

Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse d'origine agricole

Marc Duchemin, IRDA

Introduction

Les bandes végétales sont utilisées pour filtrer le ruissellement et favoriser la sédimentation des particules transportées en suspension et des polluants qui leur sont associés. L'objectif de ce projet consiste à mesurer l'efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la contamination des eaux de ruissellement et d'infiltration (drainage) provenant de parcelles de maïs-grain fertilisées au lisier de porcs.

Le site expérimental se compose de 12 parcelles aménagées sur un loam limono-argileux dont la pente est de 3 %; soit 4 blocs aléatoires comprenant chacun 3 traitements : (T1) une parcelle témoin occupée uniquement par une culture de maïs-grain sur une distance de 30 m, (T2) une parcelle occupée par une culture de maïs-grain suivie par une bande enherbée de 5 m de longueur composée à 45 % de fétuque rouge traçante (*Festuca rubra L.*), 45 % d'agrostide blanche (*Agrostis alba L.*) et 10 % de ray-grass vivace (*Lolium perenne L.*) et (T3) une parcelle occupée par une culture de maïs-grain suivie par une bande enherbée+arborée de 5 m. Cette dernière comprend huit arbres (peupliers hybrides CLONE 3230 *Populus trichocarpa X Populus deltoides* cultivar 'Boelare') aménagés selon une plantation en quinconce. Au début de chaque année, une culture de maïs-grain (*Zea mays L.*) fertilisée au lisier de porcs (40 t/ha) a été établie sur les parcelles. Les parcelles sont munies de systèmes collecteurs d'eau de ruissellement et de drainage reliés à des cabanons où se retrouvent les équipements de mesure et d'échantillonnage. Les paramètres mesurés sont les volumes d'eau (ruissellement et drainage), les matières en suspension (MES), l'azote (NH₄, NO₃), le phosphore (P total, P dissous) et l'indicateur microbien *Escherichia coli*.

Partenaires de financement



Fond canadien d'adaptation et de développement rural (FCADR)

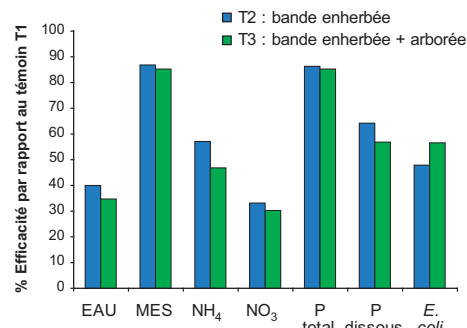


Fédération des Producteurs de Cultures Commerciales du Québec

Résultats de la campagne de mesure et d'échantillonnage 2004

L'efficacité filtrante des bandes végétales a été obtenue en comparant les charges provenant des parcelles avec bandes à celles provenant des parcelles sans bande (témoins). Les figures 1 et 2 présentent l'efficacité des bandes enherbées (T2) et enherbées+arborées (T3) à réduire les charges

A) EAU DE RUISSÈLEMENT



B) EAU DE DRAINAGE

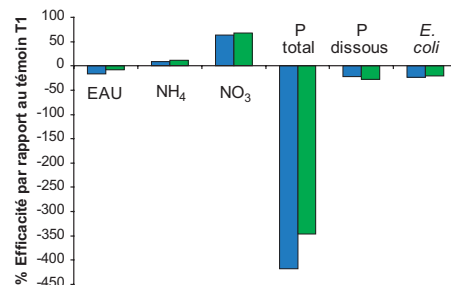


Figure 1. Efficacité des bandes enherbées (T2) et des bandes enherbées + arborées (T3) à réduire les charges totales annuelles de polluants dans les eaux de ruissellement (A) et de drainage (B) provenant de parcelles en maïs-grain fertilisées au lisier de porcs (année 2004).

Eaux de ruissellement et de drainage

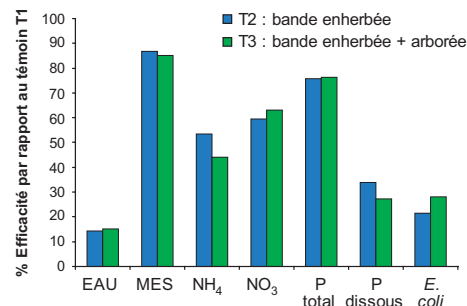


Figure 2. Efficacité des bandes enherbées (T2) et des bandes enherbées + arborées (T3) à réduire les charges totales annuelles de polluants dans les eaux de ruissellement et de drainage (R+D) provenant de parcelles en maïs-grain fertilisées au lisier de porcs (année 2004).

totales annuelles de polluants dans les eaux de ruissellement (R) et de drainage (D).

Conclusion

Les résultats de l'année 2004 indiquent que la présence de bandes enherbées et arborées s'avère très efficace pour atténuer les charges de polluants agricoles exportées par l'eau de ruissellement. En contre partie, ces bandes végétales augmentent considérablement les charges exportées par l'eau de drainage. Cette situation résulterait, entre autre, d'une réduction de la vitesse de ruissellement qui favoriserait une augmentation de l'infiltration, et par conséquent, du transfert des polluants dans l'eau de drainage. Cependant, le bilan global des charges annuelles exportées par le ruissellement et le drainage (R+D) indique que la présence de bandes végétales assure une réduction d'environ 50 % des charges totales.

L'ajout de jeunes peupliers (2 ans en novembre 2004) aux bandes enherbées utilisées seules n'a pas augmenté significativement le pouvoir épurateur de ce traitement.

L'aménagement de bandes végétales filtrantes à l'aval des parcelles agricoles constitue une pratique agroenvironnementale simple et peu coûteuse pour contrôler la qualité des eaux résultant de l'utilisation des engrais de ferme.

Pour plus d'information, consultez le rapport final du projet, *Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse provenant de parcelles en culture de maïs-grain fertilisées avec du lisier de porcs. Partie 2*, par Duchemin, M., R. Majdoub, P. Lafrance, R. Hogue et C. Côté.

Pour en savoir davantage

Marc Duchemin, Ph. D.
Spécialiste en sciences de l'eau
418 528-7625
marc.duchemin@irda.qc.ca



www.irda.qc.ca