

# Autosurveillance et gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

## Retour d'expérience sur le bassin Seine-Normandie

### Self-monitoring and asset management of sewerage networks

Feedback on the Seine-Normandy basin

■ P. CHABANEL-DURRAND<sup>1</sup>, R.-C. FOUILLOUX<sup>1\*</sup>, S. VARATHARASA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agence de l'eau Seine-Normandie – Nanterre

#### Mots-clés :

Agence de l'eau  
Assainissement  
Autosurveillance  
Gestion patrimoniale  
Milieu naturel  
Réglementation  
Retour d'expérience  
Système de collecte  
11<sup>e</sup> programme

#### RÉSUMÉ

Les réseaux d'assainissement constituent un patrimoine important qui nécessite un suivi et des entretiens réguliers afin d'assurer leur pérennité. L'autosurveillance et la gestion patrimoniale des réseaux sont des outils qui permettent d'assurer le bon fonctionnement des systèmes de collecte. Afin de préparer le 11<sup>e</sup> programme de l'agence de l'eau Seine-Normandie, deux études ont été lancées pour obtenir un retour d'expérience sur le bassin Seine-Normandie. Ces études portent à la fois sur la mise en place et la valorisation des données d'autosurveillance des systèmes de collecte qui est une obligation réglementaire, mais aussi sur la mise en place de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement. L'étude sur la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement a été menée en interne. La deuxième étude portant sur l'autosurveillance des systèmes de collecte a été réalisée par Ecodecision. Pour ces études, menées indépendamment, des collectivités du bassin Seine-Normandie ont été interrogées sur la base d'un questionnaire distinct. Les entretiens se sont déroulés dans les locaux de chaque collectivité et ont permis de connaître les attentes et les besoins de ces collectivités. L'autosurveillance des systèmes de collecte est soumise à une obligation réglementaire depuis plus de 20 ans, alors que la gestion patrimoniale des réseaux est mise en place seulement par la volonté des collectivités. 63% des collectivités interrogées pour l'étude sur la gestion patrimoniale ont mis en place cette technique depuis plus de 10 ans. Un des points forts qui ressort du retour d'expérience des deux études est que les collectivités sont prêtes à échanger sur la gestion patrimoniale et sur l'autosurveillance des systèmes d'assainissement, afin de partager leur expérience avec d'autres collectivités. Pour certaines, et notamment pour la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement, elles échangent déjà à travers des groupes de travail entre collectivités, leur permettant ainsi de s'entraider.

#### Keywords:

Water agency  
Urban drainage  
Self-monitoring  
Asset management  
Natural environment  
Regulation  
Feedback  
Sewerage system  
11<sup>th</sup> program

#### ABSTRACT

Sewerage systems are an important heritage which needs to be maintained regularly in order to ensure their proper functionality. Self-monitoring and asset management are tools which allows the effective functioning of collect systems. In order to prepare the 11<sup>th</sup> program of the Seine-Normandy water agency, two studies were led to have a feedback on the Seine-Normandy basin. Those studies are found on the implementation and the promotion of self-monitoring data and also on the asset management of sewerage systems. The study about asset management of sewerage systems was led in intern. The second study about self-monitoring of collect systems was led by Ecodecision. For those studies, led independently, some communities of the Seine-Normandy basin were questioned on the basis of a questionnaire established separately. The interviews took place in each community's places. Self-monitoring of collect systems is a regulatory obligation since more than 20 years while asset management of sewerage is put in place only on a voluntary basis. 63% of interviewed communities for the study about asset management had set in place the method since 10 years. One of the most important point that the feedbacks highlighted is that the communities are ready to share their experience on asset management and self-monitoring of sewerage systems. Some of them, especially for the asset management of collect systems, already exchange information in some working group and bring each other some help.

## Introduction – contexte

Les systèmes d'assainissement qui comprennent le système de collecte et la station de traitement des eaux usées sont soumis à des réglementations qui découlent,

en partie, de la directive des eaux résiduaires urbaines (DERU [EU, 1991]). Cette directive impose, entre autres, de limiter les rejets au milieu naturel par temps sec et par temps de pluie.

Si, après des efforts conséquents, les stations de traitement des eaux usées (STEU) ont été mises en conformité, les systèmes de collecte, qui représentent la part la plus

\* Auteur correspondant – Courriel : fouilloux.reneclaud@aesn.fr

importante<sup>2</sup> dans le système d'assainissement, sont en retard.

Les collectivités, pour se mettre en conformité, doivent assurer l'autosurveillance de leurs systèmes d'assainissement. Cette obligation de mise en conformité intervient dans un contexte particulier puisque les récentes lois votées notamment la loi sur la modernisation de l'action publique territoriale et l'affirmation des métropoles (MAPTAM [ASSEMBLÉE NATIONALE et SÉNAT, 2014]) et la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe [ASSEMBLÉE NATIONALE et SÉNAT, 2015]) vont modifier profondément le paysage de l'assainissement en France par le biais des transferts de compétences.

Certaines collectivités, sur le bassin Seine-Normandie, ont une autosurveillance déjà opérationnelle. Certaines l'ont mise en place dans le cadre plus large de la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale de leurs équipements. À l'inverse, d'autres collectivités ont démarré la gestion patrimoniale de leurs réseaux, mais n'ont pas une autosurveillance complète.

Comme l'ont fait les 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> programmes des agences de l'eau pour les STEU, le 11<sup>e</sup> programme se devra d'accompagner les collectivités vers la mise en conformité de leurs systèmes de collecte.

Pour préparer ce 11<sup>e</sup> programme, l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) a lancé deux études afin d'avoir un retour d'expérience sur la mise en place de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement et la mise en œuvre de l'autosurveillance pour ces mêmes réseaux.

La première étude, portant sur le retour d'expérience de la mise en œuvre de la gestion patrimoniale, a été réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'études<sup>3</sup>. La seconde, portant sur l'autosurveillance, a été confiée à un prestataire extérieur<sup>4</sup>.

