

The background of the entire page is a light blue sky filled with numerous water droplets of various sizes. In the lower-left corner, there is a close-up photograph of green corn plants. In the lower-right corner, a dirt road winds through a green field of crops, receding into the distance.

**IVEY**

Lawrence  
National Centre

Richard Ivey School of Business  
The University of Western Ontario

Rapport sur le Forum sur les  
innovations en technologies de

# **l'eau :**

Pour un secteur agricole concurrentiel et innovateur

**23 et 24 janvier 2011**

Lawrence National Centre  
for Policy and Management

Canada 

**OFA** Ontario  
Federation of  
Agriculture

 Ontario

Growing Forward 

© Lawrence National Centre for Policy and Management, 2011  
Première édition, juin 2011

Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage, protégé par le droit d'auteur ci-dessus ne peut être reproduite ou utilisée sous aucune forme ou par quelque procédé que ce soit – graphique, électronique, mécanique, y compris par la photocopie, l'enregistrement, la bande magnétique ou les systèmes d'extraction ou d'archivage de données, sans la permission écrite de l'éditeur.

Vous pouvez vous procurer sur Internet le Rapport sur le Forum sur les innovations en technologies de l'eau : Pour un secteur agricole concurrentiel et innovateur. Il est aussi disponible en anglais.

Rapport préparé par le Lawrence National Centre for Policy and Management à la Richard Ivey School of Business, Université Western Ontario.

Citation suggérée : CUNNINGHAM, Dianne, Leslie COATES et Melissa HARRIS. éds. Rapport sur le Forum sur les innovations en technologies de l'eau : Pour un secteur agricole concurrentiel et innovateur. London, ON: Lawrence National Centre for Policy and Management, 2011.

Lawrence National Centre for Policy and Management  
1151, rue Richmond Nord  
London (Ontario) N6A 3K7  
Tél. : 519 661-4253  
Télééc. : 519 661-4027  
Courriel : mlharris@ivey.ca

[www.lawrencecentre.ca](http://www.lawrencecentre.ca)

# Le Lawrence National Centre for Policy and Management

## MISSION

Le Lawrence National Centre for Policy and Management fait le lien entre la stratégie commerciale et la politique gouvernementale en offrant un forum unique aux entreprises et au gouvernement pour discuter de l'élaboration et de la mise en œuvre de politiques; en sensibilisant les futurs dirigeants d'entreprise aux politiques publiques et les dirigeants gouvernementaux à la stratégie commerciale et en menant des recherches de pointe sur les questions importantes entourant la coordination entre le gouvernement et les entreprises.



« Si l'on pouvait vraiment obtenir une plus grande collaboration entre le gouvernement et les entreprises, nous observerions un important bond dans les performances économiques et la productivité. »

**Jack Lawrence**

FONDATEUR  
LAWRENCE NATIONAL CENTRE FOR POLICY AND MANAGEMENT

Au Lawrence National Centre, nous offrons des occasions à nos étudiants de participer à l'étude, à l'élaboration, à la mise en œuvre et à la surveillance d'une politique publique. Il est impératif de comprendre et d'appliquer les lois, les règlements et les politiques gouvernementales dans le monde des affaires. De nombreux étudiants souhaitent faire carrière comme fonctionnaires au sein du gouvernement, où ils pourront servir leur pays du Canada et partout dans le monde.

Un nombre croissant d'étudiants sont attirés par le programme intraentreprise du Lawrence National Centre. Cet atelier est une excellente occasion pour eux de participer à ce forum national de dirigeants d'entreprise, de fonctionnaires et d'universitaires, puisqu'ils contribuent à bâtir un Canada plus concurrentiel, en prêtant leur expertise et leur engagement pour l'élaboration d'une politique publique opportune et novatrice.

## CONSEIL CONSULTATIF

**Thomas d'Aquino**, président du Conseil et chef de la direction, *Interconsult Ltd.*  
**Jalynn H. Bennett**, président, *Jalynn H. Bennet and Associates*  
**Donald W. Campbell**, président du groupe, *CAE Corp.*  
**Edmund Clark**, président du Conseil et chef de la direction, *Groupe Financier Banque TD*  
**Jim Dinning**, président, *Western Financial Group*  
**Anthony Ferrari**, conseiller principal, *Forum Equity Partners*  
**Blake Goldring**, président du Conseil et chef de la direction, *Placements AGF*  
**Jeffrey Simpson**, chroniqueur, *The Globe and Mail*  
**Carol Stephenson**, doyenne, *Richard Ivey School of Business*  
**Vic Young**, administrateur général, *BCE*

## CORPS ENSEIGNANT ET PERSONNEL ADMINISTRATIF

**Leslie Coates**, conseillère en matière de politiques  
**Dianne Cunningham**, directrice  
**Melissa Harris**, chef de projets et directrice de la recherche  
**David Sparling**, professeur et président d'Agri-Food Innovation and Regulation

Nous sommes reconnaissants à l'équipe du Lawrence Centre et au conseil consultatif pour leurs efforts qui ont contribué au succès de nos événements au cours de la dernière année. Nous tenons également à remercier notre très estimé conseil consultatif du Lawrence Centre pour ses conseils judicieux et son soutien indéfectible.

## COMITÉ CONSULTATIF ÉTUDIANT

**Adebola Adeniran**, HBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Nicole Bakker**, HBSc, 2011  
*Sciences environnementales, Université Western Ontario*  
**JP Cadeau**, MBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Brendan Clements**, HBA 2012  
*Relations canado-américaines, Université Western Ontario*  
**Jennifer Gautier**, HBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Sydney Gosselin**, HBA 2011  
*Science politique, Université Western Ontario*  
**Dustin Hughes**, HBA 2011  
*Génie, Richard Ivey School of Business*  
**Jordan Lazarus**, BMOS, 2013  
*Université Western Ontario*  
**Jeffrey Lindquist**, HBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Shaan Ray**, MBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Michael Regier**, HBA 2011  
*Science politique, Université Western Ontario*  
**William Ross**, HBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Chris Scott**, HBA 2012  
*Richard Ivey School of Business*  
**Monica Tran**, HBA 2011  
*Richard Ivey School of Business*  
**Philip Turi**, JD 2012  
*Faculté de droit, Université Western Ontario*



**DIANNE  
CUNNINGHAM**

**DIRECTRICE**

**LAWRENCE NATIONAL CENTRE FOR  
POLICY AND MANAGEMENT**

**RICHARD IVEY SCHOOL OF BUSINESS  
UNIVERSITÉ WESTERN ONTARIO**



**CAROL  
STEPHENSON**

**DOYENNE**

**RICHARD IVEY SCHOOL OF BUSINESS  
UNIVERSITÉ WESTERN ONTARIO**

## Message de la directrice :

Au nom de Carol Stephenson, doyenne de la Richard Ivey School of Business, et du Lawrence National Centre for Policy and Management, je tiens à remercier sincèrement tous ceux qui ont contribué à l'organisation et au succès de ce Forum sur les innovations en technologies de l'eau. Il s'agit d'une assemblée extraordinaire où de plus de 100 représentants de l'industrie, du milieu universitaire, des gouvernements, et des étudiants se sont réunis pour échanger leurs connaissances et leurs idées quant aux occasions offertes dans notre secteur agricole et aux défis auxquels il doit faire face, quant à son utilisation de l'eau et des technologies novatrices qui permettent de promouvoir l'utilisation judicieuse de l'eau et sa conservation. Le secteur agroalimentaire ontarien est résolu à accélérer le rythme de l'innovation pour accroître sa compétitivité et sa rentabilité tout en faisant progresser l'Ontario et le Canada en tant que chefs de file mondiaux.

Ce rapport repose sur nos rapports d'atelier antérieurs, notamment sur les suivants : *Developing Sustainable Energy Policy: Building Paths to a Low Carbon Society* (2006), *The Ontario - Québec Continental Gateway and Trade Corridor* (2008), *Making Green Energy Happen: Policies and Priorities* (2009), et *Food and Health: Advancing the Policy Agenda* (2010).

Au cours de nos délibérations dans le cadre du Forum, il est devenu manifeste que la demande accrue en eau découlant de la rapide croissance de la population, les effets des changements climatiques et l'urgent besoin d'améliorer les processus et les structures de gouvernance continuent de poser des défis.

Ce rapport décrit des stratégies pour positionner l'agriculture comme chef de file dans l'élaboration d'une vision novatrice et concurrentielle de l'utilisation de l'eau pour le secteur agroalimentaire canadien. Il faut renverser le mythe de l'abondance de l'eau par une meilleure compréhension des réalités en matière d'eau au Canada. Nous devons embrasser davantage de politiques qui stimulent l'innovation et avoir plus de souplesse pour nous ajuster aux particularités régionales. Les pénuries d'eau augmentent à l'échelle mondiale. Si le Canada veut contribuer à aider les autres pays, alors chacun d'entre nous doit devenir plus responsable et prendre des mesures pour favoriser la conservation de l'eau. Les gouvernements et l'industrie ne peuvent pas à eux seuls résoudre le problème.

Les participants ont été efficaces pour présenter des mesures que les entreprises, le gouvernement et le milieu universitaire considèrent conjointement comme importantes à mettre en place. D'autres mesures nécessiteront un engagement à plus long terme. Afin de pouvoir apprécier pleinement ces recommandations, nous vous encourageons à lire la totalité du rapport qui présente des exemples d'application pratique de solutions de gestion de l'eau novatrices. Nous désirons également remercier nos agriculteurs, nos producteurs agricoles et nos partenaires pour leurs conseils judicieux et leur soutien continu. Ils nous ont démontré que la collaboration, le leadership et la volonté de réussir assurent aux Canadiens la réussite économique et une bonne qualité de vie.

Merci.

## Message du sous-ministre :

J'aimerais féliciter tous ceux qui ont participé à l'organisation du Forum sur les innovations en technologies de l'eau. Ce forum a réuni un groupe unique de représentants du gouvernement, du milieu universitaire et de l'industrie pour générer des idées sur la façon de considérer la situation actuelle de l'eau et de gérer nos ressources, tout en gardant à l'esprit nos valeurs sociales et économiques.

L'eau est l'une de nos ressources les plus essentielles et en Ontario nous avons la chance d'en avoir eu jusqu'ici de grandes quantités. Notre province touche quatre des cinq Grands Lacs – le plus important groupe de lacs d'eau douce sur la planète. En Ontario, il y a plus de 250 000 lacs, rivières et ruisseaux, ce qui contribue à nous donner le faux sentiment de sécurité qu'il s'agit d'une source d'approvisionnement en eau inépuisable. Même en cette période d'abondance, nous devons protéger et conserver nos ressources en eau les plus précieuses pour la santé et le bien-être de tous les Ontariens.

Au cours des 20 prochaines années, la croissance de la population, qui sera importante, associée aux effets des changements climatiques, pourrait entraîner un écart considérable entre la quantité d'eau dont nous disposons en réalité et la quantité d'eau dont nous aurons besoin à toutes fins, notamment pour l'agriculture et l'industrie. Il est important pour notre avenir économique et pour notre qualité de vie d'avoir un approvisionnement en eau sûr et abondant. C'est la raison pour laquelle l'Ontario a élaboré une stratégie globale de gestion de l'eau qui permettra à notre province d'être à l'avant-garde en matière de conservation de l'eau et d'innovation.

Notre nouvelle Loi de 2010 sur le développement des technologies de l'eau fournit une base solide à la transformation de nos citoyens et de nos secteurs industriels en vue de les faire passer de gaspilleurs d'eau à conservateurs d'eau. Cela encourage nos innovateurs à créer et à exporter des technologies d'assainissement de l'eau. On s'attend à ce que cela stimule le développement économique et crée des emplois. C'est un programme ambitieux. Le gouvernement a comme vision pour l'Ontario qu'elle devienne un centre nord-américain de développement des technologies de l'eau et de l'innovation, fournissant des solutions novatrices dans ce domaine pour l'Ontario, le Canada et les pays étrangers. La stratégie de gestion de l'eau de l'Ontario permet de nous assurer que nos précieuses ressources en eau seront encore disponibles pendant de nombreuses générations.

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales a un important rôle à jouer. Nous gérons le Programme ontarien d'aide aux petits réseaux de distribution d'eau qui vise à aider les petites collectivités rurales et du Nord à améliorer leurs services de distribution d'eau et de traitement des eaux usées afin de recevoir des services qui soient propres, sûrs et abordables. Nous avons établi que la gestion de l'eau est une priorité de recherche pour ce qui est des fonds alloués dans le cadre du Programme de nouvelles orientations de recherche et nous fournirons l'apport technique à nos ministères partenaires, pour veiller à ce que le secteur agroalimentaire s'engage à élaborer des initiatives et des mesures législatives favorisant le développement économique lié à l'eau.

Ce forum est une occasion unique de s'engager et de travailler ensemble pour le futur de notre industrie agroalimentaire qui est l'un des principaux moteurs économiques en Ontario. Je suis vraiment impatient de connaître vos idées sur la façon dont nous pouvons jeter les bases de l'innovation, d'excellents investissements et de bons emplois en Ontario, et sur la façon dont nous pouvons aider à protéger nos ressources les plus précieuses.



**JOHN  
BURKE**

**SOUS-MINISTRE**

**de l'Agriculture, de l'Alimentation  
et des Affaires rurales de l'Ontario**

# Remerciements

Nous souhaitons remercier tous ceux qui ont participé à l'organisation de notre Forum sur les innovations en technologies de l'eau et tous ceux qui ont aidé à rédiger ce rapport. Cela a été un privilège pour nous de travailler avec d'aussi nombreux participants et intervenants qui y ont consacré du temps et qui nous ont fait part de leurs points de vue dans le cadre de l'élaboration d'une future politique de gestion des eaux en Ontario et au Canada.

J'aimerais également remercier la doyenne Carol Stephenson et le professeur David Sparling, qui nous ont donné des conseils continus et qui ont participé à nos délibérations. Je remercie Leslie Coates pour son soutien, ses observations et le dévouement inestimables dont elle a fait preuve dans le cadre de ce projet difficile, mais combien enrichissant. À Melissa Harris, j'offre mes remerciements personnels et sincères pour son incroyable capacité à nous aider à tous rester concentrés, pendant les heures interminables consacrées à la supervision de notre projet et des étudiants, du début de la phase de recherche jusqu'à la publication de ce rapport.

Nous sommes heureux d'avoir l'occasion de faire partie intégrante de ce processus de planification concertée et nous remercions ceux qui ont soutenu ce Forum : la Fédération de l'agriculture de l'Ontario, Agriculture et Agroalimentaire Canada et le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales par l'entremise de Cultivons l'avenir, une initiative fédérale/provinciale/territoriale.

Pour que cette initiative mène à la rédaction d'un rapport pertinent sur le Forum sur les innovations en technologies de l'eau et que celui-ci sera préparé avec le professionnalisme qui convient, le conseil consultatif a procédé à des consultations approfondies pour déterminer quelles étaient les questions les plus pressantes, et a soigneusement présenté le sujet aux fins de discussion. Nous sommes particulièrement redevables envers les membres de notre conseil consultatif pour le temps qu'ils ont consacré au projet et pour l'expertise fournie dans le cadre de celui-ci. En tant que groupe diversifié composé de fonctionnaires, d'universitaires et de dirigeants d'entreprise dévoués et faisant preuve de professionnalisme, notre conseil consultatif illustre bien notre mission au Lawrence Centre qui consiste à travailler ensemble, dans différents secteurs, à partager des idées et à créer des occasions d'avoir une incidence sur la façon dont la politique publique est élaborée.

Nous remercions le sous-ministre, John Knubley, Jamshed Merchant et Ezio Di Emanuele (AAC), Phil Dick, et Gord Surgeon pour leur apport et leurs conseils. À Stuart Budd et à Oswald Zachariah, nous disons « merci » pour les conseils qu'ils nous ont donnés pour mener ce projet à bien du tout début jusqu'à la fin.

Nous voulons également exprimer notre reconnaissance au sous-ministre, John Burke, à l'honorable Chris Bentley, à Ted Hewitt et à Bette Jean Crews pour leurs chaleureuses salutations à notre Forum. Notre conférencière principale, Margaret Catley-Carlson a présenté une allocution inspirante et des plus informatives, avec son merveilleux sens de l'humour, ce qui a su nous motiver à relever le défi.

Nous sommes reconnaissants à Deirdre Finigan d'avoir consacré du temps à la correction des épreuves et à la préparation pour la publication du rapport. Nous remercions Steve Martin et Justin Harris de nous avoir fourni les photographies qui se trouvent dans ce rapport.<sup>1</sup> Nous remercions Chris Popovich et Michael Regier, nos assistants de recherche, pour leur énergie, leurs idées et leur enthousiasme durant les diverses phases de ce projet. Quelle équipe!

## Conseil consultatif du Forum des innovations en technologies de l'eau

### Universitaires

**John Fitzgibbon**, professeur, School of Environmental Design and Rural Development, Université de Guelph

**Gordon McBean**, professeur et président, Institute for Catastrophic Loss Reduction, Université Western Ontario

**David Sparling**, professeur et président, Agri-Food Innovation and Regulation, Richard Ivey School of Business

### Industrie et associations

**Chris Attema**, spécialiste en qualité de l'eau, Ontario Cattlemen's Association

**Ted Cowan**, chercheur, Farm Policy Research Group, Fédération de l'agriculture de l'Ontario

**Don McCabe**, vice-président, Fédération de l'agriculture de l'Ontario

**Tina Schankula**, chercheuse, recherches en matière de politiques, Fédération de l'agriculture de l'Ontario

**Art Smith**, directeur général, Ontario Fruit and Vegetable Growers Association

**LeeAnne Wilson**, coordonnatrice des questions et des programmes, Ontario Greenhouse Vegetable Growers

### Gouvernement

**Stuart Budd**, conseiller principal en recherche, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Heather Cassidy**, conseillère principale en politiques, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Grant Hopcroft**, directeur du comité de liaison intergouvernementale et communautaire] de la ville de London

**Maxine Kingston**, directrice technique, Direction générale des services agroenvironnementaux, Agriculture et Agroalimentaire Canada

**Rebecca Shortt**, ingénieure, quantité d'eau, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Oswald Zachariah**, chef d'unité, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

<sup>1</sup> Les photographies qui se trouvent sur la page de la mission sont reproduites avec l'autorisation de Steve Martin ; les photos qui se trouvent aux pages 1, 18, 35, 44, 49 et 55 sont reproduites avec l'autorisation de Melissa Harris ; et les photos qui se trouvent aux pages 4, 8, 17, 23, 36, 50, 54 et 60 sont reproduites avec l'autorisation de Justin Harris.

# Présentations des invités à la réception en soirée

Lors de la réception d'ouverture, Carol Stephenson, doyenne de l'Ivey Business School, Ted Hewitt, vice-président de la recherche à l'Université Western Ontario, l'honorable Chris Bentley, député provincial pour la circonscription de London-Ouest et procureur général de l'Ontario et Bette Jean Crews, présidente de la Fédération de l'agriculture de l'Ontario ont accueilli les invités. Ted Hewitt a souligné l'importance de travailler avec les étudiants et les universités pour soutenir l'innovation. Il a exposé brièvement plusieurs projets de gestion de l'eau comme le site d'essai des technologies pour le traitement des eaux usées au Greenway Pollution Control Centre de la ville de London, et celui de Trojan Technologies et de l'Université Western Ontario. L'honorable Chris Bentley a souhaité la bienvenue aux invités au nom du gouvernement de l'Ontario et a souligné la solidité de la collaboration entre les différents paliers de gouvernement pour les initiatives en matière de gestion de l'eau. Il a déclaré que la province est déterminée à devenir un chef de file mondial dans les innovations en technologies de l'eau et que la *Loi de 2010 sur le développement des technologies de l'eau* peut aider à atteindre de cet objectif. Bette Jean Crews a discuté de l'importance d'une stratégie alimentaire nationale, du rôle que peut jouer l'eau dans les conflits internationaux et de la nécessité d'adopter des stratégies de gestion de l'eau efficaces. Le doyen Carol Stephenson a présenté la conférencière principale et a souligné le fait que l'eau est l'une de nos plus précieuses ressources.

Le discours principal a été prononcé par Margaret Catley-Carlson, présidente du Crop Diversity Trust et membre de l'UN Secretary General Advisory Board on Water. Au cours de sa présentation intitulée *New World of Water*, elle met l'accent sur les réalités en matière d'eau dans le monde ; les effets de la croissance rapide de la population, de la prospérité et de la pollution sur les ressources en eau ; le lien eau, énergie et sécurité alimentaire ; et l'importance de la collaboration.

## LE NOUVEAU MONDE DE L'EAU : DISCOURS PRINCIPAL PRONONCÉ PAR MARGARET CATLEY-CARLSON

### Le défi de l'eau dans le monde :

*L'eau douce est une denrée rare.* Il existe une fausse conception quant à la quantité d'eau disponible pour notre consommation; c'est ce qu'on appelle le « mythe de l'abondance ». Seulement 2,5 % de l'eau dans le monde est de l'eau douce. De cette petite quantité, 70 % se trouve dans les calottes polaires et le reste est principalement bloqué dans l'humidité du sol est donc inaccessible. La quantité d'eau utilisable est de 1 % à 2 %, sur le total de 2,5 % qui est de l'eau douce.

*L'eau est une denrée locale.* L'idée que nous avons de l'eau en abondance doit être examinée d'un point de vue local, quant à son accessibilité et à sa qualité. La quantité d'eau que contient le fleuve Mackenzie n'aide pas les Canadiens qui vivent dans le Sud-Ouest de l'Ontario, pas plus celle de l'Amazone n'aide le reste de l'Amérique latine. Il est donc important d'avoir une idée réaliste des ressources en eau, à la fois quant à la quantité accessible et à son emplacement.

*La conservation est la clé.* Les Nord-Américains utilisent à peu près 2 500 litres d'eau par jour ; deux litres pour boire, 25 litres pour se laver et une grande partie de ce qui reste pour produire des aliments. Les populations les plus pauvres dans les pays en voie de développement n'utilisent que 20 litres d'eau par jour. Les Canadiens sont les plus gros consommateurs d'eau par habitant. Entourés par les Grands Lacs et par des milliers d'autres lacs d'eau douce, la plupart des Canadiens croient qu'il y a un approvisionnement inépuisable en eau, ce qui rend la conservation de l'eau et l'efficacité de son utilisation difficiles à encourager. Or, l'eau est une ressource épuisable et nous devons adopter une culture de conservation.

### Population, prospérité et pollution

*Population* – La population mondiale est passée de un à six milliards au cours du 20<sup>e</sup> siècle. Lorsqu'on multiplie le passage de la quantité de calories nécessaires pour la subsistance (ou 2 000 calories par jour) à un total de 3 000 calories par jour par l'augmentation de la population de 2,5 milliards à 6 milliards de personnes au cours des 50 dernières années, il devient manifeste que la consommation en eau augmente.

*Prospérité* – Lorsque les gens ont plus d'argent, ils veulent consommer de façon différente. Manger de la viande et des protéines nécessite une plus grande utilisation d'eau. Il faut 1 litre d'eau pour produire chaque calorie d'aliment consommé. Pour certains aliments, cela en prend plus. Par exemple, une tonne métrique d'eau est nécessaire pour produire 1 kilo de riz, mais de 8 à 10 tonnes métriques d'eau sont nécessaires pour produire 1 kilo de bœuf. L'augmentation de la prospérité, surtout en Chine, ne se stabilise pas malgré la récente crise financière.

*Pollution* – Dans le passé, lorsque les gens voulaient se débarrasser de quelque chose, ils le jetaient dans l'eau. En conséquence, la quantité d'eau disponible a diminué partout dans le monde, que ce soit parce que 90 % des eaux usées non traitées sont retournées dans les cours d'eau par l'entremise des déchets agricoles et des produits chimiques industriels ou encore par celle des bateaux. Nous pouvons contrôler la pollution de nos ressources en eau.

## Le lien eau, énergie et sécurité alimentaire

L'énergie, l'eau et les aliments sont inextricablement liés. Le traitement de l'eau, sa distribution et la production d'aliments nécessitent de l'énergie ; la production d'énergie et la production d'aliments nécessitent de l'eau ; les aliments peuvent être utilisés pour obtenir de l'énergie. Lorsque la population était moins élevée et que la demande en énergie était moins grande, nous ne pensions pas à ce que nous coûtait l'eau pour produire de l'énergie. Beaucoup de problèmes liés à l'eau commenceraient à s'atténuer, ou même à disparaître, si le prix de l'eau était évalué à sa juste valeur à l'échelle mondiale. Par exemple, si les gens devaient payer le coût réel des travaux d'immobilisation, de l'opération, de l'entretien et des coûts en énergie de l'infrastructure d'approvisionnement en eau courante, l'argent pourrait être investi dans de meilleures infrastructures. Le coût du remplacement d'une infrastructure d'approvisionnement en eau croulante, au Canada, se chiffre dans les milliards de dollars. Le problème, c'est la gestion de l'eau, la politique et les groupes puissants. L'eau n'est pas bien gérée et nous devons ajuster les mécanismes politiques et sociaux par lesquels nous abordons cette question.

## L'importance de la collaboration

Les problèmes de l'eau ne peuvent pas être résolus en se tournant vers un ou deux ministères, mais ils doivent être considérés globalement. Nous ne pouvons pas dépendre d'un seul « guerrier de l'eau ». Les idées reçues et les gestes posés par de nombreux joueurs doivent changer, et les mythes doivent être ajustés de façon à correspondre aux développements réels à l'échelle locale et nationale.

*Pour lire la totalité des commentaires de Margaret Catley-Carlson, veuillez consulter la publication ci-jointe intitulée New Worlds of Water, Lawrence Centre 2011.*

## PRÉSENTATIONS SUR AFFICHES RELATIVES AUX INNOVATIONS EN TECHNOLOGIES DE L'EAU

Les participants ont tenu à remercier les professeurs et les étudiants ci-dessous. Leurs présentations ont permis d'améliorer nos connaissances et de mieux apprécier à quel point les universitaires et l'industrie travaillent ensemble à la recherche, à la commercialisation et au succès économique de l'Ontario et du Canada.

### **Pankaj Chowdhury, Jesus Moreira, Ajay Ray et Hassan Gomaa,**

Département de génie chimique et biochimique, Faculté de génie, Université Western Ontario

*Titre de l'affiche :* Application of Dye-sensitive Photocatalyst in Environmental Detoxification

### **Tayirjan T. Isimjan, Ghodsieh Malekshoar, Ershat Nayup, Ajay Ray, Sohrab Rohani,**

Département de génie chimique et biochimique, Faculté de génie, Université Western Ontario

*Titre de l'affiche :* Kinetic Studies for Photocatalytic Degradation of Methylene Blue on a Thin Film of Layer by Layer Deposited Titanium Dioxide

### **Hossein Kazemian, Sohrab Rohani,**

Département de génie chimique et biochimique, Faculté de génie, Université Western Ontario

*Titre de l'affiche :* Towards Sustainable Agriculture in Canada by using Zeolitic Minerals to Preserve Water Resources

### **Argyrios Margaritas,**

Département de génie chimique et biochimique, Faculté de génie, Université Western Ontario

*Titre de l'affiche :* Rapid Biodegradation of Hydrocarbons in Wastewater a Novel Immobilized Cell Bioreactor System

### **Debjani Mukherjee,**

Département de génie chimique et biochimique, Faculté de génie, Université Western Ontario

*Titre de l'affiche :* Development of Novel Photocatalyst for Water Purification under Solar and UV Light

<b>RÉSUMÉ</b> .....	1
---------------------	---

## PREMIÈRE SÉANCE

<b>Présentation du contexte : Les réalités en matière d'eau</b> .....	4
---	---

Président : **John Kelly**, *vice-président, Erie Innovation and Commercialization*

Panéliste : **Jill Baker**, *conseillère principale en politiques, Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE)*

**Richard Butts**, *directeur général, Agriculture et Agroalimentaire Canada*

**Sharon Bailey**, *Directrice, ministère de l'Environnement de l'Ontario*

**Eric Boysen**, *Directeur, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario*

## DEUXIÈME SÉANCE

<b>L'eau et l'économie agroalimentaire du Canada</b> .....	18
--	----

Président : **David Sparling**, *Chaire en innovation et réglementation agroalimentaires, Richard Ivey School of Business, Université Western Ontario*

Participant : **Deb Stark**, *Sous-ministre adjointe, Division de l'environnement et de la salubrité des aliments, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario*

**Steven Renzetti**, *Professeur, département d'économie, Université Brock*

**Tom O'Neill**, *Directeur général, Norfolk Fruit Growers' Association*

**Helmi Ansari**, *Directeur de la durabilité et de la productivité, PepsiCo Canada Aliments*

## TROISIÈME SÉANCE

<b>Infrastructures hydrauliques et solutions technologiques durables</b> .....	36
--	----

Présidente : **Maxine Kingston**, *Directrice technique, Direction générale des services agroenvironnementaux, Agriculture et Agroalimentaire Canada*

Panéliste : **Wayne Palichuk**, *Président, Projet d'irrigation goutte-à-goutte de la région de Leamington (LADII)*

**Garry Fortune**, *Consultant en énergie, Stanton Farms, Stanton Bros. Ltd.*

**Alex Keen**, *ALTECH Technology Systems Inc.*

**Guido van het Hof**, *Président et directeur général, Soave Agricultural Group*

## QUATRIÈME SÉANCE

<b>Lacunes en matière de mise en œuvre</b> .....	50
--	----

Présidente : **John Fitzgibbon**, *professeur, School of Environmental Design and Rural Development, Université de Guelph*

Panéliste : **Don Pearson**, *directeur général, Conservation Ontario*

**Bruce Mitchell**, *vice-recteur principal, Ressources, et professeur, Gestion de la géographie et de l'environnement, Université de Waterloo*

<b>Forum des technologies de l'eau Participants</b> .....	62
---	----

## MISE EN CONTEXTE :

Le Canada a besoin d'une vision pour que son secteur agricole soit concurrentiel et novateur.

L'eau est une ressource précieuse. Seulement 2,5 % des réserves hydriques du monde sont constituées d'eau douce, et de ce pourcentage, seulement 2 % sont facilement accessibles. Même si le Canada a la chance de disposer d'une grande partie de l'eau douce du monde, il existe une fausse conception quant à la quantité d'eau disponible pour notre consommation. Seule une portion de un pour cent des Grands Lacs est renouvelable annuellement. Les Grands Lacs constituent un patrimoine inestimable que nous devons nous employer à protéger. Mais nous vivons dans le mythe de l'abondance.

L'accroissement de la population et l'augmentation de la demande d'eau, alliés aux changements climatiques, poseront des défis supplémentaires quant à la sécurité de notre eau. La population de l'Ontario devrait augmenter pour passer d'environ 13 millions de personnes, en 2010, à près de 18 millions, en 2036. Il faut déterminer dès maintenant la façon de répondre aux besoins de près de cinq millions de personnes de plus au cours des 25 prochaines années, et la manière dont notre société doit prioriser les demandes conflictuelles d'utilisation et de conservation de l'eau, compte tenu des données scientifiques et des réalités économiques. L'agriculture est essentielle à l'économie et à la culture de l'Ontario, et l'eau est essentielle à l'agriculture.

Nous devons comprendre nos ressources hydriques par emplacement et par accessibilité. L'eau est une ressource locale. Lorsque nous nous penchons sur l'utilisation de l'eau par le secteur agricole, nous devons recevoir des conseils à l'échelle locale, avoir la souplesse de nous adapter à la situation locale, et évaluer et comprendre les processus et les échéanciers à l'échelle locale.

En tant que Canadiens, nous n'avons pas encore vraiment embrassé les notions de conservation et d'efficacité. Le monde change. Nos concurrents innovent. Les secteurs d'activité situés dans des zones frappées par la sécheresse comme Israël, l'Australie, l'Inde et le Pakistan, qui ont un accès restreint aux réserves d'eau, sont souvent les usagers d'eau les plus efficaces, à l'échelle mondiale. Nécessité est mère d'invention. Nous avons davantage d'occasions, mais moins d'empressement.

Les politiques existantes tentent de créer un climat propice à l'investissement, mais nous devons raviver nos efforts. La *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau* (2010) de l'Ontario fournit une base solide à la transformation de nos citoyens et de nos secteurs industriels en vue de les faire passer de gaspilleurs d'eau à conservateurs d'eau. La nouvelle et vaste stratégie de l'Ontario relativement à l'eau vise à assurer la disponibilité de nos précieuses ressources hydriques pendant de nombreuses générations. En nous servant de toutes les initiatives pertinentes du gouvernement, du secteur d'activité et de nos établissements universitaires, nous devons continuer à accélérer la mise en œuvre de la nouvelle technologie et augmenter considérablement la surveillance de l'utilisation de l'eau ainsi que la collecte de données à cet égard.

Le présent rapport se concentre sur les options possibles en réaction aux problèmes de quantité d'eau en agriculture. Les programmes environnementaux doivent être encore davantage intégrés aux programmes économiques afin de favoriser la compréhension du lien entre l'eau, l'énergie et la nourriture et d'assurer des gains dans le secteur agricole. Il faut de rehausser nos efforts de collaboration avec tous les ordres du gouvernement, des entreprises et des disciplines universitaires d'une façon plus globale, en vue de mieux mettre en valeur et gérer nos réserves hydriques et de façonner l'avenir qu'il nous faut. Nous devons surmonter les obstacles aux investissements, au développement et à la mise en œuvre de nouvelles technologies, et rationaliser les processus afin d'assurer que les innovateurs suivent le processus réglementaire dans les délais requis.

Il est de notre responsabilité de prendre part au dialogue, et de participer davantage, en tant que citoyens, à la compréhension de notre réalité au chapitre de l'eau, ainsi que des défis et des occasions qui se présentent dans notre province, et en tant que pays, en vue d'assurer que notre secteur agricole est concurrentiel et novateur.



## SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

Mesures à envisager par le gouvernement, l'industrie et les partenaires universitaires pour susciter l'innovation, relativement à l'eau.

1

### TRANSITION VERS UNE UTILISATION EFFICACE ET EFFICIENTE DE L'EAU

- Continuer d'élaborer des projets novateurs dans le secteur de l'eau en Ontario et investir dans ceux-ci. Accélérer le rythme de l'innovation et réduire le temps nécessaire pour mettre en marché la technologie.
- Assurer la participation et les commentaires du secteur agricole dans des initiatives telles que la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau* et la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*. Le Projet de développement accéléré des technologies de l'eau (TechnEAU Plus) devrait comporter la participation de représentants du secteur de l'eau, y compris du secteur agricole, qui tente de créer des entreprises concurrentielles à l'échelle mondiale et d'offrir des emplois de grande valeur.
- Continuer à investir dans les infrastructures hydrauliques dès maintenant, afin d'accroître l'efficacité et d'optimiser l'utilisation de l'eau. Tout retard dans les interventions ne fera qu'exacerber le déficit dans les infrastructures, ce qui aura une incidence négative sur le programme de compétitivité du Canada.
- Promouvoir l'amélioration de l'approvisionnement en eau, le stockage de l'eau et la réutilisation de l'eau dans les exploitations agricoles. Prioriser les améliorations à l'approvisionnement en eau que les agriculteurs peuvent apporter à l'échelle locale pour accroître la fiabilité de leurs sources d'eau, tout en diminuant les conséquences de leur utilisation de l'eau sur les écosystèmes aquatiques perturbés.
- Mettre en place de solides stimulants économiques afin d'inciter les usagers précoces de la technologie à aller de l'avant.
- Inciter les secteurs agricole et agroalimentaire à adopter une exploitation durable en circuit fermé au moyen de stimulants économiques et des marchés, en vue d'accroître la rentabilité.
- Réunir des scientifiques, des représentants de l'industrie, des économistes et des décideurs afin qu'ils élaborent des programmes intégrés que les marchés pourront adopter pour aborder la gestion de la qualité et de la quantité de l'eau.

