



INITIATIVE DES LABORATOIRES VIVANTS

Comment réduire la contamination de l'eau de surface lors du rinçage du pulvérisateur?

Dans le cadre du projet 2020–2023 « Laboratoire vivant dans trois bassins versants du lac Saint-Pierre », des articles sont diffusés régulièrement sur des bonnes pratiques agricoles. Celui-ci porte sur l'utilisation d'un biofiltre pour réduire la contamination de l'eau par les pesticides.

L'aire de manutention des pesticides dans laquelle on remplit, rince et lave les pulvérisateurs peut représenter une source importante de résidus de pesticides qui se retrouvent dans les cours d'eau entourant une exploitation agricole. Le traitement des eaux de rinçage au moyen d'un biofiltre peut réduire cette source de contamination dans une proportion qui peut atteindre 70 %, permettant ainsi d'améliorer la qualité de l'eau en milieu agricole.

Qu'est-ce qu'un biofiltre?

Un biofiltre est un système qui permet de traiter ces eaux de rinçage et d'en diminuer la concentration en pesticides. Bien utilisé, ce système permet de

Projet laboratoire vivant – Québec

Conscients de l'importance de favoriser une plus grande cohabitation agriculture-faune dans la région du lac Saint-Pierre, l'Union des producteurs agricoles (UPA), Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et ses partenaires ont mis en œuvre un projet visant notamment l'amélioration de la qualité de l'eau des cours d'eau qui se jettent dans le lac Saint-Pierre. Celui-ci s'appuie sur une approche innovante appelée laboratoire vivant. Les agriculteurs sont au cœur de l'action et collaborent avec les chercheurs(es) du début à la fin. L'implantation de pratiques agricoles permettant l'amélioration de la qualité de l'eau, de la biodiversité et de la gestion des terres est discutée et réfléchi au cours d'ateliers où chacun apporte son savoir-faire et son expertise. Les différents partenaires du projet espèrent que ce travail collaboratif permettra d'accélérer l'adoption des pratiques agricoles et d'améliorer ainsi la qualité de l'eau qui arrive au lac.



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



POUVOIR NOURRIR
POUVOIR GRANDIR

L'Union des producteurs agricoles

Canada

réduire 80 % à 90 % des pesticides. Le biofiltre peut être employé dans toutes les productions où des pesticides sont appliqués. Ce système a été développé par le Centre de recherche de Wallonie en Belgique et a été importé au Québec, au début des années 2010, par la compagnie de recherche Phytodata.

Le biofiltre est couplé à une aire de rinçage. Constituée d'une dalle de béton étanche, cette aire permet l'écoulement de l'eau contaminée par des pesticides vers un réservoir. Cet emplacement doit être facile d'accès pour la machinerie et doit être situé aux distances réglementaires des cours d'eau, des plans d'eau et des sites de prélèvement d'eau. Un accès à l'eau et à l'électricité est nécessaire. Comme cette aire peut servir également pour le remplissage du pulvérisateur, il est recommandé qu'elle soit proche du local d'entreposage des pesticides.

L'eau du réservoir est, par la suite, pompée et acheminée vers le système de filtration qui est composé de bacs remplis d'un mélange de terre de champs de la ferme, de compost et de paille hachée. L'eau s'écoule au goutte-à-goutte sur ce mélange. Les particules de pesticides sont alors adsorbées par la matière organique (adhérent aux particules de matières organiques), puis sont dégradées par des bactéries et des champignons. Comme la terre vient de champs de la ferme, des bactéries et des champignons naturellement contenus dans le mélange ont la capacité de dégrader des pesticides.



L'eau du réservoir s'écoule au goutte-à-goutte sur le mélange organique du biofiltre.

Construire et entretenir un biofiltre, c'est facile?

La construction d'une aire de rinçage et d'un biofiltre peut être réalisée à la ferme. Des guides techniques présentent les différentes étapes de conception (voir la section « Pour en savoir plus »). Le coût de construction du biofiltre est estimé à 1 500 \$. Si la dalle de béton doit aussi être installée, il faudra compter un coût total de 7 000 \$ à 9 000 \$. Afin de favoriser l'adoption de cette méthode, des subventions sont proposées par le programme Prime-Vert du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (voir la section « Pour en savoir plus »). Le pourcentage des dépenses admissibles pour un

montant maximal de 15 000 \$ est de 70 %. Pour toute autre information, la page sur les biofiltres du site Agrobonsens donne le nom de trois personnes-ressources sur les biofiltres. Celles-ci peuvent être contactées pour toutes questions techniques.

Un biofiltre demande peu d'entretien. Une fois par semaine, il est recommandé de vérifier l'humidité du mélange dans les bacs afin que le système de filtration reste performant (l'eau passe plus vite dans un substrat sec, ce qui réduit l'action des bactéries et des champignons). Une fois par an, il est nécessaire d'ajouter de la paille au substrat, de remplacer les tuyaux colmatés et d'hiverner la pompe. Une demi-journée devrait être suffisante pour compléter ces opérations. Enfin, le remplacement du mélange devra être fait tous les 5 à 10 ans.

La recherche d'AAC sur les biofiltres

Des travaux de recherche sur les biofiltres au pays ont été réalisés par feu Dre Claudia Sheedy du Centre de recherche et de développement de Lethbridge en Alberta. Au cours de la dernière décennie, Dre Sheedy et son équipe ont évalué l'efficacité des biofiltres dans les provinces des Prairies, ont développé un protocole de construction, d'utilisation et d'entretien des biofiltres (voir référence plus bas) et mis sur pied un réseau pancanadien de chercheurs(es) afin de tester la technologie dans toutes les provinces canadiennes. La ferme expérimentale d'AAC de Frelighsburg (QC) s'est d'ailleurs dotée de cette technologie en 2019 et quelques chercheurs(es) d'AAC impliqués dans le Laboratoire vivant (LV) s'y consacrent pour des collectes régulières d'eau de rinçage, eau de filtration et substrat afin d'évaluer leur efficacité et de mieux comprendre leur fonctionnement. Se joindront également à eux, une équipe de chercheuses d'Environnement et Changement climatique Canada, faisant également partie de l'équipe du LV, qui réaliseront des tests écotoxicologiques sur les échantillons d'eau sortant des biofiltres.

Auteurs :

Nathalie Roullé, Ph. D., coordonnatrice - spécialiste en agroenvironnement et phytoprotection, UPA
Carl Bélec, M. Sc., transfert technologique, AAC
Jacynthe Masse, Ph. D., chercheure agroécologie fonctionnelle, AAC

Pour en savoir davantage :

[Informations du site Agrobonsens sur le biofiltre](#)

[Feuille technique du MAPAQ sur la construction, l'utilisation et l'entretien d'un biofiltre](#)

[Feuille technique d'AAC sur la construction, l'utilisation et l'entretien d'un biofiltre](#)

[Guide pour demander une subvention du programme Prime-Vert](#)