Si l'autosurveillance des systèmes de collecte rentre dans un cadre réglementaire, la gestion patrimoniale des réseaux n'est mise en œuvre que par la volonté des collectivités. Les études qui ont été menées avaient pour but de comprendre les motivations des collectivités à se lancer dans ces démarches, les difficultés qu'elles ont rencontrées et les avantages qu'elles en ont

tirés. L'objectif recherché est de trouver des moyens d'aider les collectivités à mettre en place une gestion patrimoniale des réseaux dans l'idée de faciliter la mise en application de l'autosurveillance.

## 1. Retour d'expérience sur la mise en œuvre de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

### 1.1. Méthodologie de l'étude

À partir de la connaissance des chargés d'opération de l'AESN, 16 collectivités ont été retenues. Deux critères ont permis ce choix : le premier était que l'ensemble du bassin soit couvert, le second qu'une grande variété de taille de collectivité soit représentée.

Les collectivités retenues (figure 1) étaient un département, 14 regroupements de communes et une commune.

Dans un premier temps, un questionnaire a été mis en place avec l'aide de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) et a été testé avec la collectivité de Cherbourg-en-Cotentin afin d'être réadapté pour les autres collectivités. Les questions portent sur les aspects techniques de la gestion patrimoniale, les aspects incitant les collectivités à la mettre en place, leur avancée dans cette gestion, les bénéfices attendus et les difficultés qu'elles ont pu avoir lors de la mise en place. Le questionnaire a dans un premier temps été envoyé aux collectivités afin qu'elles puissent prendre connaissance de l'objectif de l'étude et des points qui seraient abordés lors des entretiens. Puis, dans un second temps, les collectivités ont été contactées afin de fixer une date pour la rencontre. Les entretiens se sont déroulés dans les locaux des collectivités tout en gardant une possibilité de recontacter les collectivités, afin d'obtenir des informations supplémentaires.

### 1.2. Généralités sur la gestion patrimoniale

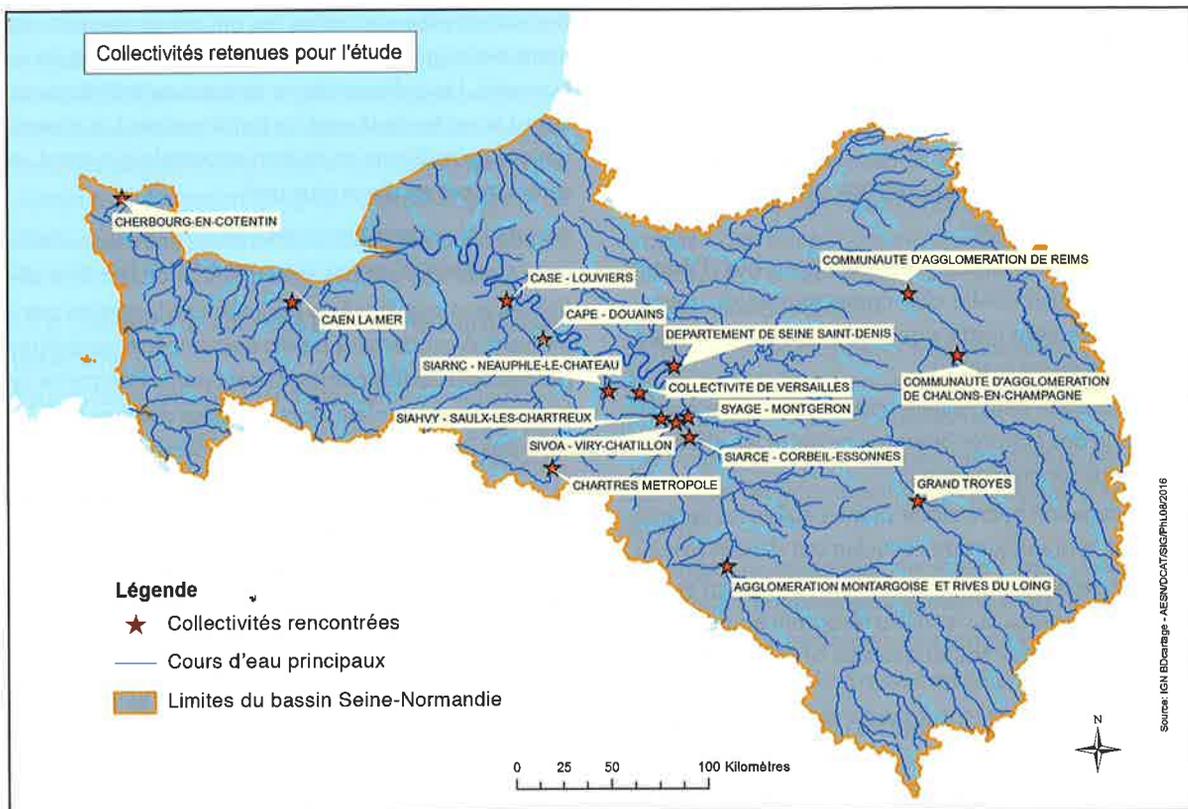
La gestion patrimoniale a fait l'objet de nombreuses publications, une des dernières en date est le guide publié par l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement [ASTEE, 2015]. Ce guide a servi en partie de base à cette étude.

Il existe plusieurs définitions de la gestion patrimoniale, celle du guide de l'Astee a été retenue. Page 4 : le guide décrit la gestion patrimoniale d'une infrastructure comme une méthode qui « *consiste à la maintenir en état, tout au long de son cycle de vie, pour optimiser le coût des opérations d'acquisition, d'exploitation ou de réhabilitation afin de fournir un niveau de service performant qui répond à la fois aux besoins et aux attentes*

<sup>2</sup> Le bassin Seine-Normandie représente 72000 km de réseaux eaux usées et unitaires sur 400000 km nationaux. La valeur à neuf du patrimoine d'assainissement du bassin se décompose de la façon suivante : STEU : 19% - Assainissement non collectif : 13% - Branchement particuliers : 14% - Réseaux : 54%

<sup>3</sup> Shabeetha Varatharasa : Système aquatique et gestion de l'eau (SAGE), ENPC - UP7 - UPEC

<sup>4</sup> BET Ecodécision



Source : AESN.

Figure 1. Carte du bassin Seine-Normandie représentant les collectivités retenues dans le cadre de l'étude sur la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

et ce, en cohérence avec l'évolution des attentes des usagers, des technologies disponibles et du cadre réglementaire. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre les performances de l'infrastructure, les risques encourus et les coûts à supporter par le service et l'environnement qu'il soit humain ou naturel » [ASTEE, 2015].