2

### PROMOTION D'UN ENVIRONNEMENT SÛR DE LA GESTION DE L'EAU

#### A. Politique sur la gestion de l'eau

- Équilibrer les interventions à l'échelle provinciale avec les efforts ciblés portant sur les bassins et les sous-bassins hydrographiques dont on sait qu'ils subissent des perturbations, que ce soit du point de vue de la qualité ou de la quantité de l'eau.
- Promouvoir la souplesse quant à la politique, à la gestion et à la mise en œuvre relatives à l'eau afin de tenir compte des différences dans l'utilisation de l'eau en milieu urbain et en milieu rural, entre les secteurs et entre le Nord et le Sud de l'Ontario.
- Relier les nouvelles infrastructures de prélèvement d'eau municipales aux infrastructures de prélèvement d'eau agricoles lorsque c'est possible. Par exemple, la région de Waterloo pourrait avoir besoin d'une canalisation à partir du lac Érié de façon que les usagers des secteurs municipal et agricole puissent utiliser des canalisations reliées avec les constructions actuelles, un prélèvement et une emprise partagés en vue de réduire les coûts.
- Élaborer une stratégie d'irrigation provinciale reconnaissant les ententes et les programmes en vigueur quant à la surveillance de l'utilisation de l'eau. L'accent devrait être placé sur les plans de partage de l'eau élaborés à l'échelle locale.

#### B. Gouvernance concertée

- Promouvoir la collaboration permanente entre les représentants du gouvernement, des entreprises, de l'environnement, de l'agriculture et du milieu universitaire, comme moyen d'élaborer de nouvelles réglementations et politiques, ainsi que des services, des technologies et des pratiques visant à trouver des solutions novatrices aux défis que pose l'eau. Ces mesures aideront à trouver des solutions complémentaires, plutôt que conflictuelles ou faisant double emploi.
- Simplifier les structures de gouvernance de l'eau et des systèmes complexes de répartition de l'eau afin d'établir des règles et procédures rationalisées et plus claires, ce qui permettra d'équilibrer les intérêts économiques, environnementaux et sociaux et d'assurer le respect des délais et l'obligation de rendre compte.

- En ce qui concerne les questions liées à l'eau, veiller à ce que le ministère de l'Environnement de l'Ontario et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario continuent de solliciter les suggestions de ministères pertinents, tels que le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, le ministère du Développement économique et du Commerce de l'Ontario, le ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario, ainsi que les Offices de protection de la nature.
- Créer les outils nécessaires pour augmenter l'efficacité de la Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). Ces outils peuvent englober la législation et la réglementation, les politiques et les instruments économiques, les structures d'incitatifs et la planification scientifique relative aux bassins hydrographiques.
- Il faudrait accorder davantage d'attention au comblement de l'écart entre la réalité et les objectifs. Il manque à de nombreuses politiques publiques solides, destinées à améliorer la gestion de l'eau, un engagement et de la surveillance afin d'assurer qu'elles sont mises en œuvre correctement et que leurs résultats sont mesurables.

### 3

## APPUI À LA RECHERCHE ET AU DÉVELOPPEMENT

- Créer une capacité scientifique relative à la collecte de mesures d'utilisation de l'eau (données, réseaux de surveillance, budgets, modélisation), en vue de favoriser la compréhension de l'état actuel des ressources hydriques de l'Ontario et de prévoir les tendances futures en matière d'utilisation de l'eau. Par exemple, accroître le nombre de programmes de surveillance des puits afin d'évaluer les réserves d'eau souterraine, la réalimentation et l'utilisation de l'eau, et de faire le bilan hydrique.
- Soutenir un système d'information intégré offert à tous les intéressés, afin de leur fournir de l'information sur l'utilisation et la disponibilité de l'eau, maintenant et à l'avenir.
- Déterminer l'utilisation nette de l'eau par le secteur agricole, y compris la quantité d'eau utilisée dans les aliments.
- Soutenir la recherche et le développement relativement à la conservation de l'eau et à l'efficacité dans les secteurs agricole et agroalimentaire, les projets pilotes et les usines de démonstration, et reconnaître que la recherche à grande échelle est également importante.
- Envisager d'établir une gouvernance de l'agriculture et de l'eau ainsi qu'un centre de l'innovation.
- Accroître la compréhension des conséquences des changements climatiques sur l'agriculture en Ontario et au Canada. Une politique d'adaptation est essentielle pour relever les défis des changements climatiques liés à l'eau.
- Réaliser des études de cas sur les marchés des nutriments pour les lacs et les rivières du Canada, lorsqu'il existe déjà de la recherche en raison de problèmes liés à la qualité de l'eau, par exemple, dans la région de la rivière South Nation ou du bassin du lac Simcoe.
- Réaliser d'autres recherches afin d'évaluer les preuves préliminaires et d'en tirer parti relativement à la réussite des marchés dans la répartition efficace de l'eau et à la réduction des coûts de conformité en matière de pollution.
- Déterminer les besoins futurs en matière de sciences, de technologie et de compétences relativement à la gestion de l'eau, et leur fournir un appui par la recherche, l'éducation et la formation. Par exemple, à l'avenir, il faudra davantage de professionnels de l'agriculture, d'économistes de l'eau et de spécialistes de la recherche appliquée.

### 4

## SOUTIEN DE LA COMMUNICATION ET DE LA CONNAISSANCE

- Continuer à surveiller et à restructurer les politiques et la technologie afin de favoriser l'amélioration continue de la gestion de l'eau dans les exploitations agricoles. Communiquer ces améliorations afin de susciter le soutien et la participation des intéressés.
- Établir une approche collaborative et participative afin de mesurer, de normaliser et de communiquer l'empreinte aquatique de produits et d'assurer ainsi la constance et la comparabilité. Envisager d'incorporer l'information relative à l'empreinte aquatique au rapport annuel du Commissaire à l'environnement de l'Ontario afin de souligner l'importance de l'utilisation efficace de l'eau.
- Promouvoir le dialogue fondé sur l'efficacité, par l'éducation du public, en soulignant la relation entre l'environnement, l'agriculture, l'économie et les structures sociales. Réitérer nos engagements à l'égard de l'efficacité et de la conservation des forêts, des sols et de l'eau afin de rétablir une éthique relative à l'eau, en Ontario.

# Présentation du contexte : Les réalités en matière d'eau

Président : **John Kelly**  
vice-président,  
Erie Innovation And Commercialization

# Première Séance :



## SUJET N° 1

### La réalité en matière d'eau au Canada à l'heure actuelle et les défis à l'heure actuelle et les défis pour l'avenir

Panéliste **Jill Baker**  
conseillère principale en politiques,  
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE)

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

La « réalité en matière d'eau » au Canada varie considérablement selon le contexte régional, sectoriel et juridictionnel. La réalité en matière d'eau dépend aussi de l'état de nos connaissances, en ce qui a trait aux réserves actuelles et futures, ainsi que de la demande future. L'utilisation de l'eau au pays diffère selon la prévalence régionale des secteurs municipal, industriel et agricole. Les secteurs des ressources naturelles au Canada comptent pour environ 86 % de l'utilisation d'eau au pays. Les secteurs combinés de l'énergie, des mines, de la forêt et de l'agriculture comptent pour environ 12 % de notre PIB<sup>1</sup>. Le secteur de l'agriculture contribue environ 2 % du PIB et il est responsable d'environ 10 % de l'utilisation d'eau au Canada, l'utilisation agricole relève toutefois largement de la consommation par les plantes et son incidence est différente de celle de nombreux autres secteurs. Malgré les différences dans l'utilisation et les problèmes des secteurs des ressources naturelles, le pays fait face à un certain nombre de problèmes communs : le changement climatique – et les incertitudes qu'il entraîne dans nos connaissances des débits, de l'interaction énergie-eau<sup>2</sup>, de la permission publique d'exploiter<sup>3</sup>, ainsi que de la gouvernance et de la gestion –, est certes l'un des plus importants.

Bon nombre des approches de gouvernance et des pratiques de gestion de l'eau au pays doivent être améliorées. Pour traiter de cette question, la TRNEE étudie diverses options de politiques, y compris la tarification de l'eau, les occasions technologiques et innovatrices, les données et les renseignements relatifs à l'eau, ainsi que le rôle que pourrait jouer la gouvernance collaborative dans les stratégies futures relatives à l'eau. Le résultat des recherches menées par la TRNEE sera d'informer à la fois les gouvernements et les secteurs des ressources naturelles des occasions actuelles de nous aider à transformer nos pratiques de gouvernance et de gestion afin de mieux nous positionner pour l'avenir incertain de l'eau.



#### LE SAVIEZ VOUS?

« Selon un sondage effectué dans Policy Options par Nanos en 2009, les Canadiens considèrent l'eau douce comme la ressource la plus importante pour l'avenir de leur pays. Étonnamment, l'eau douce a été citée trois fois plus que le pétrole ou le gaz. »  
*Policy Options*, juillet et août 2009.

L'eau utilisée en Ontario provient à 95 % de la région des Grands Lacs. Environ trois milliards de litres d'eau sont utilisés chaque jour. Ce sont les installations hydroélectriques qui font la plus grande utilisation brute d'eau.

Banque de données sur l'utilisation de l'eau dans la région des Grands Lacs, *Commission des Grands Lacs*, 2006.

1 Pour plus d'information, voir le rapport *Courant de changement* de la TRNEE à l'adresse <<http://www.nrtee-trnee.com/fra/publications/courant-changement/rapport-eau-fra.php>>.  
2 Ce terme fait référence au lien entre les enjeux reliés à l'eau et à l'énergie. Les politiques de l'eau et de l'énergie sont interreliées et requièrent souvent l'élaboration de politiques intégrées. Pour plus d'information, voir le « Chapitre 5 : Enjeux nationaux relatifs à l'eau » du rapport *Courant de changement* de la TRNEE.  
3 Le public fait pression sur tous les secteurs des ressources naturelles pour que ceux-ci utilisent mieux l'eau. L'industrie doit évaluer de telles pressions et réagir en conséquence, afin de gagner l'acceptation du public quant à son utilisation de l'eau. « La population canadienne se préoccupe de plus en plus de la gestion et des activités des secteurs des ressources naturelles... La participation de représentants de secteurs touchés à la gouvernance participative peut apaiser les craintes entourant l'aval du public d'exploiter. De plus, cela peut donner aux gestionnaires publics de l'eau une meilleure idée des besoins d'eau quotidiens des secteurs des ressources naturelles. » Karen Bakker et coll. 2011. *Les secteurs des ressources naturelles du Canada à l'heure de la gouvernance collaborative et de la gestion durable de l'eau*. Préparé pour la TRNEE.

## CONTEXTE

**Définition de l'utilisation de l'eau :** Il est important de distinguer entre l'utilisation non rationnelle de l'eau et l'utilisation brute. L'utilisation brute fait référence à l'eau qui est retirée d'un bassin versant qui, pour la majeure partie, est retournée au même bassin.<sup>4</sup> Le secteur de la génération d'énergie thermique<sup>5</sup> est le plus important usager brut d'eau au pays, suivi des municipalités. L'utilisation non rationnelle fait référence à l'eau qui n'est pas retournée à sa source, principalement en raison des pertes par évaporation ou du fait que l'eau est intégrée aux produits.<sup>6</sup> Le secteur agricole est le plus important consommateur net d'eau. L'irrigation représente 90 % de l'utilisation d'eau agricole; la distribution à des fins d'irrigation varie toutefois beaucoup à l'échelle du pays. La majorité de l'irrigation se produit en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique, l'Ontario n'en représentant que quatre pour cent.

### Défi n° 1 :

**Manque de données sur l'eau :** De nombreuses questions demeurent en suspens au sujet de notre réalité actuelle et future en matière d'eau. Aurons-nous suffisamment d'eau à l'avenir? Quel taux d'utilisation de l'eau est considéré comme durable? Comment pouvons-nous prévoir si nous aurons suffisamment d'eau pour que les secteurs économiques prospèrent, mais pas aux dépens de l'environnement?

### Occasion n° 1 :

**Cueillette de données sur l'eau :** La TRNEE collabore actuellement avec les provinces pour essayer de comprendre comment elles recueillent des données sur l'eau, comment elles partagent l'information, à quel point les données sont accessibles et si elles sont dans un format pratique pour prendre des décisions futures sur l'attribution de l'eau. La cueillette et la gestion de données sur l'utilisation de l'eau sont importantes pour sa gouvernance future.

« Nous devons trouver un terme plus fonctionnel pour définir la notion de « consommation en eau ». Si l'eau peut être « empruntée » pendant un certain temps ou encore passer par une phase de transition, elle est rarement « consommée », c'est-à-dire transformée en autre chose. Pour favoriser la communication entre les disciplines, comme la science, l'ingénierie et les groupes chargés des politiques, nous devons nous entendre sur une nomenclature qui permette de comprendre les mouvements de l'eau à travers différents réservoirs. »

**GORDON SOUTHAM,**  
Université of Western Ontario

« On sait peu de choses sur la consommation en eau au Canada. En fait, peu de mesures sont appliquées et la plupart des données connues sont des estimations, ce qui nous amène à nous demander si nous connaissons bien notre consommation en eau. »

**JILL BAKER,**  
Table ronde nationale sur  
l'environnement et l'économie



- 4 Un bassin versant est une aire de drainage se déversant dans un plan d'eau commun. Il « comprend tout le territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents. Les limites des bassins versants sont déterminées par les lignes de partage des eaux. Les limites sont établies là où une ligne de partage des eaux fait que l'eau s'éloigne du cours d'eau. » Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, « Les bassins versants. » <[http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Water/2ColumnSubPage/STEL02\\_173931.html](http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Water/2ColumnSubPage/STEL02_173931.html) >.
- 5 La génération d'énergie thermique fait référence aux centrales fonctionnant principalement à la vapeur. La plupart des centrales au charbon, nucléaires, géothermiques et de nombreuses centrales au gaz naturel sont thermiques. L'enquête menée par Statistique Canada porte sur 100 centrales thermiques. <[http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5120&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2](http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5120&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2) >.
- 6 TRNEE *Tracer le chemin de l'avenir : L'eau et les secteurs des ressources naturelles du Canada.* <<http://www.nrtee-trnee.com/fra/publications/eau-document-travail/section3-eau-document-travail-fra.php>>

## Défi n° 2 :

**Utilisation accrue de l'eau :** On s'attend à ce que la croissance économique des secteurs des ressources naturelles soit de 50 % à 65 % d'ici à 2030. Il est raisonnable de présumer que leur utilisation d'eau va croître avec des niveaux de production plus élevés. Dans le cas de l'agriculture, la majorité de l'eau consommée sert à l'irrigation et l'on s'attend à ce que celle-ci augmente d'un facteur de deux ou trois. Cela entraînera une hausse substantielle de la consommation d'eau, tout particulièrement en Saskatchewan, en Alberta et au Manitoba.

## Défi n° 3 :

**Enjeux nationaux clés :** Lorsque la TRNEE a consulté les secteurs des ressources naturelles pour déterminer quels étaient les enjeux critiques, les préoccupations suivantes ont été uniformément soulevées :

1. le changement climatique et ce que cela pourrait signifier pour les ressources en eau;
2. le lien énergie-eau;
3. la permission publique d'exploiter;
4. la gouvernance et la gestion.

On s'attend à ce que le changement climatique ait une incidence sur la production agricole au Canada; les effets varieront selon les régions. Par exemple, on s'attend à ce que le Manitoba connaisse une augmentation de la fréquence et de la sévérité des inondations, tandis qu'il est probable que les Prairies connaissent des sécheresses plus graves.<sup>7</sup> D'autres recherches sont requises pour comprendre pleinement les effets du changement climatique et les mesures d'adaptation deviendront de plus en plus importantes à mesure que les températures augmenteront.

Outre le changement climatique, un autre enjeu national clé est la complexité de la gouvernance de l'eau au Canada résultant de sa nature constitutionnelle. L'eau est locale et pourtant les gouvernements fédéral, provinciaux, municipaux et des Premières Nations, de même que d'autres intervenants, jouent tous un rôle dans la manière de la gérer. Les approches en matière d'attribution de l'eau qui fonctionnent bien dans certaines parties du pays peuvent être inappropriées pour d'autres régions, et il n'est pas dit non plus qu'elles conviendront nécessairement pour faire face aux situations futures. Il existe des demandes concurrentielles pour notre approvisionnement en eau qui doivent être équilibrées. Des instruments de politique limités sont actuellement employés, principalement des réglementations d'injection et de contrôle.<sup>8</sup> Il serait possible d'utiliser d'autres instruments, tels que des instruments économiques et des approches volontaires.

## RECOMMANDATIONS:

- Il est très important de disposer de données fiables sont très importantes. On en sait très peu sur l'utilisation non rationnelle de l'eau au Canada. Nous devons améliorer la cueillette et la gestion des données sur l'utilisation de l'eau.
- D'autres recherches sont requises sur les effets du changement climatique au Canada. Une politique d'adaptation<sup>9</sup> est essentielle pour faire face aux défis du changement climatique.
- La gouvernance et la gestion de l'eau peuvent être améliorées en utilisant des instruments de politique autres que les réglementations d'injonction et de contrôle.

7 Pour plus d'information, voir le rapport Courant de changement de la TRNEE <<http://www.nrtee-trnee.com/fr/publications/courant-changement/rapport-eau-fra.php>>; Lemmen et coll. 2004. « Agriculture ». *Impacts et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne*. <[http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/water\\_2\\_f.php](http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/water_2_f.php)>; Harris, Melissa. 2010. « Sécurité alimentaire et changements climatiques au Canada ». *The Security of Canada and Canadians: Implications of Climate Change*. <[www.ivey.uwo.ca/lawrencecentre/events/PDFs/climate\\_security\\_final.pdf](http://www.ivey.uwo.ca/lawrencecentre/events/PDFs/climate_security_final.pdf)>.

8 Les politiques d'injonction et de contrôle font référence aux politiques environnementales qui se fient sur la réglementation (permission, prohibition, établissement de normes et application) par opposition à des incitatifs financiers, c'est-à-dire des instruments économiques d'internalisation des coûts. <<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=383>>.

9 Jusqu'à présent, la plupart des politiques gouvernementales ont porté sur l'atténuation et sur la production de rapports, certaines initiatives en matière d'adaptation sont toutefois en cours. Pour le programme de Ressources naturelles Canada, voir <[http://ess.nrcan.gc.ca/cli/index\\_f.php](http://ess.nrcan.gc.ca/cli/index_f.php)>. Pour la stratégie d'adaptation de l'Ontario, voir [http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/resources/STD01\\_077260.html](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/resources/STD01_077260.html)>. Pour plus d'information, voir <<http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/index.htm>>.

## LE SAVIEZ VOUS?

L'agriculture consomme le plus d'eau. Il s'agit du second secteur de ressources naturelles en ce qui concerne l'utilisation de l'eau. Elle représente 66 % de la consommation en eau nationale et 10 % de l'utilisation brute d'eau.

Innovolve Group. *Water and the Future of the Canadian Economy*, 2010.

Près d'un quart de toutes les fermes au Canada se trouvent en Ontario. À elle seule, la province compte 57 211 fermes.

Statistique Canada, 2006.

Au Canada, il y a environ un million d'hectares de terres cultivées irriguées. La plupart d'entre elles se trouvent en Colombie-Britannique et dans le sud des Prairies.

Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire,

Agri-Geomatics, [www4.agr.gc.ca](http://www4.agr.gc.ca)

## SUJET N° 2

### Éléments d'une future politique relative à l'eau en agriculture et le rôle d'AAC

Panéliste **Richard Butts**  
directeur général  
Agriculture et Agroalimentaire Canada

« Dans la région des Grands Lacs, l'eau est l'un des principaux facteurs de croissance économique. La plupart des secteurs d'activité mis en place au fil du temps ont vu le jour en raison de la grande disponibilité des ressources en eau douce. »

**ERIC BOYSEN**, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

« Les plantes et les animaux ont besoin d'eau pour pousser et grandir, puis prospérer. L'eau est essentielle à l'agriculture. Sans elle, la production agricole serait considérablement réduite. Comme la population de l'Ontario ne cesse de croître, les fermiers devront utiliser plus d'eau pour augmenter leur production et s'assurer que les produits cultivés dans la province se retrouvent dans les assiettes des Ontariens. »

**PHIL DICK**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

« L'efficacité en matière d'utilisation de l'eau est bénéfique à tous, car elle réduit les risques éventuels, favorise l'innovation et prépare les fermiers à faire face aux autres contraintes à venir. »

**RICHARD BUTTS**, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

Cette présentation examine l'utilisation de l'eau en agriculture en Ontario d'un point de vue national. Elle décrit certains des facteurs influençant une politique future relative à l'eau à usage agricole et le rôle d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) pour traiter des occasions et des défis en matière de disponibilité future de l'eau pour ce secteur, tels que la demande non agricole en eau, l'opinion publique, le changement climatique, les pressions concernant « l'écologisation de la chaîne d'approvisionnement », ainsi que les nouvelles technologies et l'innovation.

#### FACTEURS QUI INFLUENCENT LA POLITIQUE RELATIVE AUX EAUX :

##### 1. RENTABILITÉ DU SECTEUR

###### Défi n° 1.1 :

L'eau est critique pour les systèmes de production, et un approvisionnement fiable en eau de qualité est nécessaire à la rentabilité du secteur.

###### Occasion n° 1.1 :

Nous devons gérer la quantité et la qualité de l'eau en tant qu'élément clé de la réduction des risques pour les producteurs. L'approvisionnement en eau peut servir à améliorer les produits et à accroître les rendements. La qualité de nos produits contribue à l'acquisition et au maintien de parts de marché.

###### Défi n° 1.2 :

Les sécheresses ont une forte incidence sur l'économie canadienne. En raison des sécheresses majeures de 2001 et de 2002, le secteur de l'agriculture a subi des pertes de production de 3,6 milliards de dollars et perdu 41 000 emplois.<sup>1</sup>

###### Occasion n° 1.2 :

Dans l'élaboration de l'accord-cadre Cultivons l'avenir 2,<sup>2</sup> on pourrait envisager d'intégrer davantage les programmes environnementaux aux programmes économiques concurrentiels afin de réaliser, le cas échéant, des gains dans le secteur agricole.



1 Wheaton, E. Wittrock, et coll. 2005. *Leçons tirées des années de sécheresse 2001 et 2002 au Canada : Rapport de synthèse*. Préparé pour Agriculture et Agroalimentaire Canada. Publication du Saskatchewan Research Council.

2 L'accord cadre Cultivons l'avenir 2 remplacera le premier accord Cultivons l'avenir (2008-2012) pour « établir un accord cadre intégré, global et fondé sur les résultats afin de soutenir un secteur des produits de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des produits agro-industriels innovateur et rentable. » <<http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1239734735622&lang=fra>>.

## 2. CONCURRENCE POUR L'EAU

### Défi n° 2 :

À l'avenir, il y aura une concurrence considérable entre les usagers de l'eau à usage agricole et les usagers des eaux à usage non agricole. En Alberta, par exemple, on s'attend à ce que le besoin en eau et son utilisation pour l'irrigation augmente notablement dans la province, jusqu'à 136 % d'ici à 2046.<sup>3</sup> Avec l'accroissement de la concurrence, il devient de plus en plus important d'élaborer des programmes sains de collaboration.

## 3. PRESSIONS DU PUBLIC POUR PROTÉGER L'EAU

Selon une récente enquête, 49 % des Canadiens estiment que l'eau est notre plus importante ressource naturelle et ils se préoccupent de la disponibilité et de la qualité de l'eau douce au Canada.<sup>4</sup>

### Défi n° 3 :

Il y aura des demandes pour que le public restreigne la prise d'eau provenant de toutes les sources, y compris pour l'agriculture, afin de garantir que les écosystèmes puissent continuer de fonctionner. Toutes les industries et tous les intervenants seront de plus en plus tenus responsables de leur utilisation de l'eau dans les endroits où il y a une concurrence accrue pour cette ressource. Un accroissement de la concurrence pourrait résulter d'un certain nombre de facteurs selon les endroits, y compris des changements dans la disponibilité de l'eau en raison du changement climatique, du besoin accru en eau d'autres secteurs, et des pressions croissantes du public pour protéger l'eau pour l'environnement.

### Occasion n° 3 :

Les producteurs collaborent avec des associations locales de bassin versant et ils enseignent à d'autres producteurs l'utilisation de nouvelles technologies de conservation de l'eau. Les fermiers assument continuellement un rôle de gérance de l'environnement.

## 4. CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique va accroître la variabilité de la disponibilité de l'eau partout au pays, et les politiques agricoles devraient soutenir une gamme de stratégies d'adaptation.<sup>5</sup>

### Défi n° 4 :

L'Ontario pourrait assurément connaître des changements de pluviosité, un plus grand nombre d'événements météorologiques exceptionnels, des changements du niveau des lacs, des besoins plus élevés en eau pour les cultures et d'autres défis. Des températures plus élevées pourraient étendre la base de production dans certaines parties du Canada, mais cela sera limité par des exigences plus élevées en eau de la part des cultures et par la réduction de l'humidité du sol et d'autres facteurs.

### Occasion n° 4 :

AAC a dirigé une série de 10 ateliers sur le changement climatique partout au Canada, où elle a invité des groupes de producteurs et d'autres intervenants associés à l'agriculture à discuter d'enjeux liés au changement climatique.<sup>6</sup> Des réunions de ce genre, reflétant différents points de vue, sont importantes puisque même si le changement climatique est un enjeu national, il existe des différences régionales dont il faut tenir compte dans l'élaboration de programmes.



## LE SAVIEZ VOUS?

• • • • •

Dans le cadre d'un sondage auprès d'entreprises canadiennes, Deloitte a établi certaines mesures prioritaires que le gouvernement devrait prendre en matière de changements climatiques : fournir des données et de l'information sur la météorologie et le climat, offrir des programmes éducatifs et de sensibilisation, investir dans les infrastructures essentielles et les protéger, mettre à jour les codes et les normes en matière de conception et fournir aux entreprises des outils permettant d'appuyer leurs décisions pour qu'elles soient plus à même de comprendre les risques éventuels et de s'adapter.

Canadian Business Perspectives on the Role of Government in Private Sector Climate Adaptation: Final Report, 2011

3 Sauchyn, D. et Kulshreshtha, S. 2008. « Prairies. » Lemmen et coll. *Vivre avec les changements climatiques au Canada*. Ottawa : gouvernement du Canada.

4 Sondage Ipsos Reid 2010. Pour plus d'information, voir <<http://www.ipsos-na.com/news-polls/pressrelease.aspx?id=4718>>.

5 Voir Lemmen et coll. 2004. « Agriculture ». *Impacts et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne*.

<[http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/index\\_f.php](http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/index_f.php)>. Pour la stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Ontario, voir *Faire face au changement climatique*. 2011. <[http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/ene/@resources/documents/resource/stdprod\\_085426.pdf](http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/ene/@resources/documents/resource/stdprod_085426.pdf)>.

6 Un rapport sommaire des délibérations des ateliers sera publié en 2011 et il discutera de la manière dont les intervenants en agriculture perçoivent cet enjeu national.



## Quelle est la position de la province quant à l'équilibre des besoins en eau?

Panéliste **Sharon Bailey**  
directrice,  
ministère de l'Environnement de l'Ontario

### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

Un certain nombre de facteurs sont à l'origine de l'évolution récente de la politique de l'eau en Ontario, entre autres la pression croissante exercée sur les ressources hydriques de la province et les écosystèmes qui dépendent de l'eau, des préoccupations sur la santé et le bien-être humains et l'apparition de nouvelles possibilités de multiplier les économies diversifiées et plus vertes. Cette présentation traite de la façon dont la province réagit aux problèmes de l'eau et équilibre les besoins en eau, qu'il s'agisse de qualité ou de quantité. Ces deux questions sont étroitement liées. S'il y a une réduction du débit d'eau, la qualité de l'eau peut en pâtir et il y en aura peut-être une moindre quantité pour répondre aux besoins écologiques et protéger les écosystèmes aquatiques. L'évolution récente de la politique des eaux en Ontario est débattue. On met d'ailleurs particulièrement l'accent sur l'ensemble de règlements, de politiques et de programmes que la province utilise actuellement pour gérer l'eau. Un aperçu des difficultés et des possibilités qui poignent à l'horizon au chapitre de la gestion de l'eau en Ontario est également présenté ici.

#### PRINCIPAUX RÈGLEMENTS, PROGRAMMES ET LOIS DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT AU CHAPITRE DE L'EAU

- La *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau*,<sup>1</sup> adoptée en novembre 2010 est l'une des composantes principales du Plan Ontario Ouvert sur le Monde.<sup>2</sup> Un certain nombre de politiques et de programmes y sont associés. Le Projet de développement accéléré des technologies de l'eau<sup>3</sup> s'articule autour d'une collaboration entre l'industrie, les universités et le gouvernement, dans le but d'encourager la production de nouvelles idées et de trouver des moyens d'en faire la démonstration et de les commercialiser à plus grande échelle.
- La *Loi sur la protection de l'environnement*<sup>4</sup> et la *Loi sur les évaluations environnementales*<sup>5</sup> sont des piliers qui permettent de gérer l'activité humaine de manière à réduire notre incidence sur les ressources hydriques.
- La *Loi de 2007 sur la sauvegarde et la durabilité des eaux de l'Ontario*<sup>6</sup>, modifiée pour devenir la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*, interdit les dérivations à grande échelle en dehors du bassin des Grands Lacs.
  - *Loi de 2002 sur la salubrité de l'eau potable*<sup>7</sup>
  - *Loi sur l'eau saine*<sup>8</sup>
  - *Loi sur la gestion des éléments nutritifs*<sup>9</sup>
- La Charte des Grands Lacs de 1985, mise à jour en 2005<sup>10</sup>
- Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs<sup>11</sup>
- Plan de protection du lac Simcoe<sup>12</sup>
- *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*<sup>13</sup>

1 Pour en savoir plus : <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/legislation/water\\_opportunities/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/legislation/water_opportunities/index.htm)>.  
 2 Le Plan Ontario Ouvert sur le Monde est un nouveau plan économique quinquennal dévoilé dans le discours du Trône de 2010. <<http://www.premier.gov.on.ca/openOntario/index.php?Lang=FR>>.  
 3 Pour en savoir plus : <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/legislation/water\\_opportunities/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/legislation/water_opportunities/index.htm)>.  
 4 La Loi sur la protection de l'environnement est la grande texte de l'Ontario régissant la protection de l'environnement. Il accorde au ministère de l'Environnement le pouvoir de traiter la question des contaminants de l'eau. <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/environmental\\_protection\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/environmental_protection_act/index.htm)>.  
 5 La Loi sur les évaluations environnementales exige une évaluation des grands projets du secteur public susceptibles d'avoir des effets importants sur l'environnement. <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/environment\\_assessment\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/environment_assessment_act/index.htm)>.  
 6 Cette Loi vise à fournir des détails sur la façon dont les États et les provinces limitrophes des Grands Lacs vont gérer, protéger et préserver les eaux du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent. La Loi modifie la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario afin de mettre en œuvre l'Entente sur les ressources en eau durables des bassins des Grands Lacs et du Saint-Laurent de 2005. <[http://www.ontla.on.ca/web/bills/bills\\_detail.do?locale=en&BillID=1562](http://www.ontla.on.ca/web/bills/bills_detail.do?locale=en&BillID=1562)>.  
 7 Cette Loi est issue de la Commission d'enquête Walkerton. Elle rassemble tous les règlements afin de pouvoir analyser le traitement et la distribution d'eau potable. <[http://www.ontario.ca/ONT/portaf61/drinkingwater/General?docId=STEL01\\_046858&breadcrumbLevel=1&lang=en](http://www.ontario.ca/ONT/portaf61/drinkingwater/General?docId=STEL01_046858&breadcrumbLevel=1&lang=en)>.  
 8 La Loi sur l'eau saine contribue à la protection de l'eau potable, de la source jusqu'au robinet grâce à une approche composée de multiples obstacles qui empêchent les contaminants d'entrer dans les sources d'eau potable, à savoir les lacs, rivières et aquifères. <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean\\_water\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean_water_act/index.htm)>.  
 9 La Loi sur la gestion des éléments nutritifs exige que les fermes élaborent des stratégies de gestion des éléments nutritifs afin de régler le problème des déchets animaux et d'éviter la contamination des sources d'eau. <<http://www.omafra.gov.on.ca/french/agops/index.html>>.  
 10 La Charte des Grands Lacs est une entente entre les huit États et provinces limitrophes des Grands Lacs dont les principes visent la gestion collective de l'utilisation de l'alimentation en eau du bassin des Grands Lacs. Pour en savoir plus sur l'Entente de 2005 : <<http://www.mnr.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@mnr/@water/documents/document/200046.pdf>>.  
 Pour l'Entente de 1985 : <[www.cgil.org/projects/water/docs/GreatLakesCharter.pdf](http://www.cgil.org/projects/water/docs/GreatLakesCharter.pdf)>.  
 11 L'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs a été signé en 1972 pour la première fois et révisé par la suite en 1978 puis modifié par protocole en 1987. Il exprime l'engagement du Canada et des États-Unis de restaurer et de préserver l'intégrité chimique, physique et biologique de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. <<http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=88A2FOE3-1>>.  
 12 En juin 2009, l'Ontario a publié le Plan de protection du lac Simcoe comme modèle de la protection du bassin hydrographique afin de restaurer la santé du lac Simcoe. <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/local/lake\\_simcoe\\_protection/STDPDPROD\\_078462.html](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/local/lake_simcoe_protection/STDPDPROD_078462.html)>.  
 13 Cette Loi met l'accent sur la conservation, la protection et la gestion des eaux souterraines et de surface pour une utilisation efficace et durable. <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/ontario\\_water\\_resources\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/ontario_water_resources_act/index.htm)>.

### LE SAVIEZ VOUS?

En Ontario, plus de 22 000 personnes travaillent dans le secteur de l'eau douce. Les ventes dans ce secteur s'élèvent à environ 1,8 milliard de dollars. "Ontario's Water Opportunities Act." ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2011.

Le gouvernement a octroyé à WaterTAP cinq millions de dollars sur trois ans pour qu'elle guide les principaux utilisateurs d'eau du secteur des technologies émergentes, qu'elle crée une carte des actifs des compagnies distributrices des eaux en Ontario, des technologies et des chercheurs; qu'elle repère des occasions de collaboration, de recherche et de commercialisation et qu'elle diffuse de l'information commerciale à l'échelle internationale.

"Water Technologies Acceleration Project: Fact Sheet." ministère de la Recherche et de l'Innovation de l'Ontario, 2010.

