène et de sécurité.

7. IMPARTIALITÉ ET CONFIDENTIALITÉ

Les intervenants s'engagent à réaliser les contrôles des dispositifs d'autosurveillance en toute impartialité. Tous les problèmes techniques identifiés devront être notés dans le rapport d'intervention de manière explicite et accompagnés de photos justificatives.

Tous les renseignements obtenus, tous les documents communiqués ou élaborés, les rapports et conclusions, sont strictement confidentiels et ne devront en aucun cas être communiqués à des tiers, ni être utilisés pour des publications ou mémoires, même de diffusion restreinte.

8. CONTENU DES RAPPORTS D'INTERVENTIONS

Le rapport de contrôle du dispositif d'autosurveillance technique (CDA) devra être remis au maître d'ouvrage, à l'exploitant (si différent) et à l'agence de l'eau, sous un format pdf., dans un délai maximum de deux mois suivant la réalisation de l'intervention. Ce rapport comprendra obligatoirement :

- La date d'intervention, les coordonnées des personnes rencontrées (maître d'ouvrage et exploitant), ainsi que celles des intervenants (noms, adresses, téléphones, Email) ;
- Un descriptif précis des dispositifs ayant fait l'objet du contrôle en s'appuyant sur des plans cotés ou des schémas d'implantation, ainsi que sur des photos ;
- Un descriptif des méthodes et matériels de mesure utilisés par l'organisme de contrôle ;
- Un avis sur l'état d'exploitation et d'entretien des dispositifs ayant fait l'objet du contrôle ainsi que les évolutions constatées depuis le dernier contrôle (le cas échéant) ;
- Un avis sur la conformité des installations et leur exploitation, dont l'évaluation devra faire l'objet d'une présentation selon le guide technique figurant en annexe 1.

En outre, des commentaires sur l'état et l'entretien général des installations en place devront être effectués. Par ailleurs, toutes les modifications intervenues concernant les matériels, méthodes et paramètres de réglage par rapport à ceux figurant dans le manuel d'autosurveillance ou depuis le dernier contrôle devront être mentionnées.

Note bënë : L'agence de l'eau Seine Normandie statuera sur la validité du dispositif d'autosurveillance sur la base des observations réalisées au cours de la visite sur site : listes les écarts, points sensibles et observations en comparaison aux référentiels réglementaires, normatifs et aux règles de l'art.

(Le cas échéant) En annexe au rapport figureront les résultats des mesures réalisées, les bulletins d'analyse qui devront comporter la date et l'heure de mise en analyse, ainsi que la température de l'enceinte réfrigérée à son arrivée au laboratoire, les photographies des points de mesure, les plans de localisation des ouvrages (préciser le chemin d'accès), les certificats éventuels de contrôle électronique et d'étalonnage, le procès-verbal d'intervention, le programme analytique retenu, et tout autre document jugé utile.

Ce rapport sera constitué selon un modèle-type présenté en Annexe 2.

ANNEXE 1 : GUIDE TECHNIQUE POUR LA RÉALISATION DES CONTRÔLES AUTOSURVEILLANCE SUR SITE

L'ensemble des matériels et instruments de mesure utilisés pour les contrôles d'autosurveillance sur site devront être fait l'objet de vérifications annuelles à partir d'étalons raccordés (tous les 2 ou 3 ans). Le prestataire devra envoyer sur site du personnel formé et compétent.

1. MESURES DE DÉBITS

Les ouvrages à contrôler ne fonctionnant pas en continu et compte tenu de l'impossibilité d'y accéder dans la majorité des cas lors d'épisodes pluvieux, il sera vérifié en plus des contrôles définis au paragraphe 1.1 : le zéro hydraulique du déversoir, la qualité du fonctionnement de la mesure de hauteur d'eau, du débitmètre (dans le cas d'une relation hauteur / débit) et de la totalisation des débits en simulant au moins 3 hauteurs par l'installation d'un dispositif provisoire : cible, etc...

1.1 Mesures de débits pour les écoulements à surface libre

Si la configuration de l'ouvrage le permet, l'organisme en charge du contrôle technique installera un dispositif de mesure de débit programmé suivant les paramètres du site pour comparer sur une période minimale de 2 heures les volumes mesurés par son débitmètre avec celui du site. Lors de cette intervention, l'opérateur procédera aux opérations suivantes :

