

## Techniques de gestion des pluies moyennes à fortes à la parcelle

### LES OUVRAGES ET AMENAGEMENTS DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

*Objectif : limiter les risques d'inondations, en assurant la rétention temporaire des écoulements et leur évacuation par infiltration et/ou rejet à débit contrôlé*

#### Principes de mise en œuvre et de fonctionnement

- Privilégier les ouvrages à ciel ouvert et intégrés au paysage urbain
- Favoriser des fonctionnements gravitaires
- Aménagements à l'échelle de la parcelle ou mutualisés selon l'organisation du projet et la faisabilité de l'infiltration

#### Fiches descriptives des techniques envisageables

- Fiche 1 - Toitures terrasses stockantes (voir également la Fiche 1 de l'annexe 2 - Toitures végétalisées)
- Fiche 2 - Espaces multifonctionnels inondables
- Fiche 3 - Structure réservoir sous chaussée
- Fiche 4 - Puits d'infiltration

Dans le cas d'une gestion à la parcelle, les pluies moyennes à fortes et les pluies courantes seront gérées dans un même ouvrage (ou dans un même ensemble d'ouvrages liés hydrauliquement).

Voir les Fiches 5 et 6 de l'annexe 2. En effet, les ouvrages tels que les jardins de pluie, les noues et les tranchées d'infiltration, sont pertinents pour gérer les pluies courantes, moyennes et fortes, sous réserve d'un dimensionnement adapté.

On pourra considérer que le volume de rétention déjà prévu pour la gestion des pluies courantes peut être déduit du volume de rétention total calculé pour la gestion des fortes pluies.

#### *Pour aller plus loin ...*

Le **débit de fuite** autorisé en sortie de l'ouvrage de stockage est défini selon la zone concernée (**annexe 6** de la notice du zonage pluvial).

La **période de retour** de la pluie de dimensionnement est définie selon la zone concernée (**annexe 8** de la notice du zonage pluvial).

Une **feuille de calcul** du volume à stocker est donnée en **annexe 10** de la notice du zonage.

## FICHE 1 - TOITURES TERRASSES STOCKANTES VOIR FICHE 1 DE L'ANNEXE 2 POUR LES TOITURES VEGETALISEES

## AMENAGEMENTS ET OUVRAGES DE RETENTION



Toiture stockante en graviers par temps de pluie  
Source : OIEAU



Toiture stockante en graviers par temps sec  
Source : Sepia Conseils



Toiture stockante revêtue  
Source : Sepia Conseils

### Conception et réalisation

- Toits plats ou légèrement pentu (0,1 à 5% avec cloisonnement)
- Normes techniques définies dans les DTU 43.1 et DTU 60.11
- Stockage de la lame d'eau sur un revêtement minéral (graviers, enrobé, ...) ou dans le substrat de la végétalisation (interdiction de submerger la végétation). Possibilité d'ajouter des alvéoles de stockage sous le substrat.
- Organes de vidange : ouvrage de régulation (évacuation régulée jusqu'à une certaine hauteur d'eau) et trop-plein (déversoir de sécurité et vidange au-delà de la hauteur maximale en eau)
- Dégrilleurs nécessaires autour des organes de vidange pour limiter leur obturation par les feuillages et les branchages



