

# Bien gérer les eaux de pluie

## Principes et pratiques en Île-de-France

Février 2019

### Faisons de la pluie une ressource !

État, collectivités locales, aménageurs, entreprises, particuliers... nous sommes tous concernés par la gestion des eaux de pluie ! L'intégrer dans les projets d'aménagement de façon équilibrée et durable peut transformer celle qui est trop souvent perçue comme une contrainte en une opportunité de créer des espaces de qualité répondant à de multiples fonctions : amélioration du cadre de vie (nature en ville, qualité du bâti), réduction des pollutions des rivières et des nappes souterraines, lutte contre la saturation des réseaux d'assainissement, prévention et gestion des inondations, espaces favorables à la biodiversité, lutte contre les îlots de chaleur dans le cadre du réchauffement climatique, etc.

La gestion intégrée de la pluie permet de surcroît une meilleure maîtrise des coûts d'investissement et de fonctionnement par rapport à des équipements lourds de stockage et de réseaux souterrains.

Pour sortir des idées reçues, la DRIEE propose à l'ensemble des acteurs du territoire francilien des principes simples pour mieux gérer les eaux de pluies :

- infiltrer la pluie plutôt qu'imperméabiliser les sols ;
- penser la gestion des petites pluies, les plus courantes, dans tout aménagement ;
- prendre en considération toutes les intensités de pluie.



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie  
d'Île-de-France

[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

# La gestion des eaux pluviales, l'affaire de tous !

## Le particulier.....

- **recupère** et utilise l'eau de pluie qui tombe chez lui pour arroser son jardin, nettoyer sa voiture, etc.
- **évite** d'imperméabiliser son terrain ;
- **demande** un certificat de conformité de la connexion de sa maison au réseau d'assainissement lors d'un achat immobilier.

## L'aménageur.....

- **conçoit** son projet, dès le départ, en respectant les bons principes de gestion des eaux pluviales ;
- **échange** le plus tôt possible avec les acteurs suivants pour veiller à la bonne prise en compte des eaux pluviales dans l'aménagement ;
- **veille** à la bonne prise en compte de l'enjeu des eaux pluviales par tous les intervenants (architecte, bureau d'études, maître d'œuvre, etc.) ;
- **est** garant de la transmission de ces principes aux futurs preneurs de lots.

## La collectivité territoriale.....

- **organise** le service public de gestion des eaux pluviales (collecte, transport) ;
- **réglemente** les rejets en réseau d'assainissement par des prescriptions pour le raccordement des rejets d'eaux pluviales, et l'aménagement des sols par son document d'urbanisme ;
- **traduit** ses orientations en matière de maîtrise de l'imperméabilisation des sols et de gestion des eaux pluviales et de ruissellement dans un zonage pluvial, document opposable aux tiers.

## L'agence de l'eau Seine - Normandie.....

- **soutient** les projets vertueux en matière de gestion des eaux pluviales dans les conditions prévues dans son XI<sup>e</sup> programme de financement ;
- **conseille** le porteur de projet sur la bonne gestion des eaux de pluie.

## L'État.....

- **oriente** grâce au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), au plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) et à la stratégie d'adaptation au changement climatique ;
- **instruit** les projets (police de l'eau, installations classées, autorité environnementale) pour vérifier leur conformité à la réglementation et leur compatibilité avec les principes de gestion des eaux pluviales, et conseille en amont le porteur de projet sur la bonne gestion des eaux pluviales ;
- **prescrit** des modalités de gestion des eaux dans le cadre des plans de prévention des risques (PPR).

**D'autres acteurs** peuvent accompagner les porteurs de projet et les collectivités qui réalisent les documents d'urbanisme, notamment l'animateur d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), si le projet se trouve sur son territoire.

80 %

du volume de pluie annuel en Île-de-France sont des « petites pluies »

## Pluviométrie en Île-de-France : quels sont les niveaux à prendre en compte ?

En matière de gestion des pluies et de leurs conséquences, on distingue quatre « niveaux de pluie », des plus courantes aux plus fortes.

On appelle « **petites pluies** » celles qui ne dépassent pas un niveau de **10 mm sur une journée**. Elles ont un temps de retour (c'est-à-dire la fréquence à laquelle une pluie d'une importance donnée se reproduit) inférieur à 1 an.

En Île-de-France, elles représentent 80 % du volume de pluie annuel.

On considère comme des **pluies moyennes** celles dont le temps de retour est compris entre 1 et 5 ans, alors qu'il est de 5 à 20 ans pour les **pluies fortes**.

Au-delà, on considère qu'on est dans le domaine des **pluies exceptionnelles**, susceptibles de générer des désordres

importants.

