



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

*Loi sur les ressources  
en eau du Canada*

# Rapport annuel

d'avril 2011 à mars 2012



Canada 



*Loi sur les ressources  
en eau du Canada*

# **Rapport annuel**

d'avril 2011 à mars 2012

Version imprimée  
N° de cat. : En1-20/2012  
ISSN 0227-4787

Version PDF  
N° de cat. : En1-20/2012F-PDF  
ISSN 1912-2187

Site web : [www.ec.gc.ca/eau-water](http://www.ec.gc.ca/eau-water)

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à [droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca).

Photos de la page couverture : © Environnement Canada, Photos.com 2009

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012

Also available in English

# Avant-propos

La *Loi sur les ressources en eau du Canada*, promulguée le 30 septembre 1970, établit le cadre de coopération avec les provinces et les territoires en vue de la conservation, du développement et de l'utilisation des ressources en eau du Canada. L'article 38 prévoit la présentation au Parlement d'un rapport sur les activités menées en vertu de la *Loi* après chaque exercice. Ce rapport annuel a trait aux progrès réalisés dans ces activités du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012.

Il décrit un large éventail d'activités fédérales menées en vertu de la *Loi*, notamment la participation à diverses ententes et initiatives fédérales-provinciales et fédérales-territoriales, des recherches importantes sur l'eau et des programmes d'information du public. La figure 1 présente une carte illustrant les principales aires de drainage et l'écoulement des principaux cours d'eau du Canada.

## Dispositions de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*

Voici un résumé des principales dispositions de la *Loi* :

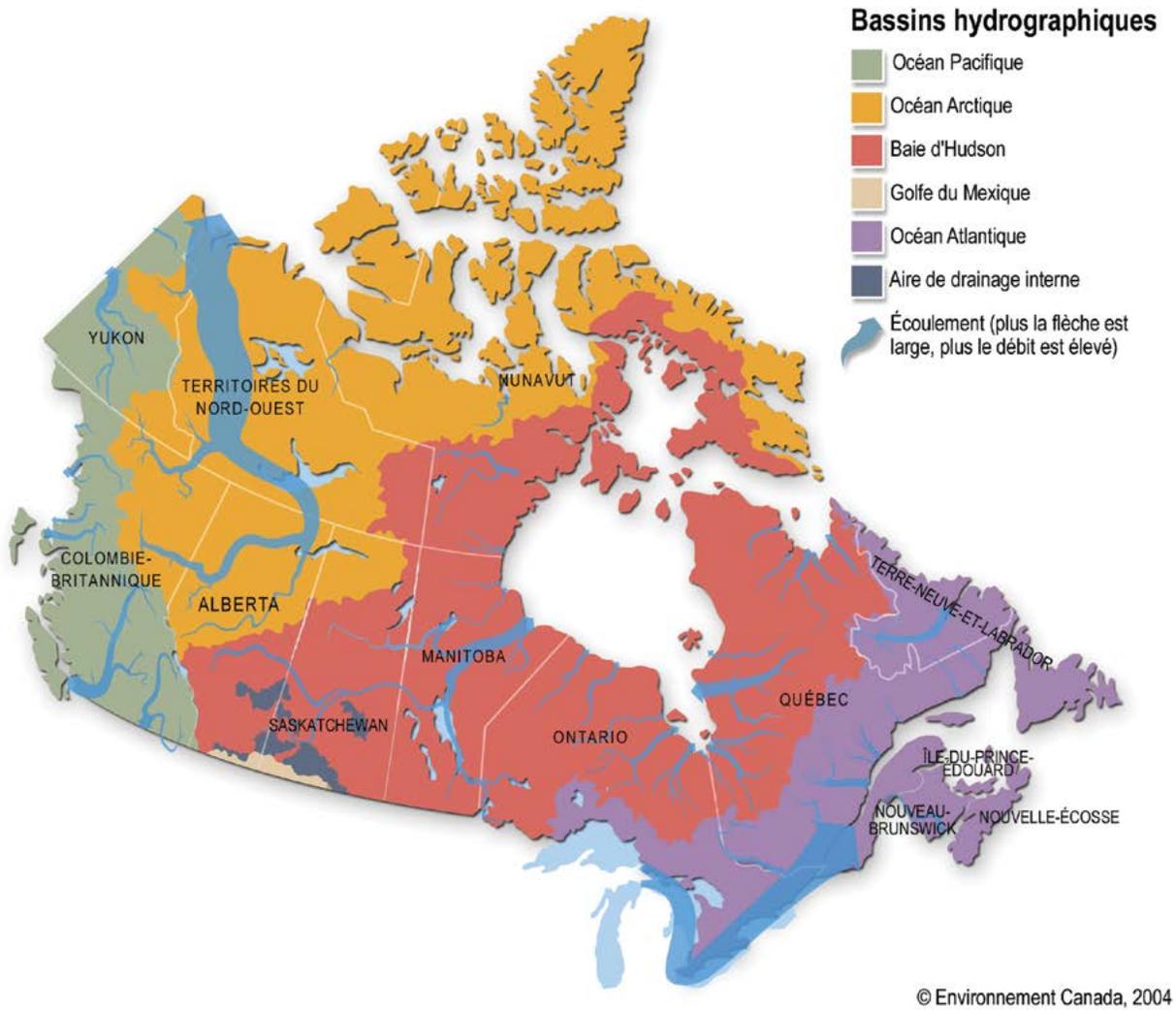
L'**article 4 de la partie I** prévoit la conclusion d'ententes entre le gouvernement fédéral et les provinces sur les questions de ressources en eau. Les **articles 5, 6 et 8** prévoient la conclusion d'ententes de coopération avec les provinces en vue d'élaborer et de mettre en œuvre des plans de gestion des ressources en eau. L'**article 7** autorise le Ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement provincial, une institution ou un particulier, à effectuer des recherches, à recueillir des données et à dresser des inventaires associés aux ressources en eau.

La **partie II** prévoit des accords fédéraux-provinciaux de gestion lorsque la qualité de l'eau devient une question urgente d'intérêt national. Elle permet la création et l'utilisation conjointes d'organismes fédéraux ou provinciaux constitués en sociétés pour établir et mettre en œuvre des programmes approuvés de gestion de la qualité de l'eau. Comme elle a recours à des approches et à des programmes de collaboration différents, il n'a jamais été nécessaire de mettre à exécution la **partie II**.

La **partie III**, qui a permis la réglementation de la concentration des éléments nutritifs dans les produits de nettoyage et les adoucisseurs d'eau, a été abrogée. Elle a été intégrée à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* en 1988 et ultérieurement dans les articles 116 à 119 (partie VII, section I) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, qui est entrée en vigueur le 31 mars 2000. [Consultez les rapports annuels au Parlement sur la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, à l'adresse [www.ec.gc.ca/lcpe-cepa](http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa).]

La **partie IV** comporte des dispositions générales relatives à l'administration de la *Loi*, dont la production d'un rapport annuel à déposer au Parlement. En outre, la **partie IV**, qui prévoit des inspections et des mesures pour assurer l'application de la *Loi*, autorise le Ministre à créer des comités consultatifs et elle lui permet de mettre en œuvre, directement ou en collaboration avec une administration, une institution ou un particulier, des programmes d'information du public.