Ouvrage de régulation avec grille de protection. Source : Sepia Conseils



Alvéoles de stockage sous toiture végétalisée. Source : Ecovégétal

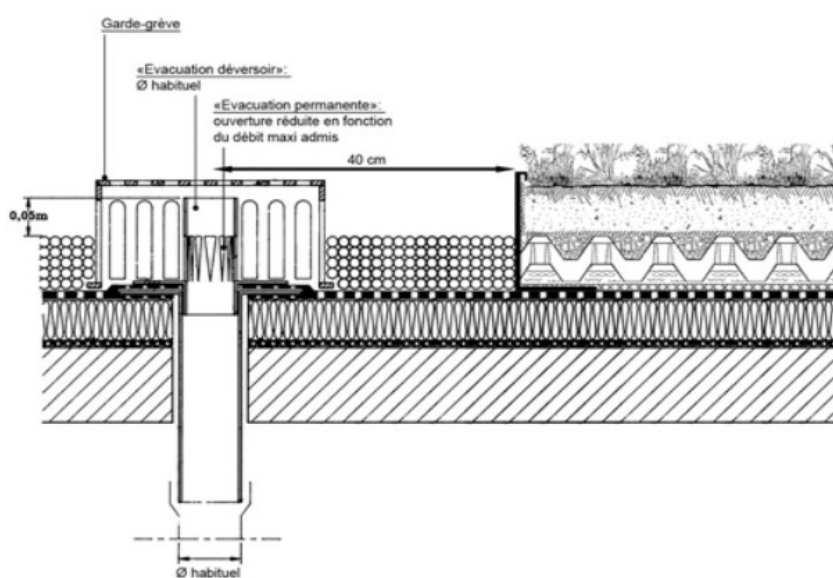


Schéma de conception de l'ouvrage de régulation. Source : Ecovégétal

### Entretien

- 2 visites annuelles : l'une après la période automnale pour enlever les feuilles mortes et l'autre avant la période estivale.
- Enlèvement des mousses tous les 3 ans, en moyenne, au niveau du dispositif de régulation.

### Coût

- Réalisation : 7 à 30 €/m<sup>2</sup> ; Entretien : 1 €/an/m<sup>2</sup>

## FICHE 2 - ESPACES MULTIFONCTIONNELS INONDABLES

## AMENAGEMENTS ET OUVRAGES DE RETENTION



*Place inondable*  
Source : Sepia Conseils



*Bassin de stockage et terrain de sport inondable*  
Source : Sepia Conseils



*Rond-point inondable*  
Source : Sepia Conseils



*Espace vert inondable*  
Source : Sepia Conseils



*Parc inondable*  
Source : Composante urbaine

### Conception et réalisation

- Inondation temporaire de tout ou partie d'un espace public (place, aire de jeux, terrain de sport, parking, espace vert, ...)
- Lame d'eau maximale à évaluer selon la fréquentation et la fonction de l'espace (hauteur maximale : 20 cm)
- Connexion possible avec un ouvrage de stockage complémentaire enterré ou à ciel ouvert
- Organes de décantation nécessaires en amont pour limiter l'apport de particules fines
- Collecte par ruissellement direct ou canalisations
- Plantations possibles pour phytoremédiation (dépollution des eaux avant rejet ou utilisation)
- Communication nécessaire sur l'inondabilité de l'espace et son fonctionnement par temps de pluie



*Schéma de fonctionnement d'un parc inondable*  
Source : « Eaux de pluie, un atout pour l'espace public »

### Entretien

### Coût

- Visite mensuelle : nettoyage des ouvrages d'alimentation et de vidange
- Equipements d'assainissement classiques éventuels : grilles avaloirs, regards, canalisations de collecte
- Ouvrages de régulation
- Entretien : 4 jours/an et après chaque pluie importante

## FICHE 3 - STRUCTURE RESERVOIR SOUS CHAUSSEE

## AMENAGEMENTS ET OUVRAGES DE RETENTION



Aménagement d'une structure réservoir sous voirie  
Source : Samuel Lollier



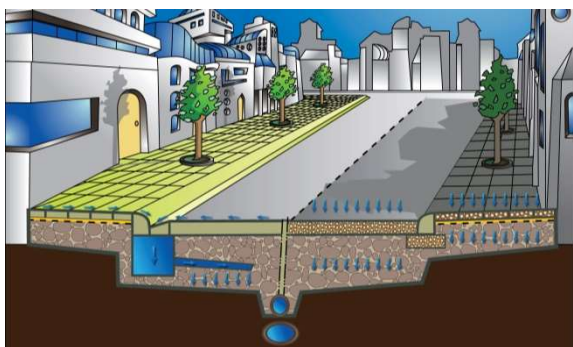
Structure réservoir sous parking avec enrobé poreux  
Source : Sepia Conseils