### 1.3. Les collectivités et leur connaissance des réseaux d'assainissement

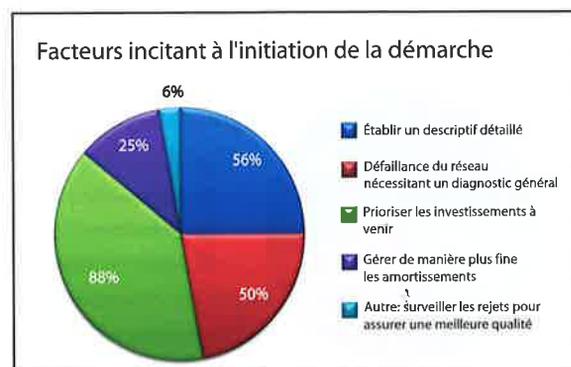
Pour cette étude, les données du système d'information sur les Services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA) portant sur l'Indice de connaissance et de gestion patrimoniale (ICGP) qui caractérise le niveau de connaissance des collectivités sur leurs réseaux d'assainissement ont été consultées. Ces données ne sont pas encore renseignées complètement. Les données affichées pour l'indice montrent le niveau disparate de la connaissance alors que la réglementation impose la connaissance des réseaux d'eau et d'assainissement.

### 1.4. Motivations des collectivités

Les retours d'expérience de cette étude montrent que chaque collectivité a une façon de définir la gestion patrimoniale. En effet, les priorités et les résultats attendus

ne sont pas les mêmes d'une collectivité à une autre. La figure 2 illustre cette différence de priorité.

63% des collectivités ont répondu qu'il s'agissait d'un ensemble de facteurs qui les ont poussées à mettre en place la gestion patrimoniale. Toutefois, la majorité des collectivités ont affirmé que le facteur qui les a motivées le plus est la priorisation des investissements à réaliser sur leur réseau. Cette affirmation souligne le bénéfice qu'apporte la gestion patrimoniale sur l'aspect financier.



Le pourcentage dépasse 100%, car les collectivités pouvaient choisir plusieurs réponses.

Figure 2. Facteurs qui ont poussé les collectivités à mettre en place la gestion patrimoniale de leurs réseaux d'assainissement

Malgré l'obligation réglementaire qu'ont les collectivités d'établir un descriptif détaillé, c'est le bénéfice financier qu'apporte la gestion patrimoniale qui a été cité un grand nombre de fois.

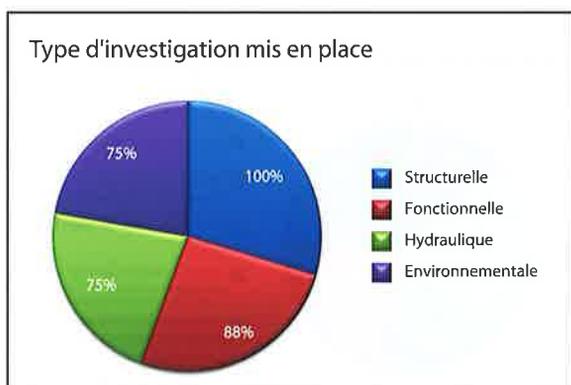
Le guide de l'Astee sur la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement [ASTEE, 2015] décrit quatre types d'investigation :

- l'investigation structurelle qui a pour but d'établir l'intégrité structurelle des composantes du réseau d'assainissement (radars géotechniques, études géophysiques du sous-sol...);
- l'investigation fonctionnelle mise en place pour étudier l'étendue des activités opérationnelles et les effets des défauts de fonctionnement ;
- l'investigation hydraulique visant à établir les caractéristiques hydrauliques de l'écoulement dans le réseau ;
- l'investigation environnementale qui a pour but d'étudier l'impact du réseau sur le milieu récepteur aquatique de surface et les eaux souterraines (le bruit, les odeurs et les gaz toxiques...).

La figure 3 montre que toutes les collectivités n'ont pas mis en place les quatre types d'investigation. Ce constat renforce l'idée que chaque collectivité a des priorités et des attentes différentes vis-à-vis de la gestion patrimoniale, mais cela traduit également que l'avancée dans la gestion patrimoniale n'est pas la même dans toutes les collectivités.

Une analyse plus fine nous montre que 12% des collectivités ont mis en place seulement l'investigation structurelle et fonctionnelle et 25% ont mis en place seulement l'investigation structurelle, hydraulique et environnementale. Toutefois, 63% des collectivités interviewées ont mis en place les quatre types d'investigation.

Il est important de noter que 69% des collectivités interviewées ont mis en place la gestion patrimoniale depuis plus de 10 ans. Parmi les 31% restants, la plupart



Le pourcentage dépasse 100%, car les collectivités pouvaient choisir plusieurs réponses.

Figure 3. Types d'investigation mis en place par les collectivités sur leurs réseaux d'assainissement

des collectivités sont celles qui ont mis en place seulement deux types d'investigation (structurelle et fonctionnelle). Les collectivités ne sont pas au même niveau dans l'avancée de la gestion patrimoniale. Les investigations hydrauliques et environnementales pourront, et seront, mises en place plus tard.

L'étude a montré d'autres différences entre les collectivités. Celles-ci n'ont pas forcément, sinon la même définition, au moins le même périmètre de la gestion patrimoniale. Ainsi, certains points peuvent être considérés par des collectivités comme faisant partie intégrante de la gestion patrimoniale alors que pour d'autres ce sujet n'est pas intégré. Voir l'exemple ci-dessous.

La figure 4 représentant la prise en compte des raccordements domestiques et industriels dans la gestion patrimoniale illustre le fait que les éléments considérés dans la gestion ne sont pas les mêmes d'une collectivité à une autre. En effet, 56% des collectivités interviewées pensent que le raccordement des usagers domestiques et industriels fait partie de la gestion patrimoniale. Les autres pensent qu'il s'agit d'une obligation réglementaire mais qui ne rentre pas dans le cadre de la gestion patrimoniale.

