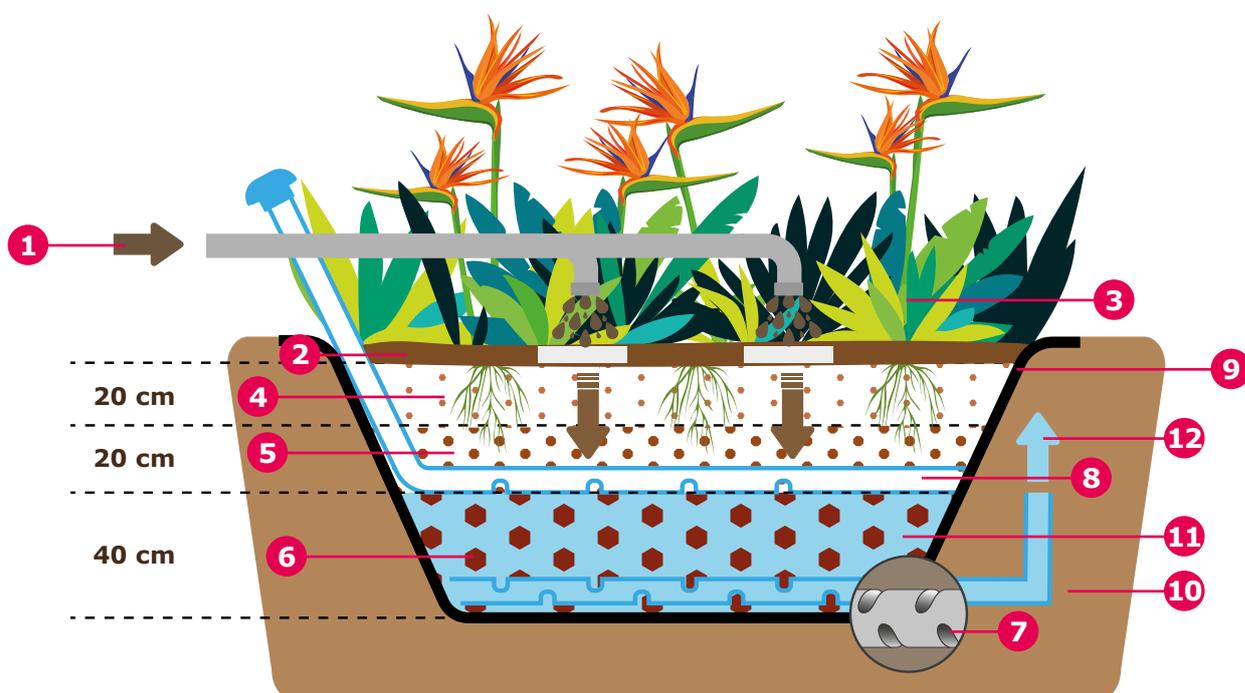


# FILTRE PLANTÉ DE VÉGÉTAUX À ÉCOULEMENT VERTICAL (AVEC COUCHE SATURÉE)

## DESCRIPTION

Cette variante du filtre planté de végétaux à écoulement vertical dit « système français » comporte une zone de drainage plus profonde dans laquelle un niveau de saturation spécifique est maintenu dans la zone de sortie des effluents. La zone saturée au fond du filtre ralentit les écoulements et retient davantage de matières solides. Elle favorise également les conditions anoxiques, qui favorisent la dénitrification des nitrates produits dans la partie supérieure non saturée, et donc la dégradation du carbone. Ce procédé est plus performant que le « système français » standard (MES, DCO, DBO, TN),

et conserve des avantages similaires en ce qui concerne le traitement et la gestion des boues, la robustesse et l'alimentation par gravité. De plus, il est recommandé pour une activité à variation saisonnière car la zone saturée évite aux plantes un stress hydrique pendant les périodes de faible ou d'absence de charge. Différentes conceptions existent pour améliorer les performances (recirculation, profondeur des couches non saturées et saturées, etc.) ou pour être utilisées en association avec des étapes supplémentaires de filtres plantés de végétaux.



- 1- Eaux usées brutes (après dégrillage)
- 2- Dépôt organique de surface (boues)
- 3- La tige pénètre dans le dépôt organique et empêche le colmatage
- 4- Couche filtrante (gravier fin)
- 5- Couche de transition (gravier moyen)
- 6- Couche de drainage (gros gravier)

- 7- Système de drainage
- 8- Système d'aération
- 9- Géomembrane
- 10- Sol d'origine
- 11- Couche saturée (dénitrification)
- 12- Eaux usées traitées

## TYPE D'ALIMENTATION EN EAUX USÉES

Seul un prétraitement (dégrillage) est nécessaire.

## EFFICACITÉ DU TRAITEMENT

DCO	DBO <sub>5</sub>	TSS	TN	NH <sub>4</sub> -N	TP
~85%	~90%	~90%	30–50% selon la conception	60–90% selon la conception	10–50%

## AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

AVANTAGES		INCONVÉNIENTS
Gestion des boues simplifiée		
Alimentation avec des eaux usées brutes (coûts d'exploitation et de maintenance réduits)		Maintenance additionnelle pour la couche saturée
Exploitation possible avec des réseaux séparatifs ou unitaires		
Grande tolérance aux fluctuations occasionnelles de la charge hydraulique et organique		
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		Excavation plus profonde que pour les autres procédés de filtres plantés à écoulement vertical ou horizontal.
Potentiel de réutilisation pour l'irrigation (avec étape de désinfection supplémentaire)		
		Nécessite d'identifier une espèce végétale locale et non invasive. Faucardage des plantes une ou deux fois par an