

### Les ouvrages de prétraitement

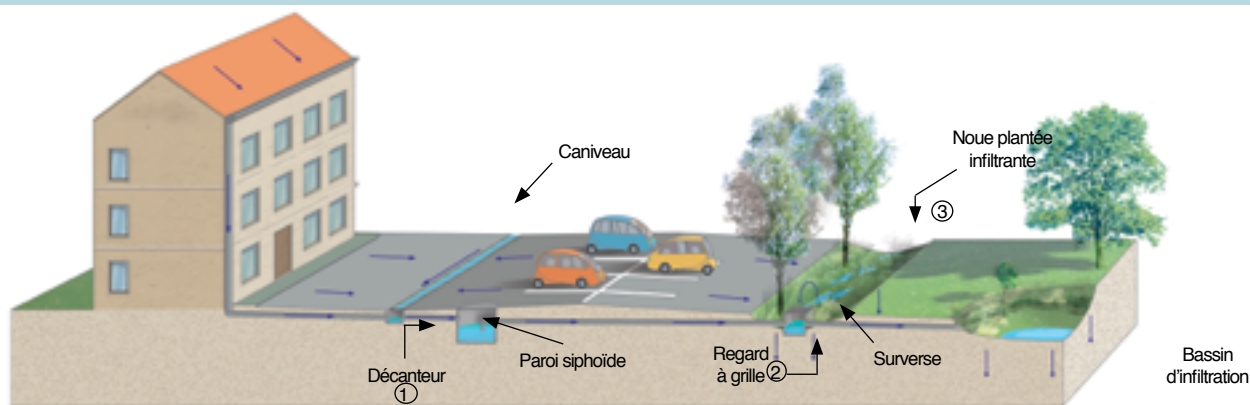
#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

##### Dépolluer pour protéger les ouvrages et le milieu naturel

Les eaux pluviales, en ruisselant, entraînent des particules ainsi que des débris végétaux et autres flottants. Selon les surfaces de ruissellement, ces particules peuvent fixer des matières polluantes, telles les hydrocarbures sur les voiries et les parkings. Avant d'être renvoyées au milieu naturel (par infiltration ou par rejet dans des eaux de surface), les eaux pluviales, selon leur provenance, nécessitent d'être dépolluées selon des techniques simples. Le prétraitement sera d'autant plus facile que les eaux seront captées en amont.

L'ouvrage de prétraitement permet de :

- **Lutter contre la pollution chronique** des eaux pluviales en arrêtant les flottants, les traces d'hydrocarbures et les sables.
- **Protéger les ouvrages** d'un colmatage précoce et ainsi assurer leur **pérennité**.



Exemple d'ouvrage de prétraitement en amont d'un bassin d'infiltration

#### INTÉRÊTS

- Protection des ouvrages (mares, plans d'eau, bassin d'infiltration...) et des équipements (régulation, pompe...)
- Protection de la nappe en cas d'infiltration en aval

#### LIMITES

- Colmatage possible en cas d'entretien insuffisant
- En cas de pollution accidentelle, probable nécessité de remplacement partiel



Grille protectrice, ru de Vaucresson

#### ENTRETIEN/EXPLOITATION

- **Inspection visuelle régulière** nécessaire dans un premier temps afin d'observer la sédimentation dans les ouvrages et/ou l'importance des flottants ou des débris végétaux piégés
- Détermination de la fréquence d'entretien compte tenu des observations (au minimum 2 fois par an)

#### CONDITIONS PRÉALABLES À LA MISE EN ŒUVRE

##### Une conception adaptée au milieu pour une efficacité optimale

Il est nécessaire de :

- Déterminer a priori le type de pollution des eaux collectées en considérant la nature des activités recensées sur la zone considérée, afin d'adapter le prétraitement.
- Se préoccuper, dès la conception, de l'entretien et de la bonne utilisation des équipements pour leur assurer un fonctionnement optimal.

Il est possible de :

- Combiner plusieurs dispositifs de prétraitement.

Il est conseillé de :

- Prévoir un accès direct à l'ouvrage de prétraitement (l'accessibilité des ouvrages constitue la clé de leur pérennité).
- Ne pas prévoir de système de by-pass de l'ouvrage (en cas de colmatage, le gestionnaire doit pouvoir prendre conscience et réagir à la perte de fonctionnalité de l'ouvrage de prétraitement).

#### TYPES DE POLLUTION ET TYPES D'OUVRAGES

##### Des systèmes de traitement adaptés à chaque type de polluants

Selon le type de polluants, différents types de prétraitement sont à envisager :

- **La décantation ①**, adaptée à l'élimination des **particules** (sables, graviers, matières en suspension) : son efficacité augmente avec la longueur de l'ouvrage et la tranquillisation de l'écoulement.
- **La flottation**, adaptée au piégeage des liquides non miscibles plus légers que l'eau ainsi que des objets flottants.
- **La filtration par filtre simple à mailles** (dégrillage) ②, adaptée à la rétention des objets flottants (feuilles, sacs...) et des particules les plus grosses : son efficacité augmente lorsque la taille de la maille du filtre diminue.

D'autre part, certains ouvrages de gestion ③ peuvent eux-mêmes jouer un rôle important dans l'épuration des eaux pluviales par simple filtration mécanique (terre, sable, graviers...) et par des procédés biologiques (dégradation des polluants par des micro-organismes fixés sur le substrat ou sur le système racinaire des végétaux).

