

Les bassins à ciel ouvert

Principe de fonctionnement

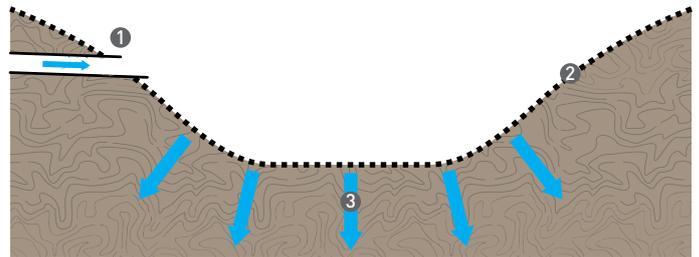
Les bassins à ciel ouvert sont des ouvrages de stockage, de décantation et/ou d'infiltration des eaux pluviales.

Il existe différents types de bassin : **les bassins en eau en permanence**, **les bassins secs** qui se vidangent entièrement, **les bassins d'infiltration**, l'eau s'infiltrant dans le sol.

L'alimentation en eau se fait :

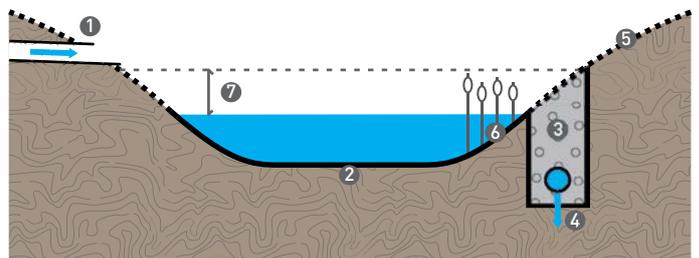
- ◆ par ruissellement direct ;
- ◆ par déversement du réseau pluvial (le bassin est le point bas du réseau) ;
- ◆ par mise en charge et débordement du réseau. Evitant des apports d'eau de pluie et de ruissellement lors des pluies de faibles intensités.

L'eau est évacuée par infiltration dans le sol ou à débit régulé vers un exutoire (réseau de collecte ou cours d'eau).



Bassin sec d'infiltration

- ① Prétraitement, dégrillage, décantation en amont
- ② Géotextile perméable à l'eau
- ③ Infiltration



Bassin de retenue d'eau

- ① Prétraitement, dégrillage, décantation en amont
- ② Etanchéité
- ③ Massif filtrant
- ④ Evacuation à débit régulé vers un exutoire
- ⑤ Bâche perméable à l'eau (géotextile non-tissé)
- ⑥ Roselière
- ⑦ Marnage

Avantages

TOUS TYPES DE BASSINS

- Dépollution efficace des eaux pluviales par décantation et par filtration dans le sol (si infiltration)
- Stockage, écrêtement des débits de pointe et régulation
- Très bonne intégration paysagère
- Aspect plurifonctionnel : aire de jeu, de détente, espaces verts...

BASSIN DE RÉTENTION SEC

- Conservation d'espaces verts en zone urbaine
- Utilisation pour les espaces verts, terrains de jeux, aire de détente...
- Entretien simple

BASSIN DE RÉTENTION EN EAU

- Possibilité de recréer une zone humide avec un écosystème
- L'aménagement d'un plan d'eau déjà existant ne demande que peu d'investissement
- Possibilité de réutiliser les eaux de pluie

BASSIN D'INFILTRATION

- Pas besoin d'exutoire, selon capacité du sol
- Contribution à l'alimentation de la nappe phréatique
- Piégeage des polluants en surface de la couche filtrante

Inconvénients

TOUS TYPES DE BASSINS

- Entretien régulier spécifique indispensable pour éviter le colmatage et la stagnation des eaux (risque de nuisance olfactive)

Pour les ouvrages collectifs :

- Emprise foncière importante
- Dépôt de boue de décantation et de flottants
- Contraintes sur la qualité des eaux collectées : réseau séparatif strict, système de dégrilleur en amont, voire un ouvrage de prétraitement

BASSIN DE RÉTENTION SEC

- Entretien des espaces verts pour les bassins paysagers

BASSIN DE RÉTENTION EN EAU

- Assurer une gestion appropriée afin de prévenir l'eutrophisation du bassin, la prolifération de moustiques, de grenouilles,...