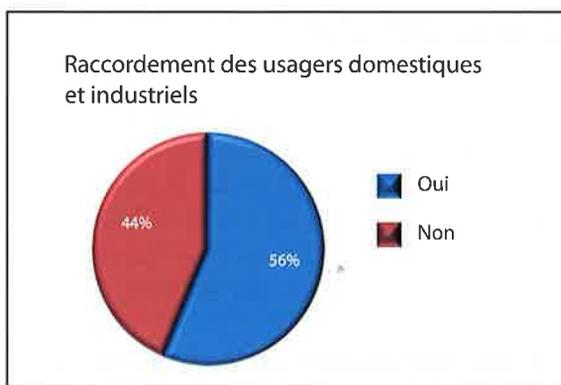


Figure 4. Prise en compte du raccordement des usagers domestiques et industriels dans la gestion patrimoniale

## 1.5. Difficultés rencontrées par les collectivités lors de la mise en place de la gestion patrimoniale

### 1.5.1. Difficultés liées aux personnels

Afin de mettre en place la gestion patrimoniale, certaines collectivités ont procédé à une embauche de personnel ou à un réaménagement de service de telle sorte d'avoir le personnel nécessaire pour la mise en place de la démarche. En effet, de nombreuses collectivités ont évoqué le manque de personnel comme étant un frein pour la mise en œuvre de la gestion patrimoniale. Il est important d'avoir le personnel nécessaire au sein de la collectivité

afin d'assurer la collecte et l'exploitation des données. Il est également important que ce personnel soit formé afin de mieux comprendre les enjeux de la gestion et d'exploiter les données. En effet, certaines collectivités ont rencontré des difficultés liées à l'utilisation des outils – système d'information géographique (SIG), logiciel de casse... –, ces difficultés sont accentuées par le manque de personnel formé pour exploiter ces logiciels.

### 1.5.2. L'absence de données liées au réseau d'assainissement

D'autres freins ont également été identifiés, notamment l'absence de données liées aux réseaux qui a été évoquée par de nombreuses collectivités (années de poses, type de matériau utilisé...) et la fiabilité des données récupérées. Les données au sein des collectivités sont pour la plupart mal archivées ou non archivées, ce qui provoque une perte totale de données lors des *turnovers* du service.

### 1.5.3. Difficultés liées au manque de coordinations avec d'autres services

Le manque de communication constitue également un frein dans la mise en place de la gestion patrimoniale. Les concertations avec les différents services, notamment le service de voirie, sont parfois difficiles. Les services en charge de l'assainissement ont du mal à coordonner ces services qui ont leur propre programme de travaux. Toutefois, certaines collectivités comme Caen-la-Mer pensent que la gestion patrimoniale est la « clé » qui leur permettra de réaliser les travaux d'assainissement en dehors des priorités extérieures.

### 1.6. Bénéfices attendus sur le long terme par les collectivités

La gestion patrimoniale est bénéfique sur le long terme pour les collectivités. Elle permet d'avoir une « vue sur l'avenir » selon la collectivité de Reims-Métropole. Elle permet également de conserver une base de données centralisée au sein de la collectivité, consultable à tout moment (en cas de plainte de riverains, les dernières dates d'intervention...) et d'adopter « une gestion basée sur le préventif permettant ainsi d'éviter les interventions en urgence » selon le Syndicat intercommunal d'assainissement de la région de Neauphle-le-Château (SIARNC). La mise en place de la gestion patrimoniale permet une efficacité et une rapidité dans les interventions, ce qui assurerait de meilleures conditions de travail pour la collectivité (Cherbourg-en-Cotentin et SIARNC). Et bien sûr, pour les collectivités ayant mis en place la gestion patrimoniale depuis longtemps (direction de l'eau et de l'assainissement du département 93

(DEA 93), Cherbourg-en-Cotentin...), il est noté l'apport fondamental de la gestion patrimoniale pour l'élaboration des programmes d'intervention.

## 1.7. Conclusion

L'étude réalisée met en évidence un certain nombre de propositions qui paraissent susceptibles d'aider les collectivités à se lancer dans une démarche de gestion patrimoniale des réseaux.

Certaines de ces propositions ne nécessitent pas d'aide directe de l'AESN. Pour réussir leur démarche de gestion patrimoniale, les collectivités doivent :

- se doter d'un logiciel leur permettant de regrouper et d'exploiter les informations liées au réseau d'assainissement ;

- recruter le personnel nécessaire pour assurer la collecte des données liées au réseau d'assainissement ;

- proposer aux personnels des formations spécifiques.

De la part de l'AESN, il ressort de l'étude que les collectivités, outre les aides « traditionnelles » notamment sur les études, attendent :

- la mise en place de lieux d'échanges intercollectivités (groupes de travail, des colloques, des forums...);

- la mise à disposition des fiches de retour d'expérience réalisées lors de l'étude.

Si le deuxième point sera mis en place rapidement, le premier fait l'objet de réflexions en interne à l'AESN en privilégiant la mobilisation de structures *ad hoc* le cas échéant.

## 2. Retour d'expérience sur la mise en place et la valorisation des données d'auto-surveillance

### 2.1. Contexte et objectifs

Les déversements des systèmes d'assainissement, par temps sec et par temps de pluie, dans le milieu naturel constituent une pression polluante qui peut affecter la qualité physico-chimique des masses d'eau et remettre en cause l'atteinte des objectifs du bon état des masses d'eau fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE) [THE EUROPEAN PARLIAMENT et THE COUNCIL, 2000].

La surveillance des systèmes d'assainissement et notamment de leurs points de déversement au milieu naturel (déversoir d'orage, trop-plein de poste de refoulement et de relèvement, déversoir en tête de station) est demandée réglementairement depuis plus de 20 ans. Cependant, les taux d'équipement des systèmes de collecte restent hétérogènes à l'échelle du bassin Seine-Normandie et le besoin de partager les acquis ainsi que les difficultés rencontrées pour la mise en place d'une telle surveillance

devient urgent. La parution de l'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 DBO<sub>5</sub> [MEDDE et MASSDF, 2015], impose aux collectivités de mettre en place une autosurveillance de leur système de collecte dans des délais réduits puisque la transmission des données d'autosurveillance devait intervenir au plus tard le 31 décembre 2015. Dans ce contexte, l'AESN a mandaté un bureau d'études<sup>5</sup> pour réaliser une étude sur la mise en œuvre et la surveillance des points de rejet des systèmes de collecte au milieu naturel à l'échelle de son bassin.