Figure 1 : Principales aires de drainage et écoulement des principaux cours d'eau du Canada



# Table des matières

Résumé.....	vii
<b>GESTION INTÉGRALE DES RESSOURCES EN EAU</b> <b>(partie I de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>).....</b>	<b>1</b>
<b>1 Programmes fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux .....</b>	<b>1</b>
1.1 Collecte et utilisation des données .....	1
1.1.1 Le Programme hydrométrique national .....	3
1.1.2 Utilisation de l'eau et approvisionnement .....	7
1.1.3 Qualité de l'eau .....	13
1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement .....	20
1.2 Régies intergouvernementales des eaux .....	21
1.2.1 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais .....	21
1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies .....	22
1.2.3 Conseil du bassin du fleuve Mackenzie.....	24
1.2.4 Commission de contrôle du lac des Bois.....	26
1.3 Initiatives de partenariat sur les écosystèmes .....	26
1.3.1 Initiatives axées sur l'écosystème.....	27
1.3.2 Autres initiatives et activités de partenariat sur les écosystèmes .....	39
1.3.3 Plan d'action pour l'assainissement de l'eau.....	41
<b>2 Recherches sur l'eau.....</b>	<b>45</b>
2.1 Eaux usées.....	45
2.2 Agents pathogènes et parasites .....	47
2.3 Proliférations d'algues et santé de l'écosystème aquatique .....	48
2.4 Lessivage des terres cultivées et eaux de ruissellement industrielles.....	49
2.5 Surveillance des sables bitumineux .....	50
2.6 Nord canadien.....	51
2.7 Modélisation et prévisions hydrométéorologiques .....	51
<b>PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC</b> <b>(partie IV de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>).....</b>	<b>53</b>
1 Site Web d'Environnement Canada sur l'eau .....	53
2 La Biosphère, un musée de l'environnement.....	53
3 Programme de partenariat WaterSense .....	54
<b>Annexe A : Ententes et accords.....</b>	<b>55</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Principales aires de drainage et écoulement des principaux cours d'eau du Canada .....	iv
Figure 2 : Réseau national de surveillance hydrométrique.....	5
Figure 3 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2005 .....	11
Figure 4 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2007.....	11
Figure 5 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2009.....	12
Figure 6 : Indicateur de la disponibilité de l'eau selon l'approvisionnement en eau moyen annuel sur 30 ans (de 1980 à 2009 ou le meilleur nombre d'années disponibles jusqu'à 2009) .....	12
Figure 7 : Sites de surveillance de la qualité de l'eau à long terme .....	14
Figure 8 : Sites du réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau.....	15
Figure 9 : Stations du Réseau canadien de biosurveillance aquatique, selon l'année .....	17
Figure 10 : Indicateur national de la qualité de l'eau douce pour le Canada, de 2007 à 2009 .....	21
Figure 11 : Changement dans l'indicateur national de la qualité de l'eau douce entre 2003-2005 et 2007-2009.....	21

## Listes des tableaux

Tableau 1 : Les stations du Réseau national de surveillance hydrométrique .....	5
Tableau 2 : Variations du rapport de l'indicateur de la disponibilité de l'eau .....	10

# Résumé

La *Loi sur les ressources en eau du Canada* fournit un cadre favorable à la collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux dans les affaires touchant les ressources en eau. Ce rapport annuel fait état des activités réalisées par Environnement Canada dans le cadre de la *Loi* du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012.

Au cours de l'année 2011-2012, Relevés hydrologiques du Canada (RHC) d'Environnement Canada, le partenaire fédéral du Programme hydrométrique national, a continué à exploiter 2 300 stations hydrométriques au Canada, dont environ 1 000 sont des stations fédérales; le reste des stations est exploité au nom des différents partenaires provinciaux et territoriaux et de tierces parties. Aucun changement significatif n'a été apporté à la taille du réseau hydrométrique national, bien que le réseau ait subi certaines modifications. Les travaux se sont aussi poursuivis dans les domaines de la sensibilisation, du perfectionnement technologique et du maintien de la certification ISO (Organisation internationale de normalisation) pour le programme. En particulier, le Ministère a mis en œuvre le poste de travail hydrométrique, un système informatique pour la gestion de la totalité du processus de production des données du Programme hydrométrique national.

Le projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan a mis au point des outils en ligne pour aider à assurer la disponibilité des renseignements en matière de planification, d'adaptation et d'éducation, ainsi que pour la gestion améliorée de l'eau dans le bassin.

Les deuxièmes résultats à l'échelle nationale de l'initiative de l'indicateur de disponibilité de l'eau (IDE) ont été publiés en utilisant les données de l'enquête de 2009 et comprenaient une comparaison avec les données historiques qui indique que, bien que la majorité des aires soit restée les mêmes, il y a eu des changements de l'IDE pour sept différentes aires de drainage dans l'ensemble du Canada.

On a utilisé les mesures des eaux souterraines, des eaux douces intérieures et des eaux transfrontalières provenant de nombreuses stations de surveillance de la qualité de l'eau afin d'une part, d'évaluer la situation et les tendances et d'en faire rapport, et d'autre part, d'étudier les progrès en matière de programmes de protection et d'assainissement de l'eau. Environnement Canada a mis au point un outil d'évaluation axé sur les risques pour aider à classer par ordre de priorité les activités de surveillance fondées sur les menaces à la qualité de l'eau et à la santé de l'écosystème.

L'indicateur de la qualité de l'eau douce de 2011 a été publié en tant que l'un des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE); il est fondé sur des données recueillies entre 2007 et 2009. La qualité de l'eau douce mesurée à 173 stations fluviales du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » pour 41 % des sites, « satisfaisante » pour 39 % des sites et « médiocre » ou « mauvaise » pour 20 %. Dans l'ensemble, il y a eu peu de changements dans l'indicateur national de la qualité de l'eau douce entre 2003 et 2009. Aux 80 stations pour lesquelles il existe des données, aucun changement n'a été détecté à 69 d'entre elles, tandis que le classement s'est amélioré pour sept stations et a diminué pour quatre.

Quatre régions intergouvernementales des eaux (la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, la Régie des eaux des provinces des Prairies, le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie et la Commission de contrôle du lac des Bois) ont adapté leurs activités aux besoins de chaque région, abordant les enjeux tels que la gestion intégrée des réservoirs, la protection contre les inondations, la répartition transfrontalière, la qualité de l'eau, les relations entre les régions voisines et les activités d'aménagement.

Les travaux se sont poursuivis sur diverses approches écosystémiques de partenariat pour s'assurer que les Canadiens ont accès à une eau propre, salubre et saine et que les ressources en eau du pays sont utilisées judicieusement, tant sur le plan économique qu'écologique. Ces approches comprennent trois initiatives

écosystémiques (le Programme des Grands Lacs, le Plan Saint-Laurent et l'Initiative des écosystèmes de l'Atlantique), le Plan d'action pour l'assainissement de l'eau et le Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique.

En 2011-2012, les négociations se sont poursuivies entre les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis pour modifier et renforcer l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Par l'entremise de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs, des mesures ont été prises en 2011-2012 dont un vaste éventail de projets de recherche, de surveillance et de restauration dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs par le biais du Plan d'action des Grands Lacs et de l'Initiative des sciences coopératives et de surveillance, ainsi que des projets visant à réduire la quantité d'éléments nutritifs, de matières solides et de bactéries pénétrant dans les cours d'eau, et des recherches appuyant les plans d'aménagement panlacustres Canada-États-Unis.

Une nouvelle Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (de 2011 à 2026) a été signée en 2011. Le programme Suivi de l'état du Saint-Laurent a été renouvelé et deux nouveaux programmes ont été créés, dont un pour la prévision environnementale numérique, et l'autre pour l'application des actions conjointes visant à promouvoir la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable et l'amélioration de la qualité de l'eau.

En 2011-2012, l'Initiative des écosystèmes de l'Atlantique comptait 42 projets (représentant près de 45 % de l'ensemble des projets visés par l'initiative) qui portaient sur des enjeux liés à l'eau, notamment la restauration, l'enrichissement et l'amélioration de la qualité de l'eau et des bassins versants, grâce à des activités proactives de formation en environnement et de sensibilisation à l'environnement, de surveillance de la qualité de l'eau et de recherches à cet égard, et de collecte de données.

Dans les bureaux régionaux d'Environnement Canada, des travaux sont en cours pour coordonner l'intervention du Ministère dans les écosystèmes prioritaires lorsqu'il n'existe ni ententes officielles, ni initiatives axées sur les écosystèmes. Dans la région du Pacifique et du Yukon, le Bureau de coordination en matière d'écosystèmes travaille en collaboration avec l'Okanagan Basin Water Board, qui est un organisme de régie de l'eau chargé de déterminer et de régler les enjeux cruciaux liés à l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Okanagan. Des fonds ont également été alloués à la Première nation Squamish pour le rassemblement des Salish du littoral, le Burrard Inlet Environmental Action Program et le Programme de gestion de l'estuaire du fleuve Fraser.

En vertu du Protocole d'entente (PE) sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique, le plan de travail de l'annexe sur l'eau a été révisé en 2011-2012, ce qui fait passer le nombre de projets prioritaires à l'origine de 13 à 5 afin d'assurer des efforts plus rationalisés.