Ces valeurs ne sont pas réglementaires, mais elles sont pertinentes pour l'Île-de-France et devraient servir de base aux analyses tant des porteurs de projet que des services de l'État, sauf ajustements argumentés au regard du projet.

# Les principes

Les principes qui suivent traduisent de façon opérationnelle les objectifs d'une bonne gestion des eaux de pluies, tels que portés par la réglementation en matière d'eau et les outils de planification qui en découlent (voir le graphique). Ils sont à mettre en œuvre dans tout projet ou aménagement, ainsi que dans les documents de planification (documents d'urbanisme en particulier).

## Éviter

- d'imperméabiliser les surfaces, voire « reperméabiliser » l'existant, de façon à infiltrer au moins les petites pluies ;
- le ruissellement, en gérant les eaux pluies au plus proche de l'endroit où elles tombent ;
- tout rejet de petites pluies aux réseaux (égouts ou drainages agricoles). Les rejets pluviaux existants doivent être déconnectés des réseaux d'assainissement dès que l'opportunité se présente.

## Réduire

- l'impact des pluies qui n'ont pas pu faire l'objet des mesures d'évitement précédentes. Il convient pour cela de maîtriser le débit de fuite (débit maximal auquel un aménagement peut rejeter une partie de ses eaux de pluie dans un réseau d'assainissement ou au milieu naturel), en mettant en place un dispositif de contrôle, ainsi que le stockage et le tamponnement nécessaires.

## Anticiper

- l'écoulement des eaux pluviales (axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, etc.), et notamment les zones susceptibles d'être inondées lors des pluies exceptionnelles ;
- les risques liés à d'éventuelles pollutions (accidentelles ou chroniques) des eaux pluviales (métaux, HAP, pesticides, déversement d'hydrocarbures, etc.) pour identifier les solutions de traitement adaptées ;
- les contraintes géotechniques (gypse, argiles gonflantes, etc.) de nature à empêcher l'infiltration, et étudier les solutions qui permettent de concilier ce risque avec un certain degré d'infiltration (il faut s'assurer qu'elle est mise en œuvre de façon diffuse).

Le porteur de projet doit décrire précisément la gestion des eaux de pluie qu'il propose afin de respecter ces principes pour chaque niveau de pluie.

## À retenir

Quelles que soient les contraintes du site, il faut gérer au moins les petites pluies là où elles tombent (par infiltration, évapotranspiration, utilisation, etc.), en visant le « zéro rejet ».

De nombreux exemples d'aménagement montrent qu'il est possible d'être plus ambitieux, jusqu'à une gestion sur site de pluies fortes, voire exceptionnelles, sans rejets aux réseaux d'assainissement !

## Pour en savoir plus :

Le site internet de la DRIEE comporte une section dédiée à la gestion des eaux pluviales, et contient de nombreuses références techniques et réglementaires utiles :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-eaux-pluviales-r1602.html>

Accès : site internet de la DRIEE/rubrique « eaux et milieux aquatiques »/Connaître les milieux aquatiques et leurs enjeux.

## Les principes de gestion des eaux pluviales dans les textes

Code de l'environnement (L. 211-1)

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie

Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Seine Normandie

Stratégie d'adaptation au changement climatique

Autres : code civil, code rural, schéma de cohérence écologique...

# En pratique : éviter

## Pour tous les niveaux de pluie .....

### 🔴 Que faut-il éviter ?

Le ruissellement de la pluie sur des surfaces peu perméables peut générer une concentration de volumes d'eau importants qui peuvent altérer les réseaux d'assainissement ou s'écouler rapidement vers l'aval, augmentant le risque d'inondation. De bonnes pratiques permettent d'éviter ces situations. Elles doivent être systématiquement prises en compte dans la conception d'un aménagement :

- éviter l'imperméabilisation des sols, voire « repermeabiliser » les aménagements existants ;
- éviter la connexion des eaux pluviales aux réseaux d'assainissement, voire déconnecter les rejets existants, dès les petites pluies ;

### 🔴 Comment éviter ?

#### Exemples de bonnes pratiques :

Aménager des parkings végétalisés, augmenter l'épaisseur des surfaces végétalisées, limiter les surfaces de voirie, utiliser des revêtements poreux notamment pour les voiries, etc.

Les parcs et aires de jeu doivent être pensés et aménagés en tant qu'équipements multi-fonctionnels, capables de jouer un rôle d'éponge : en plus de leur

- en milieu agricole notamment, éviter les sols non couverts et le travail du sol dans le sens de la pente.

#### À noter :

> La collectivité en charge de la gestion du réseau d'eaux pluviales peut refuser tout rejet dans son réseau.