« Tous les yeux sont rivés sur la Loi sur le développement des technologies de l'eau, une politique novatrice de premier ordre créée par la province de l'Ontario. Je pense que cette loi peut changer la donne, et j'espère que le secteur agricole fera les bons choix. »

**DEB STARK**, sous-ministre adjoint, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

« La population de l'Ontario devrait passer d'environ 13 millions de personnes en 2010 à 17,8 millions en 2036. Il faut déterminer dès maintenant la façon dont la société doit prioriser les utilisations conflictuelles de l'eau et la conservation de l'eau en fonction des réalités scientifiques et économiques. »

**GORD SURGEONER**, Ontario Agri-Food Technologies

« L'incertitude en matière d'eau relève des changements climatiques. La plupart des spécialistes prévoient que ces changements dégraderont la qualité de l'eau et créeront des problèmes de disponibilité. La demande en eau sera plus forte, les cycles de pluie seront modifiés et l'évaporation augmentera, ce qui réduira la quantité de ressources à disposition. Le résultat possible sera l'augmentation des zones en manque d'eau partout au Canada. »

**KAREN BAKKER**, "Water Security: Canada's Challenge." Policy Options. July-August, 2009

### Défi n° 1 :

**Le mythe de l'abondance** : Nous avons la chance d'avoir accès à quatre des Grands Lacs en Ontario, ce qui nous semble une abondance d'eau douce; cependant, seul un pour cent des Grands Lacs se renouvelle effectivement chaque année. Si la consommation dépasse ce seuil de un pour cent, nous allons dilapider le patrimoine que constituent les Grands Lacs.

### Défi n° 2 :

**Exigences croissantes et simultanées en matière de ressources hydriques** : À mesure que la demande augmente et que les ressources diminuent, l'eau est touchée, qu'il s'agisse de quantité ou de qualité. Les problèmes liés aux éléments nutritifs et aux algues sont récurrents.<sup>14</sup> De nouveaux produits chimiques sont source d'inquiétude, tout comme des sédiments contaminés qui continuent d'avoir un impact sur la qualité de l'eau des Grands Lacs. Les espèces indigènes déclinent en raison de la présence d'espèces envahissantes, comme la moule zébrée.<sup>15</sup>

### Défi n° 3 :

**Croissance rapide de la population** : La population du Canada autour des Grands Lacs augmente de façon spectaculaire, contrairement à celle des États-Unis, qui, diminue depuis 20 ans.

### Principales difficultés et possibilités

**Nécessité de stimuler l'innovation et les possibilités économiques**

- Le Projet de développement accéléré des technologies de l'eau (TechnEAU Plus) doit favoriser la collaboration et la coordination entre l'industrie, les gouvernements et le milieu universitaire.

**Nécessité de promouvoir une consommation plus efficace de l'eau dans la population de l'Ontario**

- Renverser le « mythe de l'abondance » et inculquer une éthique de conservation.
- Planifier la conservation de l'eau dans le cadre de la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau*

**Nécessité d'une gestion plus intégrée à l'échelle des bassins hydrographiques**

- Coordonner les outils et les décisions de gestion à l'échelle provinciale
- Promouvoir la collaboration entre les gouvernements et les collectivités
- Intégrer les nouvelles activités scientifiques et de planification et les renforcer (rapports d'évaluation dans le cadre de la *Loi sur l'eau saine*)

**Nécessité de faire de la prévention et de mettre de l'ordre dans le patrimoine**

- Les problèmes liés au patrimoine comprennent une infrastructure municipale inadéquate au chapitre de la gestion des eaux usées et de ruissellement, des sédiments contaminés par l'industrie et la restauration des habitats naturels (p. ex. domaines de préoccupation liés aux Grands Lacs)
- Planification de la durabilité de l'eau à l'échelle municipale, dans le cadre de la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau*



Sharon Bailey, MOE

Figure 1

### Défi n° 4 :

**Les problèmes actuels qui touchent l'eau seront exacerbés par les changements climatiques** : Il faut se concentrer sur les bassins hydrographiques qui souffrent actuellement le plus puisque ces conditions devraient s'aggraver en raison des facteurs de changement climatique. Il faut aussi mettre l'accent sur les ressources hydriques dans le Nord de l'Ontario, où l'incidence des changements climatiques sera la plus grande.<sup>16</sup>

### Occasion n° 1 :

**Amélioration de l'information sur les ressources hydriques** : Grâce à un système amélioré de surveillance et de déclaration, le ministère de l'Environnement est en train d'élaborer un système qui permettra de mieux comprendre les ressources hydriques existantes; il ne s'agit pas uniquement d'une plus grande sensibilisation aux prélèvements d'eau autorisés, mais également aux ressources effectivement utilisées. L'on en sait beaucoup plus sur les volumes d'eau concernés, les sources et les bassins hydrographiques.

14 Pour en savoir plus sur la gestion des éléments nutritifs : <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/subject/nutrient\\_management/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/subject/nutrient_management/index.htm)>.

15 Pour en savoir plus sur la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) :

<[http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Biodiversity/2ColumnSubPage/STDPD\\_079296.html](http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Biodiversity/2ColumnSubPage/STDPD_079296.html)>.

16 Field, C.B. et al. 2007. « North America » dans *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Parry, M. et coll. (éd.). Cambridge (Royaume-Uni) et New York, Cambridge University Press, p. 617-652. Pour en savoir plus sur l'incidence des changements climatiques sur les ressources hydriques canadiennes, voir Popovich, Chris. *The Security of Canada and Canadians: Implications of Climate Change*, 2010.

<[www.ivey.uwo.ca/lawrencecentre/events/PDFs/climate\\_security\\_final.pdf](http://www.ivey.uwo.ca/lawrencecentre/events/PDFs/climate_security_final.pdf)>.

## Occasion n° 2 :

**Solutions hydriques novatrices :** En vertu de la Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau, de nombreuses solutions vertes, diversifiées et novatrices sur le plan économique ont la possibilité de permettre de résoudre les problèmes liés à l'eau. Revitalisation des fronts d'eau, restauration de l'habitat et services écologiques<sup>17</sup> sont des volets importants de cette économie en pleine croissance.



Sharon Bailey, MOE

Figure 2

## Occasion n° 3 :

**Amélioration de l'infrastructure de l'eau :** Des efforts sont constamment déployés pour régler les problèmes, comme ceux que posent des structures inadéquates de traitement des eaux usées et des eaux de ruissellement ainsi que les polluants de source ponctuelle et diffuse<sup>18</sup> dans les lacs. Un autre volet de la Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau consiste à examiner la planification de la durabilité de l'eau à l'échelle municipale et à encourager les municipalités à analyser les infrastructures, que celles-ci concernent l'eau potable, les eaux usées ou les eaux de ruissellement, et ce, d'une manière globale. Des solutions novatrices et de nouvelles façons d'aborder l'eau vont créer des possibilités économiques pour l'avenir.

## Occasion n° 4 :

**Adaptation aux changements climatiques :** À long terme, des travaux de recherche sont entrepris afin de comprendre l'incidence des changements climatiques et les outils nécessaires à l'adaptation, d'une part, ainsi que les effets cumulés des prélèvements d'eau et des questions touchant la qualité de l'eau. Ces données vont être nécessaires pour la gestion à venir de l'eau, compte tenu de l'évolution climatique.

## ÉTUDE DE CAS

### Plan de protection du lac Simcoe

Le Plan de protection du lac Simcoe est un exemple de gestion intégrée locale. Le Plan permet d'analyser toutes les agressions que subit le lac, qu'il s'agisse de la présence de phosphore, de contaminants ou d'espèces aquatiques envahissantes, d'une part, ou d'adopter une approche globale afin de trouver des solutions, d'autre part. Qu'il s'agisse de problèmes liés aux sources ponctuelles, aux usines de traitement des eaux usées ou de l'incidence de l'agriculture, le comité de coordination du lac Simcoe et le comité scientifique se réunissent pour déterminer les mesures qui doivent être prises à long-terme. Ce modèle de collaboration est efficace pour une approche axée sur le bassin hydrographique; elle pourrait être utilisée dans d'autres parties de la province.

17 Les services écologiques sont des avantages que les écosystèmes offrent au genre humain. Krantzberg et de Boer. *A Valuation of Ecological Services in the Great Lakes Basin Ecosystem*, 2006. <<http://www.eng.mcmaster.ca/civil/facultypages/krantz2.pdf>>.

18 Une pollution de l'eau à partir d'une source non ponctuelle touche un plan d'eau à partir de sources diffuses, comme un écoulement pollué qui se déverse, d'une zone agricole dans une rivière. Par contre, les déversements pollués issus d'une source ponctuelle se produisent dans un plan d'eau, en un seul lieu, comme dans une usine de traitement des eaux usées. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 1996. « Introduction to Agricultural Water Pollution. » Control of Pollution from Agriculture.

## LE SAVIEZ VOUS?

.....

L'Office de protection de la nature de la région du Lac Simcoe a fait un travail remarquable pour protéger ses bassins versants et tisser des liens avec d'autres intervenants. Or, d'autres bassins versants ont aussi besoin de protection. Le projet de loi sur l'aménagement du territoire pour la viabilité des bassins versants proposé par la Chambre des représentants américaine est un modèle en la matière. Cette loi permettrait de protéger l'ensemble des cours d'eau, d'accroître l'efficacité de l'utilisation de l'eau, d'harmoniser les activités de planification entre les différentes autorités et d'étudier de manière approfondie les relations entre les besoins humains, les conditions hydrologiques, les changements climatiques et la santé écologique. »

Diane Saxe. Real protection of watersheds. *Environmental Law and Litigation*. le 7 janvier 2010.

• • • • •  
« Nous devons encourager les Ontariens à utiliser l'eau plus efficacement. La conservation de l'eau est envisagée à la fois d'un point de vue provincial (on étudie, par exemple, comment les agences provinciales peuvent améliorer l'utilisation efficace de l'eau) et aussi du point de vue des municipalités, des universités, des écoles et des hôpitaux. »

SHARON BAILEY, ministre de l'Environnement de l'Ontario

• • • • •  
« Pendant plus de cent ans, le Canada et les États-Unis ont collaboré pour assurer la gestion de l'eau. Le Traité des eaux limitrophes de 1909 a établi un cadre qui permet de gérer l'eau collectivement. La conclusion de ce traité efficace entre les deux pays montre notre capacité à nous tourner vers l'avenir. »

ERIC BOYSEN, ministre des Richesses naturelles de l'Ontario

• • • • •  
« La rareté de l'eau doit être considérée comme un échec du gouvernement plutôt qu'à une crise des ressources, car une crise pourrait être résolue par la mise en place de meilleures pratiques de gestion, d'initiatives gouvernementales plus robustes et d'investissements financiers plus pertinents. »

INNOVOLVE GROUP,  
Water and the Future of the Canadian Economy, 2010.

## RECOMMANDATIONS

- Renforcer les découvertes scientifiques et les nouvelles données afin de continuer à mieux comprendre l'état actuel des ressources hydriques de l'Ontario.
- Promouvoir une utilisation plus efficace de l'eau auprès de la population de l'Ontario grâce à l'éducation publique et à la mise en œuvre de la Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau, comme la planification de la conservation de l'eau pour l'ensemble du secteur public.
- Équilibrer des mesures à l'échelle de la province et cibler les efforts sur les bassins hydrographiques qui connaissent les plus fortes agressions, qu'il s'agisse de la qualité de l'eau ou de sa quantité.
- Poursuivre nos efforts pour régler les problèmes des polluants issus d'une source ponctuelle ou diffuse, qui entrent dans le bassin des lacs.
- Envisager une gestion intégrée et locale, comme dans le cadre du Plan de protection du lac Simcoe, tel un modèle qui pourrait être utilisé ailleurs dans la province.
- Élaborer et promouvoir des solutions novatrices ainsi que de nouvelles technologies et de nouveaux services afin de régler les difficultés liées à l'eau grâce à la collaboration entre les intervenants, qu'ils appartiennent ou non au gouvernement.

## SUJET N° 4

### Les Grands Lacs, changements législatifs et effets sur les producteurs

Panéliste **Eric Boyesen**  
directeur,  
ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

La gestion de l'eau en Ontario relève de chaque ordre de gouvernement; les outils législatifs sont interdépendants et il existe des structures de gouvernance variées et complexes pour les eaux intérieures ontariennes, d'une part, et les eaux transfrontalières et des Grands Lacs, d'autre part. Au chapitre des eaux intérieures, les outils législatifs visent à réglementer l'utilisation et la qualité de l'eau, les dérivations, la préservation et la protection de la santé humaine. D'autre part, les eaux des Grands Lacs et les eaux internationales ont fait l'objet de lois et de politiques, dont certaines remontent à 1909, comme le Traité des eaux limitrophes,<sup>1</sup> et définissent le contexte des politiques et des règles qui vont permettre au Canada et aux États-Unis de cogérer nos eaux communes. Dans ce cas, les préoccupations transfrontalières sont traitées et les outils législatifs supposent souvent une interaction complexe entre tous les ordres de gouvernement, des deux côtés de la frontière. Collectivement, toutes les politiques ont évolué au fil du temps afin de mieux protéger et préserver l'eau; elles reconnaissent la valeur de l'eau comme ressource naturelle et sa nécessité pour tous les êtres vivants. Mais les difficultés fondamentales, comme les changements climatiques et les demandes croissantes en eau obligent l'Ontario à mettre à jour, à améliorer et à adapter son cadre de gestion de l'eau. C'est pourquoi l'Ontario travaille de concert avec des partenaires fédéraux, provinciaux et municipaux pour améliorer notre gouvernance de l'eau afin que notre approvisionnement en eau réponde aux besoins de la population et de l'environnement, maintenant et à l'avenir.

#### Défi n° 1 :

« **Qui se préoccupe de l'eau à l'heure actuelle?** » Aucun groupe n'a de contrôle sur les ressources hydriques, raison pour laquelle la répartition entre des usagers concurrents et l'équilibre entre des perspectives diversifiées présentent des difficultés fondamentales pour la gouvernance de l'eau. De nombreux ministères fédéraux et provinciaux, municipalités, Premières nations, autres intervenants se partagent la gestion de l'eau.

1 Le Traité des eaux limitrophes de 1909 prévoit des mécanismes destinés à régler les conflits liés à l'eau le long de la frontière entre le Canada et les États-Unis. <<http://www.ijc.org/rel/agree/water.html#what>>.



Eric Boysen, MNR

Figure 1

### LE SAVIEZ VOUS?

Dix services ou agences gouvernementaux fédéraux ont des responsabilités en matière d'eau. C'est aussi le cas de nombreux services gouvernementaux provinciaux.

Karen Bakker, Water Security: Canada's Challenge. *Policy Options*. juillet et août 2009

### Occasion n° 1 :

Il faut simplifier la structure de gouvernance de l'eau de l'Ontario. Tout le monde a un rôle à jouer, mais pour ce qui est du point d'entrée fondamental dans la réglementation de l'eau, il est important de déterminer l'organisme le mieux en mesure d'agir à titre de point de contact unique tout en garantissant l'obligation de rendre compte à tous les organismes concernés.

### Défi n° 2 :

Les politiques administratives actuelles sur l'eau doivent faire preuve d'une plus grande souplesse. Il y a une grande différence entre la consommation d'eau en zone urbaine et rurale; cette différence est aussi marquée qu'entre les régions du Nord et du Sud de la province. Les difficultés auxquelles ces régions diversifiées font face ne sont pas identiques. C'est pourquoi les politiques doivent se montrer plus souples.



• • • • •

« Les Grands Lacs comprennent 20 % de l'approvisionnement en eau douce du monde, mais seul 1 % de cette eau est renouvelée chaque année. On pourrait comparer l'utilisation des ressources en eau des Grands Lacs avec celle d'un compte bancaire. Dans les deux cas, il est plus judicieux d'utiliser les intérêts plutôt que le capital, et il est important de connaître quels sont les intérêts accumulés, quel capital a été déposé ou retiré et aussi de savoir si certaines opérations ont été effectuées sans autorisation appropriée. »

ERIC BOYSEN, ministre des Richesses naturelles de l'Ontario

• • • • •

« Les Grands Lacs comprennent 20 % de l'approvisionnement en eau douce du monde, mais seul 1 % de cette eau est renouvelée chaque année. On pourrait comparer l'utilisation des ressources en eau des Grands Lacs avec celle d'un compte bancaire. Dans les deux cas, il est plus judicieux d'utiliser les intérêts plutôt que le capital, et il est important de connaître quels sont les intérêts accumulés, quel capital a été déposé ou retiré et aussi de savoir si certaines opérations ont été effectuées sans autorisation appropriée. »

ERIC BOYSEN, ministre des Richesses naturelles de l'Ontario

## Occasion n° 2 :

Il est important de comprendre l'interaction entre les pratiques liées à l'utilisation de la terre, le couvert forestier, les terres agricoles et l'environnement urbain, ainsi que le rapport avec la qualité de l'eau, la quantité d'eau et la santé des écosystèmes. Afin de parvenir à une vision globale de ces facteurs complexes et interdépendants, une approche axée sur des mesures d'adaptation scientifiques de la gestion intégrée de l'eau s'impose.

Il est nécessaire, parallèlement aux choix stratégiques et à la création de nouveaux programmes liés à l'eau de déterminer les hypothèses sous-jacentes et de surveiller le programme en vigueur ainsi que les résultats stratégiques avant de définir les pratiques exemplaires. Nous avons la possibilité et la responsabilité de définir les conséquences non intentionnelles et les résultats imprévus afin d'améliorer les programmes à venir.

## Défi n° 3 :

Avec la raréfaction des ressources, la pression pour transférer l'eau des Grands Lacs vers les régions pauvres en eau va croissante.

## Occasion n° 3 :

L'eau de la région des Grands Lacs est un grand moteur économique. Le développement d'une grande partie de l'industrie a été possible, au fil du temps, grâce à cet important approvisionnement en eau douce. La Loi de 2007 sur la sauvegarde et la durabilité des eaux de l'Ontario interdit les dérivations à grande échelle du bassin des Grands Lacs. Cette initiative va contribuer à protéger les ressources hydriques canadiennes et à soutenir les industries qui dépendent de l'eau.

## ÉTUDE DE CAS

### Comté de Norfolk : résolution de problèmes et marais artificiels

Par le passé, la *Loi sur le drainage* guidait les agriculteurs et leur indiquait comment drainer leurs champs et les préparer pour les plantations du printemps. L'excédent d'eau était rapidement évacué et n'était plus disponible pour l'irrigation. Pendant la chaleur des mois d'été, l'eau était nécessaire pour irriguer les champs. C'est pourquoi les agriculteurs de la région de Norfolk ont déconnecté certains de leurs drains souterrains, créant ainsi des bassins de rétention plutôt que d'évacuer les surplus d'eau. La déconnexion des drains et l'excavation ont eu pour effet de transformer les bassins en source d'eau pour l'irrigation et en marais artificiels. Ce milieu est favorable aux oiseaux migrateurs et à la faune des milieux humides. Cette idée novatrice est une idée locale dont le but est de résoudre des problèmes locaux; cependant, les leçons de l'expérience apporteront peut-être des solutions à grande échelle.

## RECOMMANDATIONS

- Malgré tous les outils que nous possédons, il y a un véritable besoin d'amélioration des pratiques, d'une part, et d'innovation, d'autre part.
- Appuyer une collecte de données et une surveillance plus approfondies afin de bien comprendre l'origine de l'eau, de savoir qui l'utilise et la façon dont elle est gérée.
- Favoriser la souplesse dans l'élaboration des politiques sur l'eau et la gestion de l'eau. Il y a des différences importantes dans la façon dont l'eau est utilisée en zone urbaine et rurale, tout comme entre le Nord et le Sud.
- Définir, dans les choix stratégiques et la création de nouveaux programmes liés à l'eau, les hypothèses sous-jacentes et surveiller le programme actuel ainsi que les résultats stratégiques avant d'adopter des pratiques exemplaires. Déterminer les conséquences imprévues et non intentionnelles afin d'améliorer les programmes futurs.
- Simplifier les structures de gouvernance de l'eau afin de garantir rapidité et responsabilité. Intégrer la gestion est une nécessité.
- Promouvoir la compréhension de l'interaction entre les pratiques d'utilisation de la terre, le couvert forestier et les terres agricoles. Comment le milieu urbain interagit-il avec la qualité de l'eau, la quantité d'eau et les écosystèmes? Il faut analyser l'intégration avec les intervenants. Nous avons besoin d'une approche axée sur des mesures d'adaptation scientifiques.
- Améliorer la surveillance des ressources hydriques et créer des modèles mieux adaptés aux prévisions afin d'anticiper l'évolution des conditions de l'eau.

## SÉANCE UN : DISCUSSION DIRIGÉE

**Q:** Quel est le rôle du gouvernement, du milieu universitaire et de l'industrie dans la mise sur pied d'un cadre de gestion de l'eau? D'après vous, de quoi ce cadre aura-t-il l'air? **John Kelly**, vice président, Erie Innovation and Commercialization

Au chapitre de l'élaboration d'un cadre de gestion de l'eau, les producteurs doivent informer les décideurs des problèmes sur le terrain, des réalités de l'eau et du type de politiques qu'il serait possible de mettre de l'avant. Le milieu universitaire a un rôle à jouer dès qu'il s'agit d'abolir les obstacles, de réfléchir à ce qui peut être accompli à long terme, d'anticiper les difficultés et de mettre en lumière des pratiques exemplaires. Cela est également à la portée du gouvernement mais nous dépendons des chercheurs et du milieu universitaire pour débusquer les lacunes et trouver des solutions novatrices.

Le rôle du gouvernement est d'essayer d'équilibrer les intérêts et les priorités simultanés : priorités simultanées entre différents niveaux de gouvernement mais également entre tous les participants à la gestion de l'eau. **Sharon Bailey**, directrice, ministère de l'Environnement de l'Ontario

Un rôle clé, pour les producteurs, consiste à comprendre l'utilisation de l'eau et d'en reconnaître la valeur. Le rôle du gouvernement, quant à lui, repose sur la législation et la réglementation, mais nous devons entendre la voix des producteurs sur les applications pratiques des règlements. Il ne s'agit pas uniquement de mettre en place un cadre de contrôle, mais bel et bien un cadre habilitant. Le rôle du milieu universitaire tourne autour de la recherche novatrice et de la résolution des problèmes à long terme.

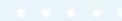
Pour aborder la quantité et la qualité d'eau, la gestion d'écosystème et leur effet sur l'économie, un cadre de gestion de l'eau doit comprendre la stratégie, les programmes, les sciences et la communication. **Eric Boysen**, directeur, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Nous avons besoin d'un cadre qui repose sur la recherche, la science et l'implantation de pratiques exemplaires. Ce cadre doit s'enraciner localement et reposer sur l'intégration; il doit s'agir d'un cadre inclusif qui intègre l'agriculture et les autres grands usagers des ressources hydriques. **Richard Butts**, directeur général, ministère de l'Agriculture et de l'Agro-alimentaire

Si l'on examine la structure du gouvernement, le cloisonnement domine. Il y a bien de timides tentatives d'intégration, mais dans le milieu universitaire, ce mouvement est bien plus avancé, entre autres au chapitre de l'intégration de certaines sciences et ce rôle est important. Un cadre de gestion de l'eau doit être local. Même si une gouvernance partagée est difficile, le gouvernement local est mieux placé pour prendre des décisions pour la simple raison qu'il est sur place et qu'il connaît le bassin hydrographique. **Jill Baker**, conseillère principale en politique, Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

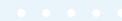
**Q:** Comment intégrer la gestion de l'eau dans une culture de conservation du bassin des Grands Lacs de l'Ontario? **Phil Dick**, spécialiste des ressources pour les entreprises, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

Il s'agit ici d'avoir de solides données et de bien comprendre les besoins en eau, maintenant et à l'avenir. L'un des piliers de la *Loi sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau* consiste à fixer de nouveaux objectifs d'efficacité en matière d'eau et des cibles ambitieuses régissant l'utilisation personnelle. Il ne s'agit pas uniquement de réglementer l'utilisation de l'eau par les industries mais également l'utilisation de l'eau à titre personnel. **Eric Boysen**, Directeur, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario



« En travaillant avec des organismes comme la Commission mixte internationale et sur des projets en cours comme l'étude des Grands Lacs supérieurs, le gouvernement de l'Ontario doit encourager l'établissement de niveaux pour les lacs Huron et Michigan et continuer à favoriser l'augmentation de 60 centimètres du niveau médian de ces lacs. »

**TED COWAN**, Fédération de l'agriculture de l'Ontario



« En fait, seulement 1 % de l'eau des Grands Lacs est renouvelée chaque année. En utilisant plus de 1 % de cette eau par année, on réduit donc le patrimoine à notre disposition. En Ontario, il est plus difficile de mettre en œuvre des politiques visant la conservation de l'eau et son utilisation efficace, car nous avons l'impression de disposer de beaucoup d'eau. »

**SHARON BAILEY**, ministère de l'Environnement de l'Ontario

**Q:** Quand on détermine l’empreinte sur l’eau d’un produit, comment rendre compte précisément et justement de l’utilisation de l’eau qui se produirait naturellement, comme l’évapotranspiration?

**Gord Surgeoner**, président, Ontario Agri-Food Technologies

Une décision doit être prise à un niveau élevé si nous considérons l’évapotranspiration dans le cadre de l’empreinte sur l’eau. Et si tel est le cas, nous devons formuler le chiffre correspondant avec grand soin et très clairement. Les chiffres peuvent induire en erreur : on dit souvent qu’il faut 15 000 litres d’eau pour produire 1 kg de bœuf alors qu’en fait, la majorité de l’eau utilisée fait partie du processus naturel d’évapotranspiration et pas du tout de prélèvements. **Chris Attema**, spécialiste de la qualité de l’eau, Ontario Cattlemen’s Association

Le problème, quand on utilise une équation, l’empreinte de carbone, l’empreinte sur l’eau, c’est que les chiffres sont utilisés comme outils de marketing plutôt que comme outil de conscientisation environnementale. **Richard Butts**, directeur général, ministère de l’Agriculture et de l’Agro-alimentaire

• • • • •  
« Faut-il considérer que l’eau qui s’évapore fait partie de notre consommation? Si, en doublant notre empreinte carbone, nous créons une atmosphère qui accroît grandement l’évaporation de l’eau, alors sommes-nous responsables de l’empreinte hydrique due à cette évaporation accrue? Je crois en effet que nous en sommes indirectement responsables. »

**GORDON MCBEAN**,  
Université Western Ontario

• • • • •  
« Pour mesurer l’empreinte hydrique réelle, on ne peut pas vraiment considérer que puiser 300 000 litres d’eau pour l’irrigation correspond à « utiliser » 300 000 litres d’eau à des fins agricoles. Si on ne tient pas compte de l’évaporation naturelle de l’eau des terres irriguées, on surestime la consommation en eau des cultures non irriguées. »

**IVAN O’HALLORAN**,  
Université de Guelph



# L'eau et l'économie agroalimentaire du Canada

Président : **David Sparling**  
Chaire en innovation et réglementation agroalimentaires  
Richard Ivey School of Business  
Université Western Ontario

## Deuxième Séance :



### SUJET N°1

## Innovations en technologies de l'eau dans le secteur de l'agriculture : défis et possibilités

Participant **Deb Stark**  
Sous-ministre adjointe, Division de l'environnement et de la salubrité des aliments Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

L'agriculture est essentielle à l'économie et à la culture de l'Ontario, et l'eau est essentielle à l'agriculture. Nous devons commencer à penser différemment en matière de gestion de l'eau, pour la simple et bonne raison que nos concurrents le font. De quelle façon pouvons-nous être plus innovateurs, et quelles sont les possibilités de développement des technologies de l'eau pour l'agriculture en Ontario?

### CONTEXTE

Les enjeux économiques et environnementaux de l'utilisation de l'eau dans le secteur agricole diffèrent considérablement des défis et des possibilités de l'utilisation de l'eau dans les autres secteurs de la société. L'eau est une ressource rare, que ce soit pour assurer la consommation individuelle, bâtir une économie verte ou contribuer à l'amélioration de la santé, et elle est fondamentale au succès de l'agriculture.



Deb Stark, OMAFRA

Figure 1.1



Figure 1.2

### LE SAVIEZ VOUS?

En 2009, Anglo American, l'un des plus grands groupes d'exploitation minière dans le monde, a eu de la difficulté à mener ses activités dans le sud de l'Afrique en raison d'une pénurie d'eau douce. En 2007, SABMiller, le deuxième plus grand détaillant de bières au monde, a été obligé d'arrêter sa production dans l'une de ses usines du sud de l'Afrique à la suite d'une pénurie d'eau.

Tony Maas. "Water Footprints: Exposing Invisible Business Risk." *Water Canada*, janvier 2010.

40 % des entreprises « Fortune 1 000 » ont connu de graves pénuries d'eau qui ont eu des conséquences catastrophiques sur leurs activités. Toutefois, seulement 17 % d'entre elles déclarent avoir pris des mesures pour se préparer à une telle éventualité.

Marsh Center for Risk Insights, 2007.

## Défi n° 1 :

**Améliorer notre avantage concurrentiel :** La gestion de l'eau comporte des défis de quantité, de qualité, d'utilisation, d'économie et de prise de décisions. Les entreprises et les secteurs en mesure de mener à bien les défis de la gestion de l'eau planifient, investissent dans l'innovation et mesurent les résultats. Alors que les concurrents et les parties intéressées innovent pour relever les défis et s'adapter à un monde en perpétuel changement, le secteur agricole en Ontario doit faire de même. L'innovation suppose beaucoup de travail, elle comporte des risques élevés et elle est coûteuse à mettre en œuvre. Elle exige du temps, des investissements financiers et de l'engagement. Le gouvernement, en particulier, doit comprendre que les échecs surviennent souvent avant les succès.

## Occasion n° 1

**1.1 Bâtir à partir d'une tradition d'innovation :** Le secteur de l'agriculture en Amérique du Nord, réputé dans le monde entier pour son efficacité, nécessite un investissement et un soutien continu. *La Loi de 2010 sur le développement des technologies de l'eau* de l'Ontario<sup>1</sup> s'inscrit dans cette tradition et indique une claire volonté d'établir une politique innovatrice. Elle signale une occasion d'être créatif en considérant des façons d'aider les Ontariens à utiliser l'eau de façon plus efficace, à en utiliser moins, à la réutiliser et à la recycler.

**1.2 La collaboration constante est la clé :** En Ontario, l'agriculture soutient une multitude de produits et d'initiatives. La délicate tâche de gérer la complexité et la diversité de l'industrie agroalimentaire<sup>2</sup> a donné naissance à un système coopératif présentant de nombreux exemples de partenariats publics et privés. Le secteur agricole fonctionne bien dans le contexte de la réglementation actuelle en matière d'environnement et de gestion de l'eau et ne tolère pas les infractions graves. Dans sa recherche de solutions aux problèmes de gestion de l'eau, le secteur est disposé à travailler avec le gouvernement, par exemple en participant aux comités de protection des sources<sup>3</sup> afin de déterminer des pratiques de gestion optimales<sup>4</sup>. Les habiletés acquises en travaillant ensemble dans cet environnement complexe font partie des éléments nécessaires pour être en mesure de relever des défis de gestion de l'eau de plus en plus exigeants, et de gérer de multiples utilisateurs ainsi que toutes les instances gouvernementales.

« Nous devons encourager l'utilisation efficace des ressources naturelles en eau. Pour cultiver plus en utilisant moins de ressources, il faut faire preuve d'efficacité. »

**RICHARD BUTTS**, ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada.

« L'eau est notre pétrole. Nous en avons autant, voire plus, que n'importe qui d'autre dans le monde. »

**CHRIS BENTLEY**, membre du parlement provincial London Ouest, procureur général de l'Ontario.

« Les entreprises et les secteurs qui réussissent sont ceux qui ont recours à la planification, qui investissent dans leurs ressources et qui mesurent leurs résultats. Il ne s'agit pas d'attendre que la prochaine idée révolutionnaire tombe du ciel! »

**DEB STARK**, sous-ministre adjoint, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales.

## RECOMMANDATIONS

- Continuer à favoriser l'efficacité en investissant dans l'innovation, la technologie et la collaboration.
- Considérer l'eau dans le contexte de l'innovation; par exemple, poursuivre la recherche sur les cultures résistantes à la sécheresse, les nouvelles technologies pour les fermes laitières et un centre de gouvernance de l'eau et d'innovation en technologies de l'eau pour l'Ontario.
- Encourager la consultation de multiples parties intéressées afin de mieux comprendre les approches les plus efficaces sur le marché en ce qui concerne les défis de quantité d'eau, y compris les leviers et les redevances utilisés par les autres secteurs comme le secteur des services financiers.

- 1 Le Projet de loi 72 de la Loi de 2010 sur le développement des technologies de l'eau et la conservation de l'eau comprend la Loi sur le développement des technologies de l'eau (2011) comme telle, dont les objectifs sont les suivants : faire de l'Ontario un chef de file du développement et de la vente de technologies de conservation et de traitement de l'eau en Amérique du Nord; favoriser la planification de l'infrastructure et de la conservation dans une optique de durabilité en misant sur des technologies ontariennes pour relever les défis liés aux infrastructures d'adduction d'eau et de gestion des eaux usées ainsi que des eaux de ruissellement; encourager tous les Ontarien(ne)s à consommer l'eau plus judicieusement. Un des éléments essentiels à l'atteinte de ces objectifs serait la création du Partenariat de développement accéléré des technologies de l'eau, organisme appelé à soutenir la recherche et le développement, de même que la commercialisation des nouvelles technologies et des innovations dans le secteur ontarien de l'eau. La loi prévoit également ce qui suit : créer des partenariats entre universités, collèges, industries, entrepreneurs et plusieurs ministères du gouvernement de l'Ontario afin de favoriser l'innovation dans le secteur de l'eau; renforcer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et la viabilité de la planification en matière d'eau des municipalités et aider les Ontarien(ne)s à utiliser l'eau plus efficacement. Voir <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/water\\_opportunities/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/water_opportunities/index.htm)>.
- 2 Le terme agroalimentaire désigne « les secteurs d'activité qui sont impliqués dans la production en série, le traitement et l'inspection des produits alimentaires fabriqués à partir des produits agricoles » <<http://www.agriculturedictionary.com/definition/agri-food.html>>.
- 3 Les comités de protection des sources ont été établis en vertu de la Loi de 2006 sur l'eau saine de la province de l'Ontario afin de créer et mettre en œuvre un plan visant à protéger les sources municipales d'eau potable. Pour de plus amples renseignements, voir <[http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws\\_statutes\\_06c22\\_f.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws_statutes_06c22_f.htm)>.
- 4 Les processus, les pratiques et les systèmes dans les organisations publiques et privées qui ont été reconnus comme fonctionnant exceptionnellement bien et qui sont aussi largement reconnus pour améliorer le rendement et l'efficacité de l'organisation en ce qui concerne des aspects précis.

## SUJET N° 2 :

### Que nous apprend une analyse économique de la valeur de l'eau?

Participant Steven Renzetti  
Professeur,  
département d'économie, Université Brock

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

« Aller au marché, au marché, pour acheter un...? »

Un certain nombre de bassins versants risquent de connaître un déclin de la qualité de l'eau en raison de charges excessives d'azote, de phosphore et d'autres composés dégagés par les stations de traitement des eaux usées et l'exploitation agricole. Les politiques et la réglementation visant à réduire ces charges ont souvent fait l'objet de critiques, parce qu'on estimait qu'elles n'encourageaient pas l'innovation et entraînaient des coûts d'observation excessifs. Une autre approche consiste à tirer parti de la puissance du marché en permettant aux agents de réduire les émissions au moyen d'une réduction sur les lieux ou d'un échange de crédits de quota d'émissions polluantes. Tout indique que ces marchés de nutriments réussissent mieux à réduire les coûts d'observation des ordonnances environnementales et à favoriser l'innovation. Cependant, il reste un certain nombre d'obstacles à surmonter avant qu'on puisse mettre en place des marchés de nutriments. Peut-on trouver une meilleure façon de résoudre les problèmes de qualité de l'eau?



