

## La gestion à ciel ouvert des eaux pluviales sur le territoire de Plaine Commune : retour d'expérience et étude sur les problématiques de gestion

Open air rainwater management in Plaine Commune, feedback and studies about maintenance issues

Charlotte Boudet<sup>1</sup> ; Aurélie Principaud<sup>1</sup>, Thierry Maytraud<sup>2</sup> ;

<sup>1</sup> Communauté d'Agglomération Plaine Commune, 21 avenue Jules Rimet, 98218 Saint-Denis Cedex. <sup>2</sup> Agence Thierry Maytraud, 22 rue du Faubourg du Temple, 75011 Paris.

### RÉSUMÉ

Au nord de Paris, la Communauté d'Agglomération Plaine Commune dispose aujourd'hui sur son territoire d'une quarantaine d'espaces publics gérant à ciel ouvert les eaux pluviales, et d'une vingtaine en projet.

Ces espaces ont été créés depuis les années 1990 et sont gérés par la Communauté d'Agglomération depuis le transfert des compétences liées aux espaces publics en 2003.

En 2014, un retour d'expérience a été formalisé sur ces espaces spécifiques et des propositions d'amélioration ont été formulées, en particulier au regard des difficultés de gestion qu'ils peuvent occasionner.

En effet, la gestion de ces ouvrages, pas seulement par les équipes d'assainissement mais par tous les services pouvant y intervenir (propreté, espaces verts...), nécessite une attention particulière. Après création de l'espace, ce sont les usagers et les gestionnaires qui le font vivre, il est donc important de réfléchir en termes de pérennité des espaces et de fonctionnalité de gestion. Sur un territoire où les problématiques d'usage sont récurrentes, et dans un contexte budgétaire contraint, l'optimisation des pratiques de gestion est donc primordiale.

L'objectif de l'étude a donc été, outre le retour d'expérience sur les espaces existant, de proposer une démarche globale de travail transverse entre les services. Cette démarche permet de mieux prendre en compte les spécificités de ces espaces, notamment via la création de carnets d'entretien.

### ABSTRACT

In the North of Paris, the urban community 'Plaine Commune' has on its territory about 40 public spaces with rain gardens and about 20 in the planning stage.

These spaces have been created since the 1990's and are managed by Plaine Commune since the public spaces' authority has been transferred from the towns to the urban community in 2003.

In 2014, a feedback was formalized about these spaces and improvements were suggested, in particular regarding their potential difficulties of maintenance.

A special care is required for managing these spaces, not only by water departments but also by cleaning departments and green areas departments who will work there as well. As soon as the space is finished, it is the users and managers who fill it with life, it is thus important to design these spaces to be sustainable and functional. Furthermore, our territory is familiar with deteriorations on public spaces and tight budget, so the optimization of the management practices is essential.

The aim of the study was, besides the experience feedback on the existing spaces, to propose a global and interdisciplinary work method between the departments. This method allows to better take into account the specificities of these spaces, in particular by creating maintenance books.

### MOTS CLÉS

Carnets d'entretien, gestion à ciel ouvert des eaux pluviales, gestion multidisciplinaire, pérennité des espaces, problématiques de gestion

# 1 PRESENTATION DU TERRITOIRE ET DU CONTEXTE DE L'ETUDE

## 1.1 L'histoire de l'eau à Plaine Commune

Le pompage des nappes, le busage des rus, l'imperméabilisation des sols qui ont accompagné la très forte croissance urbaine, ont fortement modifié les caractéristiques hydrologiques du département de la Seine-Saint-Denis, au Nord-Est de Paris. La démarche « hygiéniste », qui consiste à construire des réseaux pour emmener les eaux le plus loin à l'extérieur de la ville afin de les traiter, a d'autant plus participé à modifier le grand cycle naturel de l'eau.

La Communauté d'Agglomération Plaine Commune regroupe 9 communes en Seine-Saint-Denis et compte plus de 400 000 habitants. C'est un territoire très dense, particulièrement sujet aux problématiques d'imperméabilisation des sols et de saturation des réseaux et donc fortement concerné par les risques d'inondation. De ce fait, le Département et la Communauté d'Agglomération ont fixé des débits maximum de rejet des eaux pluviales au réseau (7 à 10 L/s/ha suivant les zones). Cela permet d'encourager la gestion à la parcelle et de mieux maîtriser les apports aux stations d'épuration et au milieu.