Le but de cette étude était d'élaborer des fiches de retours d'expériences sur la mise en place et la valorisation des données de l'autosurveillance des points de rejet des systèmes de collecte au milieu naturel par des collectivités du bassin Seine-Normandie. Cette étude devait également fournir une documentation de base à l'AESN afin de lui permettre de communiquer sur l'autosurveillance pour montrer aux maîtres d'ouvrage que la mise en place d'une telle surveillance n'est pas unique-

ment une obligation réglementaire, mais peut être un bon outil de gestion patrimoniale et d'amélioration du fonctionnement de leurs réseaux.

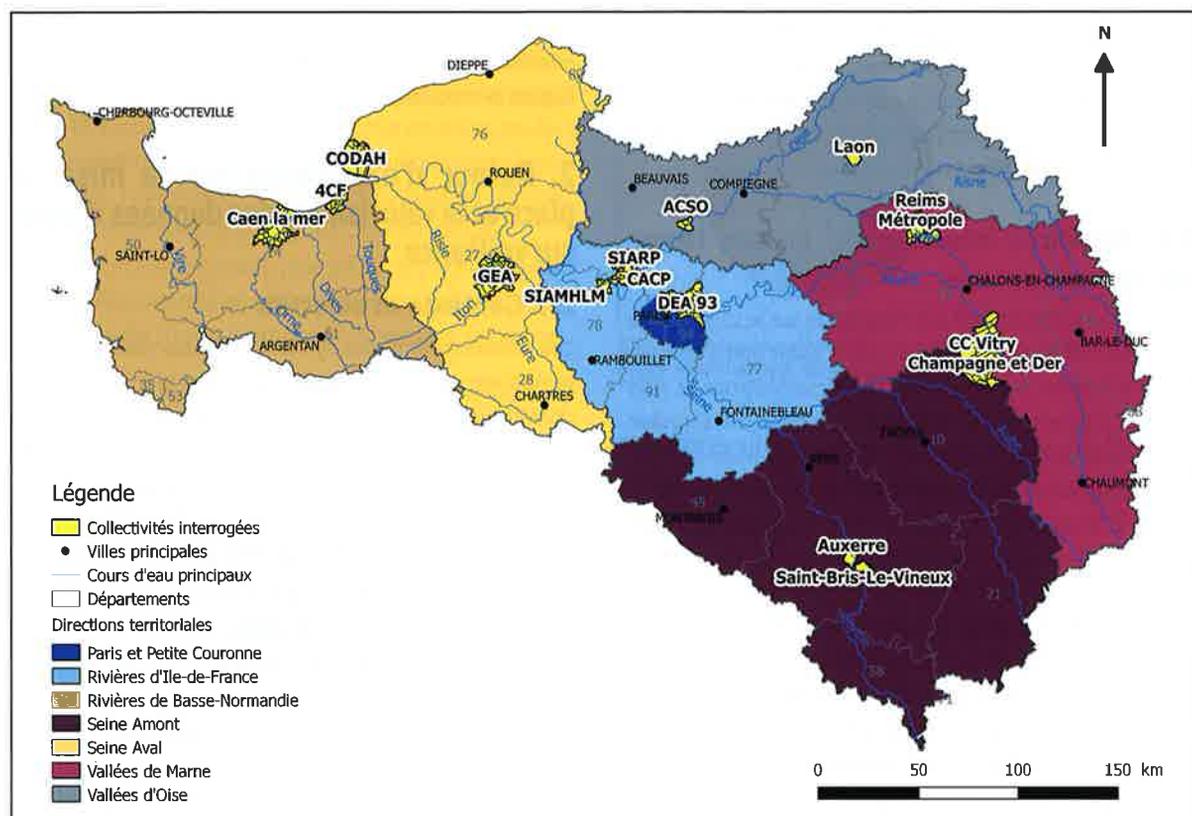
L'étude devait permettre d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes : Pourquoi et comment les collectivités se lancent-elles dans la mise en place de l'autosurveillance de leur système de collecte ? Quelles sont les difficultés qu'elles rencontrent et quelles sont les solutions apportées ? Comment les données d'autosurveillance sont-elles valorisées par les collectivités ? Quels sont les leviers d'action que les collectivités et l'AESN pourraient mettre en place pour accélérer la mise en place de l'autosurveillance des systèmes de collecte ?

## 2.2. Méthodologie de l'étude

L'étude a été menée auprès de 14 collectivités, allant de 900 à plus de 1 000 000 habitants, toutes situées sur le bassin de la Seine-Normandie et présentant différents enjeux (territoires denses et urbains, enjeux tourisme, baignade, viticulture...) (figure 5).

Le bureau d'études a élaboré 14 fiches de retours d'expériences sur la mise en place et la valorisation des données de l'autosurveillance des points de rejet des systèmes de collecte au milieu naturel.

<sup>5</sup> BET Ecodecision



Source : Ecodecision.

Figure 5. Carte du bassin Seine-Normandie et localisation des collectivités interrogées dans le cadre de l'étude autosurveillance

Ces fiches s'appuient sur la collecte, l'analyse et la valorisation d'informations recueillies par le bureau d'études auprès des collectivités sélectionnées et des exploitants. Elles illustrent à partir de cas concrets les conditions de mise en place, d'acquisition et d'exploitation des données de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement.

