

# La gestion durable et intégrée des eaux pluviales

## La boîte à outils des techniques alternatives

**Maëlle ANCELLE**  
Chargée de mission - ADOPTA

GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES AGGLOMERATIONS

Mardi 09 Décembre 2014 / WATERLOO

# LA GESTION DURABLE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

---

## Rester le plus proche possible du cycle naturel de l'eau

- **Infiltration** de la goutte d'eau au plus près de son point de chute, si la nappe et le sol le permettent
- Sinon, **tamponnement** des eaux de pluie et rejet à faible débit vers le milieu naturel de préférence

# LA GESTION DURABLE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

---

## 5 principes de base :

- Ne pas concentrer
- Eviter le ruissellement
- Gérer au plus près du point de chute
- Intégrer l'eau dans l'urbanisme
- Ne pas imperméabiliser

# LA GESTION DURABLE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

---

## De multiples enjeux :

- Réduction des inondations
- Recharge des nappes phréatiques
- Amélioration de la qualité du milieu naturel - Réduction des RUTP
- Réintroduction de l'eau dans la ville
- Développement et renforcement de la biodiversité en ville
- Réduction des ilots de chaleur urbain
- Amélioration du traitement des eaux usées en station d'épuration
- Maîtrise des coûts d'investissement et de fonctionnement
- ...

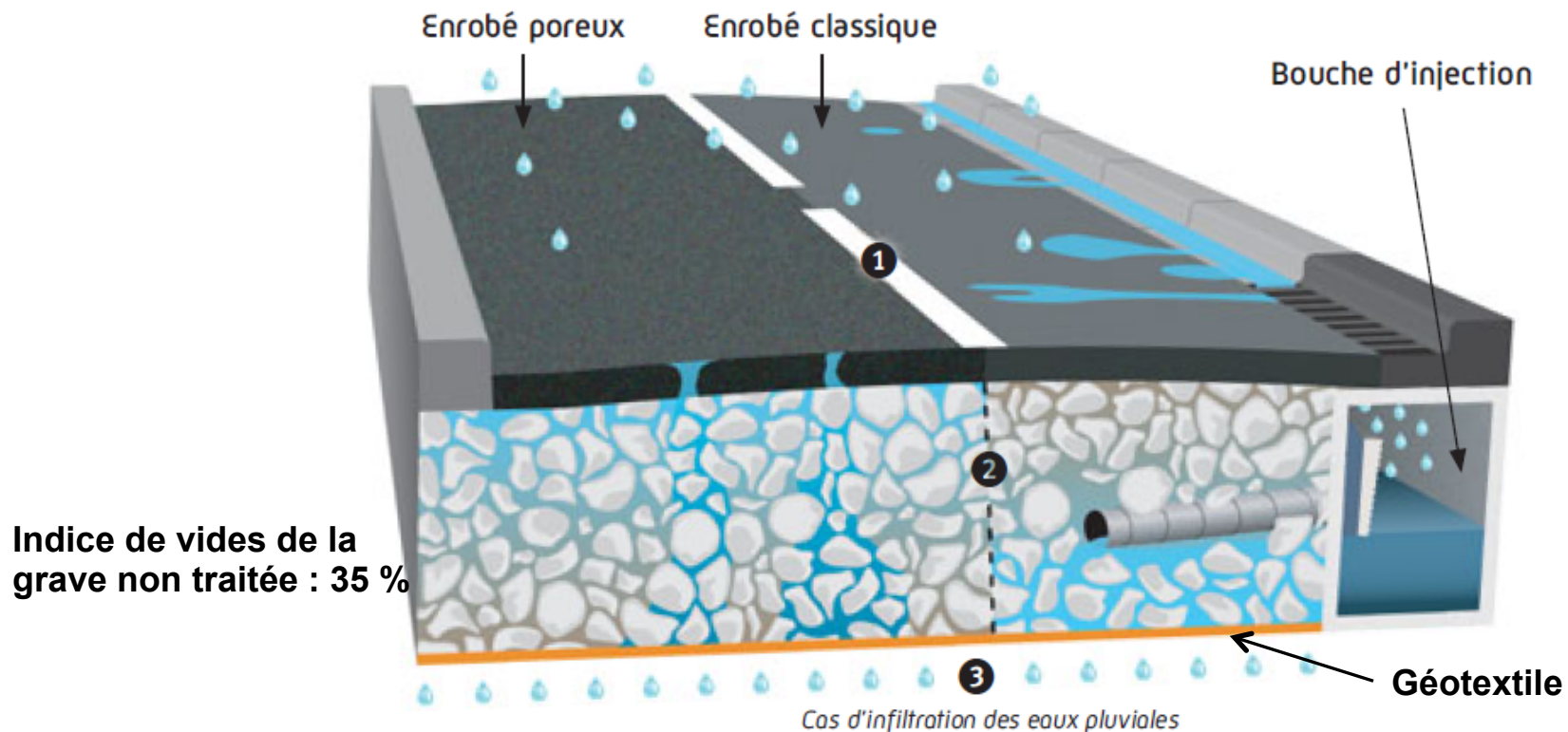
# LA GESTION DURABLE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

