

# Évaluation des politiques en vue d'améliorer la qualité de l'eau dans les paysages agricoles

Chercheur principal – Alfons Weersink, Ph. D., Département d'économie alimentaire, agricole et des ressources, Université de Guelph, 2012-2015

## Enjeu

L'Île-du-Prince-Édouard (Î.-P.-É.) présente une dépendance écologique et économique unique envers la qualité de l'eau, qui est affectée directement par les systèmes agricoles. Les résidents de l'île tirent leur eau potable uniquement de l'eau souterraine, et cette dernière contribue à hauteur d'environ 70 % aux eaux de surface comme les ruisseaux, les rivières et les estuaires. La dépendance des écosystèmes et des résidents de l'Î.-P.-É. envers la qualité de l'eau souterraine coexiste avec un secteur agricole intensif qui revêt une grande importance pour l'économie de la province.

La pomme de terre est cultivée sur plus de 40 % des 1,4 million d'acres (567 000 hectares) de terres cultivables, et cette denrée génère plus de 75 % des recettes totales provenant de cette terre cultivée. Le recours massif à l'azote pour produire ces cultures à valeur élevée sur les sols sablonneux de l'Î.-P.-É. a entraîné une importante contamination de l'eau souterraine par le nitrate. Bien que le problème des nitrates excessifs et de la qualité de l'eau ait incité des hydrogéologues et des agronomes à étudier l'impact des pratiques de gestion du territoire agricole sur les lixiviats de nitrate au moyen de techniques de modélisation hydrologique, les chercheurs ont effectué peu d'analyses économiques sur les meilleures pratiques de gestion visant à aborder le problème.

## Projet

Ce projet de recherche visait à étudier le rapport coût-efficacité de systèmes agricoles visant à réduire la contamination au nitrate associée à l'agriculture dans l'Î.-P.-É. Un modèle intégré d'optimisation économique-hydrologique a été utilisé pour estimer les coûts liés à l'adoption de pratiques de gestion non traditionnelles avantageuses et l'impact de ces pratiques sur le lessivage du nitrate. Selon le modèle, le système le plus profitable pour les producteurs qui cultivent sur des sols de qualité élevée et faible est la culture de la pomme de terre Russet Burbank avec taux standard d'application d'un engrais azoté et travail du sol à l'automne. Il s'agit là d'une validation du modèle, puisque ces trois pratiques sont traditionnellement utilisées sur l'Î.-P.-É. en l'absence de réglementation sur le nitrate.

## Produits

Afin de disséminer l'information aux utilisateurs finals, les chercheurs ont participé à plusieurs ateliers :

- Heartland Environmental and Resource Economics Workshop, Champaign Illinois, 2013
- Agricultural Water Conservation and Efficiency Meeting, Farm & Food Care, 2013 & 2014
- Canadian Water Network-Connecting Water Resources 2013- Changing the Water Paradigm

De plus, la recherche a été diffusée dans le cadre de plusieurs présentations :

- Canadian Water Network- Origin, Occurrence and Fate of Nitrate in Sedimentary Bedrock Groundwater in the Maritimes, 2013 Annual Meeting in Charlottetown
- Canadian Water Network- Origin, Occurrence and Fate of Nitrate in Sedimentary Bedrock Groundwater in the Maritimes, 2014 Annual Meeting in Charlottetown
- Canadian Water Network- Origin, Occurrence and Fate of Nitrate in Sedimentary Bedrock Groundwater in the Maritimes, 2015 Annual Meeting in Charlottetown
- Water Economics, Policy and Governance Network Annual Meeting, 2013
- Water Economics, Policy and Governance Network Annual Meeting, 2014
- Water Economics, Policy and Governance Network Annual Meeting, 2015
- Canadian Agricultural Economics Society 2014 annual meeting, Vancouver BC
- Poster Presentation: Agricultural and Applied Economics Association 2013 annual meeting, Washington DC

Le projet a donné lieu à plusieurs publications dans des revues scientifiques et des rapports pour les utilisateurs finals :

- MSc thesis of Erin Bishop
- Manuscript. A paper from Erin Bishop's thesis is in review at Agriculture, Ecosystems and Environment
- Anticipated Master's thesis. Jenn Leslie is examining the cost-effectiveness of Ontario's Nutrient Management Act in improving water quality

## Résultats

- Des relations renforcées avec les utilisateurs finals. L'équipe de recherche a travaillé avec des décideurs au sein du gouvernement de l'Î.-P.-É., des hydrologues d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et des intervenants du groupe de cultivateurs de pommes de terre.

## Équipe de recherche et partenaires :

### Équipe de recherche :

Alfons Weersink, Ph. D., Université de Guelph

### Partenaires :

Département d'économie alimentaire, agricole et des ressources, Université de Guelph

Réseau canadien de l'eau

Department of Agriculture & Forestry, Î.-P.-É.

Kensington North Watersheds Association

Cavendish Farms

Agriculture et Agroalimentaire Canada

PEI Potato Board

### Personnel hautement qualifié :

Erin Bishop, maîtrise, Université de Guelph  
Jennifer Leslie, maîtrise, Université de Guelph