Le gouvernement fédéral, dans le cadre du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, a appuyé plusieurs projets par l'entremise d'accords de contribution s'élevant à 6,5 millions de dollars en 2011-2012, en vue de réduire la pollution provenant de sources ponctuelles et non ponctuelles et d'améliorer les activités de recherche et de surveillance dans le bassin du lac Simcoe.

En 2011-2012, des projets ont été financés dans les secteurs préoccupants de la portion canadienne des Grands Lacs pour mettre en œuvre des plans d'assainissement des sédiments contaminés.

Les travaux au cours de la dernière année de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg (IBLW), d'une valeur de 18 millions de dollars investis sur quatre ans, comprenaient le lancement de projets dans le cadre de la cinquième et dernière phase du Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg, la poursuite de la mise en œuvre d'activités de recherche, d'information et de surveillance dans le cadre du plan scientifique de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg, et la poursuite de travaux intergouvernementaux pour appuyer la mise en œuvre du Protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg (septembre 2010).

Dans le contexte de sa participation à l'initiative pour améliorer la santé des océans du gouvernement du Canada, le financement accordé en 2011-2012 a aidé le Conseil du golfe du Maine sur l'environnement marin et contribué aux activités liées à son plan d'action quinquennal, qui met l'accent sur la protection et la restauration de l'habitat, favorise la salubrité de l'environnement et la santé humaine, et appuie les collectivités dynamiques.

En 2011-2012, des scientifiques d'Environnement Canada ont mené des projets de recherche sur différents enjeux nouveaux et actuels. Ils ont notamment évalué les répercussions des effluents d'eaux usées municipales, déterminé les facteurs qui contrôlent l'étendue des agents pathogènes et des parasites, quantifié le devenir des eaux de ruissellement agricoles et industrielles et évalué leur incidence sur l'aquaculture, étudié la prolifération des algues et la santé des écosystèmes aquatiques, examiné les enjeux liés à l'eau dans le Nord du Canada, et réalisé des modèles et des prévisions hydrométéorologiques.

En réponse aux recommandations formulées par la Commission d'examen sur les sables bitumineux du gouvernement fédéral dans son rapport au ministre de l'Environnement en décembre 2010, le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Alberta ont annoncé le plan conjoint de mise en œuvre Canada-Alberta de la surveillance des sables bitumineux au début de 2012.

Environnement Canada a continué à fournir des renseignements publics concernant l'eau et à mener des activités de sensibilisation à l'eau par l'entremise de son site Web sur l'eau ([www.ec.gc.ca/eau-water](http://www.ec.gc.ca/eau-water)). En outre, le site Web de la Biosphère, musée de l'environnement ([www.biosphere.ec.gc.ca](http://www.biosphere.ec.gc.ca)), a proposé des expositions interactives et des activités guidées conçues pour aider les visiteurs à mieux comprendre les principaux enjeux environnementaux, y compris ceux concernant l'eau. De plus, Environnement Canada a travaillé en partenariat avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis afin de promouvoir l'utilisation par les provinces et les municipalités du programme WaterSense, qui est un programme volontaire de partenariat qui vise à promouvoir l'utilisation efficace de l'eau et de développer le marché des produits, des programmes et des pratiques générant des économies d'eau.

# Gestion intégrale des ressources en eau

(partie I de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*)

## 1 Programmes fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux

Au Canada, chaque ordre de gouvernement possède des compétences variées en matière de gestion des ressources en eau. Il existe également de nombreux domaines d'engagement commun.

Les provinces et un des territoires, le Yukon, disposent de la compétence principale dans la plupart des domaines de la gestion et de la protection de l'eau. La plupart de ces gouvernements délèguent certains pouvoirs aux municipalités, dont le traitement et la distribution de l'eau potable et les opérations de traitement des eaux usées en zones urbaines. Ils peuvent aussi déléguer certaines fonctions de gestion des ressources en eau aux autorités locales qui sont chargées d'une région ou d'un bassin fluvial précis.

Le gouvernement fédéral est responsable de la gestion de l'eau des terres fédérales (p. ex. les parcs nationaux), des installations fédérales (p. ex. les immeubles à bureaux, les laboratoires, les pénitenciers, les bases militaires), des réserves des Premières nations, ainsi que de deux des trois territoires du Canada (le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest).

La *Loi sur les ressources en eau du Canada* fournit un cadre favorable à la collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux dans les affaires touchant les ressources en eau. Les projets communs concernent la réglementation, la répartition, la surveillance ou les relevés relatifs aux ressources en eau, ainsi que la planification préalable, la planification ou la mise en œuvre de programmes durables en matière de ressources en eau.

Les ententes relatives à des programmes particuliers sur les ressources en eau requièrent que les gouvernements participants contribuent au financement, à la cueillette d'information et à

l'expertise dans les rapports convenus. Pour les activités continues, comme les ententes sur les relevés hydrologiques relatifs à la quantité d'eau conclues avec chaque province, le partage des coûts se fait en fonction des besoins de chaque partie pour les données. Pour les ententes relatives aux études et à la planification, le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial assument chacun la moitié des coûts. Les études de planification incluent des bassins interprovinciaux, internationaux ou autres où les intérêts fédéraux sont importants. La mise en œuvre de recommandations en matière de planification a lieu au niveau fédéral, provincial et fédéral-provincial. Le partage des coûts de construction d'ouvrages comprend souvent une contribution des gouvernements locaux. Une liste des ententes et accords en vigueur se trouve à l'annexe A du présent rapport annuel.

Cette section décrit la collaboration fédérale, provinciale et territoriale dans les domaines suivants :

- Collecte et utilisation des données
- Régies intergouvernementales des eaux
- Initiatives de partenariat sur les écosystèmes

### 1.1 Collecte et utilisation des données

Le 7 décembre 2010, le commissaire à l'environnement et au développement durable a déposé son rapport d'automne 2010, qui présentait les recommandations découlant d'une vérification sur les programmes de surveillance de la qualité de l'eau d'Environnement Canada. Le commissaire à l'environnement et au développement durable a plus particulièrement examiné la façon dont le Ministère gère son Programme de surveillance de la qualité des eaux douces et le Programme hydrométrique national, et la façon dont il évalue le rendement de ces programmes et en fait rapport.

Le rapport présente les recommandations du commissaire à l'environnement et au développement durable au Ministère afin qu'il puisse améliorer sa gestion de ces deux programmes, et inclut la réponse de ce dernier aux recommandations. Le rapport recommande qu'Environnement Canada :

- travaille en collaboration avec d'autres autorités et ministères fédéraux pour déterminer où, sur le territoire domanial, une surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau est nécessaire, pour décider qui se chargera de la surveillance à long terme dans ces localités et pour officialiser les ententes afin de préciser les rôles et les responsabilités en matière de surveillance à long terme de l'eau sur le territoire domanial;
- convienne du nombre optimal de stations de surveillance de l'eau pour l'ensemble du Canada et applique une approche fondée sur le risque pour établir de nouvelles stations de surveillance;
- applique un cadre d'assurance de la qualité pour s'assurer que les données diffusées en vertu du Programme de surveillance de la qualité des eaux douces respectent des normes de qualité communes partout au Canada et qu'elles sont pertinentes pour les utilisations prévues;
- surveille une série de paramètres de base sur la qualité de l'eau à chacune de ses stations et communique tout écart entre les seuils et les tendances afin que des mesures appropriées puissent être prises en temps opportun;
- applique un modèle fondé sur le risque pour gérer les activités de surveillance de l'eau prévues pour chaque programme en définissant l'étendue des responsabilités, les besoins des clients et les principaux risques, et les lacunes en matière de rendement, en établissant les priorités des programmes et en les classant par ordre d'importance, puis en élaborant et en exécutant un plan d'action pour combler les lacunes observées.

Environnement Canada a accepté les recommandations visant à améliorer sa gestion de ces deux programmes, il y a répondu et il a mis en œuvre un plan d'action pour honorer son engagement à respecter ces recommandations. Le rapport, y compris les réponses du Ministère, peut être consulté à l'adresse [www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/par\\_cesd\\_201012\\_f\\_34435.html](http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/par_cesd_201012_f_34435.html).

