



Systèmes de traitement des effluents phytopharmaceutiques

Le biofiltre

Catégorie	Principe	Type d'effluent
Dégradation biologique	Filtration, évaporation et dégradation sur substrat organique	Effluents dilués

Fonctionnement

Le biofiltre est constitué de 1 à 3 unités filtrantes de 1 m³ superposées et remplies d'un substrat organique composé de 10 % de terre de culture, 40 % de terreau /compost et 50 % de paille hachée (% en volume). Il permet de traiter les eaux faiblement chargées en produits phytopharmaceutiques.

Ces effluents sont collectés au niveau d'une aire étanche et sont dirigés vers une installation de stockage tampon. Les apports d'effluents dans le biofiltre sont ensuite régulés par une pompe couplée à un programmeur. Le volume d'effluents introduit quotidiennement dans le système est calculé en divisant par 200* la capacité de traitement du biofiltre.



Biofiltre avec unités filtrantes et récupération d'eaux résiduelles



Biofiltre avec unités filtrantes et plantées

Source - INAGRO

Une fois répartis à la surface du substrat de l'unité supérieure du biofiltre, les effluents percolent lentement à travers les unités filtrantes. Les substances actives présentes dans l'eau sont alors adsorbées sur le substrat organique où elles seront progressivement dégradées par des micro-organismes.

Une partie de l'eau entrant dans un biofiltre est éliminée par évaporation. Les eaux résiduelles récupérées à la sortie de l'unité filtrante inférieure du biofiltre sont :

- soit stockées en vue d'être appliquées au champ ou sur une surface enherbée ou d'être réutilisées pour préparer une bouillie d'herbicide total;
- soit dirigées vers un réservoir de stockage destiné aux effluents d'élevage;
- soit dirigées vers des unités plantées de carex et de saules afin d'être éliminées par évaporation. Par sécurité, la première unité plantée doit être constituée de carex plus résistants aux éventuels résidus d'herbicides.

Pour un fonctionnement optimal, il est conseillé d'installer le biofiltre dans un endroit exposé au vent et au soleil.

• Capacité de traitement et dimensionnement

Le biofiltre est dimensionné en fonction de la quantité d'effluents produits sur une année :

- 1 unité filtrante permet de traiter maximum 1500 litres/an
- 1 unité filtrante permet d'évaporer 500 litres/an
- 1 unité plantée de carex permet d'évaporer maximum 500 litres/an
- 1 unité plantée de saules permet d'évaporer maximum 1000 litres/an

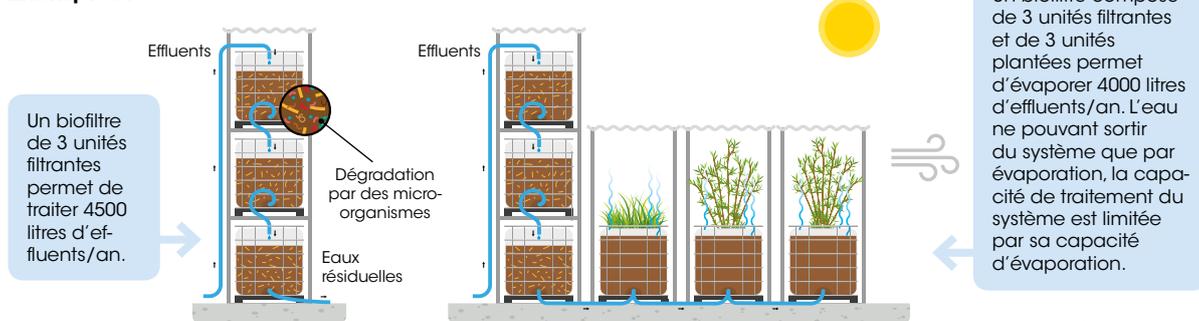
*200 = nombre de jours durant lesquels on considère que les micro-organismes du biofiltre sont actifs = nombre de jours où la T° > 15° C en Belgique.



Systèmes de traitement des effluents phytopharmaceutiques

Le biofiltre

Exemples :



Si la quantité d'effluents produite en un an est supérieure à 4500 litres, plusieurs biofiltres peuvent être installés et alimentés en parallèle.

• Système d'aspersion

La répartition des effluents à la surface du substrat de chaque unité filtrante doit être homogène (tuyau perforé, ...), afin d'éviter la création de voies d'écoulement préférentielles.

• Gestion des eaux de pluie

Afin d'empêcher l'introduction d'eau de pluie dans le biofiltre, un toit doit être installé au-dessus des unités filtrantes ainsi qu'au-dessus des unités plantées.

• Gestion du substrat

Le substrat ne doit jamais être saturé en eau ni être complètement sec. L'utilisation d'une installation de stockage tampon permet de réguler les apports d'effluents dans le biofiltre.

• Entretien

Chaque hiver, le substrat doit être brassé et réalimenté. Le volume perdu par tassement et dégradation par les micro-organismes doit être comblé avec de la paille hachée, du terreau ou compost de fumier et de la terre de culture. Les éventuels surplus de substrat peuvent être épandus en mélange avec des effluents d'élevage solides ou des composts à raison de 1 m³ par ha. Il est recommandé de renouveler la totalité du substrat après 6 à 8 années d'utilisation.



Coût

La construction d'un biofiltre composé de 3 unités filtrantes et de 3 unités plantées (capacité de traitement annuelle de 4000 litres environ) coûte environ 1500 €TVAC (hors pompe et installation de stockage tampon).

Avantages et inconvénients

+
<ul style="list-style-type: none"> - Auto-construction - Faible coût - Simple d'utilisation - Adapté à différents volumes de traitement - Ne produit pas de déchets dangereux

-
<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif encombrant - Maintenance (contrôle de l'humidité, décompactage, recharge annuelle)

Contacts

PROTECT'eau asbl +32 (0)81 72 89 92 - info@protecteau.be