---

## La boîte à outils des techniques alternatives

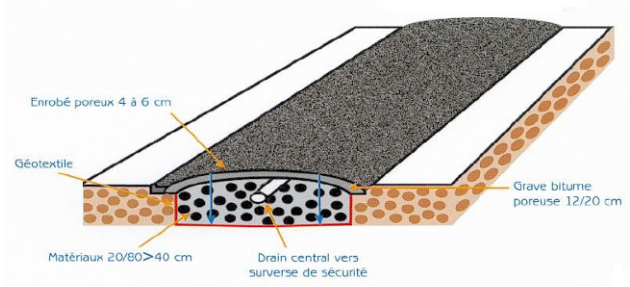
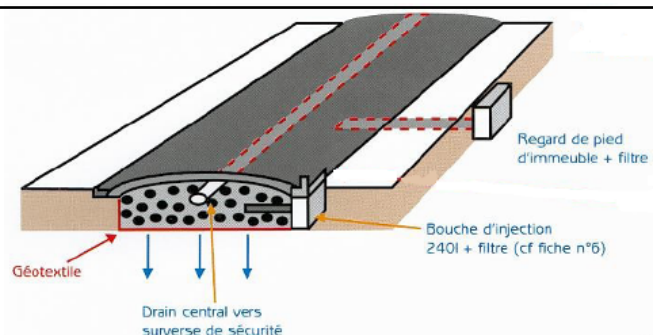
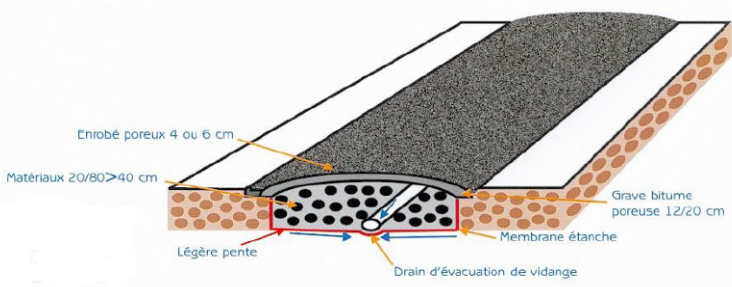
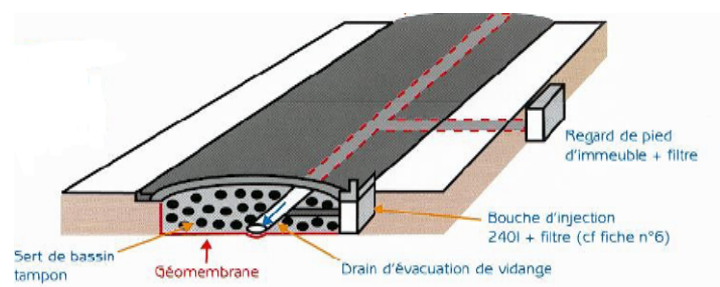
- La chaussée à structure réservoir
- La tranchée drainante
- La noue
- Le puits d'infiltration
- Les bassins
- Les revêtements perméables
- La toiture verte
- L'espace inondable
- La récupération/utilisation des eaux pluviales
- ...

