

---

## **Etudes du potentiel de déconnexion des eaux pluviales – Enjeu environnemental et économique de demain**

Potential of stormwater disconnection – Environmental and economic issues

Michel Benard<sup>1</sup>; Vincent Moncond’huy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bureau d’études ELLENY, 55B rue Gaston Boulet, Bapeaume-lès-Rouen, 76380 Canteleu, France – vmoncondhuy@infraservices.fr

### **RÉSUMÉ**

Face à l’urbanisation croissante, le système du « tout tuyau » a montré ses limites. Les conséquences sont multiples : saturation des réseaux, dysfonctionnement des stations d’épuration, inondations, pollution des milieux récepteurs. Les différentes lois et prescriptions (arrêté du 21 juillet 2015, SDAGEs, etc.) imposent souvent une obligation de résultats et non de moyens. Pour réduire les rejets polluants en temps de pluie, de nombreux projets de bassins enterrés voient le jour avec des investissements colossaux et de très faibles plus-values environnementales. En parallèle, sous l’impulsion de collectivités et Agences de l’eau, des études du potentiel de déconnexion des eaux pluviales se développent. De l’étude de terrain jusqu’à la formation, ces démarches complètes visent à déployer, sur un territoire, la gestion intégrée des eaux pluviales. Chaque projet, chaque intervention, est vue comme opportunité de déconnecter les eaux pluviales à moindre coût, tout en apportant une plus-value environnementale et paysagère. Les investissements sont ainsi réduits et contribuent à l’amélioration du cadre de vie. Le processus de développement et de mise en œuvre des études du potentiel de déconnexion sera ici présenté.

### **ABSTRACT**

In response to growing urbanization, the current pipe sewer system has been found to have limitations. The consequences are manifold: saturation of drainage system, waste water treatment plant’s dysfunction, flooding and pollution to the receiving environment. Various legislation (decree of 21 July 2015, SDAGEs, etc ...) often set an obligation to obtain a result and not only an obligation of means. In order to reduce urban discharge during rainy weather, many stormwater ponds projects are emerging despite their elevated costs and low environmental gain. Simultaneously, with the support of Water Agencies and local authorities, potential stormwater disconnection survey from the sewer systems are developing. From field studies to training, these comprehensive approaches aim to deploy integrated stormwater management on a territory. Every urban development project represents an opportunity to disconnect stormwater at lower cost, while providing environmental and landscape added value. Therefore, investments are reduced and contribute to improve living conditions. The purpose of this study is to present the development process and the implementation of potential for stormwater disconnection survey.

### **MOTS CLÉS**

Biodiversité, déconnexion des eaux pluviales, économies de projet, infiltration, ville résiliente

# 1 CONTEXTE ET PROBLEMATIQUES

## 1.1 Contexte

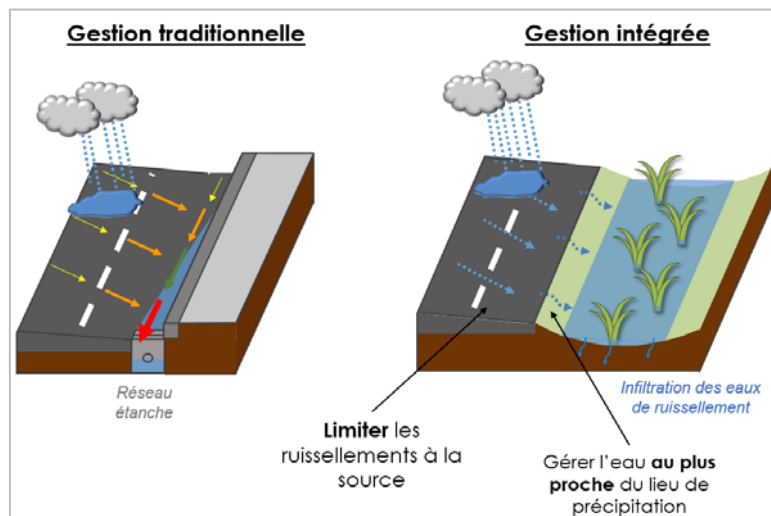
Actuellement, face à l'urbanisation croissante le système du « tout tuyau » a montré ses limites. La conception traditionnelle des réseaux d'assainissement associée à l'augmentation des surfaces imperméabilisées induit une augmentation des volumes et débits d'eaux collectées dont les conséquences sont multiples :

- Saturation des systèmes d'assainissement,
- Dysfonctionnement des stations de traitements des eaux usées,
- Inondations
- Pollution des milieux récepteurs.