- ◆ Vérification de l'adéquation des dimensions de l'organe de mesure par rapport à l'étendue des débits à mesurer, y compris celles des canaux d'approche et de fuite, vis-à-vis des normes en vigueur et/ou des prescriptions des constructeurs ;
- ◆ Vérification des conditions de mise en place (au niveau à bulle ou au laser), de la planéité et de l'horizontalité de l'organe de mesure, y compris pour les canaux d'approche et de fuite, vis-à-vis des normes en vigueur et/ou des prescriptions des constructeurs ;
- ◆ Vérification de l'étanchéité, de la propreté et de l'état d'entretien des organes de mesures, y compris pour les canaux d'approche et de fuite (niveau d'engravement du canal d'approche, présence d'algues, déformation et ou dégradation du génie civil, ...) ;
- ◆ Vérification des conditions hydrauliques en amont (batillage, perturbations hydrauliques, état de tranquillisation, ...) et en aval (mise en charge, dénoisement, ...) des organes de mesure ;
- ◆ Vérification de l'adéquation du capteur de mesure au type d'effluent et à l'environnement rencontré (mousses, température, ...), vérification de son état de propreté ;
- ◆ Vérification de la bonne implantation du capteur de mesure (zone morte, distance par rapport au seuil, ...), de l'existence et du bon calage d'un système adapté de contrôle de la hauteur d'eau et/ou du débit au niveau du point de mesure (échelle limnimétrique, pige ou autre système de mesure) ;
- ◆ Vérification de la cohérence entre la loi hydraulique utilisée $Q=f(h)$ et l'organe de mesure ;
- ◆ Vérification de la reproductibilité des mesures :
 - Mesure de la hauteur d'eau : Vérification instantanée, si possible pour plusieurs niveaux (le zéro hydraulique et 3 hauteurs dans la gamme de mesure habituelle), de la cohérence entre les mesures de la hauteur d'eau données par le capteur de mesure en place, par le dispositif de contrôle éventuellement existant sur site (réglette, pige, ...) et celle réalisée par l'organisme de contrôle au niveau du capteur de mesure ;
 - Relation hauteur d'eau/débit (H/Q) : Vérification pour les mêmes niveaux que précédemment, de la cohérence entre les valeurs de mesure de débit produits par les dispositifs en place et ceux résultants de l'application de la loi hydraulique régissant l'organe de mesure ;

- Totalisation des volumes : Vérification de la cohérence entre les volumes obtenus à partir des dispositifs en place et ceux mesurés par l'organisme de contrôle (EMT $\pm 10\%$ pour un volume mesuré \leq à 50 m^3 , EMT $\pm 5\%$ pour un volume mesuré $>$ à 50 m^3 et pour un organe calibré) ;
- Cohérence d'ensemble : Vérification de la cohérence entre les débits mesurés sur site et ceux reportés en supervision.

1.2 Mesure de débit pour les écoulements en charge

L'organisme de contrôle vérifiera que le dispositif de mesure de débit est adapté à la gamme de débits réels à mesurer, que l'installation respecte les prescriptions fixées par les normes en vigueur et par le constructeur de l'appareil, notamment les distances rectilignes en amont et aval d'obstacles (coudes, vannes, ...).

Si les conditions le permettent, il sera procédé à une mesure de débit, en parallèle de l'installation en place, par un dispositif tel que débitmètre à effet Doppler, ou tout autre dispositif adapté. Dans ce cas, sera effectuée une comparaison des débits instantanés et des volumes totalisés par le débitmètre en place avec celui installé par l'organisme de contrôle, sur une période minimale de 2 heures (: EMT $\pm 5\%$).

Si le volume mesuré sur 2 heures n'atteint pas 10 m^3 , l'intervention devra être prolongée. Par ailleurs, si les vitesses sont inférieures aux prescriptions des constructeurs, aucune mesure comparative ne sera réalisée.

En cas d'impossibilité d'installer une mesure comparative, l'organisme procédera aux opérations suivantes :

- ◆ Vérification par empotage amont ou aval si le site s'y prête : EMT $\pm 10\%$;
- ◆ Vérification du contrôle électronique : EMT \leq Données initiales fournies par le constructeur (fournir en annexe du rapport le dernier certificat d'étalonnage) ;
- ◆ Vérification du certificat d'étalonnage : dernier étalonnage inférieur à 7 ans ou si supérieur à 7 ans, a-t-il fait l'objet d'un diagnostic de bon fonctionnement de moins d'un an ?

Sur les installations où la mesure comparative de débit n'a pas pu être réalisée du fait de l'absence de signal ou de l'instabilité des mesures, afin de faciliter la réussite du contrôle suivant, il sera demandé à l'exploitant de prévoir, si possible, un nettoyage du débitmètre et de la canalisation juste avant l'intervention.

Enfin, dans le cas "d'étude spécifique" d'un dispositif permettant de qualifier les données qu'il fournit, il devra être vérifié que cette étude spécifique est validée (par l'agence de l'eau)

2. ESTIMATION DES CHARGES POLLUANTES REJETEES

Pour les ouvrages concernés (cf. § 2. POINT A CONTROLER), la méthode d'estimation des charges polluantes rejetées sera décrite et consignée dans le rapport-type présenté en Annexe 2.

2.1 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 du contrôle sur site.