Depuis une trentaine d'années, des techniques alternatives aux solutions classiques de stockage dans d'immenses bassins enterrés se sont développées. Offrant une multiplicité d'usages, participant à la valorisation paysagère des villes et moins coûteuses en investissement, elles permettent de diminuer les volumes rejetés au réseau, d'écarter les débits de pointe et de dépolluer les eaux.

Ce ne sont pas seulement des outils d'assainissement mais des éléments de valorisation des projets urbains en donnant une place à l'eau dans la ville.



Exemples d'espaces publics gérant les eaux pluviales à ciel ouvert sur le territoire de Plaine Commune

## 1.2 La gestion des espaces publics de Plaine Commune

Les espaces de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales sont avant tout des espaces urbains nécessitant un entretien classique. Ainsi, les services communautaires intervenant sur ces espaces sont les suivants :

- Direction de la propreté : lessivage des surfaces et ramassage des déchets,
- Direction des parcs et jardins : entretien des pelouses, des plantations et des arbustes,
- Direction de la voirie : entretien des revêtements, du mobilier et des arbres d'alignement,
- Direction de l'assainissement : entretien des ouvrages d'assainissement.

Cependant, la fonction hydraulique de ces espaces engendre la présence d'ouvrages spécifiques et un fonctionnement particulier auxquels ne sont pas formés les services gestionnaires.

Il est donc apparu nécessaire d'établir un retour d'expérience global sur l'ensemble du patrimoine de Plaine Commune, en termes d'espaces de gestion alternative des eaux pluviales, et de travailler avec les services gestionnaires à une meilleure gestion de ces espaces.

Ainsi, un stage a été réalisé sur ce sujet en 2014 au sein de la Direction de l'Assainissement et de l'Eau, puis un prestataire (l'Agence Thierry Maytraud) a été missionné pour réaliser des carnets d'entretien sur les espaces de gestion alternative des eaux pluviales de deux des villes de l'agglomération (Saint-Denis et Saint-Ouen).

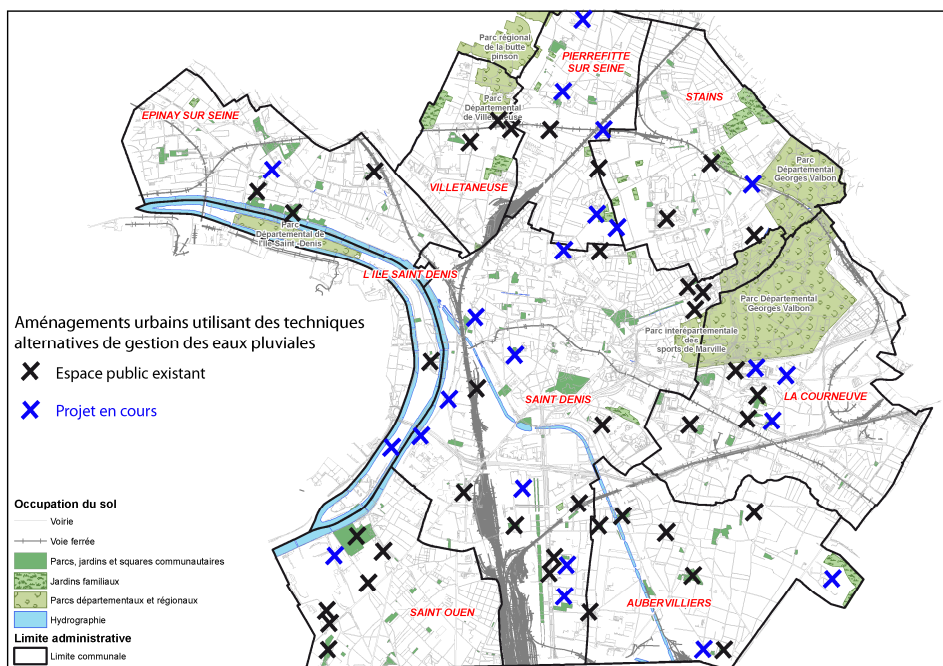
## 2 LE RETOUR D'EXPERIENCE A PLAINE COMMUNE

### 2.1 Bilan des « Techniques Alternatives » existantes et en projet

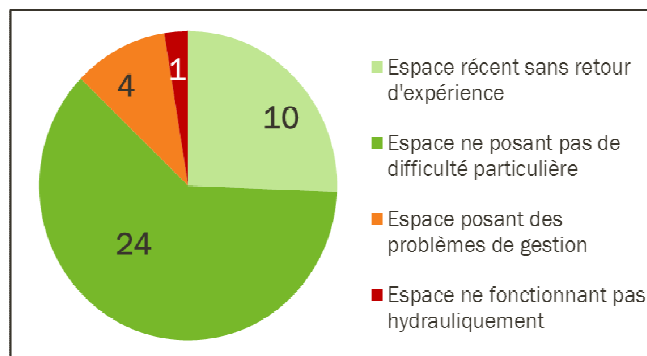
Le retour d'expérience a permis de mettre en évidence les différents espaces publics sur le territoire utilisant la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales. De nature diverse (parcs, accompagnement de voirie, place, mail piéton) ils sont uniformément répartis sur les neuf communes.