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR



Enrobé poreux	Enrobé classique
<p><b>Pourcentage de vides</b> : env. 20%</p> <p><b>Perméabilité moyenne</b> : 2cm/s</p> <p><b>Fonction</b> : faire percoler l'eau de pluie directement jusqu'à la structure réservoir</p> <p>A exclure dans les zones de giration et dans les zones à « risque » de souillure</p>	<p><b>Fonction</b> : faire ruisseler l'eau de pluie jusqu'à des ouvrages de collecte</p>

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

	Revêtement poreux	Revêtement étanche
Infiltration	 <p>Enrobé poreux 4 à 6 cm</p> <p>Géotextile</p> <p>Grave bitume poreuse 12/20 cm</p> <p>Matériaux 20/80 &gt; 40 cm</p> <p>Drain central vers surverse de sécurité</p>	 <p>Regard de pied d'immeuble + filtre</p> <p>Bouche d'injection 240l + filtre (cf fiche n°6)</p> <p>Géotextile</p> <p>Drain central vers surverse de sécurité</p>
Exutoire	 <p>Enrobé poreux 4 ou 6 cm</p> <p>Matériaux 20/80 &gt; 40 cm</p> <p>Légère pente</p> <p>Grave bitume poreuse 12/20 cm</p> <p>Membrane étanche</p> <p>Drain d'évacuation de vidange</p>	 <p>Regard de pied d'immeuble + filtre</p> <p>Bouche d'injection 240l + filtre (cf fiche n°6)</p> <p>Sert de bassin tampon</p> <p>Géomembrane</p> <p>Drain d'évacuation de vidange</p>

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

---



Rue Jean Jaurès – Cuincy (59)

**Chaussée à structure  
réservoir d'infiltration  
avec revêtement  
classique**

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

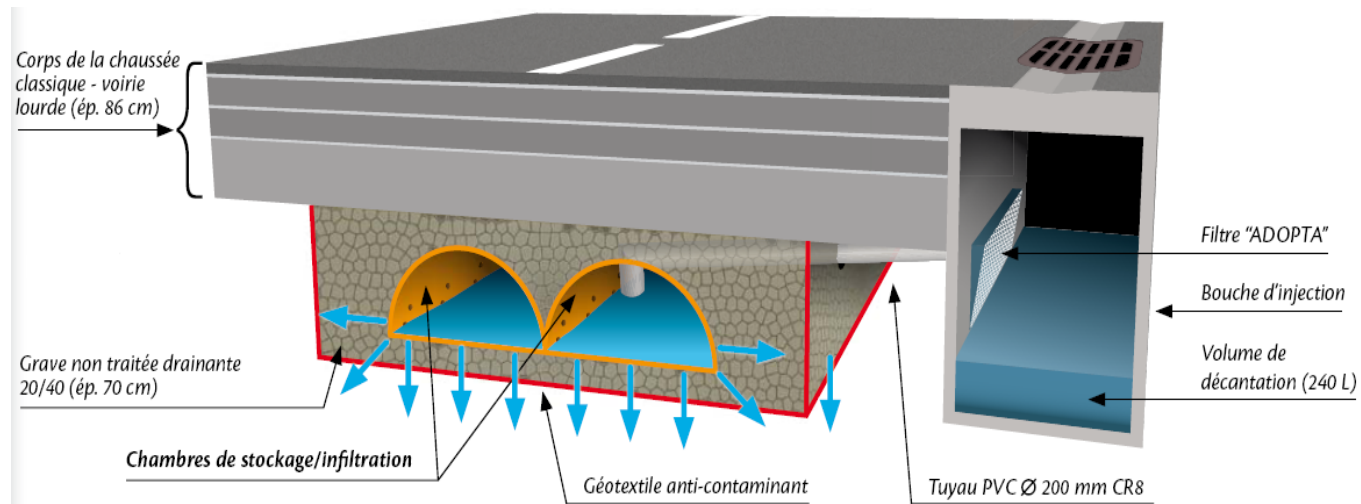
---



Parc d'activités de Lauwin-Planque (59)