Steven Renzetti, Université Brock

Figure 1

#### Défi n° 1 :

**Au-delà des approches de commandement et de contrôle<sup>1</sup>** : Traditionnellement, les gouvernements ont tenté d'atteindre leurs objectifs environnementaux en adoptant une approche de commandement et de contrôle en matière de politiques. Des limites d'émissions ont été établies. Les entreprises exerçant une activité commerciale qui cause une pollution de l'eau ou de l'air ont reçu des lignes directrices, souvent sous la forme de pratiques de gestion optimales<sup>2</sup> en ce qui concerne la façon d'atteindre cet objectif. Les coûts imposés aux utilisateurs de l'eau pour respecter la réglementation environnementale et mettre en place de nouvelles technologies peuvent être considérables. Ceux-ci peuvent avoir des retombées négatives sur les utilisateurs finals et la compétitivité du Canada. De plus, les gouvernements perdent leur capacité fiscale de participer au processus de réglementation environnementale. Cette approche ne favorise pas l'innovation au-delà d'une certaine mesure, parce qu'elle n'est pas de nature à inciter les entrepreneurs à dépasser l'objectif fixé par le gouvernement. Étant donné que les efforts pour dépasser la norme établie n'apportent aucun rendement financier, les producteurs agricoles ont tendance à se tourner vers d'autres aspects prioritaires.

1 « La politique de commandement et de contrôle désigne une politique environnementale fondée sur la réglementation (permission, interdiction, normalisation et exécution de la loi) plutôt que sur des mesures financières incitatives, qui sont les instruments économiques de l'internalisation des coûts. » [traduction] Voir <<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=383>>.

2 Les pratiques de gestion optimales sont des approches à fondement scientifique, concrètes et abordables pour préserver le sol et les ressources en eau sans sacrifier la productivité. Il existe des documents pour aider les entrepreneurs du secteur de l'agriculture à agir comme des intendants de l'environnement et à veiller à ce que les activités de développement proposées soient planifiées et exécutées conformément aux diverses lois, divers règlements et diverses politiques applicables. Voir <<http://www.env.gov.bc.ca/wld/BMP/bmpintro.html>> et <<http://www.omafra.gov.on.ca/french/environnement/bmp/series.htm>>.

#### LE SAVIEZ VOUS?

.....

Environ 75 % des foyers canadiens paient l'eau en fonction du volume qu'ils utilisent. Les autres paient leur eau selon un tarif fixe. En moyenne, les Canadiens qui paient l'eau au volume utilisent 226 litres par personne et par jour tandis que ceux qui la paient à un tarif fixe utilisent 467 litres par personne et par jour, soit une différence marquée de 43 %.

Innovolve Group. *Water and the Future of the Canadian Economy*. 2010.

**Échange pour les nutriments :  
South Nation**

- Développement bloqué par le MEO en 1998
- De nouvelles sources de P pourraient payer les agriculteurs pour qu'ils réduisent leur apport en P
- Le MEO a exigé un ratio de 4:1
- Coût moyen pour les agriculteurs : 300 \$/kg P
- Coût moyen pour une station de traitement des eaux usées : 2000 \$/kg P
- Un comité de parties intéressées vérifie les mesures prises par les agriculteurs (bandes tampon, gestion des fumiers)

Steven Renzetti, Université Brock

Figure 2

**Échange pour les nutriments – Réussites locales :** En 1998, des niveaux excessifs de phosphore dans la rivière Nation Sud, dans le sud-est de l'Ontario, ont amené le MEO à bloquer tout nouveau développement domiciliaire dans le bassin versant afin de contrôler les contaminants de l'eau de surface. Les promoteurs immobiliers et les producteurs agricoles exerçant leurs activités dans le bassin versant ont répondu collectivement à un programme économique incitatif du MEO qui a permis un échange de qualité d'eau contre des crédits de phosphore<sup>3</sup>. En coordination avec la Société d'aménagement de la rivière Nation Sud<sup>4</sup>, les promoteurs immobiliers ont accepté de payer les agriculteurs pour réduire leur pollution de source non ponctuelle<sup>5</sup> plutôt que d'employer des mesures coûteuses de traitement du phosphore de source ponctuelle à une station de traitement des eaux usées afin de réduire la charge de nutriments. L'entente du MEO prévoyait un ratio de compensation de 4 pour 1<sup>6</sup>, selon lequel les agriculteurs réduisaient quatre kilogrammes d'émissions pour chaque kilogramme d'émissions que la station de traitement des eaux usées était autorisée à déverser. Même avec ce ratio, les données économiques étaient avantageuses pour les deux parties<sup>7</sup>. Les agriculteurs pouvaient réduire leurs charges de phosphore au coût de 300 \$ par kilogramme comparativement à un coût de 2 000 \$ par kilogramme pour la station de traitement des eaux usées. Des ententes ont été conclues. Les engagements ont été vérifiés par un comité de parties intéressées, formé dans ce cas-ci d'agriculteurs, et le nouveau développement résidentiel a eu lieu. Si ces échanges n'avaient pas été conclus, le développement ne se serait pas produit.

« Les règlements gouvernementaux qui tendent à faire augmenter les coûts menacent les activités commerciales des entreprises en Ontario. »

STEVEN J. RENZETTI,  
Université Brock

« Nous devons évaluer l'eau à sa juste valeur, que nous l'utilisons pour l'agriculture, pour les différents secteurs d'activités ou à des fins domestiques. »

TED COWAN, Fédération de l'agriculture de l'Ontario.

## Occasion n° 1

**1.1. Établir des politiques axées sur le marché :** tout indique que les approches en matière de politique de l'eau qui encouragent la conservation et l'innovation permettent d'atteindre les mêmes objectifs gouvernementaux que les approches du gouvernement traditionnel, à un coût moins élevé à long terme. Par exemple, en matière de réduction des émissions, on utilisera une approche différente pour l'exploitation agricole et pour les stations de traitement des eaux usées produisant du phosphore et de l'azote qui entrent dans le flux des eaux, étant donné que diverses solutions technologiques peuvent comporter des coûts de dépollution différents. D'un point de vue sociétal, les producteurs ayant les coûts les moins élevés devraient assumer la plus grande part de la réduction. Les charges de nutriments devraient être réduites dans les bassins versants au moindre coût pour la société.

3 Le MEO a établi un cadre pour la mise en œuvre du programme de la gestion totale du phosphore et a permis à des comités locaux de parties intéressées de mettre au point une approche adaptée à leurs bassins versants. Pour de plus amples renseignements, voir <[http://www.conservationontario.on.ca/projects/pdf/fact%20sheets/PHASE%20I/watershed\\_economic\\_incentives\\_english.pdf](http://www.conservationontario.on.ca/projects/pdf/fact%20sheets/PHASE%20I/watershed_economic_incentives_english.pdf)>.

4 La Société d'aménagement de la rivière Nation Sud est l'un des 36 organismes environnementaux communautaires établis en Ontario. Cette société représente des regroupements de municipalités en fonction des bassins versants et travaille en partenariat avec d'autres organismes afin de gérer leurs bassins versants respectifs.

5 La pollution de source non ponctuelle est une pollution de l'eau qui touche un plan d'eau à partir de sources diffuses, comme l'eau de ruissellement polluée de terres agricoles drainant vers une rivière. À l'inverse, les déversements de source ponctuelle touchent un plan d'eau à un seul endroit, comme une station de traitement des eaux usées. <[http://en.wikipedia.org/wiki/Nonpoint\\_source\\_pollution](http://en.wikipedia.org/wiki/Nonpoint_source_pollution)>.

6 Le ratio de compensation est un multiplicateur qui indique quelle quantité de phosphore doit être éliminée à partir de sources ponctuelles ou non ponctuelles de pollution, comparativement à la quantité générée vers les cours d'eau par les déversements de source ponctuelle. Le taux varie par région selon la taille du bassin versant, la typologie et d'autres facteurs.

7 Il y a un incitatif économique naturel pour contrôler les charges de phosphore relatives à un bassin versant au moyen d'un investissement dans les contrôles de pollution de source non ponctuelle. Le coût du contrôle du phosphore de source non ponctuelle est de 7 à 10 fois moins élevé que celui du contrôle de la pollution de source ponctuelle. <[www.conservation-ontario.on.ca](http://www.conservation-ontario.on.ca)>.

Dans l'optique d'une approche axée sur le marché, le ministère de l'Environnement (MEO) devrait établir des normes de qualité sur l'eau dans un bassin versant particulier. L'entreprise commerciale aurait le droit d'émettre une certaine quantité de polluants au-delà de laquelle les émissions devraient être réduites, soit indépendamment, soit en retenant les services d'un agent plus apte à réduire les émissions en leur nom. Les deux agents établiraient une entente, échangeraient des paiements, et des réductions seraient ainsi réalisées à un coût moindre que dans le cas de figure où chaque agent serait tenu de réduire le même volume d'émissions. Afin de favoriser l'innovation et l'amélioration dans le système, le gouvernement pourrait diminuer le taux de pollution de base de cinq par année, ce qui réduirait le droit de polluer avec le temps. Des seuils seraient établis, en deçà desquels le coût de la conformité serait trop élevé ou la conformité ne serait pas réalisable sur le plan technologique.

**1.2 Créer un marché pour les émissions :** Une autre approche consisterait à créer un environnement pour les entrepreneurs qui exercent des activités sur le marché afin de les inciter à s'améliorer constamment, à être conscients de leurs concurrents et à réduire continuellement leurs émissions au moyen du pouvoir du marché. Les gains d'efficacité et les améliorations technologiques sont des éléments traditionnels dans le secteur de l'agriculture. Si la politique s'oriente vers l'échange de nutriments, en permettant des échanges volontaires et en allouant des crédits selon un pourcentage des flux antérieurs, il y a raison de croire que les mêmes objectifs environnementaux seront atteints. Cela se traduit par un coût moins élevé pour la société tout en favorisant une innovation technologique qui crée une compétitivité à long terme.

## ÉTUDE DE CAS

**Échange de nutriments – réussites partout dans le monde :** Although bien qu'ils ne soient pas nouveaux, les marchés pour l'échange de nutriments gagnent en popularité aux États-Unis et en Europe. La recherche indique que, lorsqu'il existe des marchés de nutriments, les parties ont tendance à ne pas échanger autant que prévu. Les échanges qui ont lieu font économiser de l'argent aux participants, mais ne se traduisent pas forcément par des économies de coûts considérables. Toutefois, on dit que les entrepreneurs situés dans les bassins versants, mais qui ne participent pas aux marchés, pensent constamment à des façons d'appliquer les crédits d'échange de manière à économiser de l'argent et à accélérer l'innovation technologique afin de ne pas se laisser devancer par ceux qui participent aux marchés. Du coup, tout le monde devient un innovateur.

Un certain nombre d'États américains travaillent de concert afin de réduire les charges de nutriments. À Long Island Sound, au Connecticut, pendant une période de dix ans, on a intégré le concept des sources ponctuelles et sources non ponctuelles dans les échanges de marchés et on a obtenu des réductions considérables des charges d'azote. Les estimations semblent indiquer une diminution d'azote de 58 % et des économies de centaines de millions de dollars, par comparaison aux méthodes de traitement classiques pour obtenir les mêmes réductions. L'évidence de transfert de connaissances de fermier à fermier et la diffusion de pratiques optimales entre les associations de fermiers engendrent une innovation continue.

Le succès déjà obtenu dans la réduction d'anhydride sulfureux a été<sup>8</sup> en partie attribué à l'expansion de l'échange de marché de sorte à inclure la participation des non-pollueurs. Par exemple, les campagnes de collectes de fonds menées par les écoliers ont permis d'amasser des fonds pour l'achat de tonnes de soufre, d'accroître la sensibilisation et de reconnaître les efforts des participants. Aujourd'hui, ils achètent des tonnes de dioxyde de carbone<sup>9</sup>.

## LE SAVIEZ VOUS?

« Un grand nombre de programmes de gestion des nutriments ont actuellement cours en Amérique du Nord. Par exemple, le programme de Long Island Sound, géré par le département de la protection environnementale du Connecticut, permet de traiter le problème du faible niveau d'oxygène dans Long Island Sound en transférant des crédits de nitrogène d'un point de source à un autre. C'est la raison principale pour laquelle le Sound contient des niveaux de nitrogène trop élevés. »

Suzie Greenhalgh et Mindy Selman, *Nutrient Trading – A Water Quality Solution*, atelier de l'Organisation de coopération et de développement économiques, 2005.

8 Le Acid Rain Program est une initiative axée sur le marché lancée par la United States Environmental Protection Agency (USEPA) conformément au titre IV de la Clean Air Act de 1990, afin de réduire les émissions d'anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>) et d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>), qui causent les pluies acides. Voir <<http://www.epa.gov/airmarkets/progsregs/arp/sO2.html>>.

9 Voir <<http://www.cleanairconservancy.org>>.

### Défi n° 3 :

**Marchés fondés sur la science** : les marchés de gestion de l'eau doivent être fondés sur une science fiable, afin de pouvoir fonctionner efficacement. La science est nécessaire, par exemple, pour décrire le flux de nutriments provenant des fermes et des stations de traitement des eaux usées vers les rivières et les lacs, et pour établir les taux d'échange entre la pollution de source ponctuelle et de source non ponctuelle.

### Occasion n° 3

**Capacité scientifique** : le Canada compte parmi les meilleurs experts en eau au monde qualifiés pour développer la science qui deviendra la fondation d'un échange dans le domaine de la qualité de l'eau.

« En général, dans tous les aspects commerciaux liés à l'agroécosystème, on considère que l'agriculture est la source de contaminants la moins coûteuse et la plus simple à perfectionner. Cette idée est contestable, car on oublie souvent que l'agriculture est le secteur dont a le plus de difficultés à quantifier les effets. »

**IVAN O'HALLORAN,**  
Université de Guelph

« Selon certaines études, même si elles ne participent pas activement au marché, certaines entreprises favorisent l'innovation technologique pour rester concurrentielles avec celles qui prennent part au marché. »

**STEVEN J. RENZETTI,**  
Université Brock

## RECOMMANDATIONS

- Effectuer des recherches plus poussées afin d'évaluer les preuves préliminaires de la réussite des marchés et d'en tirer parti en répartissant efficacement l'eau et en réduisant les coûts de conformité de la réglementation en matière de pollution.
- Déterminer des mesures pour réduire le fardeau réglementaire environnemental et encourager l'innovation.
- S'assurer de la participation, de l'adhésion et du suivi des parties intéressées en amorçant une transition vers une politique de marché de l'eau.
- Assurer une participation des scientifiques en établissant les détails de la politique de marché, tels que des ratios de compensation adéquats entre la pollution de source ponctuelle et de source non ponctuelle.
- Envisager d'effectuer des études de cas supplémentaires portant sur des marchés de nutriments pour les lacs et les rivières du Canada pour lesquels il existe actuellement une science qui résulte d'enjeux en matière de qualité de l'eau. Par exemple, le lac Winnipeg ou la rivière Nation Sud<sup>10</sup>.



<sup>10</sup> Les cultures du comté de Norfolk comprennent les fruits de verger (pommes, cerises acides, poires, pêches), une grande variété de petits fruits (raisins de cuve, fraises, framboises, mûres sauvages, groseilles à maquereau) et la plupart des légumes et des herbes tempérés (asperges, betteraves, carottes, choux, tomates, zucchini, lavande et ginseng).

## SUJET N° 3

# Quelle est l'importance de l'eau pour les producteurs et comment peut-on promouvoir la gérance de l'environnement comme un outil de marketing?

Participant **Tom O'Neill**  
Directeur général,  
Norfolk Fruit Growers' Association

## APERÇU DE LA PRÉSENTATION

L'eau est un élément essentiel dans le système de production alimentaire. Une utilisation responsable et durable de l'eau continuera d'être importante pour la société en général et pour l'agriculture en particulier. Étant donné que les fluctuations climatiques augmentent les risques pour la protection des cultures, l'eau peut être utilisée comme facteur modérateur. Il est essentiel de documenter une utilisation responsable de l'eau afin de répondre aux attentes croissantes des consommateurs. La réglementation de l'usage de l'eau continuera d'évoluer à mesure que la demande d'approvisionnement en eau augmentera. Il est important que la nouvelle réglementation des eaux soit scientifique et appuyée sur des faits pour gérer adéquatement cette ressource dans les meilleurs intérêts de la société.

## CONTEXTE

Le comté de Norfolk est réputé comme l'une des régions les plus diversifiées sur le plan agricole, et il y pousse un plus grand nombre de variétés de fruits et de légumes que dans toute autre région<sup>1</sup>. La production du comté de Norfolk représente approximativement 15 % de la production de pommes en Ontario et l'on considère qu'une très grande utilisation de l'eau est effectuée sur ce territoire. Un grand pourcentage des cultures de Norfolk est mis en marché par la Norfolk Fruit Growers' Association (NFGA)<sup>2</sup> qui facilite d'importantes ventes locales et des exportations aux principaux détaillants et aux transformateurs de second cycle à l'échelle du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni, du Mexique, de l'Amérique centrale et des Caraïbes<sup>3</sup>. La station fruitière de la NFGA permet le stockage de 900 000 boisseaux de pommes, dont 750 000 sont entreposés sous atmosphère contrôlée<sup>4</sup>. La station possède une capacité de 5 000 boisseaux par jour, ce qui permet de trier et d'emballer des fruits dans toutes les formes d'emballages de produits de consommation.



## LE SAVIEZ VOUS?

En Ontario, environ 8 162 hectares sont consacrés à la culture des pommes. Statistique Canada, 2006.

Il y a plus de 286 000 arbres dans le comté de Norfolk. Pour assurer le contrôle de la qualité, on effectue le suivi des récoltes de fruits individuelles du verger jusqu'au marché. De cette manière, les cultivateurs peuvent améliorer leur production pour répondre aux besoins du marché.

[www.nfga.ca](http://www.nfga.ca) (site en anglais seulement)

1 Fondée en 1906, la Norfolk Fruit Growers' Association (NFGA) est un organisme coopératif de fruiticulteurs exploité par un directeur général et un conseil d'administration, mais qui ne compte actuellement que huit membres fruiticulteurs. Voir <http://www.nfga.ca/>.

2 De plus, la NFGA offre des services de marketing axés sur le regroupement régional pour les framboises et les tomates.

3 L'atmosphère contrôlée est une méthode d'entreposage agricole selon laquelle les concentrations d'oxygène, de dioxyde de carbone et d'azote, ainsi que la température et l'humidité, sont régulées afin de protéger les pommes de l'oxydation et de la putréfaction.

4 Les consommateurs manifestent moins d'intérêt pour les profils de petits fruits préemballés. La pomme Gala a devancé la McIntosh en tant que leader sur le marché et en détient une plus grande part. Les principales variétés des 100 dernières années, dont la McIntosh, la Red Delicious et la Golden Delicious, sont en train d'être devancées en raison de la montée des pommes Empire, Pink Lady, Honeycrisp et Ambrosia.

## Défi n° 1 :

**Les préférences changeantes du marché suscitent un besoin d'irrigation :** Traditionnellement, l'industrie des pommes en Ontario n'a pas été une grande utilisatrice d'eau. À mesure que le marché change et que les détaillants répondent aux préférences des consommateurs qui veulent de nouvelles variétés de fruits plus gros emballés individuellement<sup>5</sup>, les producteurs sont forcés d'adopter de nouveaux systèmes de gestion et de changer leur façon de produire afin de rester concurrentiels. Au cours des 15 dernières années, les systèmes de production sont passés de plantations de faible densité de 100 arbres par acre à des plantations de forte densité de 1 000 arbres par acre. Les arbres standard d'une hauteur de 30 pieds sont remplacés par des arbres nains, ayant un enracinement superficiel et une hauteur de 10 pieds. Le cycle traditionnel de la plantation à la production de 10 ans a été réduit à moins de trois ans, et les arbres atteignent leur production maximale en l'espace de cinq ans. À mesure que les préférences du marché changent, les fournisseurs prennent conscience que la demande de nouvelles variétés peut survenir au cours d'un cycle de 20 ans, ce qui les oblige à réaliser un rendement du capital investi dans cet intervalle condensé. Les changements dans les systèmes de production créent un besoin d'humidité supplémentaire pour aider les arbres à croître et à produire des fruits vendables dans un intervalle de temps condensé.

## Occasion n° 1 :

**Partage des connaissances en matière d'humidité supplémentaire :** Beaucoup de régions de cultures dans le monde requièrent une irrigation. Dans l'État de Washington, par exemple, les pommes ne peuvent pas croître jusqu'à une taille concurrentielle sans irrigation et les producteurs ont recouru à une panoplie de systèmes pour veiller à ce que les exigences de production soient respectées<sup>6</sup>. La base de connaissances au sujet de l'irrigation des fruits est de plus en plus vaste et accessible aux fruiticulteurs à mesure qu'ils investissent dans le meilleur système ou la meilleure combinaison de systèmes afin de répondre à leurs besoins supplémentaires d'eau pour la production.

## Défi n° 2 :

**Adaptation aux changements climatiques :** En raison des récents changements climatiques, l'irrigation est devenue une composante essentielle à la production et à la compétitivité des cultures. L'irrigation est nécessaire pour protéger les investissements contre le risque accru de gel auquel on a assisté en Ontario au cours des cinq ou sept dernières années. De plus, les températures estivales plus chaudes que la normale de la dernière décennie nécessitent une aspersion sur frondaison afin d'atténuer l'évaporation et de rafraîchir les cultures.



Tom O'Neill, NFGA

Figure 2

« Les améliorations apportées aux infrastructures d'irrigation peu avancées techniquement peuvent s'avérer aussi efficaces que le passage à une nouvelle technologie de pointe. »

KERRY FREEK, *The Networked Field, Water Canada*, novembre et décembre 2010.

« La pénurie d'eau qui touche le secteur agricole de l'Ontario ne peut pas se régler toute seule. Il est nécessaire de répondre aux questions stratégiques plus vastes en matière de sécurité de l'eau dans la province. »

ROB DE LOË, *Managing Water Shortages for Ontario Agriculture*, préparé pour le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, août 2009.

- 5 L'irrigation est le remplacement ou la supplémentation des chutes de pluie avec de l'eau provenant d'une autre source, afin de permettre la croissance des cultures et des plantes. À l'inverse, l'agriculture qui dépend uniquement des chutes de pluie directes est appelée agriculture de terre sèche ou non irriguée. Les systèmes d'approvisionnement en eau supplémentaire de l'État de Washington comprennent l'irrigation au goutte-à-goutte (appelée aussi microirrigation par goutte à goutte), qui permet à l'eau de tomber lentement, goutte par goutte, jusqu'aux racines des plantes, que ce soit sur la surface du sol ou directement dans la zone racinaire au moyen d'un réseau de valves, de tuyaux et de tubes, et l'aspersion sur frondaison (ou arrosage par aspersion), une méthode d'application de l'eau d'irrigation semblable aux chutes de pluie naturelles. L'eau est pompée avec une tuyauterie et pulvérisée sur la culture par un gicleur, sous forme de pistolet, sur le rang ou dans l'irrigation du rang. Voir <[www.saipatform.org/uploads/Library/Technical%20Brief%201%20%20Irrigation%20Systems.pdf](http://www.saipatform.org/uploads/Library/Technical%20Brief%201%20%20Irrigation%20Systems.pdf)>.
- 6 Le remplissage des nappes d'eau souterraine se fait au moyen d'un drainage dans le sol, ce qui constitue souvent un processus lent. On appelle ce drainage « alimentation en eau souterraine ». Les taux d'alimentation en eau souterraine sont plus élevés lorsque l'apport provenant des précipitations dans le sol surpasse les pertes causées par l'évapotranspiration. <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/247043/groundwater-recharge>>.

## Occasion n° 2 :

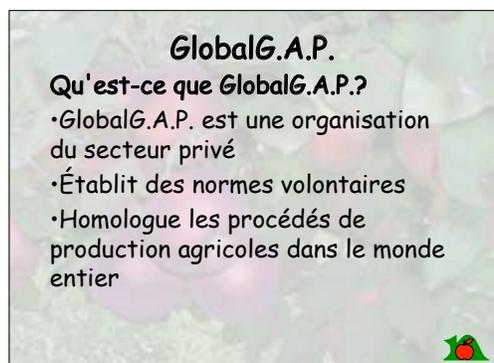
**Eau supplémentaire disponible :** L'installation de systèmes d'approvisionnement en eau supplémentaire contribuera à faire en sorte que les investissements et les systèmes de culture soient protégés, que les arbres demeurent productifs et les producteurs concurrentiels. Comme l'eau est disponible et utilisable facilement dans le comté de Norfolk, la supplémentation est possible.

## Défi n° 3 :

**Concevoir une stratégie de gestion de l'eau pour l'agriculture :** La majeure partie du comté de Norfolk se trouve dans le bassin versant de la société de conservation régionale de Long Point, une région où l'on considère l'utilisation de l'eau de surface élevée. On estime à 31 millions de mètres cubes par année l'utilisation de l'eau par le secteur agricole, à même le remplissage total de l'eau souterraine<sup>7</sup> de la région de 401 millions de mètres cubes par année.

## Occasion n° 3 :

**Réglementation souple :** Les futures stratégies de gestion de l'eau doivent tenir compte de la nature diversifiée de l'utilisation de l'eau pour la production et le traitement des fruits et des légumes. La réglementation doit être souple afin de permettre l'utilisation de technologies nouvelles et variées d'approvisionnement en eau supplémentaire afin de soutenir la production des cultures. Par exemple, au printemps, on peut utiliser l'irrigation dans les cultures annuelles afin de créer une humidité dans le lit de semence ou pour le protéger de l'érosion causée par le vent. On utilise l'irrigation au goutte-à-goutte pour aider la plupart des arbres durant la plantation et fournir de l'humidité aux racines pendant la saison de la production afin d'obtenir une croissance maximale. Des utilisations diversifiées de l'eau constituent de bonnes pratiques agricoles.



Tom O'Neill, NFGA

Figure 3.1

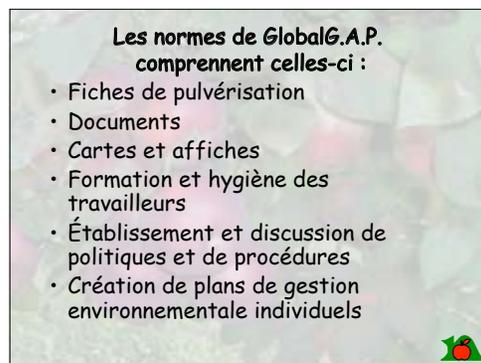


Figure 3.2

## Défi n° 4 :

**Respecter les normes du marché :** La gérance environnementale est devenue une condition de vente dans certains marchés, puisque les consommateurs veulent savoir si les produits qu'ils achètent ont été produits de façon responsable et éthique<sup>8</sup>. En plus de la salubrité des aliments, principale préoccupation des consommateurs en Amérique du Nord, la production durable et les bonnes pratiques agricoles sont indispensables au secteur du commerce de détail en Europe et au Royaume-Uni. Pour vendre à ces marchés, les producteurs doivent respecter les critères de GLOBALG.A.P.<sup>9</sup>, soit un ensemble de normes volontaires qui donnent droit à une homologation des produits agricoles reconnue à l'échelle mondiale.

7 « Une empreinte écologique est un moyen de mesurer la superficie de terre et d'eau requise afin de produire les ressources naturelles consommées par la population humaine. Elle aide à mesurer la durabilité à l'échelle mondiale, nationale ou individuelle. Actuellement, la planète se trouve dans un déficit écologique, ce qui signifie que notre demande de ressources naturelles dépasse l'offre ou la capacité régénérative de la planète. Pour maintenir notre taux de consommation de ressources à son niveau actuel, il nous faudrait plus qu'une planète! » <<http://www.ec.gc.ca/education/default.asp?lang=Fr&n=27763D25-1>>.

8 Une équipe interdisciplinaire formée de représentants de différents services de l'entreprise a le mandat de voir à l'établissement et à la mise en œuvre d'améliorations précises afin de permettre à l'entreprise de fonctionner de façon plus durable sur le plan environnemental.

9 Traditionnellement, un immeuble énergie zéro crée autant d'énergie qu'il en consomme et est considéré comme autonome, ou presque, sur le plan énergétique grâce à l'utilisation de l'énergie sur place renouvelable, améliorée avec des technologies du bâtiment énergétiquement efficaces. Une collectivité énergie en est une qui a considérablement réduit ses besoins d'énergie au moyen de gains d'efficacité de sorte que l'équilibre énergétique pour les véhicules, l'énergie thermique et électrique au sein de la communauté est atteint avec une énergie renouvelable. Voir <<http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/46065.pdf>>.

## LE SAVIEZ VOUS?

.....

Durant l'exercice financier 2009-2010, le ministère de l'Environnement de l'Ontario a délivré pour tous les secteurs de 1 300 à 1 400 permis autorisant à puiser de l'eau. Environ 40 % des permis ont été délivrés à des fins agricoles pour l'irrigation.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2011.

.....

L'organisme GLOBALG.A.P. compte de nombreux membres, dont McDonald's, McCain et Del Monte.

[www.globalgap.org](http://www.globalgap.org) (site en anglais seulement)

La Norfolk Fruit Growers' Association a obtenu l'homologation GLOBALG.A.P. à la suite d'un processus d'examen intensif à tous les niveaux de l'exploitation agricole<sup>10</sup>. Étant donné que la NFGA recourt à de l'eau supplémentaire au moyen de l'irrigation, des documents supplémentaires seront nécessaires pour GLOBALG.A.P, dans lesquels on décrit à quelle source l'eau est puisée, la méthode d'acheminement, le processus de prise de décisions et l'évaluation<sup>11</sup>. Traditionnellement, la mesure n'a pas été une priorité pour le secteur de l'agriculture, et les fruiticulteurs auront besoin de soutien pour recueillir et analyser les données et les renseignements sur le prélèvement d'eau.

#### Occasion n° 4 :

**Normes conçues pour améliorer les affaires :** Les producteurs qui consacrent le temps requis pour faire des évaluations et des rapports sur leur exploitation commerciale pour satisfaire aux normes de GLOBALG.A.P. améliorent par le fait même l'ensemble de leur exploitation. En s'assurant d'un accès dans les marchés de l'Europe et du Royaume-Uni, ils acquièrent un avantage concurrentiel qui leur permet d'être des entreprises professionnelles plus réceptives aux demandes de la clientèle.

#### Défi n° 5 :

**Vulnérabilité des marchés :** Le Canada a participé au marché des exportations pendant presque autant de temps que nous en avons consacré à la culture des pommes. Les marchés d'exportation dépendent grandement des taux de change et de fret. Nous devons nous tenir au courant des occasions d'exportations dans le monde, particulièrement dans des pays comme le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine (BRIC). En même temps, notre propre marché est devenu l'un des premiers marchés de pommes du monde, et nous devons être prêts à rivaliser à cet égard avec les meilleurs produits des concurrents.

« Même si les référentiels sont établis sur la base du volontariat, GLOBALG.A.P. est devenu une référence pour bon nombre de consommateurs. »

TOM O'NEILL, Norfolk Fruit Growers Association

« Les entreprises qui se montrent novatrices dans l'une de leurs activités ont tendance à innover dans tous les domaines, qu'il s'agisse de l'utilisation de l'eau, de l'énergie, du travail et du capital. De cette manière, elles sont concurrentielles aussi bien dans leur pays que dans le reste du monde. »

STEVEN J. RENZETTI, Université Brock

## RECOMMANDATIONS

- Mettre en place une réglementation souple pour pouvoir profiter d'un vaste éventail de possibilités, comme les avancées dans les technologies d'irrigation, et permettre le prélèvement de l'eau pour favoriser la production des cultures.
- Continuer d'examiner différentes stratégies d'irrigation afin de mettre en place des pratiques optimales d'utilisation de l'eau en Ontario.



10 Frito Lay Canada (FLC) s'est fixée comme objectif d'atteindre le « niveau zéro » en matière d'acheminement des déchets vers des sites d'enfouissement, que l'entreprise définit comme l'envoi à l'enfouissement de moins de 1 % de ses déchets de fabrication, dans toutes ses installations de fabrication. Voir Frito Lay Canada 2009 <[www.sunchips.ca](http://www.sunchips.ca)>.

11 <Pour de plus amples renseignements sur les emballages innovateurs, voir <<http://pepsico.ca/fr/Media/Press-Releases.html>>.

## SUJET N° 4

# Comment les stratégies des secteurs d'activité canadiens changent-elles en fonction des politiques sur l'eau et comment changeront-elles en fonction de la demande future en eau?

Participant **Helmi Ansari**  
Directeur de la durabilité et de la productivité,  
PepsiCo Canada Aliments

## APERÇU DE LA PRÉSENTATION

PepsiCo, grande entreprise internationale, exerce ses activités dans le monde entier. La division canadienne est plus petite, mais constitue une partie importante de PepsiCo, et elle fait preuve d'un sens de l'innovation pour créer des solutions de durabilité avant-gardistes et aborder des problématiques communes à un grand nombre de fabricants. En matière de durabilité, PepsiCo Canada Aliments s'est donné comme objectif de « ne laisser aucune empreinte écologique » et procède à une réingénierie de ses processus d'affaires en recourant à une série de solutions et de technologies innovatrices appelées « consommation énergétique nette zéro », dans la foulée d'un programme de conservation des ressources amorcé en 1999. PepsiCo Canada Aliments et Frito Lay Canada, une division de PepsiCo Canada, ont obtenu une vaste reconnaissance pour leurs initiatives dans ce domaine. Cette présentation décrira un certain nombre de ces initiatives et réussites.

### Défi n° 1 :

**Une démarche de durabilité :** Au cours des 20 dernières années, PepsiCo Foods Canada a mis en œuvre une stratégie en trois phases afin de réduire sa consommation d'énergie et de ressources et de diminuer au minimum son empreinte environnementale et écologique<sup>1</sup>. La phase 1 de la démarche de durabilité a commencé au début des années 1990 lorsqu'on a constitué des équipes vertes<sup>2</sup> afin d'assurer un haut niveau de conformité environnementale et de sensibiliser le public à l'exploitation et aux usines de transformation de Frito Lay Canada. Des mesures de conservation ont été adoptées lors de la phase 2 de cette démarche, à compter de 1999, afin d'effectuer des réductions substantielles en matière de consommation d'eau et d'énergie. Pour chaque sac de croustilles produit par Frito Lay Canada, les prélèvements d'eau ont été réduits de 40 %, la consommation d'essence de 25 % et la consommation d'électricité de 20 % au cours d'une période de neuf ans.