Au cours de l'exercice 2011-2012, le Ministère a commencé à répondre aux recommandations du rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable de 2010. Les mesures prises à ce jour comportent les éléments suivants :

- L'établissement d'un inventaire spatial et des coordonnées de toutes les terres et eaux domaniales au Canada; la compilation des activités de surveillance et des fonds de données; la détermination des dispositions de surveillance et des personnes-ressources clés des gouvernements fédéral et provinciaux dans le domaine de la surveillance de la qualité de l'eau.
- L'élaboration de *l'ébauche* d'un cadre national d'assurance de la qualité (AQ) afin d'assurer la fiabilité et la qualité des données. De plus, un plan stratégique national triennal pour la gestion des données scientifiques est en voie de mise en œuvre.
- Une équipe de planification du réseau national a été mise sur pied et examine plusieurs autres recommandations de la vérification. L'équipe a mis au point un outil d'évaluation axé sur les risques afin de garantir une approche axée sur les risques pour ce qui est de la surveillance de la qualité de l'eau, et elle cernerait un ensemble de base de paramètres de la qualité de l'eau pour la surveillance à l'échelle nationale. De plus, l'équipe est en train d'élaborer une approche du bassin axée sur les risques qui abordera les aspects spatiaux des recommandations de la vérification. Des renseignements supplémentaires sur ces approches sont fournis à la section suivante.
- Un document précisant les rôles et responsabilités d'Environnement Canada pour la surveillance de la qualité de l'eau en est aux derniers stades d'achèvement des travaux.
- Un cadre de *planification-exécution-contrôle-amélioration* et un plan d'action sont en cours d'élaboration afin d'améliorer continuellement les mesures du rendement et de combler les lacunes en matière de rendement au sein du programme de surveillance de la qualité de l'eau douce.

## 1.1.1 Le Programme hydrométrique national

### Contexte

Les accords bilatéraux officiels en matière d'hydrométrie sont administrés en coopération entre la plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral depuis 1975. Ils permettent de recueillir, d'analyser, d'interpréter et de diffuser des données sur les quantités d'eau afin de répondre à un large éventail de besoins du milieu de l'hydrologie.

En vertu de l'initiative du Processus de renouvellement du partenariat, les partenaires gouvernementaux ont passé en revue, mis à jour et révisé les accords bilatéraux de 1975. De nouveaux accords bilatéraux ont été signés par le Canada et quatre provinces (le Manitoba, l'Alberta, le Québec et l'Ontario) ainsi que par Affaires autochtones et Développement du Nord Canada au nom du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest. Tout au long de 2011-2012, les négociations se sont poursuivies avec les autres provinces et territoires, tous les autres accords bilatéraux devant être signés au cours de l'exercice 2012-2013.

### Progrès au 31 mars 2012

#### Gouvernance

Le Programme hydrométrique national est cogéré par la Table nationale des administrateurs et le Comité des coordonnateurs du Programme national de relevés hydrométriques qui se sont réunis en 2011-2012 pour discuter des enjeux relatifs au programme. Dans le cadre de leur engagement envers le principe de cogestion en vertu du Programme hydrométrique national, une réunion a été organisée entre les deux groupes en septembre 2011 à Winnipeg, au Manitoba. Des discussions importantes se sont déroulées au sujet des inondations qui ont frappé la Saskatchewan et le Manitoba en 2011 et les inondations de la rivière Richelieu et, en particulier, la capacité du Programme hydrométrique national de répondre aux besoins en matière de données des provinces. Il y a également eu un dialogue au sujet de la nécessité d'augmenter la « visibilité » du Programme hydrométrique national tant dans le secteur public que privé, et d'informer les décideurs et les utilisateurs finaux quant à l'importance de la qualité des données sur la quantité d'eau dans une gestion responsable des ressources en eau.

#### Le réseau hydrométrique

Au cours de 2011-2012, Relevés hydrologiques du Canada (Environnement Canada), le partenaire fédéral du Programme hydrométrique national, a exploité 2 300 stations hydrométriques au Canada (voir la figure 2), dont environ 1 000 sont des stations fédérales; le reste des stations est exploité au nom des différents partenaires provinciaux et territoriaux. Pour la province de Québec, qui assume la responsabilité de son propre réseau, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a exploité quelque 200 stations hydrométriques en vertu du Programme hydrométrique national.

Au cours de l'exercice 2011-2012, aucun changement significatif n'a été apporté à la taille du réseau hydrométrique national, bien que le réseau ait fait l'objet d'ajustements, notamment les éléments suivants :

- Bien qu'aucun changement n'ait été apporté aux stations ou aux opérations du réseau dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, les accords de partage des coûts distincts signés pour les deux territoires en 2010 ont été mis en œuvre en 2011-2012. La planification de réseau est demeurée intégrée à des fins opérationnelles.
- Au Yukon, une station hydrométrique a été ajoutée au réseau.
- En Colombie-Britannique, quatre stations hydrométriques ont été ajoutées au réseau et cinq stations de jaugeage ont été retirées du réseau.
- En Alberta, il n'y a pas eu de changement dans la taille du réseau.
- En Saskatchewan, deux stations en double ont cessé leurs activités et deux autres stations ont vu leurs périodes d'exploitation augmentées, passant de périodique à continu en fonction d'un calendrier saisonnier.
- Au Manitoba, un financement a été fourni pour ajouter 22 stations au réseau. Le financement a été fourni pour améliorer les capacités de prévision et de surveillance des crues à la suite de la crue de 2009. Ces stations seront installées au cours de l'été 2012. L'exploitation d'une station a été prise en charge par un partenaire (MB Hydro) dans le cadre d'un partage des frais. La période d'exploitation de 42 stations saisonnières a de

nouveau été prolongée (pour la deuxième fois, et probablement de façon permanente) de 3 ou 4 mois à 8 mois.

- En Ontario, il n'y a pas eu de changement global dans le nombre de stations en 2011-2012. Trois stations de surveillance du niveau de l'eau dans le nord-ouest de l'Ontario ont cessé leurs activités et occupent de nouveaux emplacements dans les environs immédiats. Quatre nouvelles stations hydrométriques internationales (sur les rivières St. Marys, St. Clair, Détroit et Niagara), mises en œuvre en collaboration avec le U.S. Geological Survey en 2010-2011, sont en place et fonctionnelles. Elles fournissent des données sur les mouvements de l'eau entre les Grands Lacs et génèrent des données qui rendent plus exacts les calculs de l'équilibre hydrologique et de la modélisation hydrologique pour la science de l'eau dans les Grands Lacs, ce qui permet de meilleures prévisions du système.
- Au Québec, des données d'étalonnage ont été recueillies aux fins de l'exploitation de la station de la rivière des Outaouais dotée d'un vélocimètre acoustique Doppler (VAD). La station de la baie Missisquoi a été réinstallée au lac Champlain

après avoir été détruite pendant la crue de 2011. Des recherches sont en cours pour étudier la possibilité de mettre en place une station de jaugeage qui utilise la technologie hydroacoustique pour obtenir une estimation du débit continu du fleuve Saint-Laurent menant au Québec. Un soutien a été fourni à la Commission mixte internationale (CMI) afin de finaliser le plan de régularisation des niveaux d'eau et des débits du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Cela incluait une analyse des répercussions sur les indicateurs de performance environnementale de façon à réduire au minimum le risque de répercussions négatives sur les écosystèmes en aval.

- En 2011-2012, cinq nouvelles stations ont été ajoutées dans la région de l'Atlantique et elles sont classées provinciales : quatre sont situées à Terre-Neuve-et-Labrador et une en Nouvelle-Écosse. Il y a donc maintenant 109 stations à Terre-Neuve-et-Labrador (30 au Labrador) et 29 en Nouvelle-Écosse. Aucune station n'a cessé ses activités en 2011-2012. Des investissements fédéraux importants ont été faits dans la gestion du cycle de vie en 2011-2012.