**Chaussée à structure réservoir de  
rétention avec revêtement  
classique**

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR



Avenue de Twickenham – DOUAI (59)

# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

---



# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

---



**Lotissement du Général Delestraint –  
Lambres-lez-Douai (59)**

**Chaussée à structure  
réservoir avec revêtement  
poreux**



# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

---

Revêtement poreux

Contrôle de la perméabilité par un **drainomètre**

Perméabilité moyenne de l'enrobé poreux : **2cm/s**



# LA CHAUSSEE A STRUCTURE RESERVOIR

---

## Revêtement poreux

3 niveaux d'entretien

- Entretien préventif : hydrocurage/aspiration
- Entretien précuratif : décolmatage par pression/aspiration

Enrobé colmaté

Perméabilité : 0,1 cm/s



Enrobé décolmaté

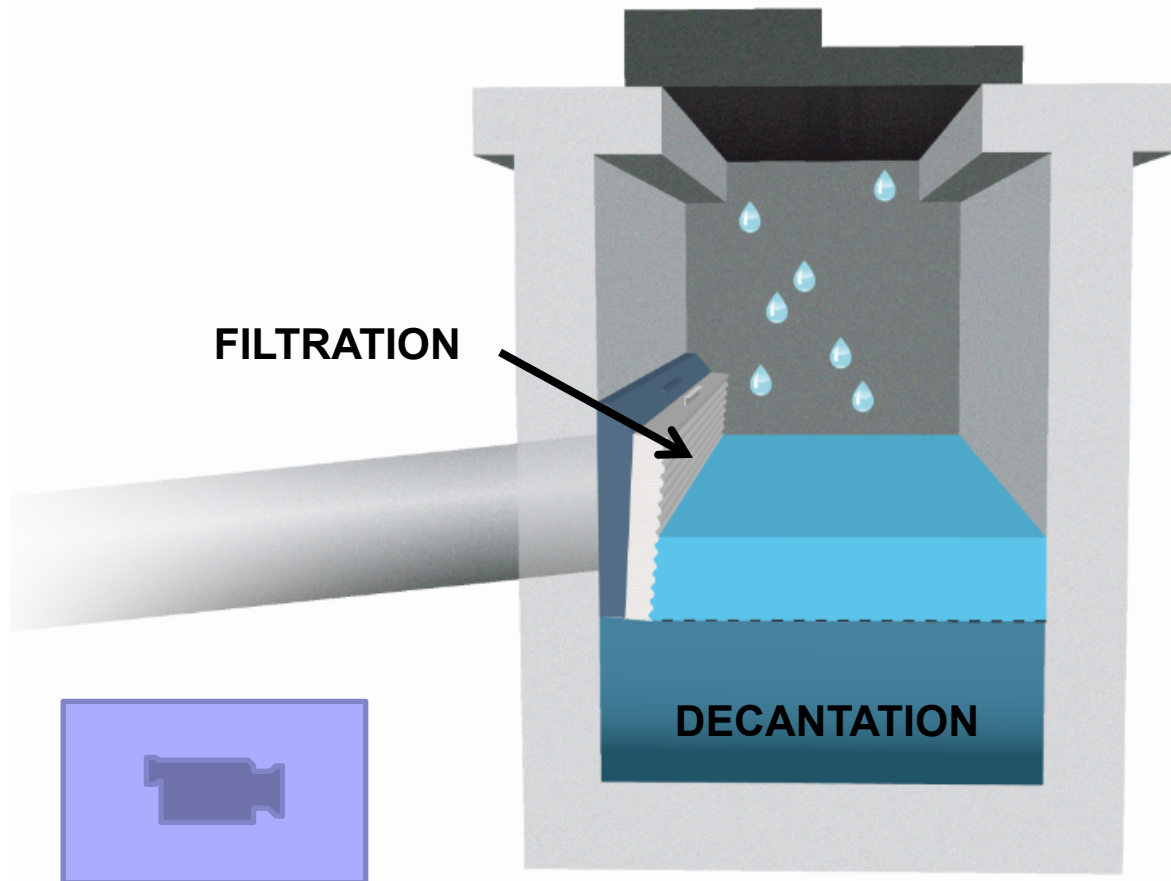
Perméabilité : 1,1 cm/s

Exemple décolmatage rue Cross / DOUAI –  
Septembre 2010

- Entretien curatif : changement de la couche de surface

# LA BOUCHE D'INJECTION

Ouvrage d'engouffrement et de prétraitement des eaux pluviales de voiries, parkings...