La phase 3, amorcée en 2008, a marqué le début d'un engagement à long terme à fonctionner dans un contexte général de durabilité et dans un environnement « zéro énergie »<sup>3</sup>. Par exemple, par comparaison aux bases de référence de 1999, Frito Lay Canada a pour objectifs d'améliorer l'efficacité de l'eau de 75 %, d'accroître l'efficacité du carburant de fabrication de 50 % et de réduire la consommation d'essence du parc de véhicules de 50 %. De plus, la division vise à atteindre un niveau zéro de déchets dirigés vers des sites d'enfouissement<sup>4</sup> aux usines canadiennes, et à être un chef de file dans son secteur d'activité en innovant dans le domaine des emballages durables<sup>5</sup>. Les mesures de réduction de l'utilisation de l'essence du parc de véhicules ont connu beaucoup de succès grâce au remodelage des itinéraires de livraison, en éliminant plus de deux millions de kilomètres sur le réseau de livraison canadien, tout en maintenant la croissance des ventes et les niveaux de services. De plus, Frito Lay Canada a commencé à mettre en service des véhicules Sprinter de Mercedes Benz, d'une haute efficacité, qui réduisent la consommation d'essence de 50 % comparativement aux modèles précédents. Enfin, on prévoit que 200 véhicules seront sur la route d'ici la fin de 2011. Frito Lay Canada a également été le premier fabricant de produits alimentaires à mettre en service des camions de livraison entièrement électriques « zéro émissions », dans le cadre d'un projet pilote lancé en 2010, qui comportait l'utilisation de six camions.

- 1 « Une empreinte écologique est un moyen de mesurer la superficie de terre et d'eau requise afin de produire les ressources naturelles consommées par la population humaine. Elle aide à mesurer la durabilité à l'échelle mondiale, nationale ou individuelle. Actuellement, la planète se trouve dans un déficit écologique, ce qui signifie que notre demande de ressources naturelles dépasse l'offre ou la capacité régénérative de la planète. Pour maintenir notre taux de consommation de ressources à son niveau actuel, il nous faudrait plus qu'une planète! » <<http://www.ec.gc.ca/education/default.asp?lang=Fr&n=27763D25-1>>.
- 2 Une équipe interdisciplinaire formée de représentants de différents services de l'entreprise a le mandat de voir à l'établissement et à la mise en œuvre d'améliorations précises afin de permettre à l'entreprise de fonctionner de façon plus durable sur le plan environnemental.
- 3 Traditionnellement, un immeuble énergie zéro crée autant d'énergie qu'il en consomme et est considéré comme autonome, ou presque, sur le plan énergétique grâce à l'utilisation de l'énergie sur place renouvelable, améliorée avec des technologies du bâtiment énergétiquement efficaces. Une collectivité énergie en est une qui a considérablement réduit ses besoins d'énergie au moyen de gains d'efficacité de sorte que l'équilibre énergétique pour les véhicules, l'énergie thermique et électrique au sein de la communauté est atteint avec une énergie renouvelable. Voir <<http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/46065.pdf>>.
- 4 Frito Lay Canada (FLC) s'est fixée comme objectif d'atteindre le « niveau zéro » en matière d'acheminement des déchets vers des sites d'enfouissement, que l'entreprise définit comme l'envoi à l'enfouissement de moins de 1 % de ses déchets de fabrication, dans toutes ses installations de fabrication. Voir Frito Lay Canada 2009 <[www.sunchips.ca](http://www.sunchips.ca)>.
- 5 <Pour de plus amples renseignements sur les emballages innovateurs, voir <<http://pepsico.ca/fr/Media/Press-Releases.html>>.

## LE SAVIEZ VOUS?

En Ontario, près de 15 000 000 \$ sont gaspillés chaque année pour les dépenses électriques des municipalités en raison des pertes d'eau.

Ontario's Water-Energy Nexus: Will We Find Ourselves in Hot Water...or Tap into

Opportunity?, POLIS Project on Ecological Governance: Water Sustainability Project.

Nestlé a mis en place un programme visant à réduire de 40 % son utilisation directe de l'eau et de 90 % l'eau destinée à l'irrigation et au traitement des cultures comme le café. Elle a installé de l'équipement chez les fournisseurs chargés de sa production, comme des appareils de surveillance de la moisissure, pour les aider à faire le suivi précis de leurs activités et à savoir quand il faut irriguer les terres.

[www.nestle.com](http://www.nestle.com)

Plus de 97 % des déchets de fabrication des établissements de fabrication sont détournés des sites d'enfouissement pour suivre un cycle de réutilisation. L'emballage secondaire est fait de 70 % à 100 % de papier recyclé et réutilisé cinq à six fois avant d'être recyclé<sup>6</sup>. Des mesures environnementales ont également été prises au siège social de PepsiCo Canada Aliments, qui se trouve dans un nouvel immeuble coté « LEED or » (homologation en cours), et au centre de distribution de la Colombie-Britannique, qui a obtenu une homologation LEED argent<sup>7</sup>.

### Occasion n° 1 :

**Reconnaissance du leadership en innovation :** Les mesures d'économie d'énergie et de durabilité instaurées par les divisions Frito Lay de PepsiCo<sup>8</sup> ont non seulement permis de réduire les coûts d'exploitation et d'accroître la compétitivité, mais aussi d'obtenir une reconnaissance aux plus hauts niveaux, notamment par les Nations Unies, le Dow Jones Industrial Index et la United States Environmental Protection Agency (USEPA). Au Canada, Frito Lay Canada et PepsiCo Canada Aliments ont obtenu une reconnaissance de Ressources naturelles Canada et du Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour leur leadership en conservation. La notoriété nationale et internationale de leurs réalisations a rehaussé l'image de marque de l'entreprise et lui permet de poursuivre son engagement et ses efforts pour atteindre ses objectifs en matière d'environnement durable.

### Défi n° 2 :

**Incitatifs pour le secteur d'activité en matière de stratégie sur l'eau :** Les stratégies du gouvernement en matière de gestion de l'eau doivent comprendre des incitatifs économiques afin que le secteur puisse demeurer concurrentiel. La fixation des prix est un outil souvent utilisé pour offrir des mesures incitatives ou dissuasives, et peut être un facteur pouvant conduire un secteur d'activité à installer ou à déménager ses établissements d'exploitation. Par exemple, l'usine de fabrication de Frito Lay Canada à Cambridge, en Ontario, fait face à des coûts d'eau et d'eaux usées plus élevés que dans n'importe quelle autre usine de fabrication de Frito Lay en Amérique du Nord. Une campagne de conservation a été lancée il y a quelques années afin de réduire la consommation d'eau de 40 %. L'objectif a été atteint, mais durant une période de 18 mois au cours de laquelle des frais supplémentaires municipaux, basés sur la concentration, ont augmenté dans la même proportion. Les leviers économiques qui influent sur les coûts de l'eau seront l'un des facteurs déterminants pour la capacité de l'usine de Cambridge de concurrencer les autres établissements en Amérique du Nord, particulièrement en ce qui concerne les exportations vers les États-Unis. Actuellement, les coûts élevés de l'eau empêchent cet établissement d'être concurrentiel en ce qui a trait au volume et aux activités d'exportation vers les États-Unis.



« Dans le cadre des efforts faits pour favoriser l'adoption de pratiques durables en matière d'utilisation de l'eau dans le secteur agricole, je pense que nous devons organiser et communiquer les valeurs commerciales et les avantages de façon convaincante afin de promouvoir l'application des mesures. »

KEVIN JONES, Centre ontarien de l'avancement des techniques écologiques.

« Les bonnes entreprises sont en mesure d'entreprendre avec brio toutes sortes de choses. Nous excellons particulièrement dans la conservation brute de l'eau, nous garantissons sa qualité et sa sécurité, nous suscitons l'engagement de la communauté et établissons des relations avec elle et nous tissons aussi des liens entre les consommateurs de différentes manières. Nous en tirons des atouts économiques, sociaux et environnementaux et tous les avantages qui en découlent. »

HELMY ANSARI, PepsiCo Inc.

- 6 L'emballage secondaire utilisé pour la manutention d'un sac de croustilles est plus considérable que l'emballage primaire du sac de croustilles comme tel. Plus de 200 millions de cartons d'expédition ont été réutilisés, ce qui a permis une réduction de l'utilisation du papier cannelé de 80 %. Cela représente 30 millions de cartons d'expédition par année, soit l'équivalent de plus de 300 000 arbres, et plus de deux millions d'arbres depuis que ce processus a été instauré en 1999. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, voir <<http://pepsico.ca/fr/Media/Press-Releases.html>>.
- 7 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) est un programme d'homologation indépendant et une référence reconnue à l'échelle nationale en matière de conception, de construction et d'exploitation d'immeubles écologiques à haut rendement. LEED procure aux propriétaires d'immeubles un outil qui a une incidence immédiate et mesurable sur le rendement de leur immeuble. LEED favorise une approche à l'échelle de l'ensemble de l'immeuble en matière de durabilité en reconnaissant le rendement dans cinq grands secteurs de santé humaine et environnementale : création d'un immeuble durable, économies d'eau, efficacité énergétique, choix des matériaux et qualité de l'environnement intérieur. Voir <<http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=222>>.
- 8 Frito Lay Canada a lancé le premier sac de croustilles compostable, la première technologie « zéro eau » pour les croustilles et la première friteuse à « empreinte nette zéro » au Canada. PepsiCo est la seule entreprise de transformation alimentaire à réutiliser les cartons avant le recyclage et sera le premier fabricant canadien à mettre en service un parc de véhicules « zéro émission » entièrement électriques, en remplacement de ses véhicules à l'essence et au diesel.

### Occasion n° 2 :

**Créer un centre d'excellence** : L'Ontario a une occasion unique de créer des centres d'excellence, d'encourager l'enseignement et de mettre en place des idées nouvelles et innovatrices. Un centre peut collaborer avec de grands producteurs pour faire un travail avant-gardiste et mettre sur pied des établissements afin de stimuler les technologies de l'eau en Ontario et au Canada. Cela pourrait également permettre que l'Ontario et le Canada soient sur l'échiquier mondial de la conception et de la mise en œuvre des technologies de l'eau.

### Défi n° 3 :

**Coûts d'infrastructure** : On prévoit investir des sommes de plus de 30 milliards de dollars pour entretenir et réparer l'infrastructure d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées en Ontario au cours des 15 prochaines années<sup>9</sup>.

### Occasion n° 3 :

**Créer des solutions de rechange à la consommation en eau**<sup>10</sup> : La capacité du secteur d'activité à éviter l'utilisation en amont de l'eau pourrait contribuer à réduire le besoin d'une infrastructure d'eau coûteuse. Par exemple, Frito Lay Canada espère innover en mettant en œuvre une approche pour produire partiellement, et peut-être un jour complètement ses produits de croustilles en se servant de l'eau de la pomme de terre afin de produire une croustille au lieu d'utiliser de l'eau provenant des sources municipales. Étant donné que la pomme de terre est constituée de 80 % d'eau, lorsqu'elle est tranchée en rondelles et frite, l'eau se transforme en vapeur et, si on pouvait la réutiliser, cela pourrait permettre un traitement des croustilles « zéro eau ». De plus, l'organisation sœur de PepsiCo en Europe est en train de mettre au point une technologie qui permettra d'utiliser l'amidon de la pomme de terre pour créer des emballages de croustilles.

## RECOMMANDATIONS

- Mettre en place des mesures qui inciteront le secteur d'activité à investir dans des stratégies de réduction d'eau afin de demeurer concurrentiel.
- La coopération, le dialogue et la discussion doivent se poursuivre entre le gouvernement et les entreprises.
- Considérer comment les coûts d'entretien de l'infrastructure pourraient être partiellement allégés en favorisant des mesures de conservation substantielles afin de réduire l'utilisation de l'eau, particulièrement dans le secteur des aliments et des boissons.

## LE SAVIEZ VOUS?

.....

La demande biochimique d'oxygène (DBO) permet de mesurer la quantité d'oxygène requise par les microorganismes d'aérobies pour décomposer les matériaux organiques en un échantillon d'eau rejeté par une usine. Ce test vise à établir dans quelle mesure les eaux usées et les autres eaux peuvent servir à réduire le niveau d'oxygène compris dans l'eau réceptrice. Il est utilisé par les agences de réglementation gouvernementales pour déterminer les conséquences de l'eau rejetée sur les eaux réceptrices. Si les niveaux de DBO sont trop élevés, un excédent d'effluents se produit. Lorsque les usines réduisent leur consommation en eau sans diminuer leurs effluents, les municipalités qui fournissent l'eau et les services d'égout utilisent les excédents d'eaux usées pour gérer les coûts supplémentaires liés à la gestion des fortes demandes biochimiques d'oxygène.

*Loi sur les ressources en eau de l'Ontario, 1990.*

<sup>9</sup> Pour de plus amples renseignements, voir <<http://www.mei.gov.on.ca/en/infrastructure/sectors/?page=water>> et <[http://www.airdberlis.com/templates/Articles/articleFiles/312/A&B\\_Water\\_and\\_Wastewater\\_Financing\\_Cdn\\_Institute\\_Paper.pdf](http://www.airdberlis.com/templates/Articles/articleFiles/312/A&B_Water_and_Wastewater_Financing_Cdn_Institute_Paper.pdf)>.

<sup>10</sup> Utilisation d'une ressource qui réduit l'approvisionnement (éliminer l'eau en provenance d'une source comme une rivière, un lac ou une formation aquifère sans retourner une quantité égale).

## SÉANCE DEUX – DISCUSSION ANIMÉE

**Q :** Quel type de politique peut faire une différence en ce qui concerne l'utilisation de l'eau dans la chaîne d'approvisionnement? Quelle initiative pourrait contribuer à faire progresser le programme de la gestion de l'eau sur la scène politique? **David Sparling**, Richard Ivey School of Business.

En général, une entreprise réagit à des leviers économiques. Les usines de PepsiCo situées dans des régions touchées par la sécheresse comme l'Australie, l'Inde et le Pakistan, où l'accès à l'eau est limité, sont les usines les plus efficaces parmi toutes celles de PepsiCo dans le monde. Les usines les moins efficaces sont situées dans le monde développé, où il y a de l'eau en abondance parce que les conditions économiques ont été favorables à l'approvisionnement en eau. Des technologies de l'eau efficaces et éprouvées sont disponibles, mais les mesures incitatives appropriées n'ont pas été prises pour rendre la mise en œuvre de la technologie faisable du point de vue économique. Lorsque la réalité de l'eau concerne des établissements du Canada et des États-Unis, ou lorsqu'on met en place des moyens économiques qui font que la mise en œuvre de la technologie peut être raisonnable ou permettre un rendement du capital investi, évidemment l'entreprise s'orientera dans cette direction.

**Helmi Ansari**, PepsiCo Canada Aliments

Il faut surtout que la nouvelle politique soit favorable aux petites entreprises qui travaillent dans le secteur de l'agriculture et que les modalités de la mise en œuvre soient souples. Le secteur de la culture des pommes a besoin de soutien pour pouvoir modifier ses méthodes de production afin de réagir aux demandes des clients, particulièrement en favorisant l'utilisation d'eau supplémentaire pour faire pousser de nouvelles variétés de pommes. **Tom O'Neill**, Norfolk Fruit Growers' Association

Il est important de comprendre la valeur de l'eau et ses diverses applications avant de déterminer quelle est la meilleure façon d'envisager l'utilisation de l'eau. Le mécanisme ne doit pas reposer uniquement sur les prix, car les prix sont liés aux coûts, mais il peut être axé sur les marchés ou d'autres instruments qui permettent aux gens de comprendre la valeur de l'eau, dont sa valeur écologique.

**Steven Renzetti**, Université Brock

Il est essentiel d'attribuer une valeur économique à l'eau pour aller de l'avant. Le concept de créer une politique habilitante qui encourage l'innovation et qui permet la création et la mise à l'essai de systèmes afin d'apprendre et d'évoluer n'est pas une chose que le gouvernement a faite autrefois. Le gouvernement a besoin de s'engager et toutes les parties doivent être représentées.

**Deb Stark**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Q :** Y a-t-il des moyens qui, au cours des prochaines cinq à dix années, seraient efficaces pour modifier la façon dont les provinces abordent la gestion de l'eau?

**David Sparling**, Richard Ivey School of Business.

On peut examiner deux moyens. Le premier serait d'intervenir sur le prix de l'eau et des eaux usées dans le domaine municipal. Windsor est l'une des rares villes canadiennes exigeant des frais supplémentaires pour utiliser l'eau en été plutôt qu'en hiver. Des frais supplémentaires en été pourraient réduire les périodes de pointe de l'utilisation de l'eau et les besoins d'infrastructure. Il est étonnant que ce type de politique n'ait pas été instaurée dans l'ensemble du pays. Le second instrument impliquerait une fixation du prix du dioxyde de carbone afin de tenir compte de l'important rapport énergie-eau<sup>1</sup>. Des mesures d'économie d'énergie conduisent à des économies d'eau.

**Steven Renzetti**, Université Brock

Dans le secteur en croissance de la culture des fruits, les demandes sont davantage liées au marché qu'à la réglementation. Les détaillants incitent les fournisseurs à réagir aux préférences des clients.

**Tom O'Neill**, Norfolk Fruit Growers' Association

« Que feront les secteurs si nous fixons un prix pour l'eau? Pourront-ils rebondir? »

**JILL BAKER**, Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

« Nous parlons des liens qui existent entre l'énergie et l'eau, mais qu'en est-il des coûts liés à l'eau? »

**DEB STARK**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales.

<sup>1</sup> Ce terme désigne le lien entre l'eau et l'énergie. L'eau et l'énergie sont interreliées, ce qui nécessite la mise en place d'une politique intégrée. Voir NRTEE « Chapter 5: National Water Issues. » Changing Currents. <<http://www.nrtee-trnee.com/eng/publications/changingcurrents/changing-currents-eng.php>>.

Dans certains cas, les incitatifs des consommateurs surviennent à un rythme plus rapide que celui auquel on peut adapter la réglementation gouvernementale. Par conséquent, les préférences des clients envoient les signaux du marché. Certains membres de la collectivité sont prêts à payer plus, mais, dans la plupart des cas, ils demandent simplement que des mesures environnementales soient instaurées comme conditions de vente. C'est l'un des plus grands changements en train de se produire. Les normes du secteur privé, par comparaison aux normes gouvernementales, seront un facteur déterminant sur le futur marché.

**Deb Stark**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

À court terme, le prix est un levier qui peut être largement utilisé pour encourager de petites améliorations, comme des réductions de 2 % à 5 %. Les mesures pour mettre en place un mécanisme qui encourage de plus fortes réductions et des changements de comportement vers des initiatives du type « net zéro » sont indéterminées au Canada, parce que le coût de l'eau y est peu élevé comparativement à d'autres pays. Des technologies avant-gardistes n'y ont pas été mises en œuvre comme le fait PepsiCo dans d'autres parties du monde. La mise en œuvre de ces technologies n'a pas beaucoup de sens sur le plan économique aujourd'hui au Canada. PepsiCo essaie de trouver les mécanismes afin de créer le bon environnement pour faire connaître le Canada en matière de technologies de l'eau, de mettre en place des installations modèles qui démontrent ce qui est possible de faire dans le domaine de la gestion de l'eau et de créer un centre pour les experts des technologies de l'eau.

**Helmi Ansari**, PepsiCo Canada Aliments

**Q :** Le MAAARO appuie le secteur alimentaire afin de permettre à la chaîne des valeurs en agriculture de croître. En tant qu'un des plus grands transformateurs de pommes de terre de l'Ontario, quels sont les engagements de l'exploitation « net zéro » de Frito Lay en ce qui concerne les agriculteurs?

**Phil Dick**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

FritoLay Canada est la plus grande entreprise de transformation des aliments au Canada, détenant une part de près de 70 %. L'usine de Cambridge, en Ontario, produit 45 % à 50 % des produits de FritoLay Canada. Près de 100 % de l'approvisionnement de l'entreprise provient de l'agriculture canadienne. Le seul cas où les pommes de terre ne sont pas utilisées dans la transformation est lorsque les conditions d'entreposage de la culture nécessitent une culture fraîche. Si FritoLay Canada ne peut pas concurrencer ses usines sœurs aux États-Unis sur le plan économique, selon le principe des coûts de gestion les moins élevés en matière d'énergie, de traitement et de coûts de fret, elle achètera, produira et exportera moins de produits agricoles canadiens. C'est aussi simple que cela.

**Helmi Ansari**, PepsiCo Canada Aliments

**Q :** En ce qui concerne les produits vendus à l'épicerie, les pommes McIntosh ont une meilleure empreinte eau que les pommes Pink Lady, puisque les producteurs doivent recourir à l'irrigation pour faire pousser cette variété. Y a-t-il une valeur pour le marché qui ne paraît pas encore dans la quantification de l'empreinte eau des produits et, le cas échéant, s'agit-il d'un aspect qui peut justifier un traitement privilégié? La production responsable sur le plan environnemental envoie un nouveau message, aussi bien sur le plan de l'agriculture que de la transformation. Cette occasion pourrait-elle se traduire par un avantage sur le marché si les consommateurs étaient mieux informés sur le processus, et cela représente-t-il une occasion de marketing pour les producteurs? **Linda Gowman**, Trojan Technologies Inc.

Aucune occasion de marketing n'est ressortie. La question est peut-être de mieux communiquer le message. L'essentiel de la réaction de la production en ce qui concerne l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement, au moyen de l'entremise de processus d'homologation, est venu de détaillants en réaction aux préférences des consommateurs. L'impulsion en Europe résultait principalement de la législation adoptée au début des années 1990 qui rend le détaillant responsable et, par conséquent, responsable des produits qu'il entrepose et vend au client. Le détaillant souhaite partager la responsabilité avec le consommateur. Certains programmes transfèrent une partie de la responsabilité vers les fournisseurs. Le processus d'obtention d'une homologation peut créer une certaine part d'anxiété et une aggravation pour les producteurs. Si l'on envisage les choses sous un angle positif, toute entreprise qui consacre autant de temps à examiner ses activités commerciales pour satisfaire aux exigences ne peut qu'améliorer son exploitation. L'avantage concurrentiel réside dans le fait qu'on s'assure un accès

## LE SAVIEZ VOUS?

.....

Au cours des dix dernières années, les brasseries Labatt à London (Ontario) ont réduit de moitié leur consommation en eau. En 2003, il leur fallait l'équivalent de plus de sept bouteilles d'eau pour produire une seule bouteille de bière. Labatt a considérablement amélioré l'efficacité de ses processus et la brasserie de London a réussi, à elle seule, à économiser assez d'eau pour remplir l'équivalent de près de 400 piscines olympiques pendant une année.

Craig Saunders, Beer makers brew a smarter water policy, *The Globe and Mail*, 26 avril 2011.

.....

En 2009, Molson Coors a mis en œuvre une stratégie d'eau mondiale pour ses brasseries du monde entier. Son objectif était d'accroître de 15 % l'efficacité avec laquelle elle utilisait l'eau d'ici la fin 2012.

*Environmental Stewardship : Water*, Molson Coors, 2011.

au marché. Le détaillant ne veut pas créer un avantage concurrentiel à l'intention d'un fournisseur par rapport à un autre. Il préfère plutôt avoir accès à un grand nombre de fournisseurs, parmi lesquels il peut choisir pour obtenir le coût le moins élevé. Il n'est pas certain que la méthode utilisée pour faire la culture du produit, en l'occurrence l'empreinte eau des pommes, puisse être utilisée pour les vendre à un prix particulièrement élevé. **Tom O'Neill**, Norfolk Fruit Growers' Association

Il ne fait pas de doute que, au fil du temps, l'empreinte carbone, l'empreinte eau, la charge environnementale ou d'autres renseignements deviendront disponibles.

**David Sparling**, Richard Ivey School of Business

FritoLay a conclu un partenariat avec une imprimerie compensée carbone afin de devenir l'une des premières entreprises du Royaume-Uni à imprimer, sur l'emballage du sac de croustilles, le nombre de grammes requis pour traiter un sac de croustilles. Le client britannique est dans une situation différente de celle du client canadien ou américain pour ce qui est de comprendre les empreintes. FritoLay s'est demandé si elle devait reproduire ce type de message dans les autres pays et elle en est arrivée à la conclusion que cela occasionnerait de la confusion chez les consommateurs nord-américains. Ces derniers, n'ayant aucun point de comparaison, ne seraient pas en mesure de déterminer si un produit est bon ou mauvais.

En ce qui concerne la capacité de commercialiser l'empreinte carbone, les rapports des firmes de consultation révèlent un pourcentage d'adhésion de 10 % pour les clients écologistes, de 10 % pour les clients non écologistes et un groupe moyen de personnes partagées entre ces deux points de vue. La commercialisation de FritoLay comme produit vert n'a pas donné le « rendement de l'investissement escompté ». Les gens n'achètent pas un sac de croustilles parce qu'il s'agit d'un meilleur sac de croustilles. C'est un produit d'achat impulsif. FritoLay a déterminé que Sun Chips, une marque plus « santé » qui contient du grain naturel et de l'avoine associée au consommateur plus socialement responsable, serait la meilleure marque pour lancer le premier sac de croustilles compostable. Un certain nombre de personnes s'affichent comme des acheteurs de Sun Chips. Cependant, après avoir investi des millions de dollars pour inventer cette technologie, la marque Sun Chips n'a pas connu l'essor escompté. L'entreprise a économisé 70 millions de dollars en réduisant l'intrant énergétique pour l'eau et l'essence et en améliorant l'efficacité de l'usine, ce qui est bon sur le plan des affaires, mais il est encore difficile de savoir s'il est possible de faire l'argent en investissant dans les technologies vertes en ayant comme objectif premier la commercialisation. **Helmi Ansari**, PepsiCo Canada Aliments

**Q :** On assiste à la création d'un certain nombre de normes comme GlobalG.A.P. Certaines chaînes de détaillants mettent diverses normes en place. Certains se sont demandé si cela répondait à une pulsion altruiste ou à une volonté de gagner une part de marché. Dans quelle mesure est-il essentiel que les instruments ou les normes de politique en Ontario et dans l'ensemble du Canada soient liés aux normes internationales? Avez-vous des recommandations sur la façon de s'assurer que des produits développés au Canada sont liés à la situation mondiale?

**Ron Bonnett**, Fédération canadienne de l'agriculture

Du point de vue du producteur, l'ajout de normes gouvernementales n'est pas recommandé. La norme GLOBALG.A.P. est reconnue dans la plus grande partie de l'Europe. Les producteurs qui vendent aux importateurs, ou à Testco au Royaume-Uni, par exemple, doivent satisfaire à un ensemble différent de normes, semblables à GLOBALG.A.P. pour les stéroïdes. Marks & Spencer U.K. fixe une autre norme. Un producteur peut passer 365 jours par année avec un vérificateur dans l'usine, afin de contrôler la conformité par rapport aux normes. Un mouvement en Amérique du Nord s'oppose à l'ajout de nouvelles normes parce qu'elles sont déjà respectées et utilisées dans les échanges commerciaux avec les normes internationales et les normes de santé et sécurité aux États-Unis. Un grand nombre de personnes affirment que les producteurs ne peuvent pas se permettre tous les vérificateurs nécessaires au respect des diverses normes. Le domaine de la vérification est vaste. Au lieu d'une norme gouvernementale, les principaux producteurs ont besoin de soutien pour comprendre les normes existantes et satisfaire à celle qu'ils choisissent. Idéalement, les producteurs pourraient évaluer leurs pratiques en fonction d'une seule norme. Par conséquent, si la norme GLOBALG.A.P. est choisie, si le client désire l'homologation Safe Quality Food (SQF), GLOBALG.A.P. sera acceptée parce que c'est une référence.

**Tom O'Neill**, Norfolk Fruit Growers' Association

« Les producteurs ont affirmé que l'utilisation d'instruments de mesure comme le prix de l'eau nuirait aux activités agricoles. »

TABLE RONDE NATIONALE  
SUR L'ENVIRONNEMENT  
ET L'ÉCONOMIE ET  
FÉDÉRATION CANADIENNE  
DE L'AGRICULTURE,  
*Agriculture Meeting Summary,*  
2009.

Il y a eu une transition intéressante des normes gouvernementales vers les normes du marché. Il ne fait pas de doute qu'il est important que le Canada respecte les normes internationales, particulièrement quand on sait que la majorité des produits de l'Ontario sont exportés. Le gouvernement a un rôle à jouer dans la mise en place de normes minimales pour assurer la santé et la sécurité de ses citoyens. La question d'une norme unique qui pourrait s'appliquer de façon globale est un rêve que la communauté agricole, passablement éprouvée par tous les bouleversements, aimerait beaucoup voir se réaliser. La raison pour laquelle les entreprises établissent des normes est que celles-ci sont une façon de se distinguer comme entreprise, et de gagner des parts de marché. La tendance vers la multiplication des normes d'entreprises n'est pas sur le point de disparaître.

**Deb Stark**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Q :** Il y a un aspect fondamental pour comprendre la valeur économique de l'eau. Les utilisateurs perçoivent la valeur de l'eau différemment selon son utilisation. Les réponses nécessitent une recherche et une innovation pour pouvoir établir la valeur de l'eau adéquatement. Comment effectuera-t-on cela?

**Oswald Zachariah**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

La majorité des données sur le prélèvement de l'eau sont partielles, et les données figurant dans les documents indiquent ce qui pourrait être prélevé plutôt que ce qui est prélevé. Il existe des modèles qui estiment l'utilisation de l'eau. Cependant, une meilleure mesure de l'utilisation de l'eau selon différents scénarios est nécessaire. Même les applications commerciales de l'utilisation de l'eau les plus compliquées sont, somme toute, assez simples. Lorsqu'on applique l'irrigation au goutte-à-goutte à des arbres qui ont déjà poussé sans eau supplémentaire, on peut mesurer la différence d'eau et déterminer les coûts. Les scénarios les plus complexes consistent à demander à des ménages la valeur qu'ils accordent à une eau propre et potable. Le problème est en partie le manque de capacité dans ce domaine à effectuer le travail nécessaire. Bien qu'il y ait environ 1 600 scientifiques de l'eau souterraine au Canada, il existe moins de 10 économistes et comptables spécialisés dans l'eau souterraine.

**Steven Renzetti**, Université Brock

**Q :** Quel est le rôle de l'économiste dans l'évaluation de l'eau? **Oswald Zachariah**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

Les consommateurs qui décident quelles pommes ils veulent acheter, les entreprises qui décident s'il est avantageux pour elles d'installer une technologie efficace afin d'économiser de l'argent, les gens qui font du canot sur la rivière Grand, toutes ces personnes décident de la valeur de l'eau. Les économistes distillent simplement cette information de leur mieux. **Steven Renzetti**, Université Brock

**Q :** Nous parlons de l'eau comme si cela se résumait à une seule chose, à une carte statique, mais les niveaux d'eau varient du printemps à l'été. Le prix de l'utilisation de l'eau devrait être fixé différemment si un cultivateur possède un réservoir afin de s'approvisionner en eau dans la rivière au printemps seulement et non en été lorsque celle-ci est indispensable. Lorsque l'équation ne se limite pas à évaluer l'empreinte eau d'une personne, mais aussi le territoire et le temps de l'année où l'eau est prélevée, la complexité augmente soudainement de façon exponentielle.

**Gord Surgeoner**, Ontario Agri-Food Technologies

Tout le monde connaît un peu les prix des services de téléphonie cellulaire, et c'est incroyablement compliqué. Quand on examine le barème des prix de l'électricité, on constate que c'est particulièrement complexe. Pourtant, tout cela semble rudimentaire en comparaison du casse-tête du prix de l'eau. Le Canada a peut-être les meilleurs ingénieurs, les meilleurs scientifiques et le meilleur système d'approvisionnement en eau du monde, mais, sauf erreur, tout cela est en train de s'effondrer parce que les prix ne sont pas établis correctement. Quand on parle de la valeur économique de l'eau, cela n'est pas sans rappeler la remarque de Benjamin Franklin : « On n'apprécie vraiment la valeur de l'eau que lorsque le puits est à sec. » **Steven Renzetti**, Université Brock

## LE SAVIEZ VOUS?

De 2005 à 2010, Kraft Foods a volontairement diminué de 30 % sa consommation en eau. Elle souhaite la réduire encore de 15 % d'ici 2015.

*Creating a more delicious world, rapport sur la viabilité de Kraft, 2010.*

« Lorsqu'on traite de questions aussi importantes que la sauvegarde de l'approvisionnement mondial en eau, aucun secteur individuel – qu'il s'agisse de services gouvernementaux, d'ONG ou d'entreprises – n'est en mesure d'obtenir des résultats concluants en agissant seul. Pour y parvenir, il faut travailler ensemble. Le Fonds mondial pour la nature et l'entreprise Coca-Cola se sont associés en 2007 pour assurer la conservation de bassins fluviaux prioritaires partout dans le monde et intégrer le développement durable aux activités de Coca-Cola à l'échelle planétaire. »

Fonds mondial pour la nature.  
<http://www.worldwildlife.org/what/partners/corporate/Coke/>  
(site en anglais seulement)

À l'occasion d'un récent voyage au Pakistan, où j'ai vu une population gravement touchée par la pénurie d'eau, il m'est apparu évident que les habitants de ce pays étaient très efficaces dans leur façon de gérer l'eau. Toutes sortes d'idées pour la gestion efficace de l'eau proviennent du Pakistan. Pourquoi les Canadiens ne peuvent-ils pas être aussi innovateurs? Si les gens ne saisissent pas l'occasion d'être innovateurs, on assistera à une augmentation de la valeur et du coût de l'eau, car le contexte de l'offre et de la demande changera au cours des années à venir. **Helmi Ansari**, PepsiCo Canada Aliments

**Q :** Est-ce le rôle du gouvernement d'établir des normes minimales, puisque, dans un désir de stimuler l'innovation, une grande partie de la législation et de la réglementation établies au cours des cinq dernières années concernaient des prescriptions relatives à l'eau? En réalité, le gouvernement ne freine-t-il pas l'innovation en établissant des règles trop rigides ou est-ce que la réglementation et la législation peuvent favoriser l'innovation? **John Fitzgibbon**, Université de Guelph

Le gouvernement a un rôle à jouer dans l'incitation à l'innovation. En mettant en œuvre la *Loi sur le développement des technologies de l'eau*, le gouvernement cherche à créer un cadre qui permettra aux acteurs de bâtir un système favorisant l'innovation. Dans ses divers messages, le gouvernement de l'Ontario a mis de l'avant l'initiative l'Ontario propice aux affaires<sup>2</sup>. Une bonne partie de la réglementation concerne le secteur de l'agriculture et l'utilisation de l'eau. Il est important d'évaluer quelle législation est importante et nécessaire, quelle réglementation aidera les gens à atteindre des résultats dans des domaines précis, et quelle législation doit être écartée et éliminée. Il y a place à l'innovation et à la réglementation. **Deb Stark**, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

Si l'on dit à chacun qu'il doit respecter une norme donnée, alors le seul incitatif est de respecter la norme et de ne pas en faire plus. Quand un marché voit le jour et que les innovateurs sont constamment récompensés pour les efforts qu'ils déploient à faire davantage que simplement respecter la norme, alors on crée des incitatifs. On peut créer des contextes réglementaires qui favorisent et récompensent l'innovation, ou encore des environnements axés sur le respect des normes. Malheureusement, on a accordé beaucoup d'importance à ce dernier aspect. Nous avons plutôt besoin d'une transition vers le premier aspect. La politique sur le changement climatique est un exemple d'une réglementation incorrectement appliquée, qui ne laisse pas assez de place à l'innovation. Les gens ne sont pas récompensés pour être des non-pollueurs et ils devraient l'être. On peut atteindre les mêmes objectifs en récompensant les gens, en les rendant plus concurrentiels et plus forts dans l'ensemble et en aidant nos industries à réussir. Sinon, on se limitera à pénaliser les gens.

