

Eaubaine pour l'agglomération parisienne : construire un outil de suivi et d'évaluation des techniques intégrées de gestion de l'eau de pluie

Eaubaine: a tool to evaluate the spread of green infrastructures in the Parisian metropole

Emma Thébault^{1, 2}, Manuel Pruvost-Bouvattier¹, Cécile Mauclair¹,
Émilie Bignon³, Laure Salaun⁴, Christophe Lehoucq³, Ronan
Quillien⁴, Julien Paupardin⁴

¹IAU-IdF 15 rue Falguière 75015 Paris manuelpruvost-bouvattier@iau-idf.fr

²UMR 8504 Géographie-cités 191 rue Saint-Jacques, 75015 Paris C.R.I.A
bureau 314 thebaultem@gmail.com

³Département des Hauts-de-Seine clehoucq@hauts-de-seine.fr

⁴Département de Seine-Saint-Denis rquillien@seinesaintdenis.fr

RÉSUMÉ

La gestion de l'eau de pluie est aujourd'hui un enjeu majeur pour la protection et la restauration des milieux récepteurs. Dans l'agglomération parisienne, son importance est renforcée par l'augmentation de la pression anthropique et par le changement climatique. Un travail de recensement des techniques et des surfaces de gestion des eaux de pluie dans l'agglomération parisienne a donné lieu à la création par l'IAU-ÎdF d'une base de données nommée Eaubaine, construite en étroite collaboration avec les Départements des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis. Ces départements, déjà auteurs d'un recensement sur leurs territoires, ont fourni une masse conséquente de données et ont été une source d'inspiration. Ils ont également manifesté leur intérêt pour le projet Eaubaine, qui entend à la fois élargir la connaissance du patrimoine de techniques de gestion intégrée des eaux de pluie à l'échelle de l'agglomération, et permettre des analyses urbanistiques de ce patrimoine. Nous présentons ici l'analyse de la gestion des eaux de pluie dans les espaces en renouvellement urbain ou extension urbaine dans l'agglomération parisienne entre 1982 et 2012, détaillée par département, puis en fonction du type d'occupation des sols. Le niveau de gestion établi sur la période ne semble pas répondre à hauteur des enjeux de l'urbanisation : les ouvrages répertoriés en Seine-Saint-Denis et dans les Hauts-de-Seine, départements les plus performants de l'agglomération parisienne, ne gèrent qu'entre 25 et 30 % du tissu urbain muté. Ce travail ouvre la voie à de nouveaux outils de prise en compte de la gestion de l'eau de pluie dans l'espace urbain.

ABSTRACT

Today, rainwater management is an important issue for the receiving environment. In the Parisian metropolitan area, rain water management is becoming crucial due to climate change and anthropic pressures. In this paper, we present a technical and surface rain water management survey realised at the Parisian metropolitan scale. This survey allowed IAU-ÎdF to create a database called "Eaubaine", built with Hauts-de-Seine and Seine-Saint-Denis authorities which were very involved in the database creation and interested in its results. Eaubaine aims to enlarge the knowledge about the integrated rain water management techniques to the entire Parisian metropolitan area. It also allows planners to design urban studies focused on those techniques and surfaces. We perform a study from 1982 to 2012 at the county scale first, and then regarding the soil occupation typology. Management implemented seems to miss the urban development compensation issue: whereas Seine-Saint-Denis and Hauts-de-Seine are the best counties in a rainwater management perspective, green infrastructures located in those counties only manage 25 to 30% of urban renewal. This study shows a path towards new tools for rain water management in urban planning.

MOTS CLÉS

Occupation du sol, Patrimoine infrastructurel, Renouvellement urbain, Système d'information géographique, Taux de gestion intégrée.

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA CREATION D'EAUBAINE

1.1 Les enjeux de la gestion de l'eau de pluie dans l'agglomération

Dans l'agglomération parisienne, les politiques de gestion de l'eau de pluie à visée environnementale, nommée « gestion intégrée », sont confrontées et répondent à la densification et l'extension urbaines. La gestion intégrée de l'eau de pluie en milieu urbain a pour but la protection contre les inondations par débordement de réseau et les déversements d'eaux usées et pluviales dans les cours d'eau (Carré and Deutsch, 2015; Hellier et al., 2009). L'écologisation récente de la gestion de l'eau, liée à la directive cadre européenne sur l'eau de 2000 (Bouleau, 2017) a motivé la gestion des pluies les plus fréquentes *in situ*. Elle est portée notamment par le Schéma directeur de la région Île-de-France adopté en 2013, en cohérence avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux depuis le milieu des années 2000 (Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2016).