> À l'échelle de la métropole parisienne, la « repermeabilisation » des sols est indispensable pour reconquérir une bonne qualité de l'eau de la Seine et de ses affluents. Moins de surfaces imperméables, c'est moins de pollution qui aboutit dans le fleuve par le biais du ruissellement des pluies.

destination initiale, les décaisser pour y stocker les eaux pluviales, favoriser les espaces verts et la végétation urbaine, y diriger les eaux pluviales et permettre leur infiltration ou leur régulation.

## Attention !

Dans un projet, comme dans un document d'urbanisme, si les principes d'évitement ne sont pas appliqués (par exemple, si la limitation de l'imperméabilisation n'a pas été suffisamment recherchée), les services de l'État demanderont systématiquement des informations complémentaires, ce qui **suspend l'instruction du dossier au titre de la loi sur l'eau. Le maître d'ouvrage s'expose à un rejet de son dossier pour incompatibilité avec la réglementation en matière d'eaux pluviales.**

Parking infiltrant évitant l'imperméabilisation, Fresnes (DRIEE)



# En pratique : réduire

## Pour les petites pluies (au moins).....

### 🔴 Que faut-il réduire ?

Une fois le projet conçu de manière à éviter le ruissellement, l'aménageur doit réfléchir à gérer les eaux de pluie sur son emprise, sans les envoyer vers les parcelles voisines, ni dans les réseaux d'assainissement. Dans le cas des petites pluies, il faut avant tout veiller à :

- gérer les eaux pluviales en « zéro rejet », c'est-à-dire avec aucun rejet d'eaux pluviales à l'extérieur de l'emprise du projet. Ces eaux peuvent et doivent être infiltrées, évapotranspirées, utilisées, etc. sur l'emprise du projet ;

- penser l'écoulement des eaux pluviales et limiter le parcours de l'eau de pluie qui doit être gérée au plus près de là où elle tombe ;

- retirer aussi souvent que possible le branchement des eaux pluviales au réseau d'eaux usées (unitaire ou séparatif), pour privilégier une gestion sur place.

### 🔴 Comment réduire l'impact des petites pluies ?

#### Exemples de bonnes pratiques :

Diriger les eaux pluviales vers les espaces verts, végétaliser les toitures, utiliser et optimiser les espaces verts, créer des ouvrages « verts » à ciel ouvert de gestion à la source, des bassins d'infiltration (multi-fonctionnels), des noues infiltrantes et stockantes, mutualiser où c'est pertinent la gestion des eaux pluviales sur les espaces verts publics et partagés (en se rapprochant de la collectivité locale), etc.

Les ouvrages les plus simples sont à favoriser : ils seront plus robustes et leur entretien sera plus facile dans le temps.

Les ouvrages enterrés sont à éviter.

L'outil « Faveur » (<http://faveur.cerema.fr/>) élaboré et mis à disposition gratuitement par le CEREMA permet d'évaluer les performances des toitures végétalisées.

### Attention !

En cas de non-respect du principe de « zéro rejet » pour les petites pluies (les 10 premiers mm, *a minima*), les services de l'État demanderont systématiquement des informations complémentaires, ce qui **suspend l'instruction du dossier au titre de la loi sur l'eau. Le maître d'ouvrage s'expose à un rejet de son dossier pour incompatibilité avec la réglementation en matière d'eaux pluviales.**

Noue végétalisée récoltant et infiltrant les petites pluies, et dirigeant les fortes pluies vers un bassin d'infiltration (Chanteraines, D.Tedoldi)



# En pratique : réduire

## Pour les eaux de pluies moyennes à fortes restantes .....

### 🔴 Que faut-il réduire ?

Les principales recommandations sont :

- d'éviter le ruissellement des eaux et de ralentir les écoulements ;
- de tamponner et stocker dans des ouvrages de régulation ;
- d'anticiper l'aménagement de zones à inonder, en privilégiant les espaces verts.

Plus spécifiquement, pour les pluies fortes et exceptionnelles qu'il n'est pas toujours possible de gérer en totalité sur l'emprise de l'aménagement, il faut réduire autant que possible les débits de fuite par des ouvrages adaptés.

### 🔴 Comment réduire l'impact des pluies moyennes à fortes ?

Exemples de bonnes pratiques et d'aménagements :

Bassin de stockage à ciel ouvert avec débit de fuite régulé, prévoir l'inondation des aires de jeux non-imperméabilisées et rarement fréquentées en période de pluie forte, cibler les terrains non-urbanisés pouvant recevoir des eaux de pluie.

Il est possible d'utiliser gratuitement l'outil « Parapluie » (<https://www.parapluie-hydro.com/P1/>), élaboré par l'INSA de Lyon avec l'appui du Graie, notamment pour le dimensionnement des ouvrages des petits projets.

