

Cultivons l'avenir, une initiative fédérale–provinciale–territoriale

UN BIOFILTRE FAIT DE SAULES POUR TRAITER LES EAUX QUI RESSORTENT D'UN VERGER À POMMES DE MOYENNE DIMENSION

Benoit Lafleur, Sébastien Sauvé et Michel Labrecque

No de projet : 811095

Durée : 03/2012 – 10/2015

FAITS SAILLANTS

La complexité des résultats obtenus par cette étude montre que les pesticides utilisés en milieu agricole, notamment l'éthylène thiourée (ETU), l'éthylène urée (EU) et le tétrahydrophthalimide (THP), répondent de manière particulière à la présence de filtres végétaux constitués de saules et que le temps écoulé depuis l'application du produit s'avère déterminant en regard des concentrations mesurées dans la solution du sol. Par exemple, les concentrations d'ETU et de THP dans la solution du sol étaient plus faibles dans les parcelles de saules que dans les parcelles témoins, alors qu'aucune différence n'a été observée pour l'EU. De plus, les concentrations de d'EU et de THP, tant dans les parcelles de saules que les parcelles témoins, étaient relativement élevées en juillet et ont montré une diminution en octobre. Les concentrations d'ETU dans les parcelles témoins ont augmenté tout au long de la saison de croissance, alors qu'elles n'ont montré que peu de variation saisonnière dans les parcelles de saules. Cette étude suggère que les filtres végétaux à base de saules sont en mesure de filtrer certains pesticides, notamment l'ETU et le THP, et présentent un potentiel intéressant pour la phytoremédiation. Ce potentiel reste toutefois à confirmer et devrait être quantifié par la réalisation d'études supplémentaires soutenues par des dispositifs expérimentaux permettant de plus nombreuses mesures dans le temps et dans l'espace.

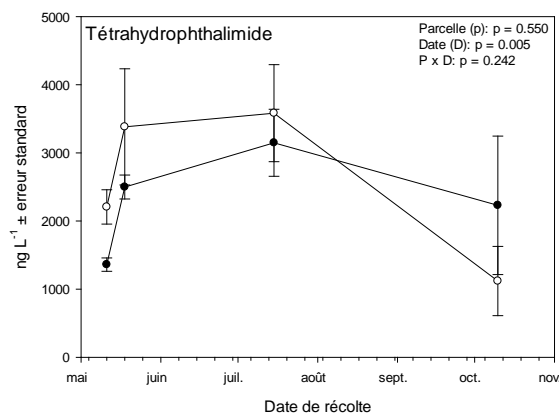
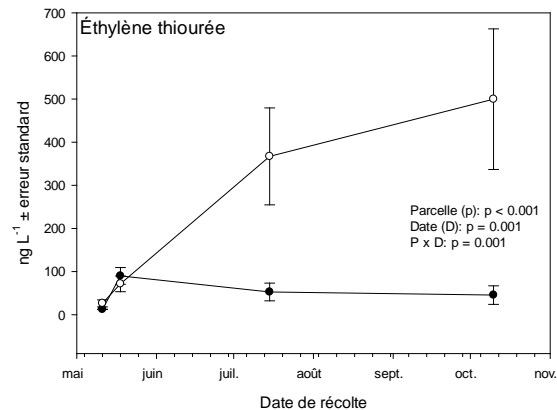
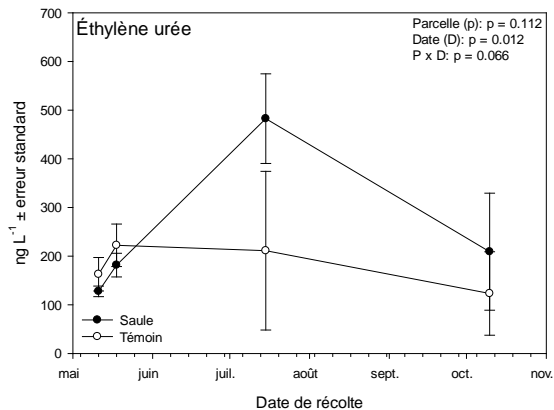
OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Cette étude avait pour objectif d'expérimenter, à l'échelle pilote, un filtre végétal de décontamination à base de saules arbustifs (*Salix miyabeana* SX67) afin de filtrer ou dégrader l'ETU, l'EU et le THP présents dans les eaux qui sortent d'un verger. Le dispositif expérimental, installé entre le verger et un ruisseau, est constitué de deux parcelles dans lesquelles des boutures de saules ont été plantées et de deux parcelles témoins. Afin de retracer la présence et les concentrations de pesticides dans la solution du sol, cinq lysimètres ont été installés dans chacune des deux parcelles saules et cinq autres dans chacune des deux parcelles témoins.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Les concentrations d'EU ont montré des patrons temporels différents selon le type de parcelles. Alors que dans les parcelles témoins les concentrations étaient relativement semblables pour les quatre dates de récolte, dans les parcelles de saules les concentrations moyennes ont atteint un sommet en été avant de redescendre en automne. Les concentrations d'EU étaient significativement plus élevées dans les parcelles de saules que dans les parcelles témoins. Les concentrations d'ETU ont également montré des patrons temporels différents selon le type de parcelle. Alors que dans les parcelles de saules les concentrations étaient relativement semblables pour les quatre dates de récolte, dans les parcelles de témoins les concentrations moyennes ont augmenté tout au long de la saison de croissance pour atteindre un sommet en octobre. Par ailleurs, les concentrations d'ETU étaient significativement plus faibles dans les parcelles de saules que dans les parcelles témoins. Enfin, les concentrations de THP des parcelles témoins et des parcelles de saules ont montré des patrons temporels similaires. Pour les

deux types de parcelles, les concentrations moyennes ont augmenté d'environ 70 % entre les récoltes du 11 et du 18 mai et ont redescendu entre le 15 juillet et le 5 octobre. Les concentrations de THP étaient significativement plus faibles dans les parcelles de saules que dans les parcelles témoins.



APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Cette étude suggère que les filtres végétaux à base de saules sont en mesure de filtrer certains pesticides, notamment l'ETU et le THP, et présentent un potentiel intéressant pour la phytoremédiation. Ce potentiel reste toutefois à confirmer et devrait être quantifié par la réalisation d'études supplémentaires soutenues par des dispositifs expérimentaux permettant de plus nombreuses mesures dans le temps et dans l'espace.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Michel Labrecque

Téléphone : (514) 872-1862

Télécopieur : (514) 872-3765

Courriel : michel.labrecque@umontreal.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre « Cultivons l'avenir » conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.