

---

Geoterre

Le Châtelet-en-Brie (77820)

---

**GUIDE DE LA  
GESTION DES  
EAUX PLUVIALES  
A LA PARCELLE**

---

Atelier LD

---

*Les principes décrits ci-dessous sont repris dans le règlement écrit du lotissement.*

Sur l'ensemble de l'opération, les eaux pluviales seront gérées par des techniques dites « alternatives ». La collecte des eaux de ruissellement sera assurée par un réseau de caniveaux et de noues, avec un recours limité aux canalisations enterrées. Les espaces verts publics, notamment au sud du site, seront aménagés en creux pour assurer la rétention et l'infiltration des eaux pluviales en cas d'évènement pluvieux majeur.

Les futurs acquéreurs des lots libres auront à leur charge la mise en place, sur leurs emprises foncières respectives, d'un **système de collecte** des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées, et d'un ou de plusieurs **ouvrage(s) de rétention-infiltration**.

### • Principes à respecter pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle

Les eaux pluviales seront collectées et gérées grâce à des techniques alternatives : revêtements perméables, caniveaux, noues, jardins de pluie, tranchées d'infiltration, massifs d'infiltration (sous espace vert), structures réservoir (sous stationnement, accès ou terrasse).

La gestion des eaux pluviales en domaine privé devra impérativement respecter les principes suivants :

- Limiter les ruissellements à la source en réduisant les surfaces imperméabilisées (bâtiments, voiries) et en utilisant des revêtements perméables.
- Collecter en séparatif les eaux usées et les eaux pluviales.
- Collecter les eaux de ruissellement issues des toitures et des espaces extérieurs imperméabilisés de manière gravitaire par un réseau à ciel ouvert (caniveaux, noues) en limitant autant que possible les canalisations enterrées.
- Favoriser l'infiltration des eaux pluviales tout au long de leur parcours.
- Infiltrer les eaux pluviales sur l'emprise de la parcelle grâce à un ou plusieurs ouvrages spécifiques conçus pour se vidanger totalement en moins de 24h.

### • Dimensionnement des ouvrages de rétention-infiltration des eaux pluviales à la parcelle

Compte tenu de la nature des terrains ; les ouvrages privatifs de rétention et d'infiltration des eaux pluviales devront être dimensionnés pour un stockage de 3m<sup>3</sup>. Une surverse devra être aménagée pour permettre aux eaux excédentaires de rejoindre les noues du domaine public.

Le calcul de dimensionnement et la surface d'infiltration doit être réalisé en prenant en compte la perméabilité locale des terrains. Les essais de perméabilité réalisés sur l'emprise du quartier sont disponibles auprès de l'aménageur. Le temps de vidange devra être de moins de 24h.

Le calcul du temps de vidange devra être réalisé au moyen de la formule suivante, et devra être transmis à l'architecte coordinateur lors de l'analyse du Permis de Construire.

$$\text{Temps de vidange} = 3000L \div \text{vidange par infiltration (en L/s)} \div 3600$$

## • Solutions techniques préconisées

Plusieurs solutions sont préconisées pour réaliser le stockage et l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Ces solutions sont indicatives et peuvent être adaptées et combinées entre elles afin de créer un système de gestion des eaux pluviales approprié à chaque projet de construction.

### REVETEMENTS PERMEABLES OU POREUX

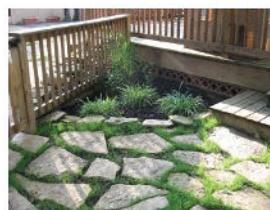
Les revêtements perméables sont une bonne solution pour réduire à la source le volume des ruissellements, et donc réduire le dimensionnement des ouvrages de rétention-infiltration privatifs à mettre en place.



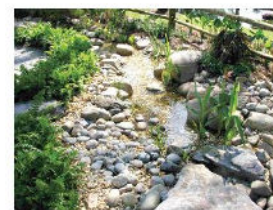
Exemples de revêtements perméables ou de réduction des surfaces imperméables : dalles alvéolées avec gravillons, allée piétonne en pas japonais sur gazon ou sur graviers

### JARDIN DE PLUIE

Les eaux pluviales sont conduites gravitairement vers une dépression créée dans le terrain, généralement localisée en point bas de la parcelle. Les eaux stockées s'infiltrent progressivement dans le sol. Le fond du jardin de pluie peut être végétalisé ou tapissé d'un matériau drainant (graviers, pierres). Les essences qui y seront plantées doivent tolérer à la fois les conditions humides et sèches.