BASSIN D'INFILTRATION

- Le sol doit être perméable
- Risque de contamination de la nappe par une pollution accidentelle
- Pas d'infiltration s'il y a une nappe à moins d'un mètre du fond de l'ouvrage



Bassin de rétention - Veigy-Foncenex

Conseils sur la conception

Implantation

POUR LES OUVRAGES COLLECTIFS

Intégration paysagère complète du bassin.

Usage plurifonctionnel assuré par : la mise en sécurité des personnes, l'information des riverains et usagers sur le fonctionnement, la signalétique, la mise en sécurité des équipements constitutifs de l'ouvrage (barrière, clôtures...).

La pente des talus ne doit pas dépasser 30% afin d'évacuer rapidement les personnes en cas de montée des eaux.

Accès bassin : rampe d'accès jusqu'en fond de bassin pour assurer un entretien mécanique.

POUR L'INFILTRATION

La perméabilité du sol doit être suffisante (durée d'infiltration après orage environ 6h).

Matériaux et équipements

LE PRÉTRAITEMENT

Dégrilleur, dessableur, fossé ou noue enherbés d'arrivée pour filtration, aire de stockage et transport des produits de dessablage et dégrillage.

LES GÉOTEXTILES

Les **géotextiles** doivent être des produits certifiés dans le cadre de la certification ASQUAL.

LES STRUCTURES D'ÉTANCHÉITÉ

Dispositifs d'Étanchéité par Géomembranes (DEG) Géosynthétique bentonitique.

Si le sol est imperméable (argile), ces structures ne sont pas nécessaires.

Pour plus de précisions : se reporter au CCTG Fascicule 70 TITRE II : Ouvrages de recueil, de stockage et de restitution des eaux pluviales, aux fascicules du CFG (Comité Français des Géosynthétiques), aux normes en vigueur et au guide technique – Étanchéité par géomembrane des ouvrages pour les eaux de ruissellement routier du SETRA.

LA VÉGÉTATION

Espèces résistantes à l'eau : herbe des Bermudes, pâturin des prés, brome inerme, pueraire hirsute...

Dimensionnement

Aspect hydraulique : voir le dossier *Méthode de calcul du volume des ouvrages de rétention ou d'infiltration.*

Entretien

LES BASSINS SECS

Tonte, fauche, ramassage des feuilles et débris.

Gestion des dépôts : **curage**, par voie hydraulique ou à sec (au bout de 20 ans pour les particuliers). **Evacuation**, par voie hydraulique ou autre, vers la STEP ou un autre site. **Conditionnement et valorisation**, en tenant compte de leur charge polluante spécifique.

LES BASSINS EN EAU

Suivi de la qualité de l'eau et de son renouvellement. Ramassage des flottants. Maîtrise des risques d'eutrophisation. Surveillance de la faune et de la flore.

LES BASSINS D'INFILTRATION

Suivi de la perméabilité primordial. Si absorption insuffisante : renouvellement de la couche superficielle.

Coût à prévoir Prix donnés à titre indicatif.

Les coûts varient en fonction du matériel utilisé.

BASSIN SEC

La réalisation : 10 à 120€/m³

L'entretien : 0.4 à 2€/m³/an

BASSIN EN EAU

La réalisation : 10 à 80€/m³

L'entretien : 0.2 à 0.6€/m³/an

Remarque

- Ces ouvrages ne sont pas à confondre avec les cuves de récupération des eaux. Contrairement à une cuve qui doit rester pleine, un bassin de stockage (bassin en eau ou bassin sec) doit disposer d'un volume vide, capable d'absorber les eaux pluviales arrivant sur la parcelle.
- Pour éviter le phénomène d'eutrophisation dans les bassins en eau, il faut une hauteur minimale d'eau de 1m à 1,5m. Prévoir des cloisonnements pour augmenter les capacités de stockage des ouvrages dans les zones avec une pente.