

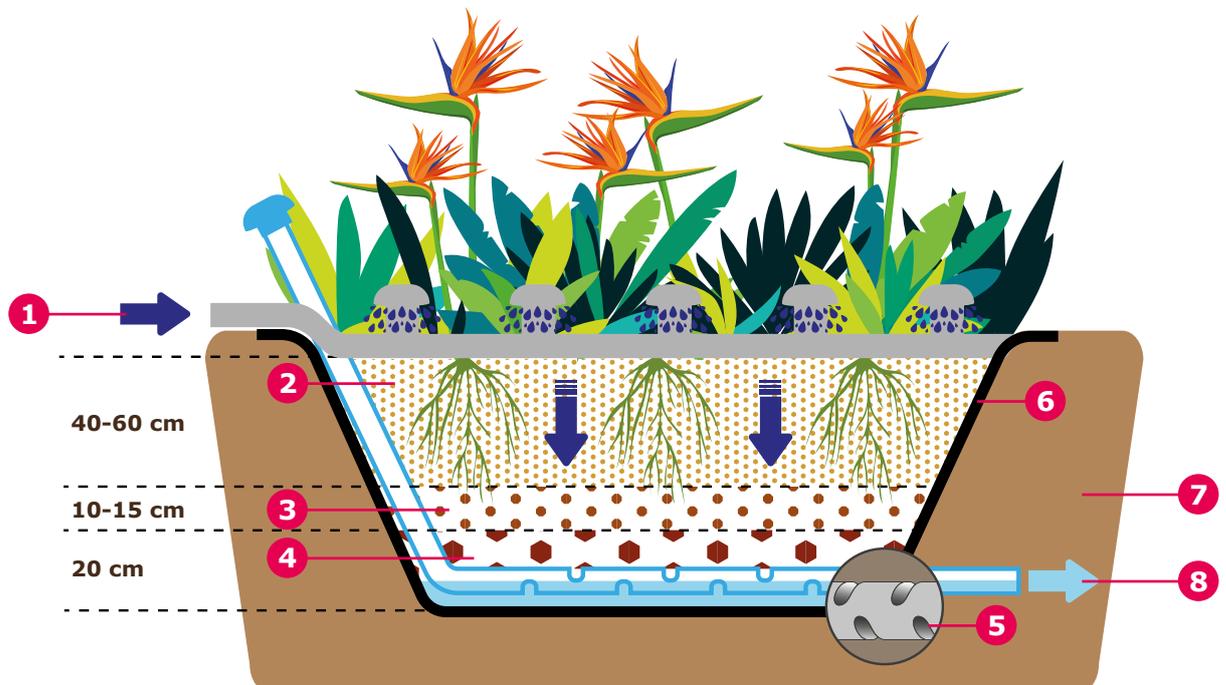
FILTRE PLANTÉ DE VÉGÉTAUX À ÉCOULEMENT VERTICAL (AVEC SABLE)

DESCRIPTION

Dans les filtres plantés de végétaux à écoulement vertical, les eaux usées (après traitement primaire) sont chargées par intermittence à la surface du filtre et percolent verticalement. Ce procédé est dit non saturé : le processus de dégradation s'opère en milieu aérobie grâce à une aération passive. Un traitement primaire efficace est nécessaire pour éliminer les particules ou certains polluants dissous afin de prévenir l'encrassement physique et biologique du filtre. Les filtres sont alimentés par bâchée afin de répartir les eaux usées sur toute la surface du filtre en fonctionnement.

Selon la conception, le procédé peut être mis en œuvre en utilisant différents filtres, en parallèle ou non. Une végétation émergente de zone humide est utilisée. Les filtres plantés de végétaux à écoulement vertical sont utilisés lorsqu'un traitement aérobie des eaux usées est nécessaire (comme pour la nitrification).

Comme le procédé français, il est composé de trois couches, avec pour principale différence l'utilisation de sable et non de gravier fins pour la couche de filtration.



- 1- Eaux usées après traitement primaire
- 2- Couche filtrante (sable)
- 3- Couche de transition (gravier moyen)
- 4- Couche de drainage (gros gravier)

- 5- Système de drainage
- 6- Géomembrane
- 7- Sol d'origine
- 8- Eaux usées traitées

TYPE D'ALIMENTATION EN EAUX USÉES

Le filtre planté à écoulement vertical (avec sable) est utilisé pour le traitement secondaire ou tertiaire. Il peut être placé à la suite d'un filtre planté à écoulement vertical de type système français ou d'une fosse septique, selon l'objectif de traitement.

EFFICACITÉ DU TRAITEMENT

| DCO | DBO ₅ | TSS | TN | NH ₄ -N | TP |
|-----------|------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|
| 70 - 90 % | ~ 80 % | 80 - 90 % | 20 - 40 % | 80 - 90 % | 10 - 35 % |

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

| AVANTAGES | | INCONVÉNIENTS |
|--|---|---|
| |  | Nécessite du sable pour la couche de filtration |
| |  | Nécessite un traitement primaire des eaux usées |
| Exploitation possible avec des réseaux séparatifs ou unitaires |  | |
| Grande tolérance aux fluctuations occasionnelles de la charge hydraulique |  | Sensible aux variations de charges organiques |
| Risque de colmatage plus faible qu'avec des filtres plantés à écoulement horizontal |  | |
| Faible consommation d'énergie possible (si alimentation par gravité avec siphons) |  | Le système d'alimentation peut nécessiter des composants mécaniques (siphons) ou électromécaniques (pompes) |
| Pas de risques spécifiques liés à la reproduction des moustiques |  | |
| Nécessite moins de terrain qu'un filtre à écoulement horizontal |  | |
| Potential de réutilisation pour l'irrigation (avec étape de désinfection supplémentaire) |  | |
| |  | Faucardage des plantes une ou deux fois par an |