Figure 2. Réseau national de surveillance hydrométrique

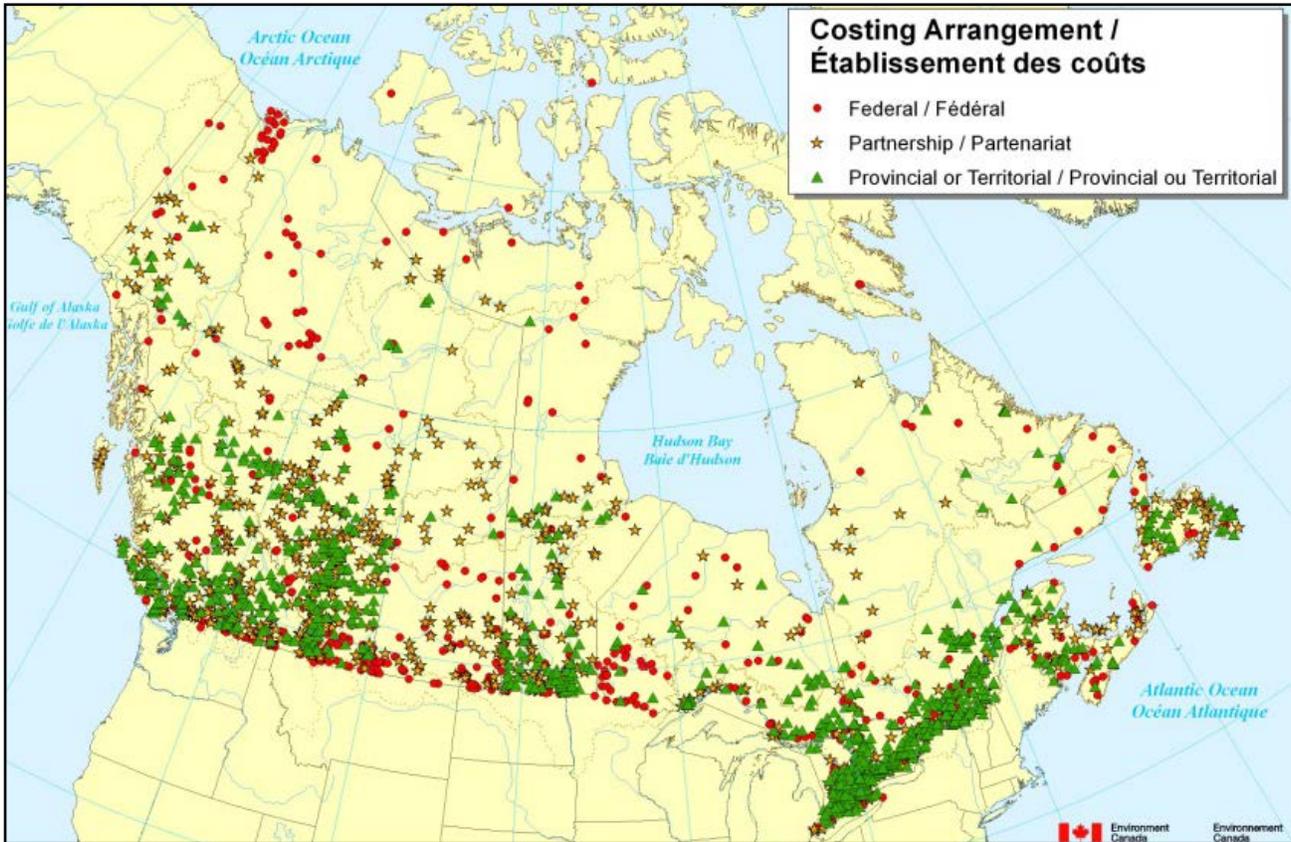


Tableau 1 : Les stations du Réseau national de surveillance hydrométrique

PROVINCE OU TERRITOIRE	FÉDÉRAL	PARTENARIAT	PROVINCIAL-TERRITORIAL	TOTAL PAR PROVINCE
AB	77	156	155	388
BC	62	182	208	452
MB	23	87	87	197
NB	14	18	25	57
NL	17	31	61	109
NS	10	12	8	30
NT	41	43	6	90
NU	19	18	2	39
ON	132	74	322	528
PE	0	9	0	9
QC	16	2	0	18
SK	100	53	2	155
YT	9	23	17	49
<b>Total</b>	<b>520</b>	<b>708</b>	<b>893</b>	<b>2121</b>

### Sensibilisation

En juin 2011, Relevés hydrologiques du Canada a participé à la conférence annuelle de l'Association canadienne des ressources hydriques à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), pour mettre en valeur le Programme hydrométrique national et attirer l'attention sur ses produits et ses services. La rétroaction globale a indiqué que l'information avait été bien accueillie et que les participants avaient acquis une meilleure compréhension du Programme hydrométrique national et de ses produits.

Le nouveau service Web conforme à la normalisation des sites Internet et les mises à jour des archives de la Division des relevés hydrologiques ont été terminées en 2011-2012. La migration du portail du « Bureau des eaux » a été réalisée en 2010-2011; il a été rendu opérationnel en mai 2011. Il s'agit d'un site Web qui fournit des estimations en temps réel des conditions de débit et de niveau d'eau pour la majorité des stations hydrométriques exploitées par Relevés hydrologiques du Canada.

Relevés hydrologiques du Canada a également contribué au programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement d'Environnement Canada. Un site Web des indicateurs de niveaux d'eau a été lancé avec succès dans le cadre de l'initiative sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement au cours de l'été 2010. Des indicateurs de débit ont été conçus au cours de la dernière année, et ils sont apparus sur le site Web des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement au cours de l'été 2011.

### *Technologie*

Au cours de 2011-2012, Environnement Canada a mis en place le poste de travail hydrométrique, un système informatique pour gérer toute la production des données du Programme hydrométrique national. La mise en œuvre du nouveau système et la formation du personnel ont commencé au printemps 2011 et se sont poursuivies tout au long de l'année. Tandis que le système précédent nécessitait des serveurs dans 17 endroits au Canada, le nouveau poste de travail a été centralisé à Winnipeg et à Toronto. Le système a été conçu pour satisfaire aux objectifs du programme et de la gestion de la qualité de la norme ISO, y compris l'amélioration des capacités de production et en temps réel.

Le Programme hydrométrique national a continué d'étendre la mise à l'essai, l'évaluation et la mise en œuvre de nouvelles technologies sur le terrain (en particulier l'équipement hydroacoustique) dans toutes les régions du Canada, en vue d'améliorer la mesure de la vitesse du courant et l'estimation des données sur le débit.

### *Certification ISO et vérifications*

Le Programme hydrométrique national a continué à maintenir sa certification ISO pendant 2011-2012, et plusieurs vérifications internes et externes ont été réalisées dans différents bureaux au Canada, tel que requis par le processus ISO.

Tout au long de 2011-2012, le programme a également continué à aborder les constatations d'une vaste vérification externe réalisée par le commissaire à l'environnement et au développement durable en 2009-2010 concernant les programmes fédéraux de surveillance des ressources en eau.

## **Conditions hydrologiques et événements extrêmes**

### *Territoires du Nord-Ouest et Nunavut*

Des débits élevés sur les rivières de la Paix et des Esclaves au cours de l'été 2011 ont rétabli les niveaux d'eau dans le Grand lac des Esclaves à près de la normale, en hausse par rapport aux bas niveaux records enregistrés au cours de l'hiver 2010-2011. Des inondations mineures causées par les embâcles ont eu lieu dans la ville de Hay River pendant la débacle au printemps 2011. Une équipe de recherche de l'Université de l'Alberta, dirigée par Faye Hicks, avec l'aide de Ressources hydriques d'Affaires autochtones et Développement du Nord Canada à Yellowknife, était présente pendant la débacle pour surveiller les niveaux et les débits d'eau dans la rivière au Foin et le delta, afin de contribuer au modèle de prévision des embâcles de l'Université de l'Alberta.

### *Yukon et Colombie-Britannique*

Au Yukon, des chutes de neige records au cours de l'hiver dans la région de Carmacks ont entraîné un enneigement supérieur à la normale au printemps dans le Centre-Sud du Yukon et les monts Richardson. Même si la région de Carmacks faisait l'objet d'un risque d'inondation élevé, aucune inondation importante n'a été décelée pendant la crue printanière.