A ciel ouvert et végétalisées dans des espaces de pleine terre, les techniques utilisées convergent avec d'autres politiques urbaines plus transversales : elles créent une trame verte et bleue dans l'espace urbain, sont sources de fraîcheur, et diminuent les risques d'inondation par ruissellement, notamment par la désimperméabilisation des sols ou la compensation de leur imperméabilisation. Cependant, le développement urbain du Grand Paris et l'artificialisation des sols induite rencontrent en « ciseaux » la fragilisation des milieux aquatiques par le changement climatique (Habets et al., 2011). La bonne gestion des eaux de pluie et la sortie du modèle du tout réseau (Coutard and Rutherford, 2015) contribuent à un aménagement urbain durable. La connaissance et le suivi du patrimoine des techniques et des espaces de gestion des eaux pluviales *in situ* sont ainsi complémentaires de la maîtrise de l'imperméabilisation des sols.

1.2 L'implication des Départements de Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine dans l'impulsion et le suivi de la gestion intégrée

Les Départements de petite couronne parisienne ont une compétence assainissement¹ et une maîtrise d'ouvrage de réseaux de transport des effluents. Les directions de l'assainissement et de l'eau des Départements de Seine Saint-Denis et des Hauts-de-Seine (CD 93 et CD 92) se sont particulièrement investies dans la promotion des techniques de gestion à la parcelle, liée à leurs politiques de régulation des rejets aux réseaux ; mais également dans leur suivi (y compris auprès des Communes et plus récemment des Établissements Publics Territoriaux). La Seine-Saint-Denis a initié au début des années 1990 un recensement des techniques et aménagements de gestion de l'eau de pluie, qui s'est pérennisé en base de suivi, aujourd'hui en cours de refonte. Dans les Hauts-de-Seine un suivi géoréférencé des ouvrages est en place depuis 2005, au bénéfice d'une politique volontariste de contrôle de la conformité et de l'entretien de ces ouvrages.

1.3 Le projet commun de création d'Eaubaine, base de données régionale de l'IAU

Ces deux antécédents locaux ont constitué les principales contributions à la base de données Eaubaine. Cette base a été créée par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (IAU) : elle décrit les aménagements de gestion intégrée des eaux de pluie dans l'agglomération parisienne². Les collectivités et acteurs de l'eau en charge de la gestion des eaux de pluie sur ce territoire ont été mobilisés pour l'alimenter. Le but de ce recensement est d'abord de constituer une base homogène et exhaustive : il s'agit de produire une connaissance unifiée à l'échelle de l'agglomération parisienne de ce patrimoine de techniques, de ses variations spatiales et temporelles. Les services des CD 93 et CD 92 ont exprimé leur intérêt pour le changement d'échelle du recensement : il leur permet de tirer des enseignements sur les dynamiques patrimoniales et l'effet de leurs politiques locales. Le croisement des données techniques avec des données urbaines est également propice à l'identification de secteurs urbains à encadrer plus finement. Enfin, l'opportunité d'accompagner le CD 93 dans sa remise à niveau d'une base existante a été saisie.

Ces travaux sont l'occasion d'interroger, avec les professionnels concernés, le niveau de gestion de l'eau de pluie dans l'agglomération parisienne. Quel portrait du patrimoine de techniques peut être dressé à cette échelle ? Comment évolue cette gestion relativement aux mutations du tissu urbain ? Quels territoires bénéficient d'une gestion intégrée de l'eau en ville ? La répartition spatiale et temporelle

¹ Articles L.3451-1 à 3 du code général des collectivités territoriales.

² Agglomération au sens de l'INSEE, c'est-à-dire une aire urbaine bâtie continue.

des techniques est-elle le fait d'acteurs urbains sensibilisés à cette gestion et/ou de spécificités de tissus plus simples à équiper en techniques intégrées ?

2 MATERIEL ET METHODE

2.1 Une base structurée pour des analyses urbaines

Nous avons interrogé les collectivités (intercommunalités pour les plus locales) et acteurs de l'eau de l'agglomération parisienne (Agence de l'Eau Seine Normandie, police de l'eau, bureaux d'études spécialisés, ...) entre octobre 2015 et juillet 2018. Les données recueillies ont été uniformisées dans une base unique, Eaubaine, elle-même composée de trois niveaux : le niveau des techniques décrit les caractéristiques de celles-ci ; le deuxième niveau concerne les aménagements (surfaces gérées et dates de permis de construire sont les données utilisées pour les analyses qui suivent) ; le troisième niveau décrit l'opération d'urbanisme dans laquelle se trouve la parcelle gérée.