**Steven Renzetti**, Université Brock

• • • • •  
« Beaucoup de problèmes liés à l'eau commencent à s'atténuer, ou même à disparaître, si le prix de l'eau était évalué à sa juste valeur à l'échelle mondiale. Par exemple, si les gens devaient payer le coût réel des travaux d'immobilisation, de fonctionnement et d'entretien ainsi que les coûts en énergie des infrastructures d'approvisionnement en eau courante, l'argent pourrait être investi dans de meilleures infrastructures. Au Canada, le coût du remplacement des infrastructures hydrauliques s'élève à un milliard de dollars. »

**MARGARET CATLEY-CARLSON**,  
membre du Conseil Consultatif  
du Secrétariat Général des  
Nations Unies pour l'Eau.



<sup>2</sup> L'Ontario propice aux affaires est une initiative du ministère du Développement économique et du Commerce (MDEC) « ...qui a pour but d'offrir aux entreprises des services gouvernementaux simplifiés, plus rapides et plus intelligents, et de moderniser l'appareil gouvernemental ». Pour de plus amples renseignements, consulter <[http://www.ontariocanada.com/ontcan/1medt/fr/ofb\\_main\\_fr.jsp](http://www.ontariocanada.com/ontcan/1medt/fr/ofb_main_fr.jsp)>.

# Infrastructures hydrauliques Solutions technologiques durables

## Troisième : Séance

Présidente : **Maxine Kingston**  
Directrice technique, Direction générale  
des services agroenvironnementaux,  
Agriculture et Agroalimentaire Canada

### SUJET N° 1

## Quelles sont les technologies nouvelles et émergentes qui permettent d'accroître la capacité de rendement de l'eau? Étude de cas : Irrigation des cultures

Panéliste **Wayne Palichuk**  
Président,  
Projet d'irrigation goutte-à-goutte de la région de Leamington (LADII)

### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

L'initiative de 13 agriculteurs a permis de concevoir une nouvelle infrastructure d'approvisionnement en eau afin d'irriguer les cultures à partir de l'une des plus grandes sources d'eau douce au monde.<sup>1</sup> Leamington Drip Irrigation Inc. a construit une canalisation d'une longueur de 36 kilomètres et un système d'irrigation en mesure de pomper plus de 7 000 gallons d'eau à la minute. Ce système permet de contrôler la quantité d'eau transportée vers 63 emplacements et d'augmenter sa qualité de même que la fiabilité de l'approvisionnement pour les agriculteurs locaux. Une approche respectueuse de l'environnement a été adoptée afin de protéger les bassins hydrographiques locaux, et le Programme national d'approvisionnement en eau (PNAE)<sup>2</sup> a permis d'aider à la protection de l'approvisionnement en eau.

L'orientation consistait à utiliser l'eau de façon efficace pour produire une récolte de qualité soutenue et très rentable et ce, dans le respect des directives strictes du permis de prélèvement d'eau<sup>3</sup>. L'un des principaux objectifs était de maintenir la capacité de l'industrie de transformation du sud de l'Ontario de répondre à la demande globale croissante dans un marché mondial de plus en plus restreint, qui soutient non seulement les agriculteurs, mais aussi des milliers d'employés de cette région. La collaboration des municipalités et du gouvernement était indispensable et continue d'être un élément clé afin de s'assurer que cette aventure sera un véritable succès.



### LE SAVIEZ VOUS?

En 2010, l'oléoduc LADII a fourni plus de 225 millions de gallons d'eau aux producteurs locaux.

Grâce à des processus d'irrigation localisés et à la récupération de ses eaux usées, Israël possède le plus haut taux de cultures par quantité d'eau utilisée dans le monde entier.

Kerry Freek, *The Networked Field*, *Water Canada*, novembre et décembre 2010.

- 1 Les Grands Lacs, Supérieur, Michigan, Huron, Érié et Ontario, représentent 20 % de la réserve d'eau mondiale. Avec leurs voies interlacustres, ils forment la plus grande réserve d'eau douce au monde. *Great Lakes Information Network*. « Overview. » <<http://www.great-lakes.net/lakes>>.
- 2 Le PNAE était une initiative fédérale du Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA). Le programme visait l'aménagement, la protection et l'amélioration des sources d'approvisionnement durable pour aider à régler les problèmes d'approvisionnement en eau dans les régions agricoles du Canada. Ce programme a pris fin le 31 mars 2009. Consultez le site [www4.agr.gc.ca](http://www4.agr.gc.ca) pour plus de renseignements.
- 3 Quiconque prélève plus de 50 000 litres d'eau par jour d'un lac, d'une rivière, d'un cours d'eau ou d'un souterrain doit obtenir un permis de prélèvement d'eau du MEO. « Permis de prélèvement d'eau » <[http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/industry/assessment\\_and\\_approvals/water\\_taking/STDPDPROD\\_078978.html](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/industry/assessment_and_approvals/water_taking/STDPDPROD_078978.html)>.

• • • • •

« Il y a six ans, nous discussions autour d'un café avec d'autres agriculteurs plus âgés de la région, a raconté Wayne Palichuk, président du projet LADII. En plein été, à quelques kilomètres de la plus grande source d'eau douce au monde où nous étions, nos cultures pâtissaient sous la chaleur. Dès que l'idée (de cette canalisation) a été mentionnée, nous avons répondu : Voyons si ce projet est réalisable. Le résultat dépasse de beaucoup notre vision initiale. »

**WAYNE PALICHUK,**  
Leamington Area Drip Irrigation Inc., Un rêve devient réalité pour les producteurs,  
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/infores/releases/storyideas/2010/apr/innovation.html>.

• • • • •

« Nous essayons de maintenir nos activités dans un marché mondial, non seulement aux États-Unis, mais aussi à l'étranger. »

**WAYNE PALICHUK,**  
Leamington Area Drip Irrigation Inc.



### Défi n° 1 :

L'eau qui sert à l'irrigation provient souvent des municipalités, alors que plusieurs d'entre elles font face à des pénuries d'eau et ont une infrastructure inadéquate.

### Occasion n° 1 :

Les serres n'ont pas besoin d'eau potable et la canalisation du LADII leur offre une source d'irrigation de substitution. En plus de relâcher la pression sur le réseau hydrographique local, la canalisation a aussi permis aux agriculteurs engagés dans le projet de constater une réduction des coûts d'énergie et une augmentation de la qualité et du rendement de leurs récoltes résultant d'une surveillance précise des eaux. La canalisation élimine le besoin d'une installation annuelle associée à l'irrigation goutte-à-goutte traditionnelle et a permis de réduire les coûts de l'eau de 66 %<sup>4</sup> pendant la saison de croissance<sup>4</sup>.

4 Pour plus de renseignements, consultez le site <[http://www.omafra.gov.on.ca/french/premier\\_award/2009/events/harrow/index.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/french/premier_award/2009/events/harrow/index.htm)>.

### Défi n° 2.1 :

Le processus de conception et d'approbation pour un projet de cette envergure a été un processus laborieux et rempli d'embûches. Dans le cas de LADII, le projet a été développé il y a environ neuf ans et il se poursuit :

- **Février 2003** : 30 agriculteurs ont entrepris une étude de visibilité concernant un projet de 20 millions \$; ils ont d'abord utilisé de l'eau potable, mais en sont arrivés à la conclusion que cela était trop cher.
- **2004** : Le Programme d'approvisionnement en eau Canada-Ontario (PAECO)<sup>5</sup> a été mis sur pied afin de fournir des fonds; l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP)<sup>6</sup> et le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales ont soutenu cette initiative. Le Comité consultatif technique (CCT) a été constitué.
- **2005** : Le projet a été redéfini, mais des enjeux sont apparus concernant les permis, la prise d'eau, notamment l'accès au lac, et la réglementation. Une expertise a été demandée pour permettre au CCT de concevoir la prise d'eau, les filtres et les pompes, ceci en tenant compte des risques climatiques, et d'effectuer une étude géotechnique de la région.
- **Janvier 2007** : L'acquisition du terrain pour le contrôle de la servitude a eu lieu, avec l'accord du MEO, de l'Office de protection de la nature de la région d'Essex<sup>7</sup>, du ministère des Pêches et des Océans (MPO) et du ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire; LADII a donc soumis une demande de permis de prélèvement d'eau. Le coût a dépassé 12 millions \$.
- **Avril 2007** : On a procédé à une restructuration, et le permis de prélèvement d'eau a été accordé.
- **2008** : Le programme devait prendre fin, mais le financement a été renouvelé jusqu'en mars 2009, et une occasion d'obtenir une subvention de 2 millions \$ du PAECO s'est présentée.
- **Automne 2009** : Le plan d'ensemble a été terminé; les intervenants ont approuvé les appels d'offres finaux; le PAECO, grâce à son financement, l'Office de protection de la nature de la région d'Essex, le MEO, le MPO, le Programme de protection des eaux navigables<sup>8</sup> et l'ARAP ont soutenu l'initiative.



Wayne Palickuk, LADII

Figure 1.1



Figure 1.2

### Défi n° 2.2 :

Il n'existe pas de modèle pour ce processus complexe, et pas un seul point de contact avec qui traiter de la réglementation gouvernementale. LADII a mis en place un comité dont l'objectif consiste à aider les intervenants à naviguer à travers les différentes politiques, réglementations et procédures gouvernementales. Il a aussi créé son propre modèle de convention d'actionnaires. Cependant, il était difficile de se concentrer à la fois sur l'infrastructure en place et les obstacles juridiques et réglementaires.

5 Le PAECO a été mis sur pied conjointement par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales et le CSA (ARAP). Le Conseil de l'adaptation agricole a administré une partie du programme, qui a pris fin le 31 mars 2009. Consultez le site <<http://www.adaptcouncil.org/fr/index.php>>. En 2009, le ministère de la Recherche et de l'Innovation a annoncé le Fonds pour les projets pilotes d'innovation pour soutenir les partenariats en innovation. Pour plus de renseignements, consultez le site <<http://www.mri.gov.on.ca/french/programs/inf/guidelines.asp>>.

6 L'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) est maintenant appelée la Direction générale des services agroenvironnementaux (DGSA) du ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire. Consultez le site <<http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1186517615847&lang=fra>>.

7 L'Office de protection de la nature de la région d'Essex gère les ressources naturelles de la région d'ESSEX en partenariat avec les municipalités locales et la province de l'Ontario. <<http://www.erca.org/>>.

8 Le Programme de protection des eaux navigables assure à la population le droit de naviguer sur les eaux du Canada sans obstruction. Pour plus de renseignements, consultez le site <<http://www.tc.gc.ca/eng/marinesafety/oep-nwpp-menu-1978.htm>>.

### LE SAVIEZ VOUS?

.....

La collaboration est la clé de notre réussite. Les partenariats communautaires font partie intégrante du projet LADII et comprennent les groupes suivants :

- la municipalité de Leamington;
- le terrain de golf Erie Shores;
- les terrains de soccer de Leamington;
- les entreprises Heinz, Primo (Sunbrite) et Jema;
- les usines de traitement Wiel;
- les serres de Leamington.

### Défi n° 2.3 :

Le permis de prélèvement d'eau demeure le principal obstacle au succès du projet. Le besoin en eau d'irrigation n'est pas le même tout au long de l'année. Une quantité d'eau beaucoup plus grande est requise durant la saison de pleine croissance, surtout pendant les périodes de temps sec. LADII transporte de l'eau de façon intensive pendant 50 à 60 jours durant cette période, mais très peu pendant le reste de l'année. En conséquence, il risque de ne pas respecter l'approvisionnement en eau prévu selon les termes de son permis de prélèvement d'eau pendant la saison de croissance, mais il ne soutire pas d'eau pendant le reste de l'année. LADII est limité de façon significative par la restriction d'utilisation moyenne de 30 jours pendant la période de pointe. Un cycle moyen de 90 jours serait plus avantageux pour tous les intervenants concernés. Beaucoup d'agriculteurs souhaitent recevoir l'eau de la canalisation, mais il n'y a aucune possibilité d'expansion en raison de la restriction imposée par la moyenne de 30 jours.

### Défi n° 2.4 :

Des problèmes imprévus sont survenus à la suite d'une prolifération d'algues<sup>9</sup> et d'espèces envahissantes comme la moule zébrée. Tout au long du processus de développement, il a fallu veiller à ce que les écosystèmes ne soient pas perturbés.

### Occasion n° 2 :

Les mises à jour technologiques et d'infrastructure ont procuré de nombreux avantages et ont permis d'augmenter la capacité de faire face aux enjeux écologiques. De plus, LADII a mis en place un système de contrôle avec des données en temps réel pour surveiller les flux, les pressions, les températures, les pannes et les incidents matériels de chaque station de pompage. D'autres améliorations technologiques touchent notamment l'ajout de sept stations météorologiques situées le long du lac pour mesurer les chutes de pluie, les vents et l'évaporation à chaque station dans la grille de plus de 8 000 acres. Chaque fermier peut accéder à ces stations météorologiques en ligne ou par téléphone.

« En réduisant grandement nos besoins essentiels en eau, nous pourrions éviter que les régions aient à investir dans des infrastructures hydrauliques coûteuses qui seraient nécessaires pour leur croissance future. »

HELMI ANSARI, PepsiCo Inc.

« Nous devons tenir compte de certaines restrictions et respecter certains délais. Nous avons franchi chaque obstacle, avons surmonté toutes les difficultés, mais il reste encore bien des défis à relever. »

WAYNE PALICHUK,  
Leamington Area Drip  
Irrigation Inc.

## RECOMMANDATIONS

- Faire preuve de flexibilité dans l'application des règlements.
- Encourager tous les organismes gouvernementaux à collaborer entre eux.
- Continuer à soutenir la recherche opportune et appropriée avec les universités.
- Investir dans les infrastructures. Celles-ci présentent un déficit important qui ne fait que se détériorer lorsque la prise d'action est retardée et qui touche le renforcement de la compétitivité du Canada.

9 Une prolifération d'algues se produit lorsqu'il y a une augmentation rapide de la pollution d'algues dans un système aquatique. Comme plus d'algues croissent, les autres plantes meurent. La matière organique morte devient de la nourriture pour les bactéries. Grâce à ce supplément de nourriture, le nombre de bactéries augmente et celles-ci absorbent l'oxygène dissous dans l'eau, créant ainsi une menace pour la vie aquatique qui dépend de cet oxygène pour survivre. Science Daily. « Algal Bloom. » [http://www.sciencedaily.com/articles/a/algal\\_bloom.htm](http://www.sciencedaily.com/articles/a/algal_bloom.htm). Phosphorous levels have been increasing in Lake Erie causing blue-green algae blooms. Sharon Hill. « Windsor-Essex Region Urged to Fight Great Lakes Phosphorous Pollution. » *The Windsor Star*. 11 février 2011. <<http://www.windsorstar.com/health/Region+urged+fight+Great+Lakes+phosphorus+pollution/4299746/story.htm>>.

## SUJET N° 2

### Étude de cas : Le bétail

Panéliste **Garry Fortune**  
Consultant en énergie  
Stanton Farms, Stanton Bros. Ltd.

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

Stanton Farms, ferme de vaches laitières abritant 2 000 têtes de bétail, a recours à des pratiques agricoles d'avant-garde et pratique une agriculture familiale renouvelable grâce à l'innovation. En 2006, cette ferme familiale de quatre générations a été déplacée de Hyde Park (aujourd'hui appelée London) pour s'établir à Ilderton, en Ontario, à la suite de la croissance urbaine.

En dépit des défis d'un tel déménagement, ce fut l'occasion idéale de revoir entièrement les opérations de la ferme, d'examiner un large éventail de technologies existantes, de développer de nouvelles technologies lorsque cela s'avérait nécessaire et de regrouper l'ensemble de ces technologies pour créer un environnement opérationnel d'avant-garde, renouvelable et en circuit fermé.

Depuis son système de refroidissement instantané du lait, qui se sert d'une combinaison d'énergie du sol provenant de l'eau de puits et de la cogénération de chaleur et d'électricité d'un digesteur anaérobie sur la ferme, jusqu'à la conversion des pertes de substances organiques de la ferme en énergie renouvelable pour alimenter le voisinage, Stanton Farms cherche toujours à fermer la boucle dans tous les aspects de son exploitation. L'entreprise croit que la poursuite de l'innovation en eau propre augmentera aussi les pratiques agricoles renouvelables et suscitera de nouvelles possibilités pour la ferme.

#### Défi n° 1 :

Stanton Farms croit que le besoin de réduire notre empreinte en eau propre est aussi important que celui de réduire notre empreinte en carbone.



Garry Fortune, Stanton Farms

Figure 1

#### LE SAVIEZ VOUS?

« Il y a des différences notables entre l'empreinte carbone et l'empreinte hydraulique. Lorsqu'une personne ou une entreprise émet des gaz à effets de serre, ces derniers s'accumulent dans l'atmosphère. Les conséquences peuvent être de nature et de gravité différentes, selon l'endroit, et touchent le monde entier. Ce n'est pas le cas de l'empreinte hydraulique. En effet, la disponibilité des ressources d'eau douce et les conséquences sur les écosystèmes d'eau douce sont bien plus localisées. »

Tony Maas, *Water footprint: Exposing Invisible Water Business Risk*, Water Canada, janvier 2010.

« La plupart des pâturages, des activités de fourrage et des cultures destinées à l'alimentation du bétail de l'Ontario dépendent de pluies naturelles. La quantité d'eau destinée au bétail provient de la surface ou des nappes souterraines. Par rapport à tous les autres facteurs d'utilisation de l'eau, la quantité d'eau nécessaire au bétail est relativement minime. »

**CHRIS ATTEMA,** Association ontarienne des éleveurs de bovins

« Le biogaz agricole est le produit de l'énergie verte. Cette source d'énergie fiable et renouvelable peut fournir de l'énergie 24 heures sur 24, sept jours sur sept, 365 jours par année, et ce, pas uniquement lorsque le vent souffle ou que le soleil brille. »

**GARRY FORTUNE,** Stanton Farms

« Il faut un litre d'eau pour produire chaque calorie d'aliment consommé. Certains types de nourriture en requièrent davantage. Par exemple, une tonne métrique d'eau est nécessaire pour produire un kilo de riz, mais il faut huit à 10 tonnes métriques d'eau pour produire un kilo de bœuf. L'équation correspond au biocombustible. »

**MARGARET CATLEY-CARLSON,** membre du Conseil Consultatif du Secrétariat Général des Nations Unies pour l'Eau.

## Occasion n° 1 :

Un principe opérationnel clé de Stanton Farms touche la capacité d'incorporer des systèmes en circuit fermé renouvelables. La grande partie de l'eau utilisée sur la ferme sert à nourrir les vaches et, finalement, à les abreuver.

La ferme recycle l'eau plusieurs fois par des procédés différents.

Par exemple, le premier prélèvement d'eau propre sert à refroidir le lait par l'intermédiaire d'un système d'échange thermique unique. L'eau propre est ensuite emmagasinée et une partie sert à nettoyer les canalisations à lait, à alimenter les vaches et à irriguer le système de chasse qui recueille la matière organique (fumier) produite par les vaches. Le fumier et les eaux usées sont ensuite traités par la centrale de production de biogaz afin de générer l'énergie renouvelable pour la ferme et le voisinage. Le fumier est un élément nutritif précieux pour la croissance des cultures, mais cette matière organique émet du méthane et des odeurs lorsqu'elle est directement appliquée sur le sol, en plus de contenir des pathogènes. Le méthane peut produire 21 fois plus de gaz à effet de serre que le CO<sub>2</sub>. En traitant le fumier par la centrale de production de biogaz, le méthane est retenu et utilisé comme carburant d'énergie renouvelable, les pathogènes sont exterminés et l'odeur est virtuellement éliminée de la fibre résiduelle et des dérivés nutritifs liquides. La fibre est utilisée comme litière pour les animaux, un produit de remplacement de la tourbe de mousse dans l'industrie paysagère, un produit de remplacement du sol dans l'industrie des serres et un additif de fibre dans la fabrication de biomatériaux. Le liquide nutritif est appliqué sur le terrain comme fertilisant pour les cultures.

De plus, en ajoutant des déchets d'aliments organiques extraagricoles au traitement au biogaz, et en augmentant de ce fait la production d'énergie renouvelable, la ferme contribue à la réduction de la quantité de déchets organiques dans les sites d'enfouissement et les systèmes de traitement des eaux usées de la municipalité.

Outre la capacité de générer de l'énergie renouvelable presque tous les jours 24 heures sur 24 pendant toute l'année, le biogaz agricole offre plusieurs avantages : réduction des émissions de méthane; extermination des pathogènes et réduction des odeurs de fumier; réduction des animaux nuisibles pathogènes et de l'utilisation d'herbicides ; protection accrue du bassin hydrologique; réduction de la quantité des déchets organiques dans les sites d'enfouissement et les systèmes de traitement des eaux usées; développement de produits dérivés (engrais organique / biofibre); et capacité de générer des sources additionnelles de revenus pour les fermiers en créant une économie verte rurale et des emplois.



Garry Fortune, Stanton Farms

Figure 2

## Défi n° 2 :

La réglementation gouvernementale doit s'adapter aux nouvelles technologies, sinon l'innovation est mise en veilleuse.

## Occasion n° 2 :

Dans sa poursuite d'amélioration de l'efficacité, Stanton Farms a adopté un système d'avant-garde de refroidissement instantané du lait qui utilise une combinaison d'énergie du sol provenant de l'eau de pluie et d'échangeur thermique unique. Ce processus réduit la consommation d'énergie et élimine les variations de température pendant les sessions de traite. La chaleur générée par l'équipement est récupérée par un échangeur thermique novateur qui sert à produire l'eau chaude requise à la ferme, réduisant encore davantage la consommation d'énergie. Cette nouvelle technologie pourrait aussi avoir éliminé le besoin de transférer le lait des réservoirs de stockage traditionnels au camion-citerne en s'assurant qu'un camion-citerne y transfère le lait rapidement. Même si cette idée semblait intéressante, la réglementation en vigueur interdisait ce processus; il a donc fallu installer un réservoir de stockage traditionnel et faire attendre le conducteur du camion-citerne pendant le transfert du lait dans le camion-citerne.

De plus, l'Office de l'électricité de l'Ontario a ignoré le potentiel réel du biogaz agricole dans son nouveau programme de tarifs de rachat garantis (TRG) et a inclus une clause dans ses contrats qui recouvre 80 % de tout revenu généré par le développement de tous produits dérivés. Cette action est tout à fait contraire à l'élément moral d'une "économie verte" énoncé dans la *Loi de 2009 sur l'énergie verte et l'économie verte*. Le gouvernement peut encourager l'innovation en s'assurant que la réglementation soutient les nouvelles technologies et la commercialisation accélérée.

## RECOMMANDATIONS

- Viser la réduction de notre empreinte en eau et en carbone.
- Mettre en place des stimulants pour les innovateurs et les usagers précoces. Réduire les risques associés à l'investissement dans les nouvelles technologies.
- Soutenir la recherche et le développement, les projets pilotes et les usines de démonstration, tout en reconnaissant le besoin de faire de la recherche environnementale globale.
- La réglementation gouvernementale doit évoluer avec les nouvelles technologies. Par exemple, avec notre nouveau système de refroidissement du lait, la réglementation en vigueur ne nous permettait pas de transférer le lait directement dans un camion-citerne à cet effet. L'idée semblait intéressante, mais il aurait fallu plus de deux ans pour modifier la réglementation.

## LE SAVIEZ VOUS?

.....

Les fermes Stanton ont établi une relation de collaboration unique avec cinq universités dont celles de Guelph, de Toronto, de Waterloo, de Western et de Windsor pour être en mesure d'offrir un site d'application pratique et avantageux en matière de science et de recherche de pointe. Dans le cadre d'un projet de recherche sur les microalgues, Amarjeet Bassi, professeur à la faculté de génie de l'Université Western Ontario, nourrit des algues à base de CO<sub>2</sub> et de nutriments liquides provenant des activités de biogaz. Ces algues grandissent, se multiplient, puis sont utilisées pour créer du biodiesel. Les sous-produits de protéines restants peuvent servir de suppléments alimentaires pour nourrir les animaux.

## SUJET N° 3

# Nouvelles technologies d'approvisionnement en eau et stratégies de gestion des eaux usées

Panéliste **Alex Keen**

Président :  
ALTECH Technology Systems Inc.

## APERÇU DE LA PRÉSENTATION

« Les producteurs agricoles dépendent des bassins versants pour effectuer leurs récoltes de façon certaine et efficace. Leurs pratiques ont des effets sur l'environnement. La santé des bassins versants et les besoins en eau des fermes sont des questions interreliées devant être bien gérées pour que le secteur agricole soit robuste à long terme. »

AAFC, *Growing Forward 2. Charting the Way Forward to 2020: Discussion Paper*, 2011.

« Sans approvisionnement adéquat en eau de qualité, la rentabilité des exploitations agricoles est restreinte et les fermes peuvent être obligées de fermer. Comparativement à bon nombre d'endroits dans le monde, l'Ontario possède de grandes ressources en eau. L'agriculture peut néanmoins être touchée par des pénuries en eau. »

ROB DE LOË, *Managing Water Shortages for Ontario Agriculture*, préparé pour le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, août 2009.

Algoma Orchards Ltd. est une entreprise familiale de pomiculture et de transformation de pommes située à Newcastle, en Ontario. Cette entreprise transforme des pommes cultivées sur plusieurs centaines d'acres de pommiers. En 2009 et 2010, Algoma a déménagé sa production des installations de Whitby vers de nouvelles installations près de Newcastle. En 2010, l'entreprise a ajouté une exploitation de production de jus, qui nécessitait une plus grande quantité d'eau. En outre, elle possède et exploite une industrie de lavage, de triage, de polissage et d'emballage de pommes qui distribue des pommes fraîches dans les supermarchés partout au Canada.

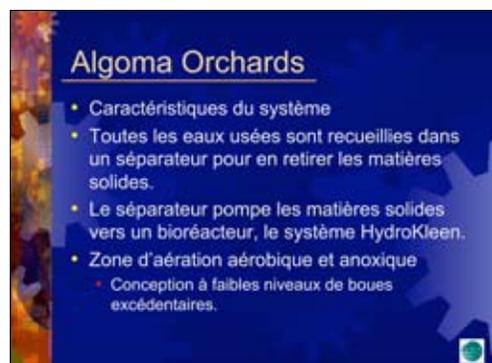
Algoma a compris que l'approvisionnement en eau potable serait un problème pour l'exploitation et la croissance de l'entreprise. Elle a donc décidé d'investir dans un système complet de traitement et de recyclage des eaux usées, le système HydroKleen, afin de traiter tous les effluents<sup>10</sup> provenant du triage des pommes et de la production de jus, et de recycler toute l'eau pour la retourner vers le processus de traitement. Par conséquent, l'effluent devait être traité pour éliminer tous les contaminants afin de rendre l'eau de nouveau conforme aux normes d'eau potable. Algoma a travaillé avec ALTECH Technology Systems Inc. à l'installation d'une nouvelle technologie lui permettant d'atteindre ces objectifs. Algoma est la première entreprise nord-américaine à installer une technologie de ce type pour traiter les eaux usées afin de les transformer en eau potable. Aujourd'hui, l'entreprise traite ses eaux usées et les recycle en eau potable afin d'utiliser cette eau pour l'assainissement et le contact avec les aliments, conformément aux normes de salubrité des aliments.

### Défi n° 1 :

**Disponibilité de l'eau :** L'un des enjeux associés à la localisation d'une exploitation dans des régions rurales comme Newcastle est la disponibilité de l'eau. L'eau provient des eaux souterraines et son approvisionnement est limité.

### Occasion n° 1 :

**Traitement de l'eau :** La solution consistait à installer un système de traitement des eaux usées pour traiter l'effluent d'Algoma et le transformer en eau potable pour le retourner ensuite vers l'usine. Le traitement se fait en plusieurs étapes, comprenant un système d'aération anaérobie et anoxique<sup>11</sup> pour accroître l'efficacité du traitement, suivi d'une ultrafiltration grâce à un procédé de séparation par membrane. La dernière étape consiste en une osmose inverse et une désinfection.



Alex Keen

Figure 1.1

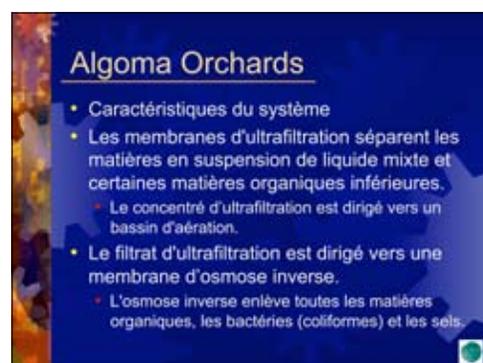


Figure 1.2

10 L'effluent réfère à des eaux usées traitées ou non traitées qui sont produites et déchargées. Simon Toze. « Reuse of effluent water- benefits and risks. » Fourth International Crop Science Congress, 2004. <[http://www.cropscience.org.au/icsc2004/symposia/1/5/2086\\_toze.htm](http://www.cropscience.org.au/icsc2004/symposia/1/5/2086_toze.htm)>.

11 Les processus anaérobiques et anoxiques se font tous les deux dans un milieu exempt d'oxygène et le processus anoxique sert normalement à enlever l'azote des eaux usées. <[http://www.swrcb.ca.gov/water\\_issues/programs/septic\\_tanks/techonsite/chapter5.pdf](http://www.swrcb.ca.gov/water_issues/programs/septic_tanks/techonsite/chapter5.pdf)>.

## Défi n° 2 :

**Risque pour les usagers précoces :** Il y a des risques significatifs pour les usagers précoces de nouvelles technologies. L'acheteur fait face à un risque important d'échec et la décision d'investir est souvent fondée sur la croyance ou la perception qu'il y aura des avantages sociaux, environnementaux et économiques. Le risque associé à l'adoption précoce de nouvelles technologies ou de nouvelles approches est l'obstacle le plus grand.

## Occasion n° 2 :

**Stimulants économiques :** Il faut mettre en place des stimulants économiques afin d'inciter les usagers précoces à aller de l'avant. Ces stimulants économiques peuvent inclure différentes approches. À l'heure actuelle, plusieurs subventions sont offertes aux usines de démonstration pour la recherche et le développement. Toutefois, certains stimulants non monétaires, comme un amortissement des équipements de 100 % durant la première année d'exploitation, pourraient aussi offrir des avantages. Ces stimulants encourageraient les usagers précoces à procéder à une installation pleine échelle. Ainsi, grâce à une exposition plus grande à des installations de ce type, il y aurait un plus grand marché pour les solutions novatrices.

## RECOMMANDATIONS :

- Mettre en place un plus grand nombre de stimulants économiques afin d'inciter les usagers précoces à aller de l'avant.
- Établir et soutenir un marché pour l'innovation et la technologie en matière d'approvisionnement en eau.
- Mettre en place des stimulants pour les exploitations en circuit fermé, respectueuses de l'environnement.

## LE SAVIEZ VOUS?

• • • • •

Les scientifiques de l'Université de Cordoba (Espagne) ont mis au point une technologie de photographie aérienne de pointe pour mesurer les niveaux de stress hydrique qui peuvent fournir des données aux fermiers pour gérer l'eau avec efficacité. La Californie et d'autres régions connaissant des difficultés liées à l'approvisionnement en eau envisagent elles aussi d'utiliser cette technologie.

Kerry Freek, The Networked Field, *Water Canada*, novembre et décembre 2010.



## SUJET N° 4

### Étude de cas : Solutions technologiques d'irrigation et de serres

Panéliste **Guido van het Hof**  
Président et directeur général,  
Soave Agricultural Group

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

Soave Agricultural Group comprend trois divisions agricoles : Great Northern Hydroponics, qui possède une serre de 50 acres pour la production de tomates sur vigne et de tomates Campari® Cocktail, Great Northern Seedlings, qui est une entreprise de culture hydroponique de légumes en serre, et Soave Hydroponics Company, qui comprend une installation de cogénération de 20 millions \$<sup>12</sup>. La génération d'électricité crée des produits dérivés comme la chaleur et le CO<sub>2</sub>, tous deux nécessaires à l'industrie des cultures de serre. En conséquence, l'installation de cogénération augmente l'efficacité en produisant de l'électricité pour le réseau électrique de l'Ontario, ainsi que de la chaleur et du CO<sub>2</sub> pour Great Northern Hydroponics.

La culture de serre est une industrie importante en Amérique du Nord et en Ontario. En Ontario seulement, la production en serre de tomates, de poivrons d'Amérique et de concombres représente 543 millions \$ en revenus agricoles. Cependant, lorsque nous examinons la consommation d'eau de ce secteur, le besoin d'alimentation en eau moyen est de 4 000 mètres cubiques par année. Il y a un potentiel significatif d'eau à récupérer. De plus, le secteur des cultures de serre produit 13 calories pour chaque litre d'eau consommée, comparativement à 1 calorie par litre comme moyenne agricole totale. Si l'eau était recyclée, la consommation nette serait de 2 800 m<sup>3</sup> par acre, par année, avec une génération de 30 % de lixiviat<sup>13</sup>. La stratégie moderne de gestion de l'irrigation hydroponique joue un rôle clé chez Soave Agriculture Group, car elle inclut notamment l'optimisation de la récupération de lixiviat à l'aide de la pasteurisation, la filtration ionique et les zones humides édifiées.

#### Défi n° 1 :

Les systèmes de recyclage conventionnels actuels, comme la stérilisation par des rayons UV, la pasteurisation thermique et l'ozonisation, sont très utiles pour l'élimination des bactéries, des champignons et des virus, mais ils présentent de nombreux inconvénients. Par exemple, la pasteurisation thermique détruit les chélates, une composante importante de l'engrais qui permet l'assimilation par les plantes. L'engrais exempt de chélates ne peut donc pas être réutilisé; les chélates doivent d'abord être réinsérés dans l'engrais, ce qui représente des coûts supplémentaires pour les fermiers. Alors que le recyclage peut détruire certains éléments, il peut aussi générer d'autres éléments indésirables, qui doivent être lessivés et évacués à des coûts encore une fois excédentaires pour le fermier.

#### Occasion n° 1 :

Chez Soave Agricultural Group, l'installation de nouvelles technologies a connu beaucoup de succès en permettant de réduire la consommation en eau de 15 %. Ces technologies permettent de préserver les éléments nutritifs précieux, d'enlever les pathogènes et de récupérer jusqu'à 80 % de l'eau. Cela a permis de réaliser des économies importantes, aussi bien grâce à la réduction des coûts d'achat d'eau qu'à la réduction des dépenses liées à l'engrais pour accroître la récupération du lixiviat.

« Nous étions l'une des premières serres de la région à réutiliser l'eau provenant de la lixiviation. Nous ne cherchions pas spécialement à nous démarquer des autres, mais plutôt à tirer profit de la valeur économique des nutriments dont nous avons l'habitude de nous débarrasser. »

**GUIDO VAN HET HOF**, Soave  
Agricultural Group

12 La cogénération est la production d'électricité et de chaleur à partir d'une seule source. Le processus consiste à capturer la perte de chaleur résultant de la production d'électricité pour la transformer en énergie thermique, normalement en vapeur ou en eau chaude. Alors que les centrales traditionnelles ont un taux d'efficacité de 30 %, les systèmes de cogénération en ont une de 60 à 80 %. « Combined Heat and Power Partnership. » U.S. Environmental Protection Agency. <<http://www.epa.gov/chp/basic/index.html>>.