Des chutes de neige supérieures à la normale ont eu lieu un peu partout en Colombie-Britannique au cours de l'hiver 2011, suivies par un printemps plus froid et plus pluvieux que la normale. Les conditions plus froides que la normale ont aidé à atténuer les débits de crue et à réduire le risque d'inondation. Le fleuve Fraser a connu une période de crue inhabituellement longue au cours de laquelle des débits de plus de 8 000 m<sup>3</sup>/s ont persisté pendant plus de 60 jours. Au cours de cette période, les débits élevés soutenus ont provoqué l'effondrement d'une tour de BC Hydro à un site de franchissement du fleuve Fraser, près de Surrey, privant 2 500 résidents d'électricité. Les gestionnaires et technologues en hydrométrie, de concert avec les météorologues aux alertes, sont restés en communication étroite avec le British Columbia River Forecast Centre, le programme provincial de gestion des urgences et BC

Hydro, afin de s'assurer que les données sur la quantité d'eau et les mises à jour météorologiques étaient disponibles en temps opportun.

En septembre 2011, des débits élevés ont été enregistrés dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique. Il y a eu des inondations localisées et des fermetures de routes dans les communautés de New Aiyansh et de Greenville. Des techniciens en hydrométrie ont été déployés pendant la crue pour saisir les mesures des débits élevés.

### *Les Prairies*

Il n'y a pas eu d'événements hydrologiques notables dans le sud de l'Alberta au cours de 2011-2012, mais trois événements de pluie importants de la mi-juin à la mi-juillet dans la région de Peace River ont donné lieu à des dommages par endroits et obligé à augmenter le nombre de visites par des membres du personnel aux endroits touchés.

Des chutes de neige records, combinées aux conditions d'humidité du sol et de précipitations supérieures à la normale, ont produit des conditions d'inondations records dans le sud de la Saskatchewan et le sud du Manitoba. Contrairement à 2009, où les inondations printanières ont été largement régiospécifiques, les inondations de 2011 ont été beaucoup plus répandues et ont duré jusqu'à tard en juillet.

Certaines parties du lac Manitoba, du lac St. Martin et des parties de la rivière Dauphin au Manitoba affichaient encore des niveaux supérieurs à la normale en avril 2012, rendant nécessaire la poursuite de l'évacuation des résidents de ces zones. Pendant la période d'inondation, les gestionnaires en hydrométrie et le personnel sur le terrain sont restés en communication étroite avec le Centre de prévision des crues du Manitoba, auquel ils ont fourni des renseignements continus sur la quantité d'eau. Des équipes de terrain de la Saskatchewan sont venues aider le personnel travaillant au Manitoba. Ces équipes ont été chargées de cibler les mesures du débit dans les régions inondées.

Les données hydrométriques en temps réel et les rapports connexes fournis par le site Web du Bureau des eaux et le personnel de Relevés hydrologiques du Canada ont été essentiels dans le processus décisionnel de l'organisme provincial de prévision

des crues. Un événement de cette ampleur a permis de mieux comprendre les ressources requises et a renforcé l'importance de cette approche pour la gestion des situations de crue.

### *Ontario et Québec*

En Ontario, comme dans de nombreuses régions du pays, la canicule au mois de mars 2012, combinée à un manque marqué de précipitations, a fait qu'aucune inondation n'a eu lieu dans la province.

Au Québec, les conditions hydrologiques ont varié de manière significative avec les conditions météorologiques et naturelles. Au printemps 2011, une série d'événements peu probable a permis d'enregistrer une crue record du bassin du lac Champlain et de la rivière Richelieu : la deuxième chute de neige en importance jamais enregistrée pour le bassin du lac Champlain a eu lieu au cours de l'hiver 2011; un réchauffement soudain à la fin d'avril et au début de mai conjugué au printemps le plus pluvieux jamais enregistré ont fait en sorte que le lac Champlain a atteint des niveaux records. Le 23 mai 2011, la rivière Richelieu a atteint un niveau de 1 560 cm à la station hydrométrique d'Environnement Canada de Fryers Rapids, un événement qui survient une fois tous les 1 100 ans. Plus de 3 000 maisons ont été évacuées et l'eau est restée au-dessus des seuils d'inondation mineure pendant 70 jours.

### *Provinces de l'Atlantique*

En mars 2012, il y a eu une grave inondation causée par les embâcles sur le cours supérieur du fleuve Saint-Jean dans la région de Perth Andover du Nouveau-Brunswick. Environnement Canada n'a pas de station de jaugeage hydrométrique dans cette région.

## 1.1.2 Utilisation de l'eau et approvisionnement

### 1.1.2.1 Projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan

#### **Contexte**

Lancé en 2006, le projet de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan évalue la disponibilité et les besoins en

eau présents et futurs, afin de guider la prise de décision relative à la planification et à la gestion de l'eau dans le bassin de l'Okanagan, en Colombie-Britannique. Cette évaluation est effectuée à l'aide des données disponibles sur une multitude de facteurs pertinents, notamment l'hydrologie, le climat et l'utilisation des terres. Le projet évalue aussi les répercussions possibles des changements climatiques, de la croissance régionale et des mesures de conservation de l'eau sur l'utilisation et la disponibilité de l'eau, selon divers scénarios.

L'Okanagan Basin Water Board dirige actuellement le projet en collaboration avec le ministère de l'Environnement, le ministère des Forêts, des Terres et de la Gestion des ressources naturelles et le ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique. Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et Pêches et Océans Canada participent également au projet, aux côtés de l'Université de la Colombie-Britannique (Okanagan), du British Columbia Agriculture Council et de plusieurs intervenants locaux et régionaux.

### **Progrès au 31 mars 2012**

Une fois le rapport du projet de demande et d'approvisionnement en eau dans l'Okanagan achevé, en juillet 2010, le projet est entré dans la phase 3. Jusqu'à présent, cette phase a permis d'améliorer l'accès à l'information recueillie dans le cadre des phases précédentes de l'étude de demande et d'approvisionnement en eau dans le bassin de l'Okanagan et a permis de continuer à perfectionner les modèles de ressources en eau. Environnement Canada soutient activement la collecte de données sur l'évaporation des lacs dans l'Okanagan, afin de contribuer à de meilleures estimations relativement à cet élément important de l'équilibre hydrique de l'Okanagan. L'étude sur le terrain de l'évaporation des lacs du bassin réalisée par Environnement Canada utilise de l'équipement de surveillance météorologique sur le littoral et sur les lacs pour fournir des estimations plus exactes des pertes par évaporation dans les principaux lacs de l'Okanagan. Le but de la phase 3 est de s'assurer de la meilleure utilisation des données disponibles pour les activités de planification, d'adaptation et d'éducation, ainsi que pour la gestion améliorée de l'eau dans le bassin de l'Okanagan.

Pour aider à atteindre ces objectifs, un portail Internet d'information publique (Okanagan Water Supply and Demand Viewer) et un outil de déclaration d'utilisation de l'eau ont été mis au point ([www.obwb.ca](http://www.obwb.ca)). Le Ministère a également travaillé en partenariat avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Okanagan Basin Water Board et le gouvernement provincial pour élargir la surveillance des eaux souterraines dans le bassin de l'Okanagan. Environnement Canada a participé directement à l'installation de quatre nouveaux puits de surveillance installés dans des aquifères prioritaires dans le bassin de l'Okanagan au cours de la période 2011-2012.

### **1.1.2.2 Initiative liée à l'indicateur de la disponibilité de l'eau**

#### **Contexte**

La durabilité des sources d'alimentation en eau douce est une préoccupation croissante à l'échelle mondiale. Les pressions, telles que l'urbanisation rapide, l'expansion industrielle, l'intensification agricole et les effets des changements climatiques, posent un risque pour les sources d'alimentation en eau et mettent en péril la santé des écosystèmes aquatiques. Pour garantir la durabilité de l'eau douce pour son utilisation par l'homme et pour son soutien aux écosystèmes, il est important que nous puissions suivre l'état de la disponibilité de l'eau au Canada.

À la suite d'une recommandation formulée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, un groupe de travail interministériel fédéral a été créé en 2006 pour entreprendre l'élaboration d'un indicateur de la disponibilité de l'eau qui reflétera la disponibilité de l'eau au Canada. Le groupe de travail, dirigé par Environnement Canada, se composait de membres provenant de Statistique Canada, de Ressources naturelles Canada, de Pêches et Océans Canada, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de l'Association canadienne des ressources hydriques, ainsi que de l'Institut international du développement durable.