# LA BOUCHE D'INJECTION

---

Mise au point d'un protocole de réception ou de contrôle de conformité des bouches d'injection

2 étapes :

## 1- Vérification physique de l'ouvrage

### a. Vérification visuelle de l'opérateur

- Etat général de la bouche d'injection
- Etat du filtre, son support et son verrouillage
- Mesure du volume de la décantation
- Surface active

### b. Vérification par caméra

- Etat du drain
- Longueur du drain



# RETOURS D'EXPERIENCES

---

## 2- Vérification hydraulique

Simulation de la capacité de l'ouvrage à absorber la pluie et à diffuser l'eau.

**Test : Déversement de 1 000 litres d'eau dans la bouche d'injection**

Si la bouche d'injection absorbe l'eau en **moins de 4 minutes**, l'ouvrage est déclaré **conforme**.

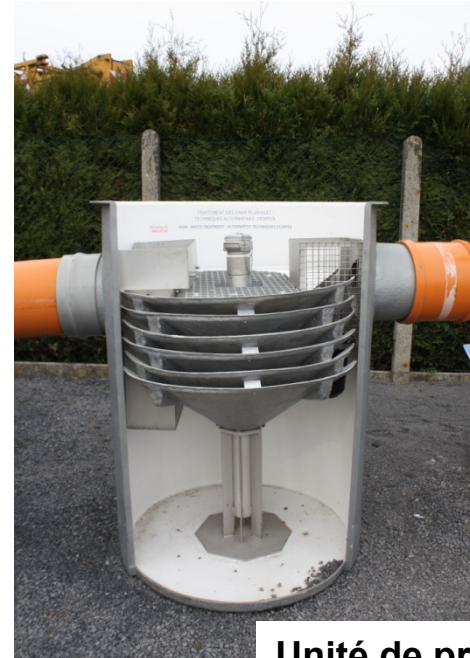


# D'AUTRES OUVRAGES DE PRETRAITEMENT

---



Caniveau épuratoire



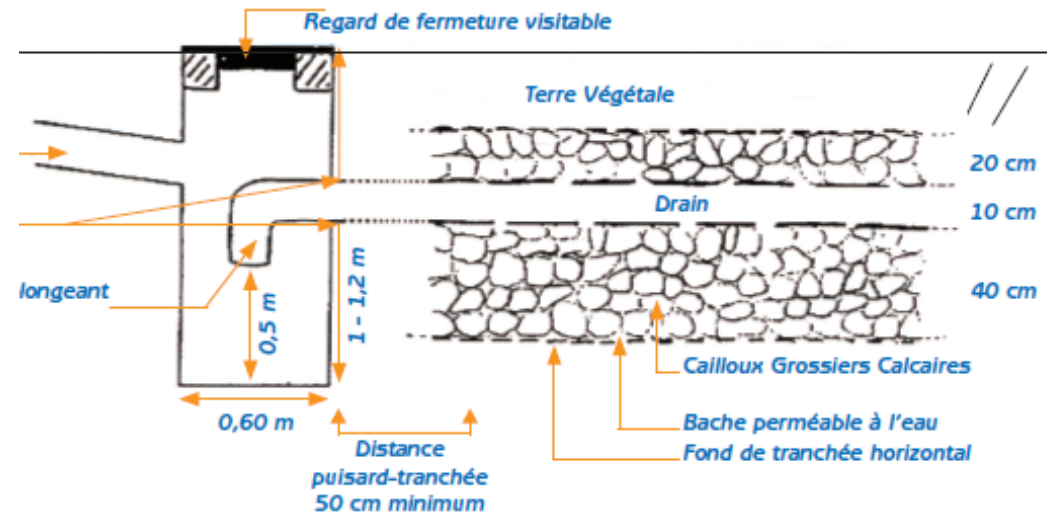
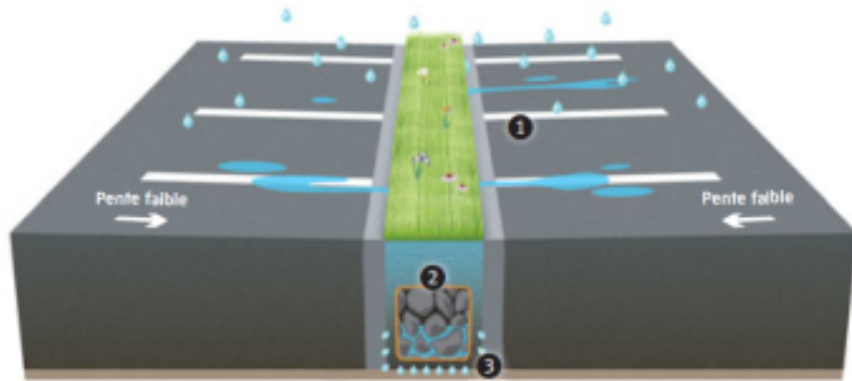
Unité de prétraitement