Exemple de jardin de pluie avec dalles



Exemple de jardin de pluie avec galets



Exemple de jardin de pluie végétalisé

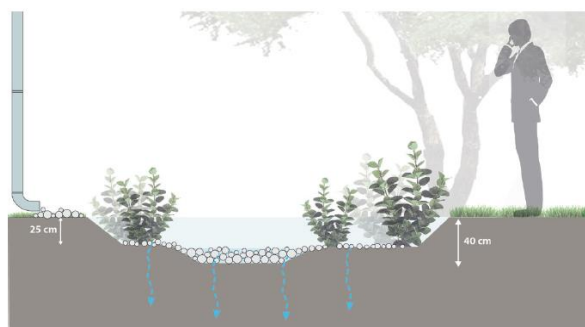


Schéma de principe d'un jardin de pluie (les dimensions sont indicatives)

Le jardin de pluie est recommandé pour les parcelles autour de la zone boisée. Ce dispositif pourra permettre la transition de la faune et flore entre le lot et cette zone.

### JARDIN DE PLUIE AVEC BASSIN PERMANENT

Les eaux pluviales sont conduites gravitairement vers une dépression créée dans le terrain, généralement localisée en point bas de la parcelle. Les eaux stockées s'infiltrent progressivement dans le sol. Sur une partie du jardin creux, un dispositif étanche (géomembrane ou argile) permet de maintenir une zone en eau entre deux pluies. Le jardin de pluie avec bassin permanent est plus riche du point de vue de la biodiversité.

La profondeur minimale de la zone en eau permanente devra être de 50 cm environ afin de limiter la prolifération d'algues due au réchauffement de l'eau. Des plantes de milieu humide peuvent être mises en

place dans la zone en eau permanente. En dehors de cette zone, les essences plantées doivent tolérer à la fois les conditions humides et sèches.



Exemple de jardin de pluie avec pont



Exemple de jardin de pluie avec poissons

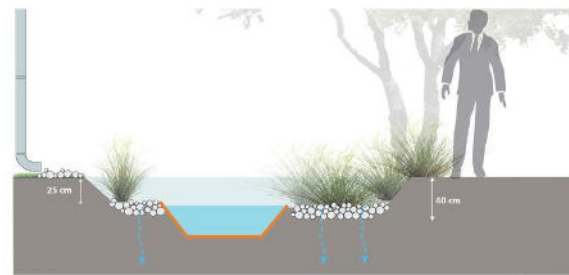


Schéma de principe d'un jardin de pluie avec eau permanente (les dimensions sont indicatives)

### TRANCHEE D'INFILTRATION

Les tranchées d'infiltration sont des ouvrages superficiels et linéaires, remplis de matériaux poreux (galets, cailloux, graviers, granulats concassés de porosité égale ou supérieure à 30%) et capables de stocker temporairement les eaux pluviales en attendant leur infiltration progressive dans le sol. Les eaux pluviales entrent dans la tranchée par ruissellement direct ou via un réseau enterré connecté à un drain permettant la diffusion des eaux dans la tranchée.

Les tranchées d'infiltration peuvent être localisées sous une terrasse ou une allée, sous un espace vert, ou bien être ouvertes. Ces ouvrages peuvent être associés à des plantations ou des potagers.

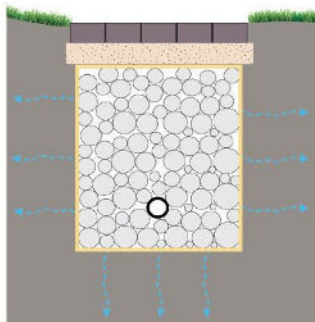


Schéma de principe d'une tranchée d'infiltration recouverte d'un dallage

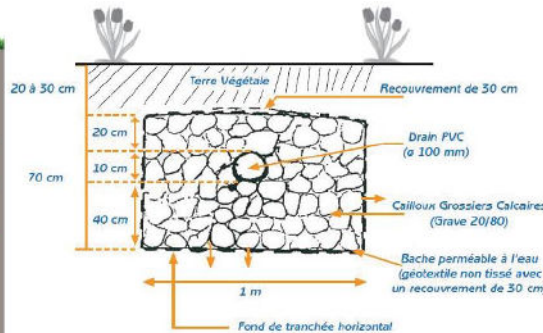
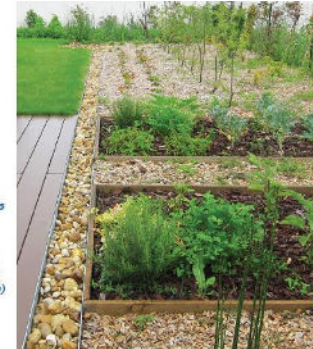