Chaque fiche de retours d'expériences est composée de six parties identiques :

- identification de la collectivité : localisation de la collectivité, masses d'eau concernées, maître d'ouvrage et personne à contacter dans le cadre de l'autosurveillance du système de collecte ;
- contexte : description de la collectivité, caractéristiques du système d'assainissement, enjeux sur la ressource en eau, politique générale de la collectivité, émergence, objectif et préparation du programme d'autosurveillance, acteurs intervenant sur cette préparation et opérations aidées par l'agence de l'eau ;
- actions mises en œuvre pour l'autosurveillance : nombre de points équipés, choix du lieu de l'équipement, choix et installation des équipements de mesure, description succincte du matériel, méthode d'estimation ou de mesure du débit et/ou de la charge polluante, nature et fréquence des opérations d'entretien, aspects financier et organisationnel, difficultés rencontrées et solutions apportées ;
- validation et exploitation interne des données d'autosurveillance : outils d'acquisition, de qualification et de validation des données, logiciels utilisés, origine des données, documents à produire, diagnostic permanent ou périodique, définition de la conformité, aspects financier et organisationnel, difficultés rencontrées et solutions apportées ;
- valorisation des données d'autosurveillance au-delà des exigences réglementaires : optimisation du fonctionnement du système de collecte par temps sec et/ou par temps de pluie, gestion patrimoniale et maîtrise des coûts ;
- retour sur l'expérience : coût global, difficultés rencontrées, avantages produits, conditions de validité et d'adaptabilité, comparaison avec d'autres collectivités et bilan global de l'intérêt de la démarche.

## 2.3. Constats – Des retours d'expérience riches en enseignements

### 2.3.1. Pourquoi et comment les collectivités se lancent-elles dans la mise en place de l'autosurveillance de leur système de collecte ?

Cette étude a permis de mettre en avant les différents éléments qui incitent les collectivités à mettre en place une autosurveillance de leur système de collecte.

La motivation première est de se conformer à la réglementation. Même si quelques collectivités avaient mis en place des instruments de mesure peu de temps après la publication de l'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées [MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994], la majorité n'a mis en place une autosurveillance de leur système de collecte qu'à la suite de la publication de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> [MEDDE et MSJS, 2007]. Outre le respect de la réglementation, cette mise en conformité représente un enjeu économique, car elle peut permettre aux collectivités du bassin Seine-Normandie le maintien de leur prime pour épuration.

La connaissance du patrimoine, des déversements et du fonctionnement de leur système de collecte constitue un objectif majeur de l'autosurveillance. Pour améliorer cette connaissance, certaines collectivités vont d'ailleurs au-delà des obligations réglementaires et équipent des points de déversement non réglementaires.

Les collectivités sont parfois motivées par des enjeux de préservation d'activités économiques et d'image, notamment celles situées sur le littoral où le tourisme dépend de la qualité sanitaire des eaux de baignade. L'émergence et les objectifs de l'autosurveillance dépendent avant tout de l'ambition de la collectivité et de la motivation des élus et/ou de la direction du service assainissement.

### 2.3.2. Quelles sont les difficultés majeures rencontrées par les collectivités ?

Toutes les collectivités ont fait part des difficultés qu'elles ont rencontrées lors de la mise en place de l'autosurveillance. Les difficultés le plus souvent mentionnées sont liées à :

- la réglementation : les prescriptions des arrêtés préfectoraux de la moitié des collectivités ne sont pas adaptées à leur système de collecte. Elles souhaiteraient une actualisation de leur arrêté. Plus d'un quart des collectivités interviewées avouent avoir des difficultés de compréhension de la réglementation. Le vocabulaire utilisé par les opérationnels ne correspond pas toujours aux définitions de la réglementation, induisant ainsi des confusions ;
- la compétence autosurveillance : un quart des collectivités interrogées assurent que les maîtres d'œuvre, les

prestataires et délégataires qui avaient été choisis n'étaient pas forcément spécialisés dans l'autosurveillance, induisant des défauts de conception, d'équipement, de gestion... ;

– l'instrumentation : pour quasi la moitié des collectivités, les équipements de mesure mis en place n'étaient pas adaptés aux conditions du réseau. Les collectivités se trouvent souvent démunies pour choisir l'équipement adapté à leur point de déversement face aux caractéristiques spécifiques de leurs réseaux et face à la diversité des technologies proposées par les constructeurs ;

– l'entretien : toutes les collectivités s'accordent pour dire que l'entretien et la maintenance des équipements d'autosurveillance d'un système de collecte demandent du temps et de l'investissement. Toutes les collectivités n'ont malheureusement pas les moyens humains et financiers pour assurer un entretien régulier. Un quart des collectivités n'avaient pas anticipé l'entretien lors de l'instrumentation du point de mesure et font aujourd'hui face à des difficultés d'accès aux équipements ;

– l'acquisition et la transmission aux serveurs des données d'autosurveillance : un tiers des collectivités ont rencontré des problèmes pour l'acquisition et la transmission des données conduisant à une absence de données ou à l'obtention de données aberrantes ;

– la validation des données d'autosurveillance : la moitié des collectivités manquent de temps et/ou de personnel. Les collectivités ont indiqué que la mise au format élaboré par le Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (dit format Sandre) pour la transmission des données aux services de police de l'eau et à l'AESN était pour elles particulièrement chronophage.

### 2.3.3. Comment les données d'autosurveillance sont-elles valorisées par les collectivités ? Quels intérêts trouvent les collectivités dans la mise en place de l'autosurveillance ?

– Respect de la réglementation et maintien de la prime pour épuration

Toutes les collectivités rencontrées s'accordent pour dire que la valorisation des données issues de l'autosurveillance permet de savoir si leur système de collecte respecte la réglementation. Les données d'autosurveillance permettent de réaliser un suivi des déversements au milieu naturel et de savoir si le système de collecte respecte ou non les critères de conformité fixés par la réglementation en vigueur. Un système de collecte conforme peut contribuer au maintien de la prime pour épuration de la collectivité.

– Planification des interventions et travaux pour limiter les déversements et améliorer la qualité du milieu naturel

La moitié des collectivités enquêtées utilise les données d'autosurveillance pour connaître les déversements et dimensionner des ouvrages visant à les limiter. Par exemple, 14% des collectivités ont utilisé leurs données d'autosurveillance pour justifier à leur hiérarchie le dimensionnement et la création d'un bassin de stockage.

– Sectorisation des apports d'eaux claires parasites

Un tiers des collectivités rencontrées utilisent leurs données d'autosurveillance pour réaliser des études de recherche des eaux claires parasites et des mauvais branchements. Ces recherches peuvent permettre de prévoir des travaux et de hiérarchiser les actions à mener sur le système de collecte pour limiter l'apport d'eaux claires, améliorer les rendements épuratoires de la STEU et diminuer les coûts d'exploitation et énergétiques associés.