On a ainsi recensé une quarantaine d'espaces existants et une vingtaine en projet. Parmi les espaces existants on trouve :

- 15 parcs ou squares,
- 15 espaces d'accompagnement de voirie,
- 9 places et autres.



Localisation des espaces publics de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales



Retour d'expérience simplifié sur la gestion de ces espaces publics

Les entretiens avec les gestionnaires ont permis d'identifier les espaces sur lesquels il existe des

dysfonctionnements. Il n'y a, dans le patrimoine existant pour lequel nous pouvons avoir un retour d'expérience, qu'un seul espace qui présente des dysfonctionnements hydrauliques : la rue C. Christofle à Saint-Denis. Quatre autres espaces ont été identifiés comme posant des problèmes significatifs de gestion. Ceux-ci sont cependant peu liés à la fonction hydraulique des ouvrages. Sans poser réellement problème, certains aspects ont demandé une adaptation de la part des services gestionnaires.

La très grande majorité des espaces ne pose donc à priori pas de problèmes de gestion. Pour autant, il est apparu nécessaire de mieux communiquer pour mieux préserver la fonction hydraulique de ces espaces au quotidien.

## 2.2 Les principales contraintes liées aux espaces de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales

De par leur conception, les espaces de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales posent des contraintes d'entretien spécifiques. Il s'agit principalement de contraintes liées à l'accès et aux matériaux utilisés. Ces deux grandes contraintes mettent en cause, d'un côté la capacité des agents à travailler et leur sécurité, et d'un autre la pérennité des espaces.

Synthèse des contraintes matérielles liées à la gestion de ces espaces

Contraintes d'accès	
Accès du matériel	Tondeuses, laveuses, hydrocureuses
Sécurité des agents	Descente dans les ouvrages en décaissé
Choix des matériaux	
Végétaux	Ni hydrophiles ni hydrophobes
Substrat	Ne pas multiplier les solutions de ressuyage
Paillage	Non adapté aux pentes fortes et au ruissellement de l'eau

Au-delà de ces contraintes matérielles, les espaces de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales engendrent des problématiques organisationnelles, du fait de la multiplicité des acteurs intervenant sur un ouvrage technique sortant de l'ordinaire. Cela entraîne des problématiques :

- De communication (vers les gestionnaires lors de la création de ces espaces ; et entre les services),
- De définition des rôles,
- De coordination entre les intervenants.

## 3 PROPOSITIONS POUR AMELIORER LE FONCTIONNEMENT ET LA GESTION DE CES ESPACES

### 3.1 L'étape clé de la conception des espaces

Sur un territoire comme Plaine Commune, en constante mutation, il est primordial de concevoir les espaces publics dans une optique de longévité. Un espace public est une scène de vie dont les principaux acteurs seront les riverains et les gestionnaires. Le bon développement d'un aménagement sera donc régi par deux critères principaux qui sont l'acceptation par les usagers et l'entretien quotidien. Ces deux aspects sont étroitement liés et doivent impérativement être pris en compte lors de la phase de conception de l'aménagement.

L'étude a permis d'identifier que les difficultés d'entretien d'un espace public peuvent être évaluées en croisant deux critères essentiels que sont sa morphologie (matériaux, pentes, emmarchements...) et ses sollicitations (types et intensités des usages).

Un équilibre est à trouver entre ces deux aspects. Par exemple, un espace fortement sollicité (un parvis de gare par exemple) devra offrir une gestion facilitée avec peu de contraintes de nivellement et/ou des végétaux très simples en termes d'entretien. A contrario, certains espaces peuvent volontairement présenter un aspect plus qualitatif (par exemple un parvis d'Hôtel de Ville), à condition que les sollicitations sur cet espace le permettent.

Ces critères sont ainsi à prendre en compte dans la conception d'espaces publics, indépendamment

de leur fonction hydraulique. Pourtant, du fait de leur morphologie particulière, les espaces gérant les eaux pluviales à ciel ouvert sont d'autant plus concernés par ces réflexions.