2.2 Croisements avec des données urbaines de l'IAU

Eaubaine a été confrontée à une couche de données décrivant l'évolution urbaine de l'agglomération parisienne, « Evolumos ». Cette dernière compare les modes d'occupations sols (MOS) à des dates distinctes et permet de rassembler toutes les surfaces ayant mutées sur une période donnée. Nous avons travaillé sur la période 1982-2012. Dans un premier temps nous avons considéré la somme globale des surfaces gérées, extraite du niveau « aménagement » d'Eaubaine, en fonction de la somme globale des surfaces mutées, par département. Nous avons ensuite renouvelé cette opération par types de MOS de destination en 2012.

3 RESULTATS ET DISCUSSION : UN TAUX DE RECENSEMENT ET/OU DE GESTION ENCORE FAIBLE

3.1 Retour sur la constitution de la base de données

La plupart des collectivités interrogées n'ont pas de moyens de suivi pérenne : leur connaissance se limite à des réalisations ponctuelles, ou à un accompagnement technique ou financier des aménageurs du territoire ou d'autres collectivités. La description des types d'ouvrages, leur dimensionnement ou leur localisation sont encore imprécis et/ou incomplets. Une première analyse d'Eaubaine met en évidence une faible densité ou une absence de techniques intégrées sur le territoire de l'agglomération, hormis en Seine-Saint-Denis et dans les Hauts-de-Seine, où le recensement est bon. Elle peut être expliquée par le calibrage de l'enquête qui n'a pu être effectuée au niveau communal malgré l'importance des raccordements à ce niveau, par une faible présence des dispositifs de gestion, ou par un manque de connaissance du patrimoine intégré de leur territoire de nombreux enquêtés.

3.2 Evolution de la gestion en fonction de l'urbanisation dans les départements

La mise en rapport des surface gérées avec l'urbanisation nouvelle ou renouvelée, montre que la Seine-Saint-Denis maintient un niveau presque constant entre 1982 et 2012 (figure 1) : environ 31 % des surfaces mutées sur la période sont gérées à la parcelle. Les Hauts-de-Seine présentent un ratio plus bas sur la période 1982-2012 : 11 %, qui cache cependant une impulsion très dynamique sur la période 1999-2012. L'effet des politiques de régulation des eaux de pluie à partir du milieu des années 2000 dans ce département est donc sensible dans nos résultats. Les données obtenues dans les autres départements franciliens étant très faibles, elles sont considérées comme non significatives.

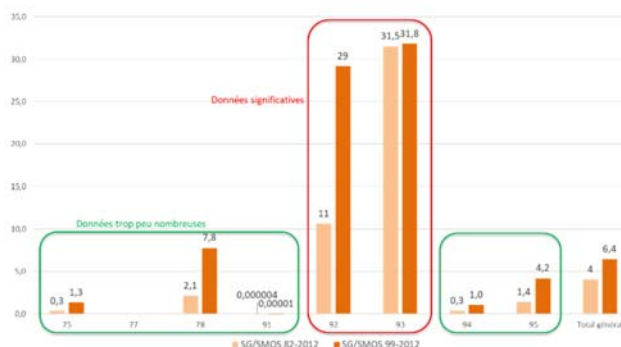


Figure 1 : Évolution de la gestion des eaux pluviales dans les départements, 1982-2018, en %, Eaubaine, IAU.

3.3 Proportions des surfaces gérées selon les types de mutations

Les cartes de la figure 2 analysent les taux de gestion des surfaces ayant muté en fonction du nouveau type d'occupation des sols, sur la même période (1982-2012). L'intensité de l'augmentation pour le type d'occupation des sols concerné est représentée en grisé, et le taux de gestion par une gamme de couleurs. La taille des pastilles de couleurs varie selon celle des surfaces concernées. Les tissus urbains mutés les mieux gérés sur la période sont ainsi mis en évidence : les tissus mixtes (non représentés dans la figure 2), notamment dans les ZAC, sont bien gérés, avec parfois des ratios supérieurs à 100 % (surface gérée plus vaste que la parcelle aménagée), probablement dus à la prise en charge d'espaces voisins. En revanche, les tissus spécialisés présentent des ratios plus faibles, ou bien limitent la gestion alternative aux trottoirs adjacents aux parcelles et voiries. En fonction des territoires, l'eau de pluie semble plus ou moins bien gérée dans les zones d'habitat individuel ou collectif (figure 2), ce qui reflète plutôt des niveaux de suivi différents des recensements départementaux.