Chaque échantillonneur associé à un déversoir d'orage pour la surveillance du réseau de collecte est expertisé en rapportant :

- Description du matériel en place ;
- La bonne implantation du point de prélèvement (représentativité, milieu homogène et brassé, fixation du tuyau) ;
- L'exactitude et la fidélité du volume de prise d'essai par cycle de prélèvement (> 50 ml), la répétabilité des volumes de prise d'essai ($\pm 5\%$) ;
- La vitesse d'aspiration ($\geq 0,5$ m/s) ;
- L'écart entre le volume d'échantillon recueilli (mesure par pesée ou par éprouvette) et le volume théorique associé sur la période du contrôle et/ou sur la période du bilan 24 heures (EMT $\pm 10\%$) ;
- L'état d'entretien des préleveurs (bol, bras et bidons), des circuits de prélèvement (tuyau et crépines), le diamètre intérieur du tuyau d'aspiration (compris entre 9 et 15 mm) ;
- L'asservissement au débit, assurant un nombre de prélèvements par heure et par jour suffisant, la synchronisation des horaires de prélèvement et de totalisation des débits ;
- L'atteinte des niveaux de températures dans les enceintes réfrigérées des préleveurs ($5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$) ;
- Pertinence des paramètres de fonctionnement ;
- Gestion des échantillons après le prélèvement.

3. PLUVIOMETRIE

Chaque pluviomètre employé pour la surveillance du réseau de collecte est contrôlé sur les bases de la fiche présentée dans le rapport-type, 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 rattaché (éloignement du pluviomètre, relief, fonctionnement particulier du système de collecte...)

4. SYSTÈME QUALITÉ

L'organisme de contrôle évaluera la performance du système qualité mis en œuvre par le site pour assurer la gestion du dispositif d'autosurveillance mis en place. Il s'appuiera par exemple sur les procédures et modes opératoires en place, les enregistrements disponibles : fiches de vérification ou d'étalonnage, fiches de vie des matériels de mesures ou de prélèvement, fiches de non-conformité, d'actions correctives et préventives, cartes de contrôles, etc...

L'organisme de contrôle pourra également s'appuyer sur le tableau de synthèse des contrôles proposé dans le rapport-type en annexe 2 du présent CCTP et demander une mise à niveau des procédures internes si nécessaire.

5. FORMULES DE CALCUL DES ÉCARTS

5.1 Vérification des mesures de débits et réalisation des comparatifs analytiques

Les calculs de pourcentages d'écart s'effectuent par rapport à la moyenne des 2 valeurs, tant pour les mesures de débits que pour les comparatifs analytiques :

$$Ecart \text{ en } \% = 100 \frac{Valeur \text{ site} - [(Valeur \text{ site} + Valeur \text{ contrôle})/2]}{[(Valeur \text{ site} + Valeur \text{ contrôle})/2]}$$

5.2 Vérification du volume prélevé

Le calcul s'effectue en utilisant la valeur théorique du volume à prélever en se référant au volume écoulé sur 24h00 (V_e), à la fréquence d'asservissement (F_a) et au volume unitaire de prélèvement (V_u).

Le calcul est le suivant :

$$\text{Écart en } \% = 100 \times [(V_p - V_t)/V_t].$$

- Volume théorique = $[(V_e) / (F_a)] \times (V_u)$
- volume prélevé (V_p) = mesure (pesage)

5.3 Répétabilité

Le critère de conformité de la fidélité des préleveurs est basé sur la valeur de l'écart type calculé selon la formule suivante :

$$Fidélité = \sqrt{\frac{\sum (V_i - V_{moy})^2}{(n - 1)}}$$

Avec :

n = nombre d'essais réalisés, ici $n=3$;

V_i = volume du prélèvement (en ml) pour l'essai i , i variant de 1 à n ;

V_{moy} = moyenne des volumes obtenus pour la série d'essais :

$$V_{moy} = \sqrt{\frac{\sum (V_i)^2}{n}}$$

Les volumes doivent être distribués avec une fidélité inférieure ou égale à 5% et une exactitude (justesse) inférieure ou égale à 10% du volume souhaité. Les critères de conformité sont donc « Ecart-type $\leq 5\%$ du volume souhaité » et « écart des valeurs mesurées $\leq 10\%$ du volume souhaité »

5.4 Exactitude

Pour évaluer l'exactitude (justesse) de la mesure, on compare chaque valeur mesurée à la valeur ciblée/réglée.

$$Exactitude = \frac{(V_i - V_{attendu})}{V_{attendu}} \times 100$$

L'ensemble des écarts à la valeur cible est inférieure ou égale à la valeur ciblée/réglée. L'exactitude est respectée.

Les volumes mesurés présentent bien une fidélité inférieure ou égale à 5% et une exactitude inférieure ou égale à 10% du volume souhaité.