L'indicateur de la disponibilité de l'eau est obtenu en calculant chaque année le rapport entre la demande en eau (la quantité d'eau utilisée) et sa disponibilité (le volume d'eau dans les rivières) à l'échelle des sous-aires de drainage (qui représentent 164 bassins versants au Canada). Pour calculer ce

rapport, on utilise un système d'information géographique pour analyser les données liées à l'utilisation de l'eau issues de plusieurs enquêtes fédérales sur l'utilisation de l'eau ainsi que les valeurs de l'écoulement fluvial issues de stations inscrites dans l'HYDAT, la base de données de Relevés hydrologiques du Canada. D'autres sources de données disponibles sont utilisées aux fins de validation.

L'indicateur est présenté sous forme de cartes et de graphiques à grande échelle pour obtenir une vue générale de la disponibilité de l'eau dans l'ensemble du pays. De même, l'intention est que l'indicateur soit pertinent à l'échelle régionale. Le projet a d'abord mis l'accent sur les sous-aires de drainage aux prises avec des problèmes de rareté de l'eau existants ou potentiels, comme c'était le cas dans le sud des Prairies.

### **Progrès au 31 mars 2012**

Les deuxièmes résultats nationaux de l'initiative liée à l'indicateur de la disponibilité de l'eau ont été produits à l'aide des données de l'enquête de 2009, qui ont été classées dans quatre catégories d'après le modèle de classification de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) :

- Élevée (plus de 40 % de l'eau disponible est utilisée) : stress hydrique élevé.
- Moyenne (entre 20 % et 40 % de l'eau disponible est utilisée) : l'approvisionnement et la demande en eau doivent être gérés et les conflits entre les utilisations concurrentes devront être résolus.
- Modérée (entre 10 % et 20 % de l'eau disponible est utilisée) : la disponibilité de l'eau constitue un frein au développement et des investissements importants sont nécessaires pour fournir l'approvisionnement requis.
- Faible (moins de 10 % de l'eau disponible est utilisée) : faible stress hydrique.

#### *Nord canadien*

Dans le Nord canadien (Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Nunavut, Labrador et secteur nord des provinces de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec), des sous-aires de drainage ont été

fusionnées aux fins d'analyse en raison du faible niveau d'activité humaine et de la grande disponibilité de l'eau de surface produite par les rivières. Dans cette région, l'indicateur est inférieur à 10 %, ce qui signifie que la menace est « faible » quant à la disponibilité de l'eau et que les ressources en eau suffisent amplement aux besoins. Compte tenu des conditions climatiques extrêmes et du régime hydraulique de la région (p. ex. cours d'eau gelés), il a été décidé que la méthodologie utilisée dans le cadre de l'initiative liée à l'indicateur de la disponibilité de l'eau ne pouvait s'appliquer dans le Grand Nord canadien.

#### *Colombie-Britannique*

En Colombie-Britannique, dans l'ensemble, l'indicateur est faible (inférieur à 10 %). Étant donné que la disponibilité de l'eau est une source de préoccupation dans la vallée de l'Okanagan, elle a été évaluée à l'échelle de la sous-sous-aire de drainage. Les résultats de 2009, d'après la classification de l'OCDE, indiquent un niveau « élevé » de la menace pour la disponibilité de l'eau pour la région, soit un stress hydrique grave.

#### *Région des Prairies*

La partie sud des Prairies (la partie sud de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba) est une région sèche et aride, où les faibles précipitations se traduisent par un approvisionnement en eau inférieur à d'autres régions du pays. Dans cette région, les secteurs agricole et industriel sont de grands utilisateurs d'eau de surface. C'est pourquoi l'indicateur révèle une menace modérée à élevée pour la disponibilité de l'eau. Dans la partie nord des Prairies, les indicateurs sont inférieurs à 10 %, soit une menace faible pour la disponibilité de l'eau.

#### *Ontario*

Dans la partie urbanisée du sud-ouest de l'Ontario, la menace pour la disponibilité de l'eau passe de « modérée » à « élevée » en raison de la forte utilisation industrielle et municipale de l'eau et d'un faible approvisionnement en eau de surface intérieure. Selon le modèle de classification de l'OCDE, cette région a subi un stress hydrique en 2009. Dans d'autres parties de la province, les calculs de l'indicateur révèlent que la menace pour la disponibilité de l'eau est faible.

## Québec

Au Québec, la menace pour la disponibilité de l'eau est considérée comme faible dans la majeure partie de la province, ce qui signifie que les ressources en eau ont amplement suffi à répondre aux besoins en 2009. En raison du manque de données historiques disponibles, la disponibilité de l'eau dans la partie nord de la province n'a pas été évaluée.

## Région de l'Atlantique

Au Canada atlantique, la présence de grandes rivières et la demande en eau relativement faible font que la menace pour la disponibilité de l'eau a été considérée comme faible (indicateur inférieur à 10 %). La région a amplement de ressources en eau pour répondre aux différentes demandes au niveau des sous-aires de drainage.

## Comparaison historique

D'une année à l'autre, l'approvisionnement en eau de surface varie en fonction des conditions climatiques comme la température, les précipitations et l'humidité. Par conséquent, le rapport entre la demande et la disponibilité de l'eau est variable. Dans le but d'évaluer les résultats de l'indicateur de la disponibilité de l'eau de 2005, de 2007 et de 2009 d'un point de vue historique, un rapport historique a été calculé. Dans ce rapport, l'approvisionnement moyen annuel en eau de surface est basé sur une période de 30 ans entre 1980 et 2009 ou sur autant d'années consécutives pour lesquelles des données sont disponibles jusqu'à l'année 2009. Pour déterminer l'eau utilisée, on se fonde sur une valeur moyenne pour les années d'études de 2005, de 2007 et de 2009. Le tableau 2 représente la variation de l'indicateur entre 2005, 2007 et 2009, et l'analyse historique de 30 ans (de 1980 à 2009) pour sept différentes aires de drainage au Canada.

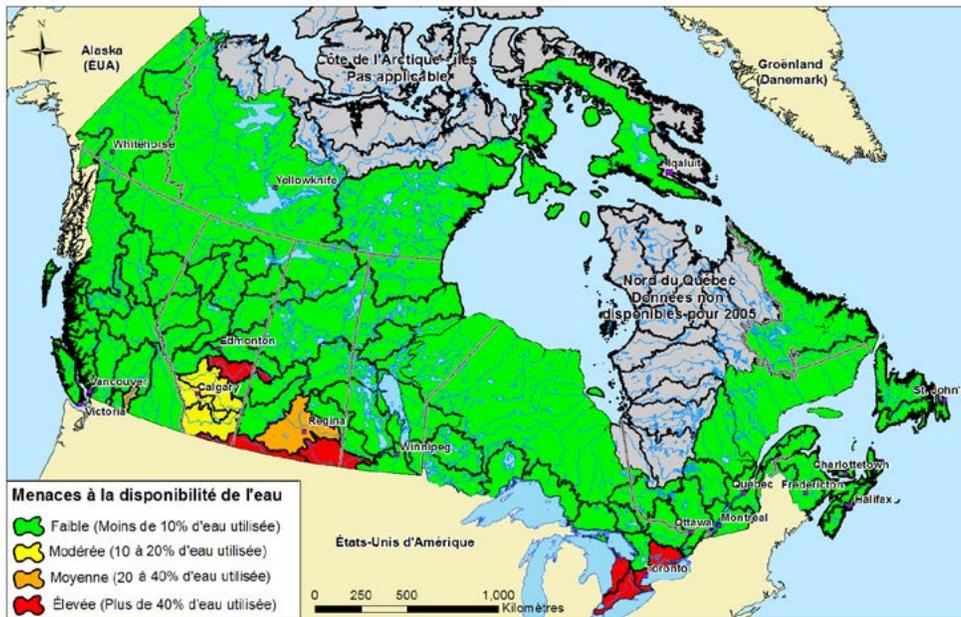
**Tableau 2 : Variations du rapport de l'indicateur de la disponibilité de l'eau**

Aire de drainage	2005	2007	2009	30 ans (de 1980 à 2009)
Vallée de l'Okanagan	Moyenne	Moyenne	Élevée	Moyenne
Cours supérieur de la Saskatchewan Sud/ Oldman	Modérée	Modérée	Moyenne	Modérée
Bow	Modérée	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Red Deer	Modérée	Modérée	Moyenne	Modérée
Qu'Appelle	Moyenne	Moyenne	Élevée	Élevée
Assiniboine	Faible	Faible	Modérée	Modérée
Nord du lac Érié	Élevée	Élevée	Modérée	Élevée