Que ce soit en réseau unitaire, mixte ou séparatif, les problématiques sont la plupart du temps, liées à des problématiques pluviales. On recherche trop souvent des solutions unitaires d'ingénierie « classique » consistant à la mise en œuvre de bassins d'orages unitaires aux exutoires. L'investissement est alors très important, avec un entretien lourd et on reste dans une gestion « classique » avec concentration des flux et des polluants à l'exutoire.

## 1.2 Gestion intégrée des eaux pluviales

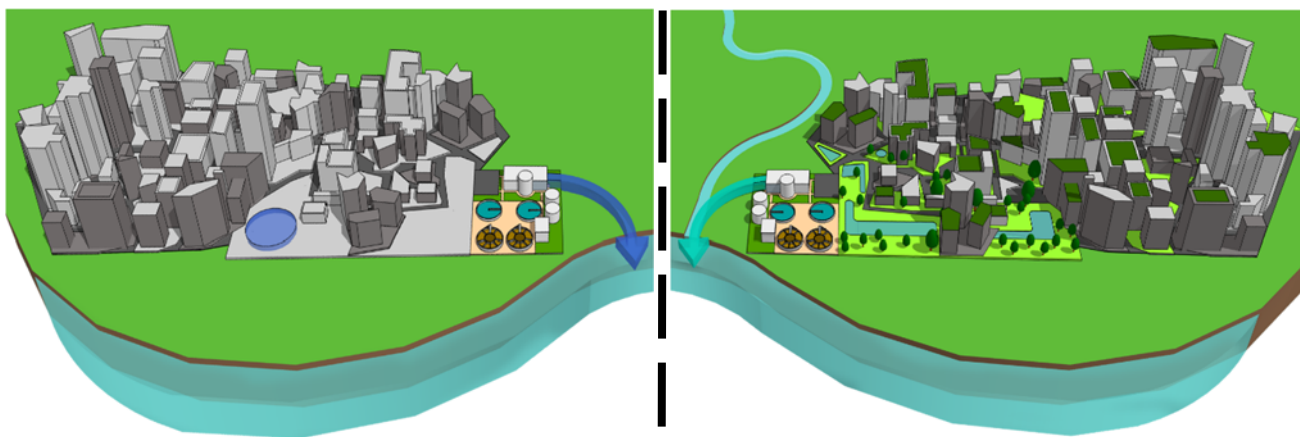
Face au caractère inadapté de la gestion traditionnelle, la gestion intégrée des eaux pluviales, préconisée et subventionnée par les Agences de l'eau est en pleine expansion. Elle consiste à gérer les eaux pluviales au plus près de leur lieu de précipitation, en favorisant leur stockage et leur infiltration en surface, en espace vert. Aucun espace ni ouvrage n'est spécifiquement créé et destiné à la gestion des eaux pluviales.



Principe de gestion intégrée des eaux pluviales – Source : INFRA Services

## 1.3 Pourquoi déconnecter les eaux pluviales

Face au caractère inadapté de la gestion traditionnelle, la gestion intégrée permet aujourd'hui de répondre aux problématiques de maîtrise des risques d'inondations, aux enjeux environnementaux et à la nécessité d'optimiser les coûts. Des nombreux projets d'aménagements sont ainsi développés ce qui permet de compenser l'impact de l'imperméabilisation des sols. Mais face aux problématiques précédemment évoquées il est nécessaire d'aller plus loin en déconnectant les eaux pluviales des surfaces imperméables existantes. Les eaux de ruissellement sont alors stockées et infiltrées au plus près de leur point de chute et ne rejoignent plus les réseaux saturés en temps de pluies. Les eaux pluviales ne sont plus considérées comme un « déchet » mais sont plutôt mises en valeur en surface dans des espaces verts. Elles contribuent à l'amélioration du cadre de vie, dans la logique de la « Ville résiliente ».