13 Le lixiviat est tout liquide qui s'écoule d'une autre substance et qui contient des concentrations élevées de matériel indésirable provenant de la substance dont il s'écoule. <<http://leachate.co.uk/main/>>.



Guido van het Hof, Soave

Figure 1.1



Guido van het Hof, Soave

Figure 1.2

### Défi n° 2 :

L'objectif est de développer un système entièrement en circuit fermé pour l'industrie des cultures de serre.

### Occasion n° 2 :

Soave Agricultural Group continuera de mettre l'accent sur le développement de zones humides et la filtration ionique afin de mettre en place un système en circuit fermé pour ses serres, réduisant ainsi son utilisation d'eau potable et, finalement, l'évacuation dans l'environnement.

### RECOMMANDATIONS :

- Poursuivre la collaboration avec les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux, les entreprises et le milieu universitaire afin de trouver des actions concertées aux problèmes de recherche.
- Soutenir la recherche en cours et investir dans les nouvelles technologies d'approvisionnement en eau et les réhabilitations.

### LE SAVIEZ VOUS?

Près de 108 210 000 m<sup>3</sup> d'eau sont utilisés chaque année pour irriguer les cultures, les serres, les gazons et les pépinières en Ontario.

Ontario's Water-Energy Nexus: Will We Find Ourselves in Hot Water...or Tap into Opportunity?, POLIS Project on Ecological Governance: Water Sustainability Project.

En mars 2011, l'Agence américaine pour le développement international a annoncé qu'elle versait une subvention de 12 M\$ dans le cadre d'un programme de cinq ans pour améliorer les cultures agricoles au Liban. Le projet de développement des cultures hydroponiques pour toucher les marchés internationaux (Developing Hydroponics to Access International Markets) vise à établir un secteur hydroponique de haute qualité en matière de fruits, de légumes et de fleurs et à renforcer les liens des exportations horticoles sur le marché.

The Leamington Grower, 2011. <http://leamingtongrower.com/?p=1474> (site en anglais seulement).

## TROISIÈME SÉANCE : DISCUSSION DIRIGÉE

**Q :** Quelle était l'importance de la motivation d'adopter une bonne gestion environnementale et d'être perçu comme plus vert par rapport à l'efficacité opérationnelle résultant de l'adoption de technologies nouvelles? **Zoltan Tompa**, Technologies du développement durable du Canada

C'est une combinaison des deux, à savoir le désir d'adopter une gestion environnementale et de bénéficier de l'efficacité opérationnelle qui en résulte. Notre philosophie est de toujours « chercher à fermer la boucle » dans chaque aspect de nos opérations, ce qui nous permet d'être créatifs, d'examiner de nouvelles façons de faire les choses, d'adopter de nouvelles pratiques agricoles et de développer une nouvelle technologie; tout ceci peut mener au développement de nouvelles occasions agricoles. Toutefois, le gouvernement doit mettre en place des stimulants gouvernementaux pour les usagers précoces de même que des règlements pour le développement de nouvelles technologies.

**Garry Fortune**, Stanton Farms

Dans le cas d'Algoma, la motivation venait du manque d'approvisionnement en eau. L'entreprise voulait déménager ses installations sur sa ferme d'exploitation, mais il n'y avait pas assez d'eau. C'était là le problème. Elle avait besoin de la collaboration d'ALTECH pour développer une solution novatrice, et la seule manière d'y parvenir, étant donné les besoins accrus en irrigation et en transformation, était de recycler l'eau. Le coût total du projet était de 380 000 \$. Il n'y avait aucune autre solution comparable; un processus a été conçu pour répondre aux besoins spécifiques d'Algoma.

**Alex Keen**, The ALTECH Group

**Q :** Quel a été le pourcentage de coûts supplémentaires attribuables à la conformité réglementaire? **Phil Dick**, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

C'est difficile à dire en ce qui concerne LADII, parce que tout le processus était assujéti à une certaine réglementation. Par exemple, avec le contrôle de la moule zébrée et l'évacuation du retour d'eau des filtres, nous avons fait face à des restrictions sur ce que nous pouvions déverser de nouveau dans le lac et à des coûts supplémentaires afférents. En fin de compte, nous avons dû défrayer des coûts supplémentaires pour répondre aux enjeux de conformité survenus tout au long du projet. Certains de ces coûts étaient associés à de nouveaux enjeux, d'autres, après mûres réflexions, sont devenus des préalables pour permettre au projet de continuer. Sans la recherche, le développement, le soutien du gouvernement et le leadership des individus tout au long du processus, ce projet n'aurait pas pu prendre son envol. Le coût est trop élevé pour être assumé par une seule partie. Le gouvernement doit soutenir le secteur privé, et les deux parties doivent collaborer. **Wayne Palichuk**, LADII

**Q :** Il y a une grande variété d'exploitations agricoles allant de l'exploitation agricole très sophistiquée et à grande échelle à la très petite exploitation agricole. Comment pouvons-nous tenir compte de ceci dans les orientations recommandées? **Ron Bonnett**, Fédération canadienne de l'agriculture

En encourageant la poursuite de l'innovation. Le gouvernement doit l'encourager fortement en temps opportun. « Le besoin d'une commercialisation accélérée » est très important. Une diligence particulière doit être accordée lorsque tout est mis dans le même panier; cela nuit à l'innovation. Les petits et les grands exploitants ont des besoins différents. Encore là, on peut apprendre des pratiques des autres. **Garry Fortune**, Stanton Farms

• • • • •  
« Dans quelle mesure est-il important d'intégrer les données économiques et le rendement des fermes aux décisions des producteurs concernant la gestion de l'eau? »

**MAXINE KINGSTON**,  
ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire.

• • • • •  
« En vous montrant responsable de votre approvisionnement en eau, vous êtes moins vulnérable et vous réduisez les risques auxquels vous vous exposez. »

**PAUL CHOQUETTE**,  
Casco London

• • • • •  
« C'est un mythe de croire que l'eau utilisée est facilement renouvelée. En réalité, dans la plupart des zones de cultures de grains et des zones peuplées, l'eau souterraine est surexploitée. L'eau est une ressource limitée. Si on l'utilise toute, il n'en reste plus! »

**MARGARET CATLEY-CARLSON**,  
membre du Conseil Consultatif  
du Secrétariat Général des  
Nations Unies pour l'Eau.

**Q :** Si vous deviez recommencer, quel conseil donneriez-vous, en particulier au gouvernement?

**John Fitzgibbon,** Université de Guelph

Si j'avais à recommencer, ce serait génial de pouvoir bénéficier de la connaissance que nous avons aujourd'hui. Un des éléments clés de la réussite est la collaboration de tous les organismes gouvernementaux. Des événements comme le forum d'aujourd'hui sont de bons points de départ : tous les organismes se rassemblent pour aller de l'avant. **Wayne Palichuk,** LADII

La rapidité est importante et le besoin d'aligner la politique et les règlements gouvernementaux aux progrès de la nouvelle technologie également. Le système d'avant-garde de refroidissement instantané du lait de Stanton Farms en est un exemple. Cette nouvelle technologie pourrait aussi avoir éliminé le besoin de transférer le lait des réservoirs de stockage traditionnels à un camion-citerne en ayant un camion-citerne sur place pour y transférer le lait rapidement. Même si l'idée semblait bonne, il aurait fallu plus de deux ans pour changer la réglementation en vigueur. C'est pourquoi un réservoir de stockage traditionnel est toujours requis et qu'un conducteur de camion-citerne doit toujours attendre pendant que le lait est transféré au camion-citerne.

Cette situation pourrait être modifiée en vertu de la *Loi de 2009 sur l'énergie verte et l'économie verte*. Bien que nous soutenions fortement cette initiative du gouvernement de l'Ontario et que nous félicitons le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales d'avoir soutenu fermement le développement du biogaz agricole, il y a une déconnexion entre la politique gouvernementale et sa mise en œuvre. Le biogaz a été « l'enfant pauvre de l'énergie durable. » Contrairement à d'autres types d'énergie renouvelable, le biogaz fournit de l'énergie tous les jours 24 heures sur 24 pendant toute l'année et offre de nombreux avantages environnementaux et de développement rural économique que les autres types d'énergie durable n'offrent pas. L'Office de l'électricité de l'Ontario a ignoré le potentiel réel du biogaz agricole dans son nouveau programme de tarifs de rachat garantis (TRG) et a inclus une clause dans ses contrats qui recouvre 80 % de tout revenu généré par le développement de tous produits dérivés. Cette action est tout à fait contraire à l'élément moral d'une « économie verte » énoncé dans la *Loi de 2009 sur l'énergie verte et l'économie verte*.

**Garry Fortune,** Stanton Farms

**Q :** Quels bénéfices, du point de vue des affaires, les producteurs agricoles ont-ils à adopter de nouvelles technologies et des pratiques de gestion de l'eau pour ce qui est des avantages concurrentiels, de parts de marché et de satisfaction de la clientèle? Comment pouvons-nous convaincre plus de producteurs de mettre en place des pratiques durables de gestion de l'eau?

**Kevin Jones,** OCETA

Un des principes de Stanton Farms est l'importance d'une exploitation agricole en circuit fermé. Même s'il y a des avantages environnementaux évidents, nous sommes persuadés que la fermeture du circuit offre plusieurs avantages économiques. Que ce soit l'utilisation de la fibre générée à partir des eaux usées comme remplacement de sol ou comme litière pour les animaux, nous considérons tous ces facteurs dans notre analyse de rentabilisation. **Garry Fortune,** Stanton Farms

Une technologie d'approvisionnement en eau qui augmente l'efficacité génère des économies. Chez Soave, la récupération accrue du lixiviat et sa réutilisation nous ont permis de réduire nos coûts d'engrais de 15 à 30 %. L'installation d'une unité de système de recyclage de traitement des eaux et l'utilisation d'une méthode de pasteurisation thermique ont permis d'améliorer la compétitivité de l'entreprise et de générer des économies. **Guido van het Hof,** Soave Agricultural Group

## LE SAVIEZ VOUS?

• • • • •

« Le secteur de l'eau comprend les services qui fournissent de l'eau potable aux utilisateurs et ceux qui traitent les eaux usées, ainsi qu'un ensemble d'entreprises qui proposent des technologies, des services et des produits aux municipalités et aux secteurs d'activités. Les entreprises canadiennes ont une grande expérience et possèdent toutes les capacités technologiques pour réussir, ce qui leur confère un rôle important dans la définition de ce secteur dynamique. »

Innovolve Group. *Water and the Future of the Canadian Economy*. 2010.

En développant la canalisation, les bénéfices vont bien au-delà d'une utilisation efficace de l'eau. La nouvelle infrastructure d'approvisionnement en eau augmente la disponibilité de l'eau, réduit le risque de polluer les sources d'alimentation, réduit les facteurs de maladie, maintient l'intégrité du terrain, améliore la consistance de l'irrigation et la qualité du produit tout en réduisant le coût annuel de démarrage pour les producteurs. Les fermiers de l'Ontario concurrencent dans un marché mondial et la technologie de gestion de l'eau permet de maintenir des emplois locaux, d'en créer de nouveaux et d'accroître l'avantage concurrentiel.

**Wayne Palichuk**, LADII

Algoma était motivée par des intérêts spécifiques de fabrication sur son terrain et par le besoin de résoudre des problèmes de pénurie d'eau. La visibilité qu'Algoma reçoit et qui résulte de ces nouvelles technologies de gestion de l'eau est difficile à évaluer en dollars, mais l'entreprise est très enthousiaste. Elle attire de nouveaux clients comme Loblaws. Tous les présentateurs d'aujourd'hui sont des visionnaires, mais nous avons besoin d'une nouvelle vague de compagnies qui peuvent comprendre les occasions d'affaires et qui n'ont pas peur d'être des usagers précoces de solutions novatrices. **Alex Keen**, The ALTECH Group

• • • • •  
« Comme le Canada est un pays riche en eau, nous avons tendance à considérer nos ressources hydrauliques comme acquises. Or, la conservation de l'eau a déjà une importance capitale dans les pays les plus secs du monde, y compris dans la majeure partie de l'Afrique et dans l'ouest des États-Unis, et elle constitue une préoccupation d'ordre mondial. Alors que les problèmes liés aux changements climatiques s'intensifient, la conservation de l'eau deviendra un enjeu de plus en plus important. »

**CRAIG SAUNDERS**, « Beer makers brew a smarter water policy. » *The Globe and Mail*, 26 avril 2011.



# Lacunes en matière de mise en œuvre

Président **John Fitzgibbon**  
professeur,  
School of Environmental Design and Rural  
Development, Université de Guelph

# Quatrième Séance :



## SUJET N° 1

### Le rôle de la conservation et les besoins en matière de collaboration entre tous les paliers de gouvernement

Panéliste **Don Pearson**  
directeur général,  
Conservation Ontario

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

En Ontario, la gestion de l'eau est généralement liée à un secteur ou à un défi en particulier, et régie par un ensemble complexe de lois prescrites par divers ministères et agences gouvernementales. Cette façon de faire est inefficace en ce qui a trait aux ressources humaines et financières du secteur public et ne permet de répondre ni aux besoins des intervenants ni aux besoins en ressources. La province doit relever de grands défis en matière de gestion de l'eau. L'Ontario doit notamment faire face à la croissance et au vieillissement de sa population, ainsi qu'au vieillissement et au déclin de ses infrastructures et aux changements climatiques. La province doit par conséquent adopter une approche de gestion intégrée de ses bassins hydrologiques qui tienne compte à la fois de ses ressources en eau et des terres qui y sont associées, qui ne se limite pas à un seul secteur ou défi et qui permette d'évaluer et d'équilibrer plus efficacement ses intérêts économiques, sociaux et écologiques.

Voici les principales caractéristiques de ce type d'approche : mettre en place des solutions proactives plutôt que réactives pour résoudre les problèmes; prendre en compte l'ensemble des défis liés à la gestion des ressources; partager équitablement les ressources; établir des cadres axés sur la collaboration et le partage des responsabilités pour la gestion et la mise en œuvre des plans; établir des solutions complémentaires plutôt que conflictuelles ou dupliquées. La gestion intégrée des bassins versants (GIBV)<sup>1</sup> permet d'équilibrer les intérêts sociaux, économiques et écologiques de l'ensemble des bassins versants dans le cadre d'un processus ouvert et transparent, et de reconnaître et de gérer les effets que ces intérêts exercent les uns sur les autres.



Don Pearson, Conservation Ontario

Figure 1

#### LE SAVIEZ VOUS?

Plus de 11 millions de personnes, soit environ 90 % de la population ontarienne, vivent dans des bassins versants gérés par les Offices de protection de la nature.

Fiche de renseignements de Conservation Ontario, 2011.

« Selon un rapport récent sur les possibilités d'économiser de l'eau, l'Ontario pourrait réduire de 46 % son utilisation en eau dans le secteur résidentiel, de 36 % dans les secteurs commerciaux et institutionnels et de 16 % dans la fabrication. Elle pourrait aussi diminuer de 41 % les fuites de ses systèmes municipaux. »

Ontario's Water-Energy Nexus: Will We Find Ourselves in Hot Water...or Tap into Opportunity?, POLIS Project on Ecological Governance: watersustainabilityproject.

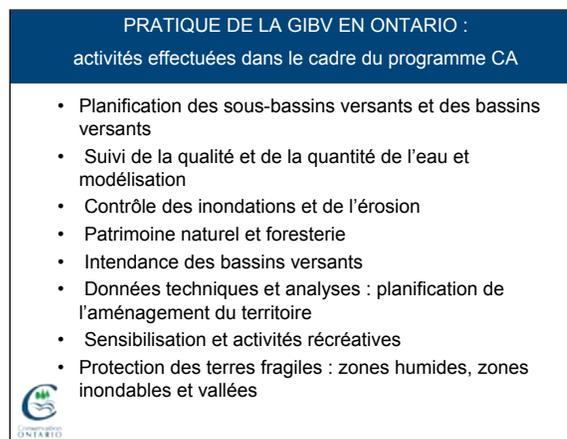
1 La gestion intégrée des bassins versants (GIBV) est un processus de gestion des activités humaines et des ressources naturelles liées aux bassins versants. Cette approche permet de protéger les ressources en eau importantes tout en traitant certains enjeux essentiels comme les effets actuels et futurs de la croissance rapide de la population et les changements climatiques. Voir le [http://www.conservation-ontario.on.ca/watershed\\_management/integrated\\_watershed\\_management.html](http://www.conservation-ontario.on.ca/watershed_management/integrated_watershed_management.html) (site en anglais seulement). La « gestion intégrée des ressources en eau » est un terme courant en Europe, mais l'Ontario préfère parler de « gestion intégrée des bassins versants » pour faire référence au cadre institutionnel qui régit ses bassins versants historiques. Même si la distinction entre les deux termes est subtile, l'emploi du mot « ressources » peut introduire l'idée d'un cadre limité. Par exemple, la planification de l'aménagement du territoire et l'habitat constituent-ils des enjeux pour les ressources en eau? Lorsqu'on parle de « gestion intégrée des bassins versants », les questions liées au territoire et à l'habitat sont explicitement incluses, tandis qu'elles sont implicites dans le terme « gestion intégrée des ressources en eau ».

## CONTEXTE

En Ontario, l'arrangement institutionnel en matière de gestion de l'eau repose principalement sur les lois provinciales et sur la Loi sur les Offices de protection de la nature de 1946. En vertu de cette loi habilitante, les municipalités ont fait parvenir une pétition à la province pour créer 36 Offices de protection de la nature communautaires chargés de définir et de gérer les ressources naturelles de l'Ontario liées aux bassins versants. Au fil du temps, il est apparu évident qu'il faut exercer une grande influence sur le territoire et y prêter une vive attention pour être en mesure de gérer l'eau. La gestion de l'hydrologie des bassins versants a été élargie et comprend maintenant les zones d'alimentation des nappes, les vallées, les terres du patrimoine naturel et les aires de loisirs. Toutefois, certaines personnes critiquent le manque de clarté du rôle élargi des Offices de protection de la nature et le fait que celles-ci ne disposent pas des ressources financières et humaines suffisantes pour traiter diverses questions complexes qui ne se limitent pas uniquement à la gestion des bassins versants.

« Les intervenants, comme les producteurs, ne peuvent pas efficacement gérer l'eau dans un cadre de règlements aussi complexe. L'autorité gouvernementale qui doit, à juste titre, gérer les divers instruments de législation et de réglementation freine leurs capacités à répondre efficacement aux menaces telles que les changements climatiques en temps opportun. »

**DON PEARSON,**  
Conservation Ontario



Don Pearson, Conservation Ontario

Figure 2

### Défi n° 1 :

**Dépasser l'approche de gestion axée sur un seul secteur :** Habituellement, l'Ontario gère l'eau en se concentrant sur un secteur ou un défi en particulier et en s'appuyant sur un ensemble de lois provinciales et fédérales pour traiter diverses questions concernant, entre autres, la maîtrise des crues, la pêche, les sécheresses, les prélèvements d'eau, la gestion des éléments nutritifs et la protection des sources d'eau potable. Les intervenants, comme les producteurs, ne peuvent pas efficacement gérer l'eau dans un cadre de règlements aussi complexe. L'autorité gouvernementale qui doit, à juste titre, gérer les divers instruments de législation et de réglementation freine leurs capacités à répondre efficacement en temps opportun aux menaces telles que les changements climatiques. Le manque de direction stratégique et de politiques complètes en matière de gestion de l'eau en Ontario a entraîné l'établissement d'objectifs contradictoires, la duplication des efforts et l'inefficacité des ressources financières et humaines déployées.

### Occasion n° 1.1 :

**Adopter une stratégie de gestion intégrée des bassins versants (GIBV) :** Il est essentiel de se tourner vers une approche de planification proactive pour pouvoir répondre simultanément aux multiples questions liées à la gestion des ressources essentielles. Dans le cadre de la résolution de l'enquête Walkerton<sup>2</sup>, Justice O'Conner a reconnu la nécessité d'adopter une vaste stratégie de gestion complète des bassins versants pour mener des activités de planification de la protection des sources. En outre, dans un rapport sur l'adaptation aux changements climatiques (2009)<sup>3</sup>, un panel d'experts de l'Ontario prône l'adoption d'une approche de gestion intégrée pour que la gestion des bassins versants réponde aux besoins d'adaptation aux changements climatiques. Plutôt que d'établir des approches axées sur la résolution de conflits sans suivre de cadre directeur, il faut prendre en compte divers instruments de réglementation et éléments de systèmes interreliés pour comprendre les préoccupations des uns et des autres et être en mesure de fixer des objectifs partagés pour obtenir des résultats complémentaires.

« La gestion des bassins versants ne signifie pas tant la gestion des ressources naturelles, mais surtout celle des activités humaines qui touchent ces ressources. »

**BRUCE MITCHELL,**  
Université de Waterloo

« En dépit des accomplissements de l'Office de protection de la nature et du cadre historique robuste dont elle s'est dotée, il faut mettre en place de nouveaux processus de gestion de l'eau pour les 50 prochaines années. »

**DON PEARSON,**  
Conservation Ontario

2 Pour lire le résumé de l'enquête publique sur la contamination de l'eau de Walkerton (Ontario) par la bactérie E. Coli et la protection de l'eau potable en Ontario, établie par le gouvernement de l'Ontario en vertu de la Loi sur les enquêtes publiques, veuillez consulter le <http://www.walkertoninquiry.com> (site en anglais seulement).

3 Voir le [http://www.conservation-ontario.on.ca/watershed\\_management/CO\\_response\\_climate\\_change.html](http://www.conservation-ontario.on.ca/watershed_management/CO_response_climate_change.html) (site en anglais seulement).

## Occasion n° 1.2 :

**Bâtir un cadre institutionnel autour d'un point de contact unique :** Dans le cadre d'une entente conclue avec le ministère des Richesses naturelles et le ministère des Pêches et des Océans, deux entités gouvernementales jouant un rôle essentiel en matière de gestion des ressources aquatiques, les Offices de protection de la nature ont été chargés d'intégrer la gestion de la *Loi sur les pêches*<sup>4</sup> à certains autres instruments de réglementation. Ainsi, les propriétaires fonciers peuvent s'entretenir avec un seul agent pour remplir leurs diverses obligations en vertu des différentes lois et adopter une vision tournée vers l'avenir. La *Loi sur la protection du lac Simcoe*<sup>5</sup> établit un cadre de planification intégrée similaire et charge les personnes concernées d'acquiescer les connaissances scientifiques et les politiques nécessaires. Contrairement à d'autres plans liés aux bassins versants qui dépendent de l'influence de certaines personnes pour obtenir des résultats, les plans municipaux doivent être conformes au Plan de protection de lac Simcoe<sup>6</sup>.



Don Pearson, Conservation Ontario

Figure 3

## Défi n° 2 :

**Les facteurs de changement complexifient les programmes liés à l'eau :** Dans le sud de l'Ontario, la population devrait croître rapidement au cours des 25 prochaines années, ce qui intensifiera les besoins en eau des terres agricoles actuelles, l'exploitation des ressources des Grands Lacs ainsi que les problèmes liés aux infrastructures vieillissantes et insuffisantes qui sont coûteuses et difficiles à gérer. Alors que les programmes liés à l'eau deviennent de plus en plus complexes, on néglige souvent leurs possibles liens avec d'autres projets, comme la protection des espèces en voie de disparition, la gestion des habitats aquatiques et la création de solutions écologiques en Ontario.

## Occasion n° 2 :

**Adopter une approche de gestion de l'eau plus intégrée :** Pour pouvoir traiter simultanément de multiples problèmes essentiels liés à l'eau, sans pour autant s'engager dans une gestion de crise, et pour garantir l'utilisation durable ainsi que la protection de l'environnement et des écosystèmes naturels sur lesquels dépend l'agriculture, il faut intégrer les ressources en terre et en eau aux processus de gestion. La création de certains outils de réglementation, comme la *Loi sur les espèces en voie de disparition*<sup>7</sup> et la *Loi sur les espèces en péril*<sup>8</sup>, a permis d'établir des liens avec d'autres systèmes et programmes axés sur les ressources territoriales qui, en plus de porter sur la gestion des ressources en eau, s'attachent aussi à gérer les habitats aquatiques et leurs relations avec les terres.

4 La première Loi sur les espèces menacées de disparition a été adoptée en 1971. Depuis, la province a connu d'importants changements, notamment en ce qui a trait à l'utilisation de son territoire et de ses ressources, à ses processus de planification et aux menaces qui pesaient de plus en plus sur ses espèces indigènes. En 2007, le moment vint d'actualiser cette loi. Avec l'adoption de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition (LEVD 2007), l'Ontario est devenu un chef de file en Amérique du Nord en matière de protection et de rétablissement des espèces en péril. Voir le <http://nslegislature.ca/legc/statutes/endspec.htm> (site en anglais seulement) et le [http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02\\_168210.html](http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02_168210.html).

5 « La Loi sur les espèces en péril, adoptée en 2002, complète la Stratégie nationale pour la protection des espèces en péril. Les deux autres éléments qui ont précédé cette loi sont l'Accord pour la protection des espèces en péril, signé en 1996, et le Programme d'intendance de l'habitat, mis en place en 2000. Ainsi, le Canada concrétise son engagement au titre de la Convention des Nations Unies sur la biodiversité biologique. » Voir le <http://www.ec.gc.ca/alef-ewe/default.asp?lang=Fr&n=ED2FFC37-1>.

6 L'Ontario a dévoilé le plan de protection du lac Simcoe en juin 2009. Ce plan sert de référence pour la protection des bassins versants et le rétablissement de la santé du lac Simcoe. Pour en savoir plus, allez au [http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/local/lake\\_simcoe\\_protection/STDPD0D\\_078462.html](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/local/lake_simcoe_protection/STDPD0D_078462.html).

7 La première Loi sur les espèces menacées de disparition a été adoptée en 1971. Depuis, la province a connu d'importants changements, notamment en ce qui a trait à l'utilisation de son territoire et de ses ressources, à ses processus de planification et aux menaces qui pesaient de plus en plus sur ses espèces indigènes. En 2007, le moment vint d'actualiser cette loi. Avec l'adoption de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition (LEVD 2007), l'Ontario est devenu un chef de file en Amérique du Nord en matière de protection et de rétablissement des espèces en péril. Voir le <http://nslegislature.ca/legc/statutes/endspec.htm> (site en anglais seulement) et le [http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02\\_168210.html](http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02_168210.html).

8 « La Loi sur les espèces en péril, adoptée en 2002, complète la Stratégie nationale pour la protection des espèces en péril. Les deux autres éléments qui ont précédé cette loi sont l'Accord pour la protection des espèces en péril, signé en 1996, et le Programme d'intendance de l'habitat, mis en place en 2000. Ainsi, le Canada concrétise son engagement au titre de la Convention des Nations Unies sur la biodiversité biologique. » Voir le <http://www.ec.gc.ca/alef-ewe/default.asp?lang=Fr&n=ED2FFC37-1>.

## LE SAVIEZ VOUS?

Les Offices de protection de la nature investissent plus de 275 millions de dollars chaque année dans des programmes et des services liés aux bassins versants. Elles emploient plus de 4 000 personnes à temps plein, à temps partiel ou à titre de saisonniers.

Fiche de renseignements de Conservation Ontario, 2011.

En 2008, il y a eu plus de 1 700 avis d'ébullition de l'eau au Canada. Les provinces qui en ont émis le plus sont l'Ontario et la Colombie-Britannique. Certains avis ont été maintenus pendant plus de 10 ans.

Karen Bakker. Water Security: Canada's Challenge, Policy Options, juillet et août 2009.

### Défi n° 3 :

**Intégrer des systèmes fondés sur les connaissances :** Selon les Offices de protection de la nature, il existe des lacunes importantes dans les connaissances scientifiques concernant la gestion des bassins versants. Non seulement il manque certaines données et de l'information, mais il faut aussi mettre en place des processus de partage des connaissances afin de combler ces lacunes et d'éviter la duplication des efforts.

### Occasion n° 3 :

**Mettre en place des processus permettant de rassembler et de partager l'information :** L'information et les processus permettant d'intégrer des systèmes de connaissances sont essentiels pour incorporer de nouvelles idées et technologies aux stratégies de gestion de l'eau. Afin d'établir un budget relatif à l'eau, l'Ontario a grandement investi dans la création de plans de protection des sources<sup>9</sup>, en vertu de la *Loi sur l'eau saine*<sup>10</sup>, qui lui ont permis de repérer les sources d'eau et de comprendre comment elles se remplissent et sont utilisées. C'est une façon pour la province d'acquérir des connaissances scientifiques fiables en la matière.

### Défi n° 4 :

**Les nouvelles approches de réglementation nuisent à la participation des intervenants :** La création d'une approche de gestion de l'eau intégrée dépend non seulement de la portée et de l'échelle du plan auquel elle se rattache, mais aussi des personnes qui y participent. Par exemple, les initiatives provinciales actuelles qui visent à établir un processus de réglementation plus fiable, comme il est décrit dans la *Loi sur les espèces en voie de disparition*<sup>11</sup>, freinent la collaboration avec les propriétaires fonciers. Les activités d'intendance des propriétaires fonciers sont ralenties, car ces derniers craignent que leurs actifs ne deviennent des obligations en vertu de cette loi. Il est nécessaire d'établir une forte relation de confiance avec les propriétaires fonciers pour relayer l'information sur les espèces en voie de disparition, mais la tâche est ardue étant donné leurs réticences à l'égard des mesures établies par les organismes de réglementation.

### Occasion n° 4 :

**Susciter la participation des intervenants en leur permettant de collaborer dans le cadre d'une vision commune :** La gestion intégrée des bassins versants est un processus participatif au sein duquel des plans fondés sur des connaissances scientifiques sont établis grâce à la collaboration de divers secteurs et intervenants pour partager la responsabilité des objectifs à atteindre. Les agriculteurs se considèrent parfois en conflit et en concurrence avec les intérêts de la protection du patrimoine naturel. Il faut voir la gestion intégrée des bassins versants comme une façon de collaborer dans le cadre d'une vision partagée pour pouvoir s'entendre sur les objectifs à atteindre. La gestion intégrée de l'eau donne lieu à des discussions directes sur la protection et la maintenance des sources d'eau en agriculture. Il faut considérer que les terres agricoles coexistent avec les systèmes du patrimoine naturel pour pouvoir en tirer tous les avantages possibles plutôt que de miser sur l'un ou l'autre d'entre eux.

« Il faut recueillir de l'information pertinente sur les conditions et les tendances des ressources en eau du pays, qu'il s'agisse des eaux de surface et des eaux souterraines ou encore de la quantité et la qualité de l'eau. Cette information servira de référence pour le développement économique et social et la préservation de la qualité de l'environnement. Elle nous donnera une vision correcte des processus physiques qui contrôlent le cycle hydrologique dans le temps et l'espace. Presque tous les secteurs de l'économie d'un pays ont besoin d'information relative à l'eau pour mener à bien leurs activités de planification, de développement et d'exploitation. »

WMO/UNESCO Évaluation du rapport sur les ressources en eau de l'Organisation météorologique mondiale et de l'UNESCO, 1991.

« J'ai entendu le terme "bassins versants" à de nombreuses reprises, mais je crois que les hydrogéologues devraient le considérer comme trop restrictif en matière de gestion des ressources en eau. Même si nous ne prélevons pas directement l'eau des nappes aquifères, nos activités influencent les niveaux d'eau dans les zones d'alimentation. »

IVAN O'HALLORAN,  
Université de Guelph

- 9 Les plans de protection des sources reposent sur des données recueillies dans le cadre d'un rapport d'évaluation visant à établir des politiques pour protéger les ressources en eau potable. En vertu de la Loi sur l'eau saine, ces plans doivent traiter les grandes menaces qui pèsent sur l'eau potable. Divers outils peuvent être inclus à un plan de protection des sources, comme la planification de l'aménagement des territoires, les règlements, les activités d'intendance et de suivi. Voir le [http://www.conservation-ontario.on.ca/source\\_protection/source\\_protection\\_FAQs.html](http://www.conservation-ontario.on.ca/source_protection/source_protection_FAQs.html) (site en anglais seulement).
- 10 « La Loi sur l'eau saine de l'Ontario contribue à protéger l'eau potable de la source jusqu'au robinet en dressant de multiples barrières destinées à empêcher les contaminants de pénétrer les sources d'eau potable, soit les lacs, rivières et aquifères. » Voir le [http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean\\_water\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean_water_act/index.htm).
- 11 Comparativement à l'ancienne loi en vigueur, la nouvelle Loi sur les espèces en voie de disparition prescrit une protection accrue des espèces en péril et de leurs habitats; un plus grand soutien aux démarches bénévoles des propriétaires fonciers privés, des utilisateurs des ressources et des organismes de conservation en matière d'intendance; un engagement plus ferme à l'égard du rétablissement des espèces; une plus grande souplesse; des amendes plus élevées, une application plus efficace de la loi; une responsabilisation accrue, notamment des exigences en matière de rapports gouvernementaux. Voir le [http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02\\_168210.html](http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STEL02_168210.html).

### Défi n° 5 :

**Tolérer les risques au sein des gouvernements :** En général, les gouvernements adoptent des mesures sûres et, en période d'élection, ils ne sont plus du tout à même de prendre le moindre risque, ce qui les empêche de mettre en place un programme d'élaboration de politiques et de lois durable.

### Défi n° 6 :

**Partager et redistribuer les rôles :** En Ontario, la GIBV était perçue jusqu'à récemment comme une tentative visant à modifier les rôles de certains secteurs gouvernementaux et à redistribuer certaines responsabilités à d'autres secteurs. Cette perception a eu pour effet la protection des territoires et a donné l'impression que personne n'était vraiment prêt à assumer ses responsabilités.

### Occasion n° 6 :

**Appliquer les outils actuels à un nouveau cadre de gestion :** Il est possible d'appliquer avec discernement certains outils de réglementation actuels à un nouveau cadre de gestion. Il s'agit, entre autres, des règlements intitulés « Development, Interference and Alteration Regulations »<sup>12</sup>, des autorisations en vertu de la *Loi sur les pêches*<sup>13</sup>, de la *Loi sur l'aménagement des lacs et des rivières*<sup>14</sup>, des permis de prélèvement d'eau (*Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*)<sup>15</sup>, de la *Loi sur l'eau saine* (protection des sources)<sup>16</sup>, de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*, de la *Loi sur les espèces en péril*, de la *Loi sur l'aménagement du territoire* et de la Déclaration de principes provinciale<sup>17</sup>.



### LE SAVIEZ VOUS?

• • • • •  
L'établissement d'un budget en matière d'eau peut servir à repérer des endroits et la disponibilité de l'eau ainsi qu'à évaluer l'occurrence et le mouvement de l'eau dans l'environnement naturel. Des budgets en eau sont établis dans la province depuis les années 1960 dans le cadre d'études de bassins gérées par la Commission des ressources en eau de l'Ontario

*GIBV: Navigating Ontario's Future. Conservation Ontario, 2010.*

12 Voir le [http://www.conservationontario.on.ca/planning\\_regulations/CO\\_Section\\_28\\_Brochure\\_2008\\_08\\_15\\_final.pdf](http://www.conservationontario.on.ca/planning_regulations/CO_Section_28_Brochure_2008_08_15_final.pdf) (site en anglais seulement).