### 3.2 Les carnets d'entretien

En parallèle des réflexions générales sur la conception des espaces de gestion des eaux pluviales, des carnets d'entretien ont été réalisés sur certains de ces espaces existants sur l'agglomération.

Dans un premier temps, dans le cadre du stage, des carnets ont été réalisés sur 6 espaces repartis sur l'ensemble du territoire de Plaine Commune. Puis, à l'issue du stage, un prestataire privé, l'Agence Thierry Maytraud, a été chargé de réaliser des carnets d'entretien pour les espaces publics des villes de Saint-Denis et Saint-Ouen, soit 13 espaces au total.

L'élaboration de ces carnets d'entretien s'est fait en étroite collaboration avec les services gestionnaires de ces espaces (assainissement, parcs et jardins, propreté), et en particulier avec les équipes de terrains, localisées directement dans les villes (unités territoriales).

Ces carnets sont structurés en 4 parties qui sont détaillés ci-dessous, avec l'exemple de la Place du Front Populaire à Saint-Denis et Aubervilliers.

#### 3.2.1 Présentation des acteurs et des enjeux

Cette première page localise et décrit rapidement l'espace. Il y est également indiqué à quels services est destiné ce carnet.

#### 3.2.2 Description précise de l'espace et de son fonctionnement

Cette partie comprend plusieurs schémas et tableaux qui permettent de décrire dans le détail le fonctionnement hydraulique de l'espace en mettant en avant les ouvrages spécifiques et leurs rôles.

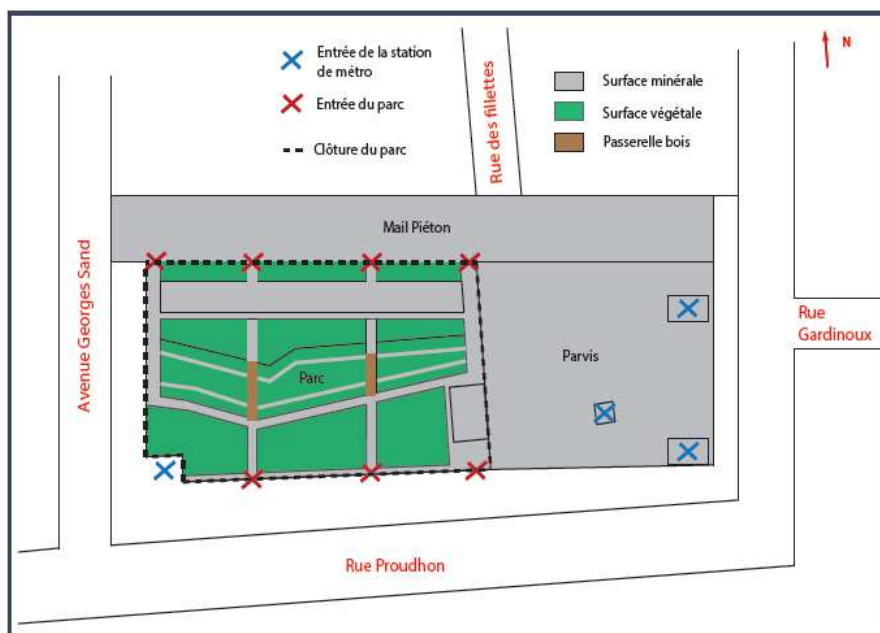
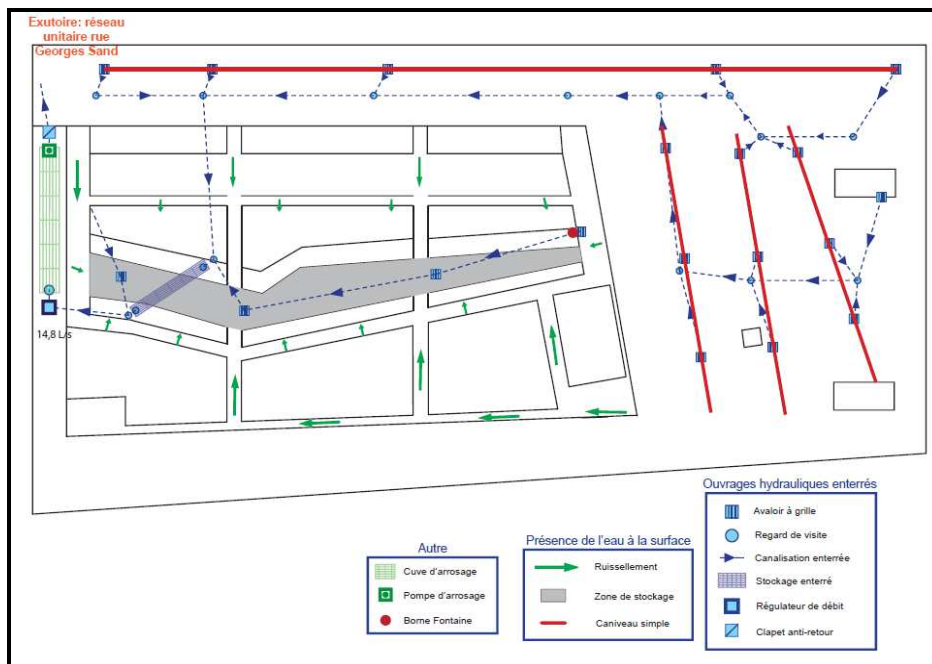