### Attention !

Si, dans la gestion des pluies moyennes et fortes, la réduction de l'impact (application des mesures d'évitement, limitation du débit de fuite, aménagement des zones inondables) n'est pas suffisamment ambitieuse, les services de l'État demanderont systématiquement des informations complémentaires, ce qui **suspend l'instruction du dossier au titre de la loi sur l'eau. Le maître d'ouvrage s'expose à un rejet de son dossier pour incompatibilité avec la réglementation en matière d'eaux pluviales.**

Espace public inondable suite à une pluie quasi-décennale (CD93).



# En pratique : anticiper

## Assurer la résilience du projet pour des pluies exceptionnelles

### 🔴 Que faut-il anticiper ?

L'aménageur aura tout intérêt à anticiper et évaluer le fonctionnement hydraulique de son projet en cas de pluies exceptionnelles, et à prévoir les zones inondées par les eaux de pluie, en lien notamment avec la collectivité en charge de la GEMAPI. Le changement climatique tend à accroître cet intérêt puisque la tendance générale est à l'augmentation de la quantité de pluie tombant au cours des épisodes les plus extrêmes, principalement en hiver

Il s'agit de prévoir l'écoulement des eaux pluviales encore excédentaires, les zones successivement inondées dans l'emprise du projet, de diriger les eaux pluviales vers des terrains adaptés. Il convient également d'assurer une sensibilisation des populations et d'anticiper le fonctionnement de l'aménagement au cours de l'épisode de pluies exceptionnelles.

Inondation et débordement de réseau dû au ruissellement pluvial (Etretat, Syndicat Mixte des Bassins Versants Pointe de Caux).

### 🔴 Comment anticiper ?

Ce point ne nécessite aucun ouvrage supplémentaire à la charge de l'aménageur mais doit pousser à une réflexion sur la prise en compte du risque d'inondation à l'échelle du projet et dans son environnement immédiat.

La collectivité peut inciter à mutualiser des équipements et des espaces pour gérer les eaux de pluie à une échelle plus grande que celle du projet.



## Les eaux pluviales peuvent-elles être une source de pollution ?

Les eaux de pluies ne sont pas polluées en elles-mêmes mais par la contamination qu'elles accumulent au fil de leur ruissellement. Par conséquent, pour limiter la pollution des milieux qu'elles peuvent provoquer, l'objectif premier est de respecter les principes de bonnes gestion des eaux pluviales présentées dans cette brochure. Elles peuvent alors être gérées et infiltrées sans danger pour l'environnement.

Seules les pollutions conséquentes et continues des eaux pluviales (auto-

route, aéroport, installations industrielles, etc.) nécessitent de prévoir une dépollution avant tout rejet. Pour cela, différents types d'ouvrages existent : décanteurs, filtres plantés de roseaux, filtres à sable, voire déshuileurs-déboueurs<sup>1</sup>. Ces ouvrages doivent faire l'objet d'un entretien attentionné et

<sup>1</sup> Ils ne sont efficaces qu'en cas de concentrations vraiment importantes des substances décantables et particulaires. Leur entretien est indispensable pour en assurer le fonctionnement.

pérenne, au risque sinon d'être contre-productifs.

Le risque de pollution accidentelle doit également être caractérisé (déversement de produits chimiques, incendie, etc.). S'il est avéré, des mesures adaptées à la situation de l'installation doivent être mises en œuvre.

# En image

La gestion des eaux de pluie en ville repose sur la mise en place d'un panel de solutions complémentaires, depuis la maison individuelle jusqu'aux équipements collectifs. Les eaux de pluie sont ainsi utilisées ou infiltrées au plus près, et le recours aux ouvrages complexes est limité. La présence de l'eau et de la végétation dans la ville sont autant d'atouts pour le cadre de vie !



- 1 Gestion des petites pluies  
1 + 2 Gestion des pluies moyennes et fortes  
1 + 2 + 3 Gestion des pluies exceptionnelles
- ➔  
 Circulation des eaux de pluie
- 
- |   |  |   |
|---|--|---|
| <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> Bassin, plan d'eau                             | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">5</span> Noue infiltrante      | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">9</span> Chaussée réservoir   |
| <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> Cuve de récupération des eaux de pluies        | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">6</span> Parking végétalisé    | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">10</span> Réseau d'eaux pluviales (rejets exceptionnels ; viser le 0 rejet) |
| <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span> Espace public décaissé et perméable/ inondable | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">7</span> Sols pavés perméables |   |
| <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">4</span> Jardinière                                     | <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">8</span> Toiture végétalisée   |   |

Crédit : www.toucantoucan.com / Kern