Structure réservoir alvéolaire  
Source : AERMC

### Conception et réalisation

- Stockage réalisé dans les couches structurantes de la chaussée d'un parking, d'un trottoir ou d'une voirie. Utilisation possible de structures alvéolaires pour augmenter le volume stocké
- Alimentation par avaloir ou par un revêtement poreux (enrobé, béton, pavés, ... cf. annexe 2)
- Prévoir un regard de décantation avec filtre éventuel en amont de la structure pour limiter la pollution par le colmatage
- Maintenir une distance minimale de 2 m entre le fond de l'ouvrage et la nappe
- Prévoir un système anti-racines en cas d'arbres à proximité
- Réseaux à positionner en dehors de la structure
- Diamètre et longueur des drains adaptés aux débits entrants et aux besoins d'inspection caméra



Fonctionnements types d'une structure réservoir :  
alimentation par le revêtement poreux/avaloir et vidange  
par infiltration/débit limité vers un réseau  
Source : Le Moniteur

### Entretien

- Nettoyage du regard de décantation 2 fois par an et remplacement du filtre 1 fois par an
- Nettoyage des enrobés poreux par aspiration 1 à 2 fois par an et par lavage à l'eau sous haute pression en cas de colmatage
- En période hivernale sur les enrobés poreux : sablage interdit ; quantité de sel plus importante, intervention plus rapide car la formation de verglas est plus précoce

### Coût

- Réalisation : 240 à 290 € HT/ml ; avec enrobé poreux : 270 à 450 € HT/ml ; structures modulaires : 300 €/m<sup>3</sup>
- Entretien : 1 €HT/m<sup>2</sup>/an

## FICHE 4 - PUIITS D'INFILTRATION

## AMENAGEMENTS ET OUVRAGES DE RETENTION



Structures pour puits d'infiltration  
Source : gestiondifférenciée.org



Alimentation d'un puits  
Source : Bourguiclic



Puits et regard de décantation  
Source : Grand Lyon

### Conception et réalisation

- Déconseillé dans les périmètres de protection (éloignés et rapprochés) des captages AEP et dans les zones à risques de fortes remontées de nappe (cf. annexe 4)
- Réaliser le puits d'infiltration après le gros œuvre ou le protéger pendant les travaux de construction de la maison
- Implanter le puits à une distance minimale de 3 m par rapport à tout arbre ou arbuste et à plus de 5 m des bâtiments
- Créer un massif filtrant sur 50 cm à 1 m au fond du puits
- Maintenir une distance minimale de 2 m avec la nappe
- Collecte par ruissellement ou par canalisation
- Garder la trace de l'ouvrage pour assurer sa pérennité
- Dimensions types pour un ouvrage à la parcelle :
  - profondeur : 0,5 à 2 m
  - diamètre : 0,8 à 1,2 m

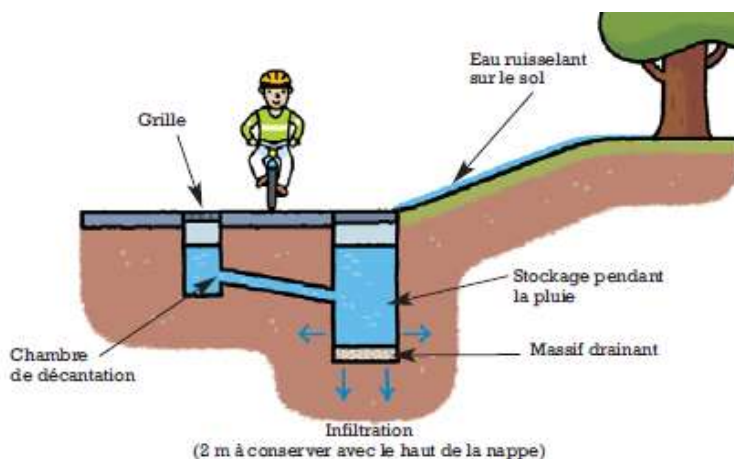


Schéma type d'un puits d'infiltration avec alimentation par ruissellement ou canalisation  
Source : Grand Lyon

### Entretien

- Nettoyage du regard de décantation 1 à 2 fois par an
- Remplacement éventuel du massif filtrant en cas de baisse de l'infiltration

### Coût

- Mise en place : 2 000 € HT en moyenne pour un puits de 2 m sur 2 m
- Entretien : 100 €/an