Système intégré

**Attention** : Contre pente accentuée dans ce cas-ci !

# LA TRANCHEE DRAINANTE

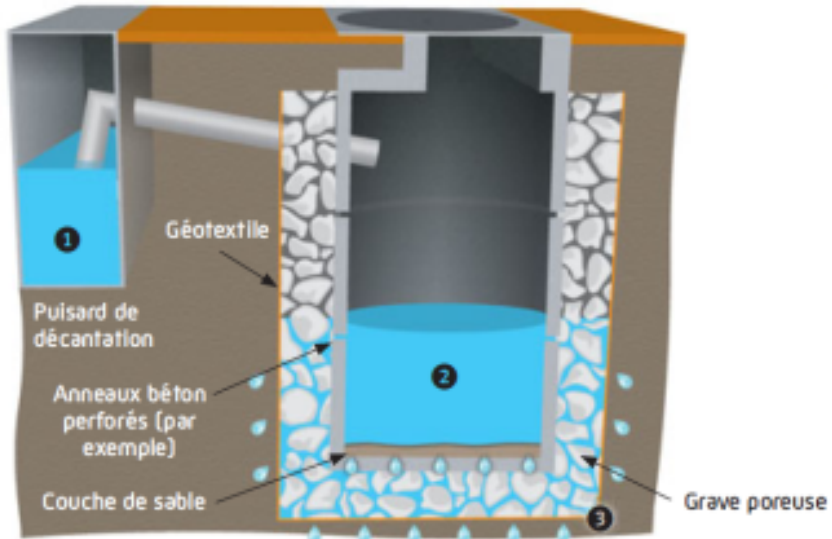


TD en graves non traitées (Indice de Vides : 35%)

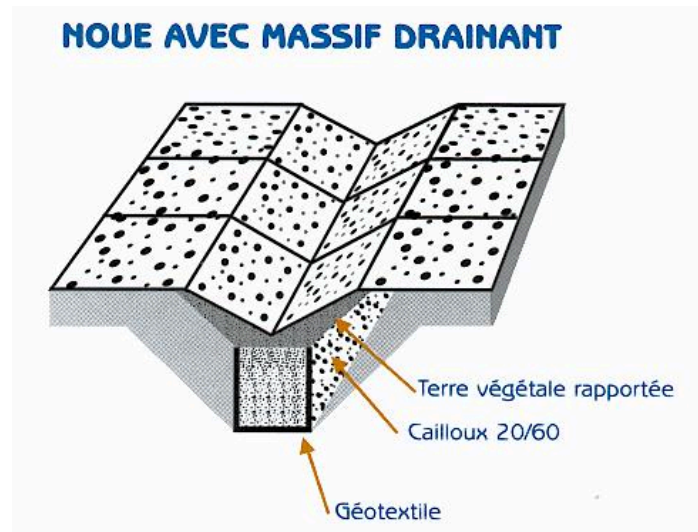
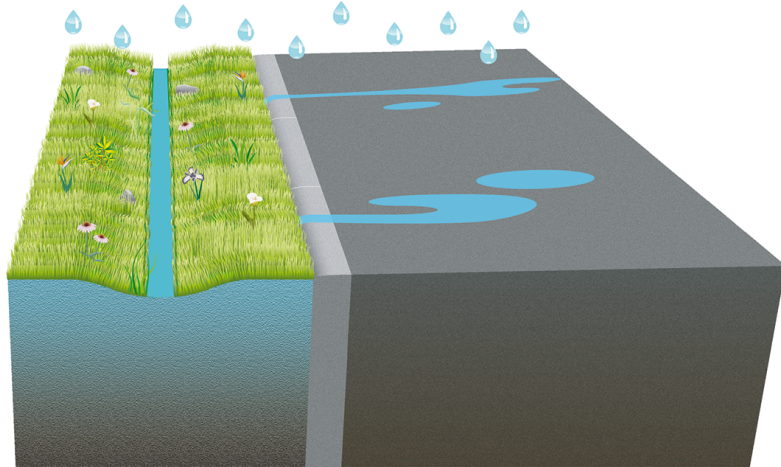