Schéma général de la place du Front Populaire



Schématisme du fonctionnement hydraulique de la place du Front Populaire

Extrait du tableau de description des ouvrages et surfaces spécifiques

OUVRAGE/SURFACE	RÔLE POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	ILLUSTRATION
(1) CANIVEAUX	Ils transportent l'eau de pluie à la surface vers les avaloirs à grille	
(2) AVALOIRS A GRILLES	Ils collectent l'eau de ruissellement sur le parvis et le mail piéton Ils servent au remplissage et à la vidange de la noue de stockage Ils sont indispensables au bon écoulement de l'eau	
(3) CANALISATIONS	Elles transportent l'eau	
(4) BASSIN DE STOCKAGE ENTERRE	Il stocke temporairement l'eau avant rejet au réseau	
(5) REGULATEUR DE DEBIT	Il limite le débit de rejet des eaux pluviales au réseau. Il est essentiel au bon fonctionnement de l'espace et doit donc être vérifié régulièrement.	
(6) ZONE VEGETALE DE STOCKAGE A CIEL OUVERT	Elle stocke temporairement l'eau à ciel ouvert, avant rejet au réseau	

### 3.2.3 Description des interventions et coordination des équipes

Cette partie décrit, pour chacun des ouvrages identifiés dans la partie précédente, les modalités d'entretien et la répartition entre les services.

Description et intervention des équipes

OUVRAGE/SURFACE	TYPE D'ENTRETIEN	MATERIEL	FREQUENCE
(1) CANIVEAUX	Ramassage des déchets	Pince + porte-sac	1 fois / jour
(2) AVALOIRS A GRILLE	Curage	hydrocureuse	2 fois / an
(3) CANALISATIONS	Curage	Hydrocureuse	1 fois / 4 ans
(4) BASSIN DE STOCKAGE ENTERRE	Curage	Hydrocureuse	2 fois / an
(5) REGULATEUR DE DEBIT	Vérification du bon état	Manuel	2 fois / an
(6) ZONE VEGETALE DE STOCKAGE A CIEL OUVERT	Tonte	Tondeuse autoportée	toutes les 6 à 8 semaines la moitié de l'année
	Rabattage	Outils de taille	1 fois / an
	Ramassage des déchets	Pince	3 fois / semaine Support de l'équipe propreté si besoin
(7) BASSIN DE STOCKAGE POUR L'ARROSAGE	Curage	Hydrocureuse	1 fois / an
(8) POMPE D'ARROSAGE	Curage et vérification électromécanique	Hydrocureuse	1 fois / an
(9) CLAPET ANTI-RETOUR	Curage et huilage	Hydrocureuse	2 fois / an
PARVIS	Ramassage des déchets	Pince + porte-sac	1 fois / jour
	Nettoyage	Lessiveuse	Si besoin
REGARDS DE VISITE	Curage de la décantation	Hydrocureuse	1 fois / 4 ans

**FONCTIONNEMENT DES EQUIPES SUR L'ESPACE**

Les équipes de l'UT **parcs et jardins** gèrent les espaces végétalisés et les interventions de propreté dans le parc. Ils gèrent également la cuve de rétention pour l'arrosage.

Les équipes de l'UT **propreté** effectuent le ramassage des déchets sur le parvis de la place.

Le service exploitation de la Direction de l'assainissement et de l'eau gère les ouvrages d'assainissement enterrés: canalisations, avaloirs/regards à grille, régulateurs de débit, etc.