13 Voir le <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/habitat/steps/authorization/request-demande-fra.htm>.

14 Voir le [http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws\\_statutes\\_90I03\\_f.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/french/elaws_statutes_90I03_f.htm).

15 Voir le [http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws\\_regs\\_040387\\_e.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws_regs_040387_e.htm) (site en anglais seulement).

16 Voir le [http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean\\_water\\_act/index.htm](http://www.ene.gov.on.ca/environment/fr/legislation/clean_water_act/index.htm).

17 Voir le <http://www.mah.gov.on.ca/Page2321.aspx> et le <http://www.mah.gov.on.ca/Page3723.aspx>.

## RECOMMANDATIONS

- Chercher à adopter un modèle de gouvernance de cogestion adaptative.
- Accroître la sensibilisation des intervenants et du public.
- Collaborer avec les divers secteurs (commerciaux, environnementaux, agricoles, gouvernementaux et universitaires) pour partager les responsabilités en matière d'élaboration et de mise en œuvre des plans dans le but de repérer des solutions complémentaires plutôt que conflictuelles ou dupliquées.
- Mettre sur pied des approches proactives plutôt que réactives pour résoudre les problèmes.
- Accroître la transparence des processus grâce au partage des connaissances et des ressources et à l'établissement des priorités.
- Adopter une approche de gestion intégrée des bassins versants qui inclut à la fois les ressources en eau et en terres, qui ne se limite pas à un secteur ou à un défi en particulier et qui évalue et équilibre plus efficacement les intérêts économiques, sociaux et écologiques.
- Concevoir des outils pour permettre une gestion intégrée de l'eau plus efficace (lois, politiques, plans d'action sur les bassins versants, outils de réglementation, instruments économiques et structures incitatives).
- Éviter de rénover la structure actuelle de gestion des bassins versants jusqu'à ce qu'une nouvelle vision et un cadre institutionnel soient établis dans un cadre provincial et régional dévolu.
- Acquérir des connaissances scientifiques sur la mesure de l'eau (cartographies, données, réseaux de surveillance, budgets), établir des plans d'action scientifiques sur les bassins versants.
- Sensibiliser les citoyens de l'Ontario à la relation entre l'environnement, l'économie et les systèmes sociaux.
- Mieux communiquer la science afin d'accroître la participation du public.
- Mieux comprendre les effets des changements climatiques pour l'Ontario.
- Établir un programme pour les Grands Lacs pour coordonner les projets conflictuels actuels tenant compte des considérations sur la quantité de l'eau.

• • • • •  
« Après la tragédie de Walkerton, Justice O'Conner a déclaré qu'il était essentiel d'adopter une approche complète élargie en matière de gestion des bassins versants afin de pouvoir planifier la protection des sources. »

**DON PEARSON**, Conservation Ontario

• • • • •  
« La planification de la gestion intégrée des bassins versants ne doit pas être faite pour vous, mais avec vous. »

**DON PEARSON**, Conservation Ontario



## SUJET N° 2

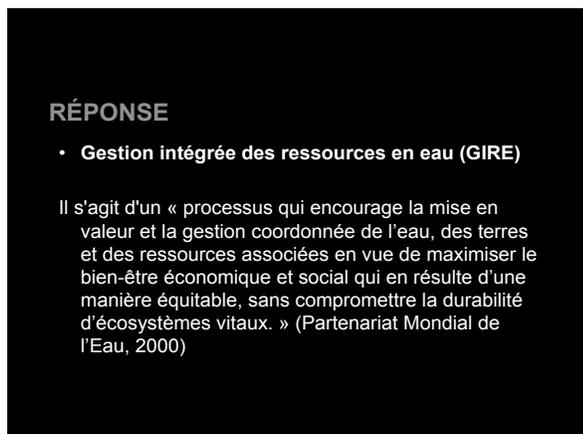
### Lacunes en matière de mise en œuvre : de la politique à l'action

Panéliste **Bruce Mitchell**

vice-recteur principal, Ressources, et professeur,  
Gestion de la géographie et de l'environnement,  
Université de Waterloo

#### APERÇU DE LA PRÉSENTATION

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)<sup>1</sup> est un moyen de résoudre certains défis posés par l'organisation « en silo » souvent utilisé pour gérer de façon cloisonnée les structures, les mécanismes et les processus liés à l'eau. Certaines personnes affirment que la GIRE s'est fréquemment révélée inefficace. Les défis liés à la mise en œuvre sont caractéristiques des activités de planification et de gestion et ne sont pas uniquement propres à la GIRE. Par conséquent, il faut prêter plus d'attention aux « lacunes en matière de mise en œuvre ». Dans ce contexte, il s'agit d'explorer la façon d'améliorer la mise en œuvre des stratégies et des plans pour pouvoir mieux gérer l'eau.



Bruce Mitchell, Université de Waterloo

Figure 1

#### CONTEXTE

Les changements, la complexité, l'incertitude et les conflits, caractéristiques de la gestion de systèmes interconnectés, entraînent des problèmes de mise en œuvre. Dans le cadre de la gestion de l'eau, il semble que les lacunes en matière de mise en œuvre et les défis liés à l'application des politiques soient inévitables du fait des interconnexions complexes entre les zones géographiques et les autres systèmes de ressources, y compris les eaux de surface et les eaux souterraines, les zones des bassins en amont et en aval et l'intégrité de l'écosystème. Il faut tenir compte non seulement des aspects techniques de la gestion des ressources naturelles, mais aussi de la façon dont les activités humaines interagissent avec ces ressources et avec l'environnement dans le cadre du développement économique et des activités sociales.

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)<sup>2</sup>, comme l'a fait connaître le Partenariat Mondial de l'Eau, est une réponse technique qui vise à combler des lacunes en matière de mise en œuvre. Toutefois, certaines personnes sont d'avis que la GIRE n'est pas assez bien définie. Les activités de planification et de gestion comportent souvent des « lacunes en matière de mise en œuvre », ce qui reflète les difficultés de mettre des visions, des stratégies et des plans en application.

Il est important de prendre en compte les défis à relever et les obstacles à surmonter. L'application des douze critères mentionnés ci-dessous devrait renforcer la réussite de la mise en œuvre.

1 Le terme « gestion intégrée des ressources en eau » (GIRE) est connu sur la scène internationale, mais l'Ontario a plutôt choisi de parler de « gestion intégrée des bassins versants » (GIBV) pour faire référence au cadre institutionnel qui régit ses bassins versants historiques. Il n'y a pas de distinction fondamentale entre les deux termes. Les questions liées aux terres et à l'habitat sont explicitement comprises dans la GIBV et implicitement comprises dans la GIRE.

2 « ...un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux. » (Partenariat Mondial de l'Eau, 2000)

#### LE SAVIEZ VOUS?

La gestion intégrée des eaux régionales (Integrated Regional Water Management) a débuté dans les années 1970 dans la région de Chesapeake Bay (États-Unis). Le programme de la Chesapeake Bay, qui reposait d'abord sur une étude scientifique subventionnée, est devenu par la suite un modèle national en matière d'approche écosystémique participative très utilisé par les collectivités. Même si l'amélioration de la qualité de l'eau est mitigée, de grands efforts ont été faits en ce sens. Le programme de Chesapeake Bay montre comment les communautés locales peuvent s'organiser de manière officielle pour protéger leurs bassins versants.

Partenariat Mondial de l'Eau, 2010.

## ÉTABLIR UNE STRATÉGIE ET UN PLAN, PUIS LES APPLIQUER

« L'échec de la mise en œuvre est tel le péché originel : il est omniprésent et inévitable. » (traduit de Weale, 1992: 43)

•Les activités de planification et de gestion comportent souvent des « lacunes en matière de mise en œuvre », ce qui reflète les difficultés de mettre des visions, des stratégies et des plans en application.

Bruce Mitchell, Université de Waterloo

Figure 2

« Pratiquement toutes les activités de planification et de gestion font face à des difficultés en matière de mise en œuvre. Il me semble que le monde abonde de visions, de stratégies et de politiques en tout genre et que, le plus souvent, aucune mesure conséquente n'est prise. »

BRUCE MITCHELL, Université de Waterloo

« En oubliant de prêter systématiquement attention à certaines choses, nous nous trouvons dans une position vulnérable et sommes confrontés à des problèmes de mise en œuvre, ce qui nous discrédite, à juste titre, aux yeux des personnes qui ont des attentes plus élevées. »

BRUCE MITCHELL, Université de Waterloo

« Nous devons adopter une vision sur 15 ans pour ce qui est de la gouvernance de l'eau. Or, comme les gouvernements n'occupent leurs fonctions que quatre à cinq ans et que les cadres stratégiques sont conçus pour cinq ans, comment est-il possible d'adopter une vision à long terme? »

JOHN KELLY, Erie Innovation and Commercialization

### Critère n° 1 :

**Accorder de l'importance au contexte et aux conditions locales :** L'eau est un enjeu local. Idéalement, il est nécessaire d'établir une planification localisée et des solutions personnalisées pour pouvoir répondre aux conditions et aux besoins propres à un lieu en particulier. Toutefois, les décisions sont prises à un niveau élevé et conçues pour être appliquées au sein d'une vaste région, comme une province ou un pays. En effet, les législateurs et les fonctionnaires sont tenus de créer des approches normalisées justes et dont le principe même puisse être justifié. La notion de « traitement équitable » est chère aux Canadiens. Il faut aussi noter que chaque lieu est différent. Une façon de faire ou un modèle ne fonctionne pas chaque fois.

### Critère n° 2 :

**Établir une perspective à long terme :** La plupart des problèmes actuels liés à l'environnement, qu'il s'agisse de la dégradation des terres, de la sécurité ou de la qualité de l'eau, sont présents depuis des dizaines, voire des centaines d'années. Il est donc vain de s'attendre à ce que les solutions portent leurs fruits en une année ou deux. Le calendrier prévu pour les prises de décision, qu'il s'agisse d'élections municipales, provinciales ou fédérales, vise souvent des objectifs à court terme. En effet, les fonctionnaires souhaitent obtenir des résultats tangibles aux problèmes pour montrer que leur travail a porté ses fruits et qu'ils méritent le soutien et l'approbation du grand public. Les prévisions à long terme ne sont pas privilégiées<sup>3</sup>, contrairement aux systèmes à court terme. En fait, il faudrait établir des objectifs à court et à long terme.

### Critère n° 3 :

**Adopter une vision soulignant les conditions souhaitées pour l'avenir :** Pour pouvoir adopter une vision soulignant les conditions souhaitées pour l'avenir, il faut établir des prévisions et s'appuyer sur des rétrospectives. Les rétrospectives ne sont pas indispensables, mais elles peuvent toutefois s'avérer très utiles. En effet, tandis que les prévisions nous permettent d'envisager de quoi l'avenir sera fait, les rétrospectives, elles, nous aident à planifier différentes mesures ou étapes à suivre en remontant le temps à partir d'une situation future idéale ou souhaitable, de façon à répondre à des objectifs à long terme.

3 Toute prévision d'au moins 15 ans est considérée comme une planification à long terme. Logiquement, les personnes qui seront amenées à avoir de l'influence dans le cadre de leurs fonctions occuperont un poste qui leur permettra d'exercer cette influence après une quinzaine d'années d'expérience. Quant à celles qui ont actuellement de l'influence, elles la perdent au fur et à mesure que la fin de leur carrière approche. Il semble donc qu'une période de 15 ans soit optimale pour mener à bien une perspective de changement planifiée.

### L'application des douze critères suivants renforcera la réussite de la mise en œuvre :

1. accorder de l'importance au contexte et aux conditions locales;
2. établir une perspective à long terme;
3. adopter une vision soulignant les conditions souhaitées pour l'avenir;
4. établir la légitimité de la direction proposée et se donner les moyens de réussir;
5. s'assurer qu'au moins un leader ou un responsable soit chargé de la mise en œuvre;
6. partager ou redistribuer les rôles pour faciliter les améliorations souhaitées;
7. s'appuyer sur le travail de différents intervenants pour répondre à divers intérêts;
8. reconnaître d'entrée de jeu que le processus de mise en œuvre sera certainement perturbé et qu'il suscitera des incertitudes et des situations inattendues;
9. s'engager dès le départ à surveiller et à évaluer les résultats;
10. reconnaître la nécessité d'établir une bonne communication;
11. recourir à des démonstrations, autant que possible;
12. souligner les réalisations en reconnaissant les efforts des personnes concernées.

#### Critère n° 4 :

**Établir la légitimité de la direction proposée et se donner les moyens de réussir :** Toute vision doit être légitime et crédible pour pouvoir être mise en œuvre. La légitimité repose sur certaines conditions : des engagements politiques, une base ou un statut juridique, des dispositions administratives et régulatrices ainsi que des ressources financières. Même s'il peut être difficile de réunir ces quatre conditions, il est important de s'assurer de remplir au moins l'une d'entre elles, sans quoi la mise en œuvre a de fortes chances d'échouer.

#### Critère n° 5:

**S'assurer qu'au moins un leader ou un responsable soit chargé de la mise en œuvre :** Selon certaines études et expériences, la présence d'un leader ou d'un responsable peut être le critère le plus important de la réussite de la mise en œuvre. Des situations imprévisibles peuvent résulter de l'incertitude, de la complexité et des perturbations qui caractérisent les questions traitées. En l'absence de leadership, les intervenants peuvent être découragés ou déçus et ne plus faire d'efforts pour atteindre un objectif ou un résultat.

Ce sont souvent ces mêmes personnes qui assument la direction d'un projet dont elles peuvent se lasser. Il y a assez de questions à traiter pour que tout le monde participe et contribue à régler un problème en particulier, sans que cela nuise au rôle joué par les responsables actuels. Il est essentiel de désigner clairement les leaders ou les responsables. De plus, les rôles de leader doivent être confiés à de nouvelles personnes en temps opportun et les mentors doivent comprendre l'importance de former les responsables de demain.

#### Critère n° 6 :

**Partager ou redistribuer les rôles pour faciliter les améliorations souhaitées :** Il est possible d'améliorer les processus en partageant et en redistribuant les pouvoirs et les responsabilités aux différents intervenants. Il s'agit là d'un point épineux pour les agences municipales, provinciales ou fédérales qui possèdent une autorité juridique et certaines responsabilités. Il est nécessaire de prendre des décisions éclairées pour partager les pouvoirs et les responsabilités. Le modèle de la cogestion<sup>4</sup> est devenu un outil attractif et efficace pour gérer certaines situations.

<sup>4</sup> La cogestion est un processus de gestion dans le cadre duquel le gouvernement partage ses pouvoirs avec les utilisateurs des ressources. Chacun de ces pouvoirs confère des droits et des responsabilités liés à l'information et à la prise de décisions. Voir le <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=382> (site en anglais seulement).

#### LE SAVIEZ VOUS?



#### Principes inhérents à la sécurité de l'eau en Ontario

- Les programmes et les politiques pouvant être mis en œuvre pour gérer les pénuries d'eau qui touchent l'agriculture ontarienne doivent être établis dans un vaste cadre stratégique visant à accroître la sécurité de l'eau dans la province.
- Il est essentiel d'adopter une approche partagée et participative en matière de gouvernance de l'eau.
- Les approches descendantes qui correspondent à toutes les solutions sont inappropriées et ne semblent pas être efficaces.
- Toute stratégie permettant d'accroître la sécurité de l'eau en général et de gérer les pénuries d'approvisionnement en eau pour l'agriculture ontarienne en particulier doit renforcer la souplesse et le potentiel d'adaptation des processus.

Rob de Loë, Managing Water Shortages for Ontario Agriculture, préparé pour le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, août 2009.

### Critère n° 7 :

**S'appuyer sur le travail de différents intervenants pour répondre à divers intérêts :** Les situations complexes requièrent l'attention d'un grand nombre d'intervenants. Qu'il s'agisse du secteur privé ou du secteur public, de groupes de société civile ou de la communauté universitaire, il est difficile de faire des progrès et d'atteindre les objectifs fixés sans la coopération, la collaboration et l'engagement des différents acteurs concernés.

### Critère n° 8 :

**Reconnaître d'entrée de jeu que le processus de mise en œuvre sera certainement perturbé et qu'il suscitera des incertitudes et des situations inattendues :** Les pratiques de gestion adaptatives<sup>5</sup> sont considérées comme un moyen de se préparer à l'incertitude ou aux perturbations inévitables lorsqu'on cherche à atteindre un objectif. L'application d'une approche adaptative nécessite de la préparation, la capacité de reconnaître ses erreurs et la volonté d'apprendre de ses expériences. Il n'est pas évident de se montrer honnête, candide, ouvert, d'être conscient que des situations inattendues se produiront et que notre compréhension des choses est imparfaite et, en même temps, d'essayer de planifier tous les scénarios possibles pour pallier nos incertitudes. Pour y parvenir, on a souvent tendance à négliger les processus de planification, ce qui fait que les problèmes complexes perdurent. Pour être véritablement en mesure de « prévoir l'imprévisible », il faut établir un véritable changement culturel, ce qui est loin d'être simple.

### Critère n° 9 :

**S'engager dès le départ à surveiller et à évaluer les résultats :** La gestion adaptative nécessite de l'engagement, une sensibilisation constante, une évaluation du cadre environnemental ainsi qu'un suivi et une évaluation continus des résultats. En période de restrictions budgétaires, on constate que le suivi est l'une des premières activités supprimées.

### Critère n° 10 :

**Reconnaître la nécessité d'établir une bonne communication :** Pour atteindre les objectifs fixés, il est essentiel de communiquer dans un langage clair et compréhensible pour tous. La communication prend du temps, et elle ne peut pas toujours être aussi approfondie et régulière qu'on le souhaite. Les messages doivent être communiqués de différentes manières et à des moments distincts pour être entendus et bien compris. Selon une étude, la plupart des gens doivent entendre un message 26 fois avant d'en saisir pleinement le sens.

### Critère n° 11 :

**Recourir à des démonstrations, autant que possible :** Il est important de mener des démonstrations tangibles et évidentes, car, contrairement aux décideurs, aux stratèges et aux visionnaires qui sont à l'aise avec certaines notions abstraites, la plupart des gens ont besoin d'exemples concrets pour envisager la mise en œuvre d'une stratégie ou d'une politique.

### Critère n° 12 :

**Souligner les réalisations en reconnaissant les efforts des personnes concernées :** Il est important de prendre du recul sur la mise en œuvre, de souligner les réalisations accomplies jusqu'à présent ainsi que l'engagement des personnes qui ont travaillé dur pour atteindre un objectif. L'attention prêtée aux 12 critères mentionnés ne garantit pas que la mise en œuvre soit souple et réussie. Toutefois, certaines études et expériences portent à croire que l'application de ces 12 critères renforce la réussite de la mise en œuvre, surtout en cas de changements rapides, de complexité, d'incertitude et de conflit, autant d'éléments caractéristiques de la gestion de l'eau.

• • • • •  
« Nous devons être prêts à reconnaître publiquement les choses qui ne se déroulent pas comme prévu. »

BRUCE MITCHELL, Université de Waterloo

• • • • •  
« En période de restrictions budgétaires, ce sont les activités de suivi qui sont d'abord supprimées, car les gens ont l'impression que nous devrions investir notre argent dans d'autres choses. »

BRUCE MITCHELL, Université de Waterloo

• • • • •  
« La gestion adaptative nous incite à prêter attention à tout ce qui se passe et à nous engager dès le début à surveiller et à évaluer les résultats. »

BRUCE MITCHELL, Université de Waterloo

5 Il s'agit d'un processus systématique qui permet d'améliorer constamment les politiques et les pratiques de gestion en tirant parti des résultats de politiques et de pratiques antérieures. La gestion adaptative dynamique est une expérience volontaire menée dans le but d'acquiescer des apprentissages. Voir le <http://www.greenfacts.org/glossary/abc/adaptive-management.htm> (site en anglais seulement).

## QUATRIÈME SÉANCE : DISCUSSION DIRIGÉE

**Q :** Auparavant, le gouvernement dépensait environ 400 millions de dollars par année pour le dénombrement des poissons. Il semble que moins de 40 millions de dollars soient attribués annuellement pour l'évaluation de l'eau. Les pertes nettes liées à la production de poissons s'élèvent à environ un milliard de dollars par année. Elles sont réduites dorénavant, car il y a moins de poissons à traiter. La société tire profit de l'eau. Quel arrangement institutionnel et quel processus de mise en œuvre permettraient de mesurer les ressources en eau et de déterminer si elles sont en déclin, se sont rétablies ou sont restées au même niveau qu'avant? **Ted Cowan**, Fédération de l'agriculture de l'Ontario.

Dans le sud de l'Ontario, le budget en eau est relativement bien connu, du moins pour ce qui est des chiffres bruts. Il sert de mesure moyenne annuelle. L'un des défis qui fait l'objet de discussions avec le gouvernement provincial est la façon dont les plans de protection des sources sont mis en œuvre une fois prêts. De nouvelles entités comme les comités de protection des sources ont vu le jour et sont chargées de prendre certaines responsabilités en vertu de la Loi sur l'eau saine. Les municipalités craignent que la protection des sources devienne un fardeau financier et la province a convenu d'offrir immédiatement des fonds pour la mise en place des plans. L'investissement dans les connaissances scientifiques des zones localisées sert de base à l'évaluation approfondie des différentes régions concernées par la protection des sources, mais aucune loi n'a été proposée pour modifier le cadre institutionnel. On suggère de modifier la Loi sur les Offices de protection de la nature pour éviter la multiplication des programmes et certains conflits territoriaux. Il faut créer une loi sur la gestion de l'eau qui comprenne certaines caractéristiques de la Loi sur la protection du lac Simcoe ainsi qu'un cadre institutionnel axé sur la collaboration, la cogestion et les responsabilités provinciales pour maintenir et renforcer la gestion de l'eau.

**Don Pearson**, Conservation Ontario

Selon certains indicateurs, les ressources et les organismes environnementaux seraient actuellement en pleine expansion. Les municipalités et les communautés établissent aussi leurs propres indicateurs de développement, mais les liens les unissant ne sont pas aussi étroits. Certains groupes créent des indicateurs distincts qui ne s'harmonisent pas entre eux. Par conséquent, l'information générale recueillie est moins pertinente, même s'il existe différents types de systèmes indicateurs. Barbara Veale, membre du personnel de l'Office de protection de la nature de Grand River, a terminé sa thèse de doctorat à l'automne 2010 et s'est appuyée sur 13 études de cas au pays pour examiner comment les indicateurs d'eau sont remaniés, établir si les différents groupes d'intervenants les trouvent utiles et comment les différents services des organismes gouvernementaux les utilisent. Dans le cadre de ses recherches, elle a repéré des occasions pertinentes pour améliorer la conception et l'application des indicateurs, ce qui lui permet de suivre l'évolution des ressources en eau.

**Bruce Mitchell**, Université de Waterloo

### LE SAVIEZ VOUS?

• • • • •

La Division des relevés hydrologiques du Canada est chargée de recueillir, d'interpréter et de distribuer les données sur les ressources en eau au Canada. En partenariat avec les provinces, les territoires et d'autres agences, elle prélève plus de 2 500 échantillons hydrométriques dans tout le pays.

<http://www.ec.gc.ca/rhc-wsc/>



**Q :** Puisque les agriculteurs représentent la communauté agricole, comment les décideurs s'y prennent-ils pour leur confier le rôle de gardiens des terres et les charger de contribuer à la préservation de l'eau et de l'environnement? Sur une échelle de un à dix, comment les agriculteurs du sud de l'Ontario s'organisent-ils en matière d'intendance environnementale?

**Ron Bonnett**, Fédération canadienne de l'agriculture

Dans les faits, ce sont les agriculteurs plutôt que les décideurs qui font un travail remarquable compte tenu du peu de soutien qu'ils reçoivent. Le problème est qu'ils ont tendance à vouloir garder certains renseignements « secrets ». Sans l'établissement de rapports et de mises à jour des plans agricoles environnementaux, il est difficile d'évaluer l'efficacité de leur travail d'intendance et de juger dans quelle mesure la mise en œuvre de la politique est réussie. Le suivi, entre autres, permet d'avoir une compréhension générale de la gestion des bassins versants et des changements liés aux eaux souterraines. Les exploitations agricoles sont des entreprises complexes qui fournissent des moyens de subsistance à la société. Les décideurs, quant à eux, devraient prêter plus d'attention aux intérêts des propriétaires fonciers. Cela ne veut pas dire que le gouvernement n'a aucun droit, mais s'il est en mesure de susciter l'intérêt des personnes qui possèdent et gèrent les terres, il a plus de chances d'obtenir des résultats viables. En matière de règlement, les ressources humaines déployées n'ont pas suffi à effectuer les activités de suivi, à assurer la conformité aux politiques et à mener les actions judiciaires requises. Si l'on souhaite adopter une approche de ce genre, il faudra penser à mettre en place des outils qui encouragent ce type de comportement. **Don Pearson**, Conservation Ontario.

Il est difficile de généraliser la situation dans laquelle se trouvent les agriculteurs. Les moyennes établies comprennent aussi bien les résultats des agriculteurs qui réussissent très bien que ceux des agriculteurs qui réussissent moins bien. Aucun groupe n'est homogène et les besoins et les capacités des personnes au sein du groupe varient. Les stratégies qui fonctionnent pour un groupe peuvent ne pas convenir à un autre groupe. Il est essentiel d'établir différents groupes cibles et de leur offrir divers ensembles de stratégies afin de les aider à progresser. Les facteurs qui incitent les précurseurs à se lancer n'ont aucun effet sur les « suiveurs », soit les dernières personnes qui se décident à mener de nouveaux projets. Pour améliorer la gestion de l'eau, il ne faut pas se contenter d'adopter des solutions ou des mesures incitatives plus ou moins efficaces, mais plutôt apporter des réponses pertinentes aux véritables besoins et établir des projets qui permettront de faire de vrais pas en avant.

**Bruce Mitchell**, Université de Waterloo

**Q :** Comment peut-on promouvoir une vision à long terme, particulièrement si les cadres des politiques sont établis sur cinq ans?

**John Kelly**, Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario

Il est difficile de créer une vision à long terme, car il faut trouver un consensus entre les intervenants, ce qui a souvent mené à des intérêts et à des besoins divers et conflictuels. En votant, les citoyens ont la chance d'élire des gens qui les représentent. Ils sont donc en partie responsables de soutenir constamment des leaders qui s'attachent à résoudre des problèmes à court terme. Lorsque 42 secteurs préoccupants ont été repérés dans le système des Grands Lacs, on a établi qu'il faudrait du temps pour remédier à la dégradation de chaque secteur. Il semblait aussi ambitieux d'essayer de gérer les problèmes d'une région qui compte plus de 40 millions de personnes, huit États, deux provinces, deux gouvernements centraux et des centaines de municipalités. Les plans d'assainissement ciblent des secteurs « locaux », comme des ports ou des zones côtières. Les personnes qui les mettent en œuvre doivent comprendre qu'il faut traiter les problèmes à long terme dans le cadre d'un processus complexe, et être prêtes à agir en ce sens. La présence de responsables enthousiastes, engagés et tenaces qui ont reçu du soutien a grandement contribué à l'accomplissement des progrès. Il est important de déterminer laquelle des douze pratiques exemplaires est plus apte à faire progresser la vision ciblée. En collaborant et en communiquant pour établir une vision commune, on s'assure que celle-ci ne changera pas forcément du tout au tout à chaque remaniement gouvernemental. Pour être dynamique, une vision doit avoir été établie en collaboration au sein d'une communauté. **Bruce Mitchell**, Université de Waterloo

« Non seulement les producteurs agricoles mettent en œuvre des projets dans leurs propriétés, mais ils s'engagent aussi en tant que membres des comités locaux à nous aider à passer en revue les demandes de financement de projets. »

**JO-ANNE RZADKI**,  
Conservation Ontario, Water  
Canada, novembre et décembre  
2010.

## LISTE DES PARTICIPANTS

### Secteurs d'activité ou associations

- Ansari Helmi**, directeur, Durabilité et productivité, PepsiCo Inc.
- Armitage Dave**, gestionnaire, Groupe de recherche sur les politiques agricoles, Fédération de l'agriculture de l'Ontario
- Attema Chris**, spécialiste en qualité de l'eau, Association ontarienne des éleveurs de bovins
- Baker Jill**, conseiller principal en politiques, Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie
- Bonnett Ron**, président, Fédération canadienne de l'agriculture
- Brayford Tom**, vice-président, Innisfil Creek Water Users Association
- Catley-Carlson Margaret**, présidente, Crop Diversity Trust et vice-présidente du conseil en matière de programmes pour le Forum économique mondial; membre du Conseil Consultatif du Secrétariat Général des Nations Unies pour l'Eau; hôte au Partenariat Mondial de l'Eau
- Choquette Paul**, directeur d'usine, CASCO Inc.
- Cowan Ted**, chercheur, Groupe de recherche sur les politiques agricoles, Fédération de l'agriculture de l'Ontario
- Crews Bette Jean**, président, Fédération de l'agriculture de l'Ontario
- Currie Keith**, directeur, Fédération de l'agriculture de l'Ontario
- Fortune Garry**, conseiller en énergie pour les fermes Stanton, Stanton Bros. Ltd.
- Gilroy Brian**, président, Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario
- Glickman Steve**, directeur, Croissance de l'entreprise et conservation du personnel, London Economic Development Corp.
- Gowman Linda**, directrice de la technologie, Trojan Technologies
- Haskett Tom**, président, The Cider Keg, comté de Norfolk
- Hill Barry**, président, Association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario
- Jones Kevin**, président et chef de la direction, Centre ontarien de l'avancement des techniques écologiques
- Keen Alex**, président-directeur général, ALTECH Technology Systems Inc.
- Kelly John**, vice-président, Erie Innovation and Commercialisation, Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario
- Lambert David**, président de la section sur la propriété, Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario
- Lehn Mark**, secrétaire, Leamington Area Drip Irrigation Inc.
- McCabe Don**, vice-président, Fédération de l'agriculture de l'Ontario
- McLaughlin Murray**, directeur général, Bioindustrial Innovation Centre
- O'Neill Tom**, directeur général, Norfolk Fruit Growers Association
- Palichuk Wayne**, président, Leamington Area Drip Irrigation Inc.
- Parks Bill**, directeur, Ontario Berry Growers Association
- Picard Rej**, président-directeur général, Westbrook Greenhouses Ltd.
- Smith Art**, président-directeur général, Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario
- Snaith Gregory**, président, Principle Water Resources Inc.
- Starozik Carol**, directrice générale, Principle Water Resources Inc.
- Stevens Nathan**, conseiller en recherches et en politiques, Fédération des agriculteurs chrétiens de l'Ontario
- Surgeoner Gord**, président, Ontario Agri-Food Technologies
- Tompa Zoltan**, directeur des applications, Technologies du développement durable du Canada
- Tiessen Paul**, trésorier, Leamington Area Drip Irrigation Inc.
- van het Hof Guido**, président et directeur général, Soave Agricultural Group
- Vanden Bussche Marc**, vice-président et directeur général, Vanden Bussche Irrigation Inc.
- Wilson Leanne**, coordonnateur des questions et des programmes scientifiques, Ontario Greenhouse Vegetable Growers-Leamington

## Milieu universitaire

- Bansal Tima**, directrice, Ivey's Centre for Building Sustainable Value, Richard Ivey School
- Coates Leslie**, conseillère en politiques, Lawrence National Centre for Policy and Management, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Cunningham Dianne**, directrice, Lawrence National Centre for Policy and Management, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Fitzgibbon John**, professeur, School of Environmental Design and Rural Development, Université de Guelph
- Harris Melissa**, gestionnaire de projet, Lawrence National Centre for Policy and Management, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Hewitt Ted**, vice-président, Recherche et relations internationales, Université Western Ontario
- McBean Gordon**, professeur et président en matière de politiques, Institute for Catastrophic Loss Reduction, Université Western Ontario
- Mitchell Bruce**, vice-recteur principal, Ressources, et professeur, Géographie et gestion environnementale, Université de Waterloo
- O'Halloran Ivan**, professeur agrégé en fertilité des sols et efficacité de l'utilisation de nutriments, campus de Ridgetown, Université de Guelph
- Robert Adam**, stagiaire en relation avec les médias, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Renzetti Steven**, professeur, Département d'économie, Université Brock
- Rudolph Dave**, professeur, Département de la Terre et des sciences environnementales, Université de Waterloo
- Shrubsole Dan**, professeur et président, Département de géographie, Université Western Ontario
- Southam Colette**, professeure adjointe, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Southam Gordon**, professeur et directeur, Centre for Environment and Sustainability, Université Western Ontario
- Sparling David**, professeur et président d'Agri-Food Innovation and Regulation, Richard Ivey School, Université Western Ontario
- Stephenson Carol**, doyenne, Richard Ivey School, Université Western Ontario

## Gouvernement

- Albright Ken**, sous-ministre adjoint, ministère de la Recherche et de l'Innovation de l'Ontario
- Antle Dave**, sous-ministre adjoint, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Aspinall Doug**, spécialiste en recherches sur les terres, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Bailey Sharon**, directrice de la section des politiques en matière de terres et d'eau, Division de la planification environnementale intégrée, ministère de l'Environnement de l'Ontario
- Boysen Eric**, directeur, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Brooker Deborah**, analyste de programmes, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Budd Stuart**, conseiller principal en recherche, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Burke John**, sous-ministre, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Butts Richard**, directeur général, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada
- Cassidy Heather**, conseillère principale en politiques, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Chan Karen**, sous-ministre adjointe, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Dick Phil**, spécialiste en ressources opérationnelles, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Evanitski Cliff**, président et directeur général, Office de protection de la nature de la région de Long Point

**Gainham Chris**, gestionnaire principal de projet, service des travaux publics, Hamilton

**Haverson Clarence**, directrice, Gestion environnementale, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Hopcroft Grant**, directeur des liaisons intergouvernementales et communautaires, London

**Jacques Craig**, technicien en protection de l'eau de source, Office de protection de la nature de la région de Long Point

**Jamieson Andrew**, ingénieur principal en irrigation et en drainage, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

**Jensen Jill**, gestionnaire, analyste en politiques, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

**Khosla Shalin**, spécialiste en serres, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Kingston Maxine**, directeur technique, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

**Mandrapilias George**, chef d'équipe, ministère du Développement économique, du Commerce et du Tourisme de l'Ontario

**Marinigh Dan**, directeur, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

**Morrison Bruce**, conseiller principal en politiques, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

**Pearson Don**, directeur général, Conservation Ontario

**Popovich Chris**, stagiaire en politique de l'eau et des Grands Lacs, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

**Post Ryan**, coordonnateur de la protection des sources, Office de protection de la nature de la vallée de Nottawasaga

**Shewfelt Bruce**, chef intérimaire, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

**Shortt Rebecca**, ingénieure, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Stark Deb**, sous-ministre adjointe, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Toombs Michael**, directeur, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**Topp Ed**, chercheur scientifique principal, ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada

**Villeneuve Michel**, gestionnaire, gestion viable de l'eau, Environnement Canada

**Zachariah Oswald**, gestionnaire d'unité, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario



Richard Ivey School of Business  
The University of Western Ontario

Lawrence  
National Centre

---

**LAWRENCE NATIONAL CENTRE FOR POLICY AND MANAGEMENT**

Richard Ivey School of Business | Université Western Ontario | 1151, rue Richmond | London (Ontario) N6A 3K7 | 519.661.4253

[www.lawrencecentre.ca](http://www.lawrencecentre.ca)