Solution « classique » (gauche) : bassin tampon et pompe de relevage  
 Solution « déconnexion » (droite) : gestion intégrée des eaux pluviales : stockage et infiltration à la source

Face à des solutions classiques de type bassin unitaire, la déconnexion des eaux pluviales possèdera de nombreux avantages :

- Environnementaux : Remédiation des polluants à la source dans des espaces verts plantés, amélioration de la biodiversité en ville et des continuités écologiques, augmentation des îlots de fraîcheur en milieu urbain.
- Economiques : Coûts systématiquement plus faible en termes de mise en œuvre et d'entretien, avec des subventions potentielles.
- En matière de gestion de l'eau : Résorption du risque d'inondation, diminution des rejets polluants, rechargement des nappes phréatiques par infiltration.

## 2 ETUDES DU POTENTIEL DE DECONNEXION DES EAUX PLUVIALES

### 2.1 Etat des lieux du territoire – potentiel de déconnexion

Les études du potentiel de déconnexion des eaux pluviales auront d'abord pour objectif de dresser un état des lieux des espaces publics et privés du territoire.

Une phase de terrain va d'abord permettre d'évaluer, sur chaque secteur, la difficulté technique et financière de mise œuvre de dispositifs de stockage / infiltration. L'idée est d'imaginer la configuration des espaces différemment, en intégrant l'eau et en envisageant les plus-values apportées en terme de qualité des espaces (usages, paysages, environnement).

Une phase d'analyse et de synthèse permet ensuite de fournir une base de donnée détaillée du territoire avec :

- Une cartographie précise du potentiel de déconnexion.
- Des dimensionnements hydrauliques sur chaque zone.
- Des estimations des coûts à engager.
- Des synthèses et statistiques sur le territoire

L'ensemble des informations sera géoréférencé (SIG). Les données pourront être intégrées à des modélisations hydrauliques, estimations financières, mais également servir de support pour les projets d'aménagement du territoire.

La base de données fournie permettra aussi d'intégrer la gestion des eaux pluviales à tous les aménagements et aux différents projets portés par les maîtres d'ouvrage du territoire.



Exemple de cartographie du potentiel de déconnexion

## 2.2 Applications concrètes

Les études du potentiel de déconnexion vont permettre de lancer avec efficacité des politiques de gestion intégrée des eaux pluviales. En ciblant les secteurs du territoire les plus propices à la déconnexion des eaux pluviales, les actions pourront être hiérarchisées en commençant par les secteurs les plus simples et les moins coûteux.

La base de données fournie permettra aussi d'intégrer la gestion des eaux pluviales à tous les aménagements et aux différents projets portés par les maîtres d'ouvrage du territoire. Toute intervention est une opportunité pour déconnecter les eaux pluviales. Il est donc intéressant de mutualiser les moyens pour limiter les investissements.

Enfin, l'objectif est de rentrer rapidement dans les phases opérationnelles et de travailler par l'exemple, en commençant par réaliser des projets simples et économiques qui pourront légitimer au mieux les politiques de gestion intégrée des eaux pluviales.



Exemple de déconnexion des eaux pluviales – Ville des Mureaux  
Gauche : Avant déconnexion – Droite : après déconnexion

## 2.3 Accompagnement

Au-delà de l'étude en elle-même, l'objectif est d'accompagner les collectivités pour mettre en œuvre une politique efficace de déconnexion des eaux pluviales sur leur territoire. Aussi, une équipe d'experts pluridisciplinaires peut accompagner la collectivité sur différents types de missions :

- Expertises hydrauliques sur des projets d'aménagement pour intégrer la déconnexion des eaux pluviales.
- Actions de communication et de sensibilisation pour présenter les actions menées par les collectivités aux administrés.
- Formations des différents services des collectivités pour intégrer au mieux la déconnexion des eaux pluviales aux différentes composantes de l'aménagement.

Par exemple, pour mettre en œuvre la déconnexion des eaux pluviales sur les parcelles privées, il est important d'impliquer les citoyens. Des actions de communication et sensibilisation doivent se développer auprès des particuliers (plaquettes, réunions publiques, applis participatives, etc.). Afin de concrétiser la mise en œuvre de la gestion à la parcelle, un partenariat peut également être créé avec une association environnementale locale qui fera du porte-à-porte et veillera à la bonne mise en œuvre.



Exemple de « Flyer » à destination des particuliers

Source : Commune de Montrevault