– Optimisation du fonctionnement du système de collecte par temps sec et par temps de pluie

Un cinquième des collectivités utilise leurs données d'autosurveillance en complément de leurs données de diagnostic permanent pour gérer en temps réel leur réseau, soit en déclenchant un des scénarios préalablement étudié en fonction de la pluviométrie, soit en privilégiant un rejet au niveau de certains points de déversement pour en éviter d'autres plus polluants.

– Amélioration de la surveillance active des eaux de baignade

Dans un contexte littoral, les données d'autosurveillance peuvent conduire la collectivité à décider de la fermeture préventive des plages (enjeux à la fois sanitaires et économiques).

## 2.4. Critères de succès – Besoins identifiés et leviers d'action

La réussite d'une bonne autosurveillance dépend de la mise en place d'actions relevant des collectivités et d'instances extérieures.

### 2.4.1. Comment les collectivités peuvent-elles bien réussir leur autosurveillance ? Quelles sont les étapes essentielles à la mise en place d'une autosurveillance opérationnelle ?

– Connaître le patrimoine et le fonctionnement du système de collecte

Avant d'envisager toute installation d'équipement pour assurer une autosurveillance, la majorité des collectivités ont insisté sur le fait qu'il est indispensable de bien connaître le système de collecte (patrimoine en tant que tel : canalisations, ouvrages, déversoirs d'orage...) et

son fonctionnement hydraulique. En effet, la connaissance des points de déversements et de leur fonctionnement hydraulique permet d'identifier les points à équiper et de choisir un équipement adapté à chaque point de rejet.

– **Réaliser et suivre des études diagnostiques**

Cette connaissance s'acquiert par une étape essentielle et malheureusement trop souvent négligée : la réalisation d'études préalables. Par études préalables sont notamment sous-entendus les études permettant l'élaboration de schéma directeur d'assainissement, d'études diagnostiques, d'inspections télévisées, d'études de modélisations, la mise en place temporaire d'équipements de mesure, la réalisation de pré-études au niveau de chaque point de déversement... Beaucoup de collectivités interrogées pensent qu'il est indispensable de s'investir et de suivre de près les études de mise en place de l'autosurveillance, mais également d'organiser des réunions rassemblant tous les acteurs de la démarche pour avoir une vision partagée (personnels, élus, maîtrise d'œuvre, services de l'État...).

– **Rédiger des cahiers des charges précis et détaillés**

Une vigilance toute particulière doit être portée sur la rédaction des cahiers des charges. La rédaction d'un cahier des charges peut intervenir à plusieurs étapes du processus de mise en place de l'autosurveillance : études préalables, choix de la maîtrise d'œuvre, prestation de services ou délégation de service public pour le suivi de l'autosurveillance. La précision et le niveau de détail du cahier des charges favorisent la bonne mise en place et le bon fonctionnement de l'autosurveillance.

– **Choisir des équipements d'autosurveillance adaptés au contexte**

Le choix d'équipements de mesure adaptés au contexte, leur installation ainsi que leur entretien et leur maintenance de manière régulière sont des conditions importantes d'une autosurveillance réussie. Le choix de l'équipement et son emplacement dépendent de la configuration du point de déversement (accès, géométrie, influence aval, déversement dans un regard ou une conduite...). Pour bien réaliser cette étape, il est indispensable d'avoir une bonne connaissance du système de collecte et de ce fait d'avoir réalisé des études en amont.

– **Penser aux moyens d'acquisition et d'exploitation des données dès la conception**

Les collectivités utilisent globalement toutes un logiciel de supervision qui facilite la gestion du système d'assainissement et de ses équipements. Le choix du logiciel est fonction de certains critères tels que l'objectif de valorisation des données (suivi en temps réel ou bilan

mensuel), son ergonomie, sa maintenance, sa compatibilité avec les applications et les bases de données déjà utilisées par la collectivité. Le bureau d'études recommande que le maître d'ouvrage intègre dans son marché de prestation une formation de base à l'utilisation du logiciel (et pour ses mises à jour) pour tous les agents concernés. Pour débiter, les collectivités interrogées recommandent d'utiliser un logiciel existant. Le développement en interne d'un logiciel d'exploitation est chronophage et demande une très bonne coordination entre les services informatiques et les opérationnels. Elles recommandent également de choisir des logiciels simples sans trop de difficultés pour le paramétrage et l'analyse des données ou, si c'est le cas, de se faire aider d'un bureau d'études spécialisé. Quoiqu'il en soit, les collectivités recommandent de toujours garder un œil critique sur les résultats fournis par le logiciel.

– **Valider les données d'autosurveillance**

La validation des données est réalisée soit entièrement par les agents de la collectivité ou de son prestataire, soit pour partie de manière automatique par le logiciel sous supervision d'un agent. Le logiciel doit être programmé pour reconnaître les données aberrantes. D'autres données peuvent également être mobilisées, comme les données de diagnostic permanent pour aider à la validation. Un tiers des collectivités ont mis en place leur propre système de validation de données (tableur et macro Excel).

D'une façon générale, une bonne connaissance du fonctionnement du réseau de collecte sur la base d'un historique de données solide facilite la validation des données.

Des réunions régulières sont nécessaires, entre agents et/ou avec le prestataire, afin de valider les données. Elles permettent au prestataire de présenter les résultats du suivi à la collectivité qui peut faire remonter certaines incohérences.

– **Anticiper l'entretien, la gestion, la sécurité des biens et des personnes le plus en amont possible**

L'entretien des équipements de mesure assure leur pérennité, ainsi que la fiabilité des mesures et des données transmises. Le matériel doit être bien calé et étalonné pour fournir des valeurs représentatives, fiables et surtout répétables. Selon les collectivités interrogées, les fréquences d'entretien dépendent du nombre d'agents intervenant sur le système de collecte, des équipements de mesure utilisés et des conditions dans le réseau de collecte (effluents chargés, présence de sables...). Il n'y a donc pas de règle universelle d'entretien. Certaines collectivités préfèrent garder une homogénéité de leur parc de mesures favorisant ainsi la connaissance des

équipements et optimisant les opérations d'entretien et de maintenance. En effet, un certain temps est nécessaire avant de bien maîtriser son équipement et son fonctionnement dans le système de collecte.