# Les ouvrages de prétraitement

## 4 exemples de systèmes de prétraitement



### LA CRAPAUDINE

**Une solution pour les descentes de gouttières, classiques ou en toitures terrasses ou végétalisées**

**PRINCIPE** Retenir les feuilles et les débris divers du toit et des gouttières et protéger les régulateurs de débit et le réseau de récupération d'eau.

**ENTRETIEN** Nettoyage bisannuel, au printemps et à l'automne.

**PRECAUTIONS** Le dimensionnement et la localisation doivent être adaptés pour éviter les risques d'obstruction totale.



### LE PANIER FILTRANT

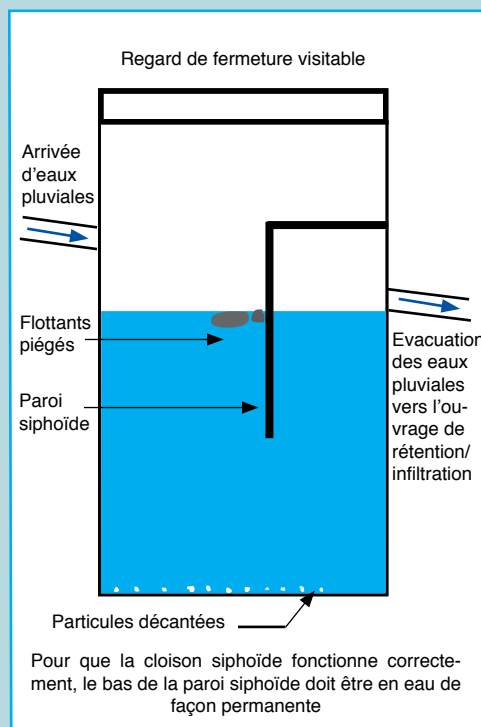
**Une solution pour les cuves de rétention, les puits d'infiltration, les chaussées réservoirs, les structures alvéolaires ultralégères**

**PRINCIPE** Stopper les déchets ne pouvant pas passer par les mailles, soient les plus gros détritux (papiers, feuilles mortes).

**ENTRETIEN** Nettoyage simple et rapide par rinçage du panier. Entretien bisannuel minimum.

**LIMITES** Obstruction rapide.

**PRECAUTIONS** **L'accessibilité au panier filtrant doit être assurée.** Il doit pouvoir être sorti facilement pour être nettoyé.



*Détail de mise en oeuvre d'un regard avec décantation et cloison siphonide*



### LE REGARD AVEC DÉCANTATION ET CLOISON SIPHOÏDE

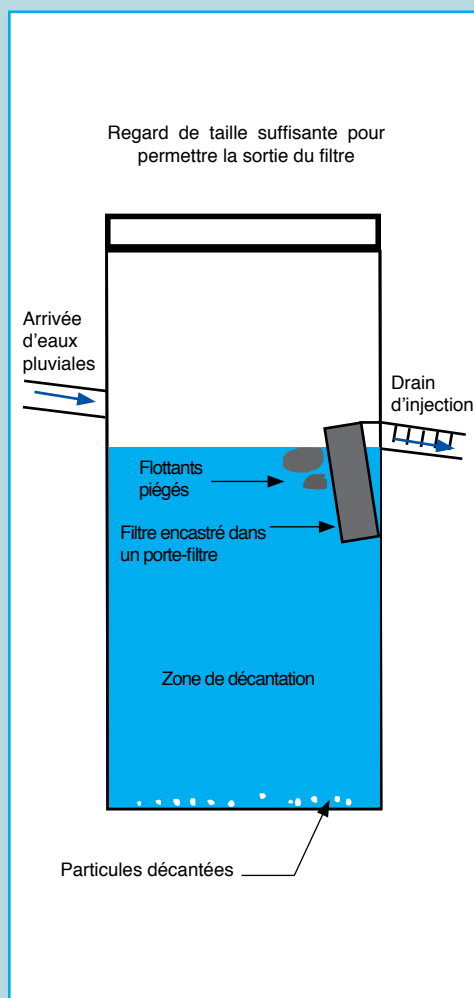
**Une solution pour les puits, bassins et mares d'infiltration, les structures alvéolaires ultralégères**

**PRINCIPE** Effectuer un tri granulométrique en retenant sables, graviers et une partie des matières en suspension et limiter l'entrée des graisses, des huiles et des corps flottants.

**ENTRETIEN** Visite bisannuelle. Nettoyage annuel minimum. (vidange des boues de la chambre de décantation).

**LIMITES** Faible efficacité de la décantation en regard en raison du faible volume de stockage.

**PRECAUTIONS** **L'accessibilité au regard de fermeture du puisard doit être assurée.** Il doit pouvoir être curé aisément.



*Détail de mise en oeuvre d'un filtre pour bouche d'injection*



### LE FILTRE POUR BOUCHE D'INJECTION

**Une solution pour les chaussées réservoirs à revêtement classique et tout ouvrage sensible aux pollutions particulaires**

**PRINCIPE** Retenir sables, graviers et une fraction des matières en suspension grâce à l'association d'un regard de décantation à un filtre.

**ENTRETIEN** Nettoyage régulier du filtre au jet d'eau (en dehors de la bouche), curage annuel de la partie décantation et remplacement annuel du filtre.

**LIMITES** Efficacité de la filtration pour les particules de diamètre supérieur à 200  $\mu\text{m}$ .

**PRECAUTIONS** Le filtre doit être accessible et sa sortie aisée.