Schéma de principe d'une tranchée d'infiltration (les dimensions sont indicatives) Source : ADOPTA



Exemple de tranchée d'infiltration étroite connectée à des carrés potagers

### STRUCTURE RESERVOIR (SOUS STATIONNEMENT, ALLÉE OU TERRASSE)

Une structure réservoir est un massif poreux (constitué de galets, cailloux, graviers, granulats concassés de porosité égale ou supérieure à 30%) utilisé en structure sous une voirie, une place de stationnement ou sous une terrasse par exemple. Les eaux pluviales stockées dans la structure s'évacuent progressivement par infiltration dans le sol.

Comme pour les tranchées d'infiltration, les eaux pluviales peuvent être amenées dans la structure réservoir par ruissellement direct ou via un réseau enterré connecté à un drain permettant la diffusion des eaux dans la structure. Les ruissellements peuvent être collectés soit par un système d'avaloirs soit par infiltration diffuse à travers un revêtement perméable (des pavés poreux par exemple).

La capacité de ce dispositif est limitée par l'emprise du stationnement, de l'allée ou de la terrasse. Si besoin, il peut être couplé avec un dispositif complémentaire (jardin de pluie ou tranchée d'infiltration par exemple). Les structures réservoir et les massifs d'infiltration peuvent également être réalisés à partir de modules ou casiers préfabriqués. Ces modules offrent généralement des indices de vide de l'ordre de 90 à 95 %.

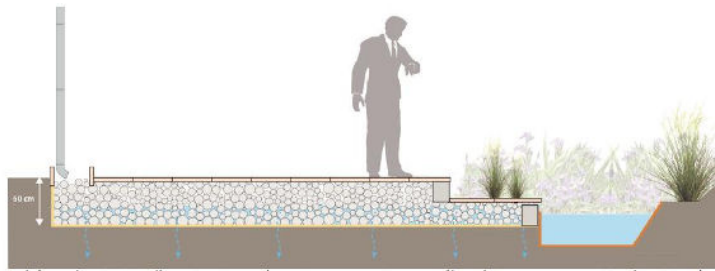


Schéma de principe d'une structure réservoir sous une terrasse (les dimensions sont indicatives)



Exemple de structure réservoir en cours de construction

*Nota : L'installation de systèmes de récupération des eaux de toitures (cuves par exemple) est fortement encouragée pour limiter la consommation d'eau potable. Les eaux pluviales stockées pourront être utilisées pour l'arrosage des jardins ou le nettoyage des sols par exemple.*

*En cas d'installation d'une cuve de récupération, le volume de la cuve n'est pas considéré comme un volume utile pour la rétention des eaux pluviales.*



Cuves de récupération des eaux pluviales

## • Moyens mis en œuvre pour garantir le respect des principes de la gestion des eaux pluviales à la parcelle

Les permis de construire seront, préalablement à leur dépôt, soumis à l'examen et à l'avis du maître d'œuvre et architecte urbaniste conseil : Atelier LD.

Sur la base des pièces justificatives fournies (cf. liste ci-dessous), l'Atelier LD étudiera le projet de gestion des eaux pluviales prévu et formulera son avis dans le cadre de sa mission de visa technique.

Les opérateurs et acquéreurs ne déposeront leur permis de construire qu'après avoir obtenu un avis favorable.

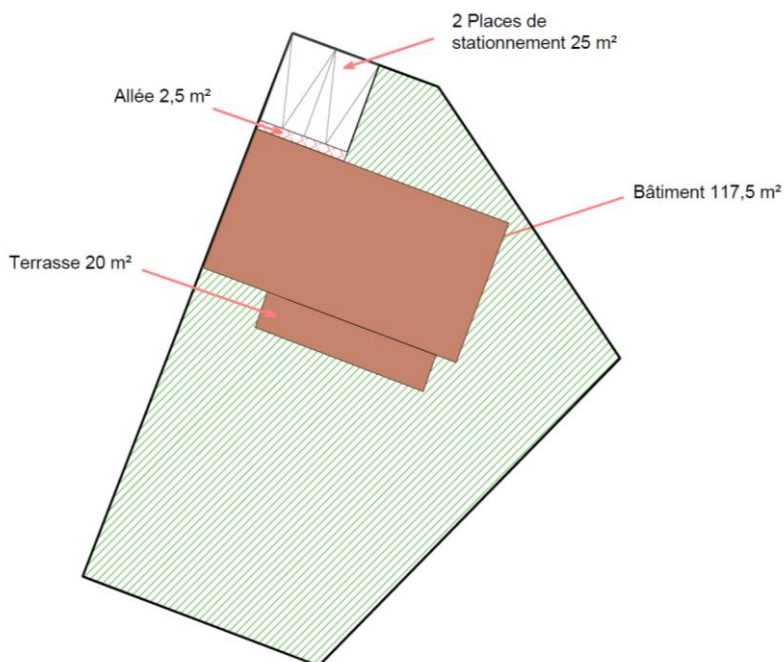
En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales à la parcelle, les pièces suivantes devront être fournies pour le dépôt des permis de construire :