TD en SAUL (Indice de Vides : 95%)

# LE PUIT D'INFILTRATION



# LA NOUE



Les Jardins de Beaulieu – SIN-LE-NOBLE (59)

# LES BASSINS



**Bassin enterré en SAUL**



**Bassin à ciel ouvert en eau**



**Bassin à ciel ouvert sec**



**Bassin à ciel ouvert sec**

# LES REVETEMENTS PERMEABLES



**Dalles-pavés**



**Dalles-gazon**



**Pavés à joint élargis**

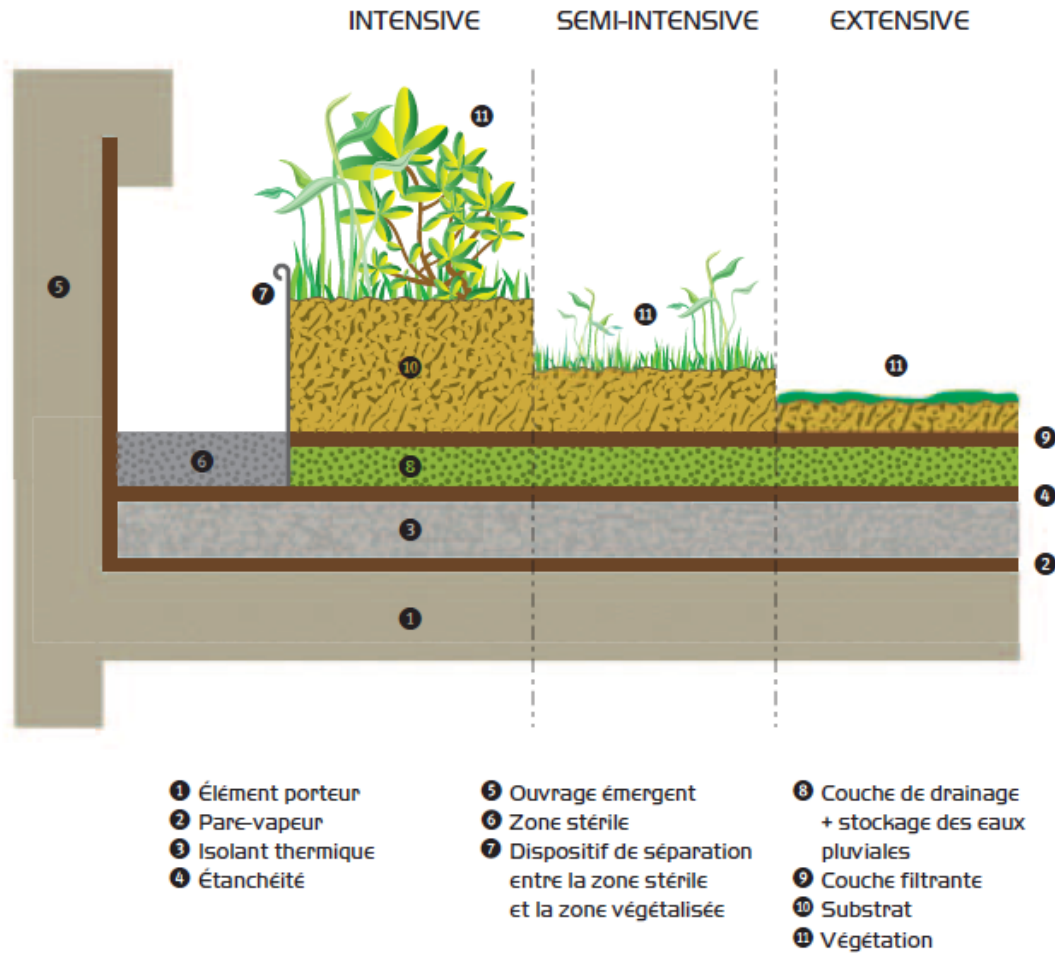


**Béton de résine drainant**



**Pavés à ouvertures drainantes**

# LA TOITURE VERTE



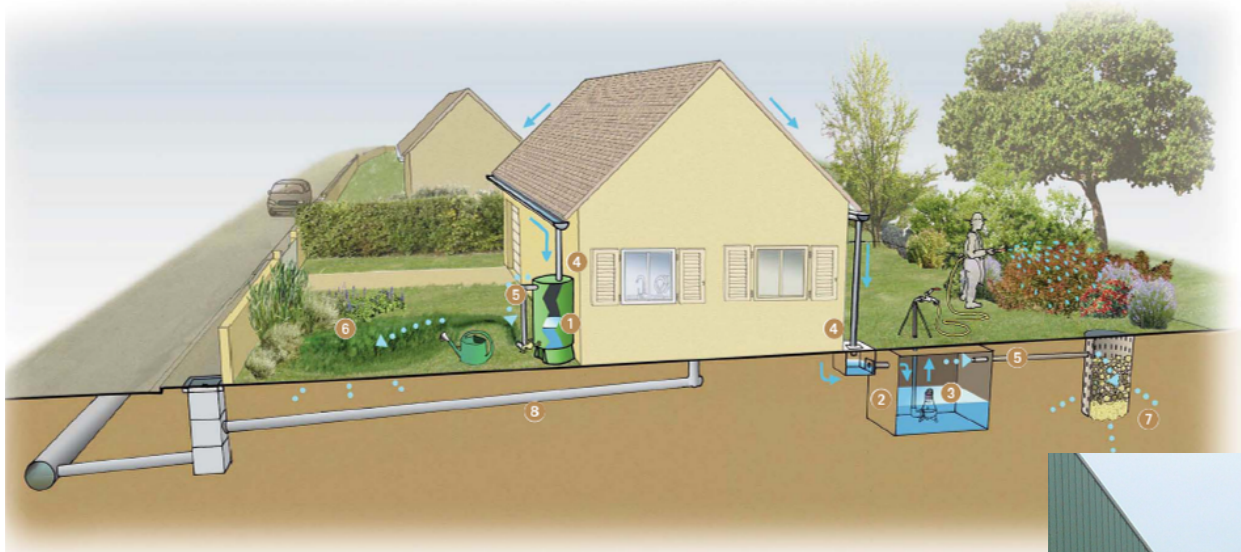
# LES ESPACES INONDABLES

---



# LA RECUPERATION/UTILISATION DES EAUX PLUVIALES

---



**Réutilisation possible pour des usages  
extérieurs et/ou intérieurs**  
(attention à la réglementation!)



# LES OUTILS A VOTRE DISPOSITION



Un showroom



ADOPTA  
La gestion durable des eaux pluviales



Des vidéos



Des publications (fiches techniques, fiches de cas, fiches de sensibilisation...)



Un site internet  
[www.adopta.fr](http://www.adopta.fr)

# CONTACTS

---



**Maëlle ANCELLE**, chargée de mission  
[mancelle@adopta.fr](mailto:mancelle@adopta.fr)

**03.27.94.42.10**

Site Internet : [www.adopta.fr](http://www.adopta.fr)