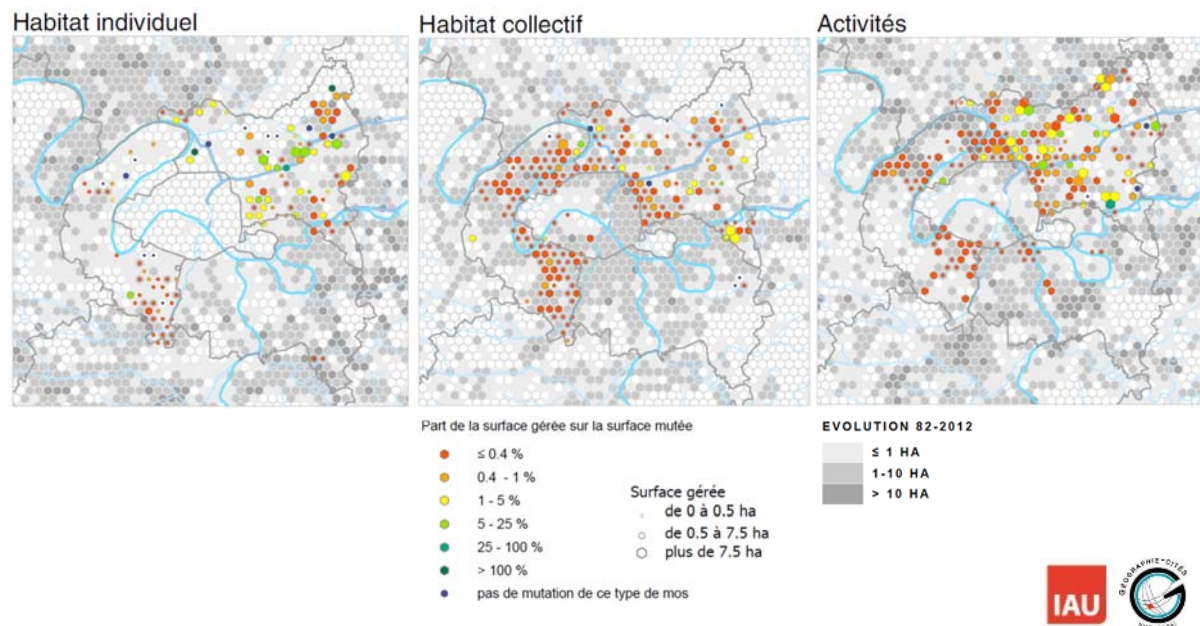


Figure 2 : Les niveaux de gestion des surfaces mutées pour l'habitat individuel, collectif et les activités, 1982-2012, Eaubaine, Evolumos, IAU.

4 CONCLUSION

Cette base de données ouvre la voie à un meilleur suivi de la gestion de l'imperméabilisation de l'urbanisation récente. Elle devrait permettre d'éclairer les hypothèses de schémas directeurs d'assainissement, zonages pluviaux et documents d'urbanisme. Elle ouvre des perspectives de compréhension et de pilotage plus fins des mutations des formes urbaines intégrant l'eau de pluie, cependant les données sont encore insuffisantes. L'échelle départementale montre sa pertinence en petite couronne pour mener ce suivi et intégrer la gestion de l'eau aux aménagements. La coopération entre l'IAU et des acteurs locaux est une aubaine pour créer un outil d'évaluation des surfaces gérées et de cartographie interactive croisant les données urbaines et d'assainissement.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2016. Le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.
- Bouleau, G., 2017. Écologisation de la politique européenne de l'eau, gouvernance par expérimentation et apprentissages. Polit. Eur. 36–59. <https://doi.org/10.3917/poeu.055.0036>
- Carré, C., Deutsch, J.-C., 2015. L'eau dans la ville. Une amie qui nous fait la guerre. La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube.
- Coutard, O., Rutherford, J., 2015. Beyond the Networked City: Infrastructure reconfigurations and urban change in the North and South. Routledge, London ; New York.
- Habets, F., Boé, J., DÉQUÉ, M., Ducharme, A., Gascoïn, S., Hachour, A., Martin, E., Pagé, C., Sauquet, E., Terray, L., Thiéry, D., Oudin, L., Viennot, P., Théry, S., 2011. Impact du changement climatique sur les ressources en eau du bassin versant de la Seine - Résultats du projet GICC - RExHySS (No. 13). PIREN-Seine.
- Hellier, E., Carré, C., Dupont, N., Laurent, F., Vaucelle, S., 2009. La France. La ressource en eau : usages, gestions et enjeux territoriaux. Armand Colin, Paris.