



Séminaire au Centre de recherche et de développement de Québec

Jeudi le 2 février 2017

Évaluation de la performance environnementale de pratiques de gestion bénéfiques (PGBs) de rétention d'eau en milieu agricole

François Chrétien, spécialiste en gestion de l'eau, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec, Canada

Courriel: francois.chretien@agr.gc.ca

Résumé

Les rivières recueillent les eaux de surface et de drainage qui s'écoulent des champs, mais trop souvent aussi des nutriments, des pesticides, des métaux lourds et des matières en suspension. Des technologies, telles que les bassins de rétention, pourraient permettre de réduire le degré de contamination des écosystèmes aquatiques et d'augmenter la performance environnementale des entreprises agricoles. L'efficacité des bassins de rétention a été démontrée pour plusieurs contaminants en milieu urbain. Très peu d'études ont toutefois été menées afin d'adapter cette technologie aux réalités de la production agricole et d'établir leur niveau de performance agroenvironnementale. Ce séminaire présentera les résultats issus de plus de 5 années de suivi d'un bassin de rétention implanté sur une terre agricole de 23 ha.

Les données recueillies ont démontré que les bassins de rétention sont un moyen efficace d'améliorer la qualité de l'eau et de diminuer les débits de pointe à la ferme. L'efficacité basée sur les concentrations moyennes événementielles et les charges étaient respectivement de 50-56%, 42-52% et 48-59% pour les matières en suspension, l'azote total et le phosphore total. De plus, cette technologie était susceptible de réduire l'érosion dans le cours d'eau récepteur en diminuant la fréquence et la durée de dépassement du critère d'érosivité (puissance spécifique de $25W/m^2$). Les résultats préliminaires issus d'études complémentaires sur les fossés avaloirs et les bassins de rétention munis d'écumoirs flottantes laissent présager un accroissement possible de ce niveau de performance ou la réduction de l'assise tout en maintenant l'efficacité environnementale. Finalement, les résultats d'une étude de modélisation seront présentés afin de démontrer l'importance du choix des scénarios d'aménagement afin d'optimiser les retombées environnementales bénéfiques et les investissements à l'échelle de petits bassins versants agricoles.

Pour information : [aafc.affairespubliquesquebec-
publicaffairsquebec.aac@canada.ca](mailto:aafc.affairespubliquesquebec-publicaffairsquebec.aac@canada.ca)

Centre de recherche et de développement de Québec
Agriculture et Agroalimentaire Canada
2560, boulevard Hochelaga
Québec (Québec) G1V 2J3 Canada
Tel.: 418-657-7980 Fax: 418-648-2402





Seminar at the Quebec Research and Development Centre

Thursday, February 2, 2017

Evaluating the environmental performance of water retention beneficial management practices (BMPs) in agricultural settings

François Chrétien, Water Specialist, Agriculture and Agri-Food Canada, Quebec City, QC, Canada

Email: francois.chretien@agr.gc.ca

Abstract

Surface and drainage water from agricultural fields flows into rivers, too often carrying with it nutrients, pesticides, heavy metals and suspended solids. Technologies such as retention ponds could help reduce contamination in aquatic ecosystems and improve the environmental performance of agricultural businesses. Retention ponds have proven effective at managing many contaminants in urban settings. However, there have been very few studies on adapting this technology to the realities of agricultural production and assessing its agri-environmental performance. This seminar will present the results of more than five years of monitoring of a retention pond constructed for a 23-ha agricultural field.

The data gathered showed that retention ponds are an effective way of improving water quality and attenuating peak flows on farms. The efficiency ratios calculated based on event-mean concentrations and loads were 50% to 56% for suspended solids, 42% to 52% for total nitrogen, and 48% to 59% for total phosphorus. In addition, this technology could help control erosion in the receiving stream by reducing the frequency and duration of exceedance of the erosion threshold (specific stream power of 25 W/m²). Preliminary results from complementary studies on drainage ditches and retention ponds equipped with floating skimmers suggest that it would be possible to improve this performance level or reduce the required area while maintaining environmental efficiency. Lastly, the results of a modelling study will be presented to demonstrate the importance of selecting implementation scenarios that optimize environmental benefits and investments at a small watershed scale.

** This seminar was given in French. An English transcript could be made available upon request by sending an email at: aafc.affairespubliquesquebec-publicaffairsquebec.aac@canada.ca*

Quebec Research and Development Centre
Agriculture and Agri-Food Canada
2560, Hochelaga Blvd, Quebec City
Quebec G1V 2J3 Canada
Tel.: 418-657-7980 Fax: 418-648-2402