- Un plan du système d'assainissement pluvial envisagé
- Un descriptif ou une fiche technique de chaque ouvrage d'infiltration privatif (avec dimensions précises, porosité du matériau de remplissage, capacité de rétention) et la profondeur de l'emprise de chaque ouvrage

## • Exemple d'une parcelle de logement individuel de 548 m<sup>2</sup>

Sur une parcelle de 548 m<sup>2</sup>, le projet prévoit :

- une habitation de 117,5 m<sup>2</sup> de toiture ;
- une terrasse de 20 m<sup>2</sup> ;
- une allée en pavés à joints perméables de 2,6 m<sup>2</sup>
- deux places de stationnement représentant une surface de 25 m<sup>2</sup> ;
- espace vert d'environ 383 m<sup>2</sup>.

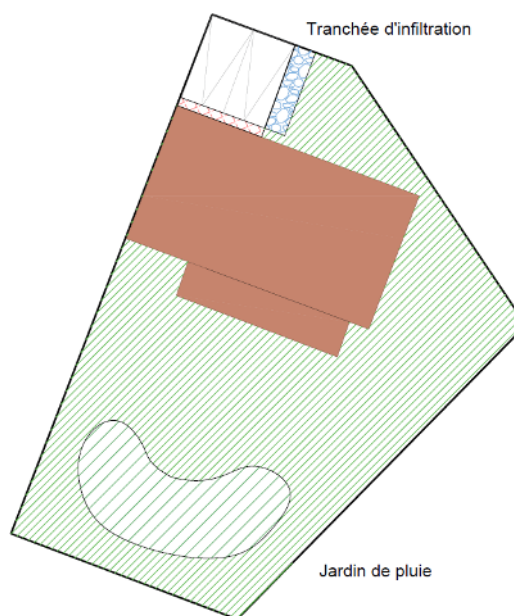


**Parcelle vue en plan**

Le projet prévoit de gérer les eaux pluviales dans deux ouvrages distincts :

- un jardin de pluie de 25 m<sup>2</sup> environ (ouvrage 1) ;
- une tranchée d'infiltration de 5 m<sup>2</sup> (ouvrage 2).

La surface totale dédiée à l'infiltration des eaux pluviales est donc de 30 m<sup>2</sup>.



**Ouvrages prévus**

Les eaux de la toiture de la maison et les eaux qui ruissellent sur la terrasse sont collectées par une noue plantée qui conduit les eaux en surface jusqu'au jardin de pluie et à la tranchée d'infiltration



**Trajet des eaux pluviales jusqu'aux ouvrages de rétention**

L'infiltration a été mesurée à  $1,5 \times 10^{-6} \text{m/s}$ , soit une infiltration de 0.045L/s pour la surface de  $30 \text{m}^2$ . Les  $3 \text{m}^3$  (3000 Litres) obligatoire sont vidangés en moins de 19h.

$$\text{Temps de vidange} = 3000\text{L} \div \text{vidange par infiltration (en L/s)} \div 3600$$

En conséquence, le projet prévoit des dimensions suivantes :

Pour le jardin de pluie :

> Une surface de  $25 \text{m}^2$

> Une profondeur moyenne de 0,15 m

Soit une capacité de stockage de :  $25 \text{m}^2 \times 0,15 \text{m} \times \frac{3}{4} = 2,8 \text{m}^3$

Pour la tranchée drainante :

> Une emprise de  $5 \text{m}^2$

> Une épaisseur de 0.40 m

> Un matériau de remplissage avec un indice de vide de 30%

Soit une capacité de stockage de :  $5 \text{m}^2 \times 0.40 \text{m} \times 30\% = 0,6 \text{m}^3$

Une grille de surverse est aménagée dans la tranchée drainante pour permettre aux eaux excédentaires de déborder vers le domaine public.

Les dimensions de chaque ouvrage sont choisies par l'acquéreur.