ASSAINISSEMENT	
PARCS ET JARDINS	
PARCS ET JARDINS EQUIPE «AFASER»	
PROPRETE ET CADRE DE VIE	

3.2.4 Fiche récapitulative à destination des agents

La fiche récapitulative a vocation à être directement utilisée au quotidien par les agents, déplacée sur site lors des interventions et continuellement présente dans les camions et les engins des services concernés.

Fiche récapitulative de la place du Front Populaire

**NOTICE D'ENTRETIEN DE LA PLACE DU FRONT POPULAIRE**

L'eau de l'ensemble de la place et du mail piéton est stockée dans des bassins enterrés ou à la surface avant d'être évacuée dans le réseau. Une partie de l'eau peut être ré-utilisée pour l'arrosage du parc. Cette fiche récapitule les modalités d'entretien des éléments en lien avec la gestion de l'eau.



**Zone de stockage** (vert)  
**Avaloir à grille** (bleu)  
**Caniveau** (rouge)

Entretien par l'assainissement (bleu)  
Entretien par la propreté (rouge)  
Entretien par les parcs et jardins (vert)

	AVALOIR A GRILLES	PARVIS DONT CANIVEAUX	ZONE VEGETALE DE STOCKAGE A CIEL OUVERT
<b>RÔLE</b>	Collecte l'eau et remplit la zone de stockage	Collecte l'eau	Stocke l'eau de pluie avant de la rejeter au réseau souterrain
<b>PARTICULARITE</b>	Ne doit pas être bouché		Peut être inondée
<b>ENTRETIEN</b>	CURAGE (2 FOIS / AN)	RAMASSAGE DES DECHETS (1 FOIS / JOUR) NETTOYAGE (OCCASIONNELLEMENT)	TONTE REGULIERE LA MOITIE DE L'ANNEE RAMASSAGE DES DECHETS AFASER (3 FOIS / SEMAINE)

**COORDINATION :**

Le technicien exploitation assainissement doit

- » Passer 1 à 2 fois par an sur site pour vérifier le fonctionnement de l'espace
- » Faire une visite de contrôle en cas d'événement pluvieux exceptionnel

Les équipes des parcs et jardins et de la propreté doivent:

- » prévenir le service assainissement s'ils observent un état inhabituel du site (grille bouchée...)

Le service « parcs et jardins » doit :

- » prévenir le service assainissement si le mode de gestion de l'espace est modifié en gestion différenciée

**CONTACTS : (SECRETARIATS)**

- » l'UT Parcs et Jardins, Saint-Denis: 01-49-33-67-13
- » l'UT Propreté Cadre de vie, Saint-Denis: 01-49-33-68-44
- » le service exploitation assainissement: 01-55-93-57-36

## 4 CONCLUSION

La gestion alternative des eaux pluviales met en œuvre une façon d'appréhender les ouvrages d'assainissement comme des éléments paysagers, ayant une fonctionnalité urbaine propre. Il existe sur le territoire de Plaine Commune de nombreux espaces publics gérant les eaux pluviales à ciel ouvert. Si la grande majorité de ces espaces ne posent pas fondamentalement de problèmes de gestion, il est néanmoins apparu nécessaire de mieux appréhender les contraintes d'entretien qui peuvent être associées à ce type d'espaces. En effet, une meilleure conception et une bonne coordination entre les services en charge de l'entretien sont indispensables pour assurer la pérennité des espaces.

En matière de gestion, la réalisation des carnets d'entretien est une première étape importante qui a permis d'associer l'ensemble des services pour élaborer des méthodologies de gestion adaptées aux espaces. Pourtant un large partage de ces éléments avec les équipes de terrain doit se poursuivre, sur le long terme, afin que ces prescriptions soient bien mises en œuvre au quotidien. C'est le service « gestion patrimoniale » de la Direction de l'Assainissement et de l'Eau de Plaine Commune qui coordonne ce travail.

De manière générale, des chantiers restent encore à mener pour continuer d'avancer sur ces problématiques :

- Recensement des ouvrages dans le SIG,
- Rédaction des carnets d'entretien pour le reste des espaces existant (une douzaine),
- Travail sur les espaces problématiques, notamment la rue Christofle à Saint-Denis,
- Inciter les maitrises d'œuvre à intégrer ces questions dès les phases de conception.

## BIBLIOGRAPHIE

Gires, M. (2014). *Les espaces de gestion à ciel ouvert des eaux pluviales, retour d'expérience et étude sur les problématiques de gestion*. Direction de l'Assainissement et de l'Eau, Communauté d'Agglomération Plaine Commune.