À l'issue de chaque opération de maintenance, une fiche de suivi, appelée « fiche de vie de l'équipement », peut être complétée. Elle permet d'établir une liste des opérations d'entretien et de maintenance réalisées sur chaque appareil et de constituer ainsi un historique.

– **Recruter du personnel formé et assurer un portage politique**

Une des difficultés qui ressort de ce retour d'expérience est le manque d'effectifs dédiés à l'autosurveillance. Ce manque entraîne généralement des défaillances dans le suivi des prestations, l'exploitation des données et l'entretien des équipements.

Une implication de toute la chaîne hiérarchique dans l'organisation de l'autosurveillance est importante afin de mobiliser les fonds nécessaires. Le recrutement de personnel à temps plein formé et dédié à l'autosurveillance est recommandé. En effet, près d'un quart des collectivités rencontrées disposent d'un poste de technicien dédié à l'autosurveillance. Elles assurent que le personnel apporte une réelle expertise, et permet de suivre de près les prestations assurant ainsi une bonne gestion de l'ensemble du système.

#### 2.4.2. Quels sont les autres leviers d'actions qui pourraient être mis au profit des collectivités ?

Un des leviers principaux relevé par cette étude est d'encourager la formation, la sensibilisation et la communication. En effet, les formations constituent un excellent moyen de communiquer sur l'intérêt de l'autosurveillance auprès de tous ses acteurs et ainsi de faire progresser sa mise en place. Les formations pourraient porter sur l'aspect réglementaire, sur les technologies mises en place au niveau des points de déversement, sur l'entretien des équipements, les moyens de télétransmission, la validation des données et les logiciels associés, pour rappeler qu'il est essentiel de les anticiper avant de commencer la mise en place de l'autosurveillance. Pour accélérer la mise en place de l'autosurveillance, le bureau d'études préconise d'organiser et de diffuser une veille réglementaire et technique, de mettre à disposition les documents intéressants et déjà existants sur le sujet. L'organisme susceptible de réaliser ces missions reste toutefois à définir.

Des réflexions dans le cadre de l'élaboration du 11<sup>e</sup> programme de l'AESN sont en cours afin d'apporter une aide technique et financière la plus adaptée possible aux collectivités.

D'ores et déjà, l'agence peut accompagner dans le cadre du 10<sup>e</sup> programme des diagnostics, des études, l'équipement en autosurveillance et les travaux de génie civil nécessaires.

## Conclusion

Ces études ont fourni des retours d'expériences permettant de conforter le soutien que l'agence de l'eau apporte aux collectivités. En effet, le souhait des collectivités est que le soutien de l'AESN perdure au 11<sup>e</sup> programme.

Les aides pourraient porter sur les études nécessaires, l'acquisition et l'installation des équipements de mesure.

Les collectivités souhaitent que l'agence aide aussi le recrutement du personnel temporaire assurant la récupération et l'exploitation des données.

Que ce soit dans le cadre de la gestion patrimoniale ou de la mise en place de l'autosurveillance, les collectivités ont en général montré un grand intérêt pour ces études. Mettre en partage les différents retours d'expérience afin que les collectivités puissent communiquer, se situer entre elles, échanger sur les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre est un besoin qui en est fortement ressorti. Les collectivités souhaitent que l'agence, par des journées techniques, aide à l'échange en mettant en relation les collectivités qui ont déjà une démarche avancée sur les autres.

Il existe un lien fort entre les services en charge de l'autosurveillance et ceux de la gestion patrimoniale. La mise en place de l'autosurveillance des systèmes de collecte doit être l'occasion pour les collectivités et leurs services de se pencher sur le fonctionnement de leurs réseaux d'assainissement. L'autosurveillance permet de fournir des informations importantes pour mieux cibler les réhabilitations. Elle contribue ainsi à améliorer la gestion patrimoniale tant en exploitation qu'en investissement.

Il est envisageable, dans le contexte actuel de regroupement de compétences, que de nombreuses collectivités s'orientent vers la gestion patrimoniale appuyée par une mise en place d'une autosurveillance fiable de leurs systèmes de collecte. Au-delà de l'obligation réglementaire, l'autosurveillance apparaîtra alors comme un outil puissant de gestion patrimoniale.

## Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des collectivités qui ont participé à ces études ainsi que la FNCCR, les membres du comité de pilotage, G. Jaffres et C. Ritaly (BET Ecodecision) pour leur participation à ce travail.

## Bibliographie

ASTEE (Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement) (2015) : *Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement – bonnes pratiques – aspects techniques et financiers*. Coordination D. Dupont (CD93, FSTT) et E. Chalaux (SyAGE), éditions Astee. 247 p.

EU (European Union) (1991) : « Directive n° 91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (ERU) ». *Official Journal of the European Communities*, L135, 30 May 1991, 16 p.

THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL (2000) : « Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ». *Official Journal of the European Communities* L327, 22 décembre 2000, p. 1-73.

ASSEMBLÉE NATIONALE, SÉNAT (2014) : « Loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (Loi MAPTAM) ». *Journal officiel de la République française*, 0023, 28 janvier 2014.

ASSEMBLÉE NATIONALE, SÉNAT (2015) : « Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (Loi NOTRe) ». *Journal officiel de la République française*, 0182, 8 août 2015.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (1994) : « Arrêté du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du Code des communes ». *Journal officiel de la République française*, 35, 10 février 1995.

MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables), MSJS (Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports) (2007) : « Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> ». *Arrêté ministériel*.

MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie), MASSDF (Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes) (2015) : « 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 DBO<sub>5</sub> ». *Journal officiel de la République française*, 0190, 19 août 2015.

**astee**  
ASSOCIATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT

# 2<sup>e</sup> CONCOURS PHOTO

## "De l'Art dans nos Métiers"

Eau - Assainissement - Déchets  
Concours ouvert à tous

**PRIX**

Votre photo en couverture de **tsm**

Vos photos seront exposées au 97<sup>e</sup> congrès de l'Astee à Marseille

Transmettez vos photos avant le **20 mai 2018** à : [geraldine.izambart@astee.org](mailto:geraldine.izambart@astee.org)

Téléchargez le règlement sur [astee.org](http://astee.org)

Toute participation à ce concours implique l'acceptation pure et simple du règlement dans son intégralité.