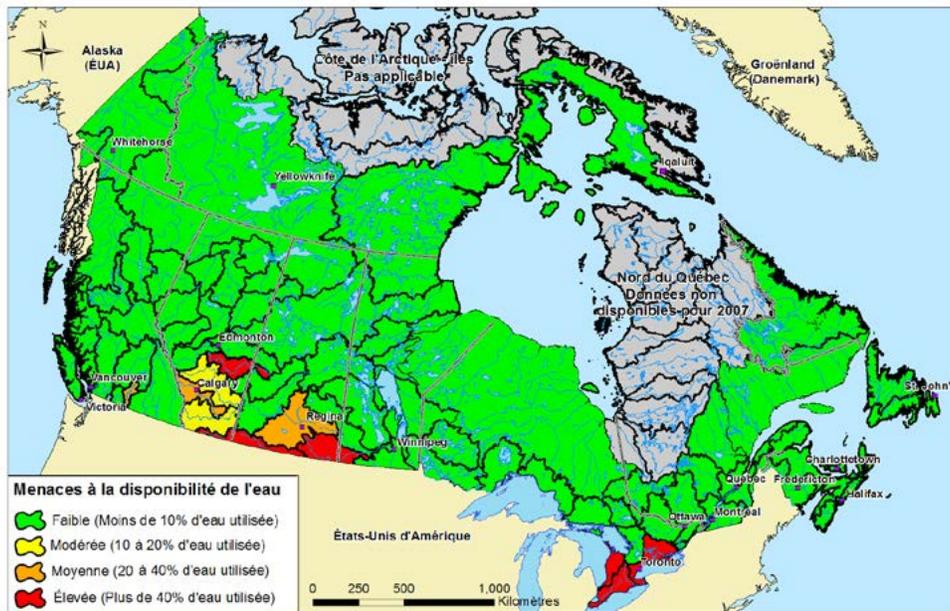
Lorsqu'on compare les rapports historiques et 2009, la majorité des sous-aires de drainage demeure dans la même catégorie de menace pour la disponibilité de l'eau. Il existe trois exceptions : deux sous-aires de drainage dans la partie sud des Prairies (cours supérieur de la Saskatchewan Sud/Oldman et Bow), l'aire de drainage couvrant la vallée de l'Okanagan et la sous-aire de drainage de la partie nord du lac Érié en Ontario. Dans ces aires de drainage, les

rapports historiques révèlent que la menace pour la disponibilité de l'eau en 2009 est plus grande, comparativement au rapport historique de 30 ans dans toutes les régions, sauf pour la sous-aire de drainage de la partie nord du lac Érié où c'est l'inverse. Ces résultats sont une indication du fait que l'année 2009 a été une année plus sèche que la moyenne dans l'ouest du pays et plus pluvieuse que la moyenne dans l'est du Canada.

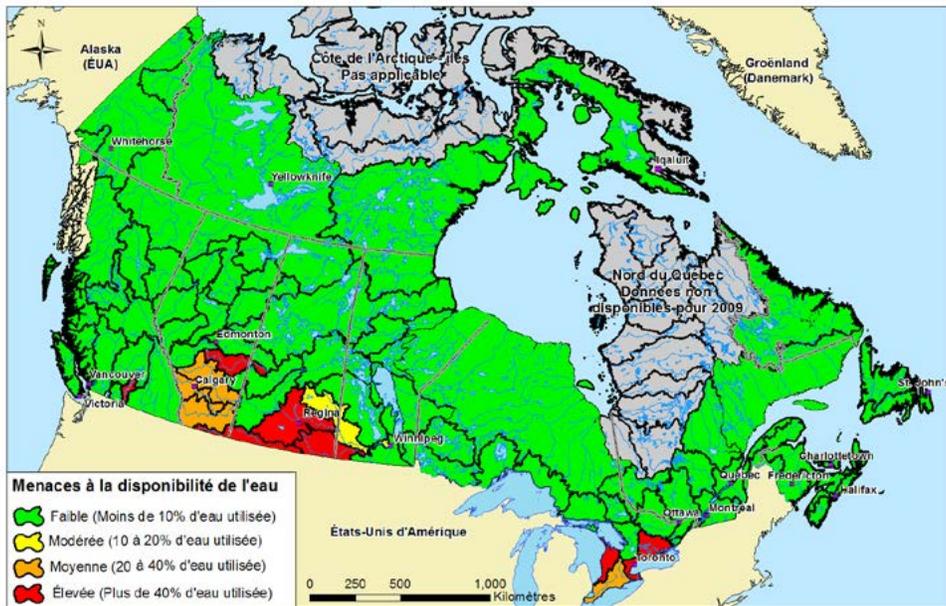
**Figure 3 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2005**



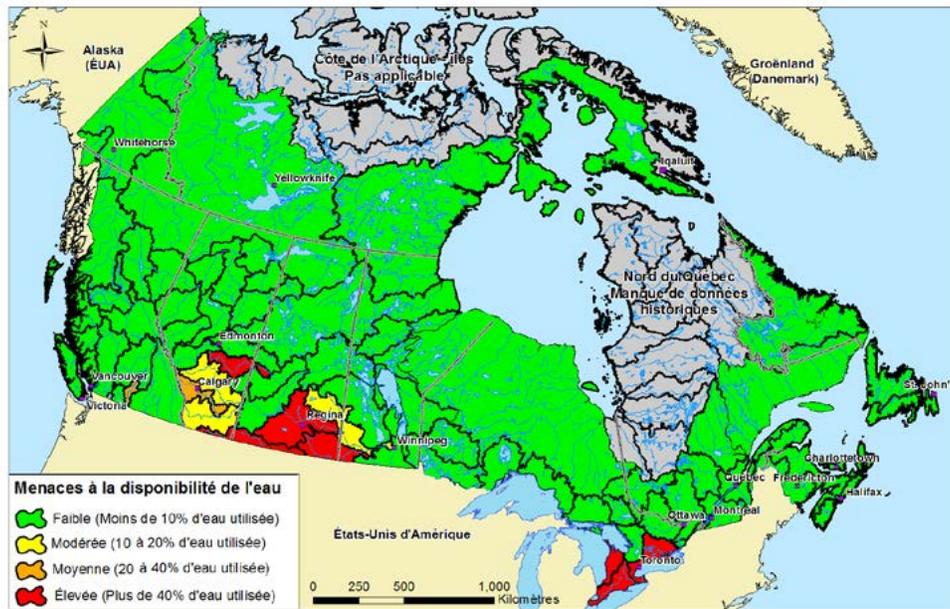
**Figure 4 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2007**



**Figure 5 : Indicateur de la disponibilité de l'eau pour 2009**



**Figure 6 : Indicateur de la disponibilité de l'eau selon l'approvisionnement en eau moyen annuel sur 30 ans (de 1980 à 2009 ou le meilleur nombre d'années disponibles jusqu'à 2009)**



### 1.1.3 Qualité de l'eau

#### **Contexte**

La surveillance de la qualité de l'eau a été une fonction centrale du programme d'Environnement Canada depuis la création du Ministère au début des années 1970. Les activités du Ministère dans ce domaine se concentrent sur l'évaluation de l'état, des tendances et de la surveillance et sur les déclarations à cet égard dans le cadre de l'exécution de nombreuses obligations législatives fédérales et internationales. Une bonne partie des activités de surveillance du Ministère sont menées par l'entremise d'ententes fédérales-provinciales.

Les objectifs des ententes fédérales-provinciales sur la surveillance de la qualité de l'eau sont les suivants : s'engager à long terme à recueillir des données sur la qualité de l'eau; obtenir des données sur la qualité de l'eau comparables et rigoureusement scientifiques qui sont fiables aux fins de la gestion des ressources en eau; diffuser, en temps opportun, des renseignements sur la qualité de l'eau à l'intention du public, des organismes gouvernementaux, de l'industrie et de la communauté scientifique. Cinq ententes fédérales-provinciales sur la surveillance de la qualité de l'eau sont actuellement en vigueur, tout comme le sont les accords axés sur les écosystèmes, tels que l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL) concernant l'Ontario, le Plan Saint-Laurent concernant le Québec, et des ententes ciblées sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement.

Ententes fédérales-provinciales clés relatives à la surveillance de la qualité de l'eau :

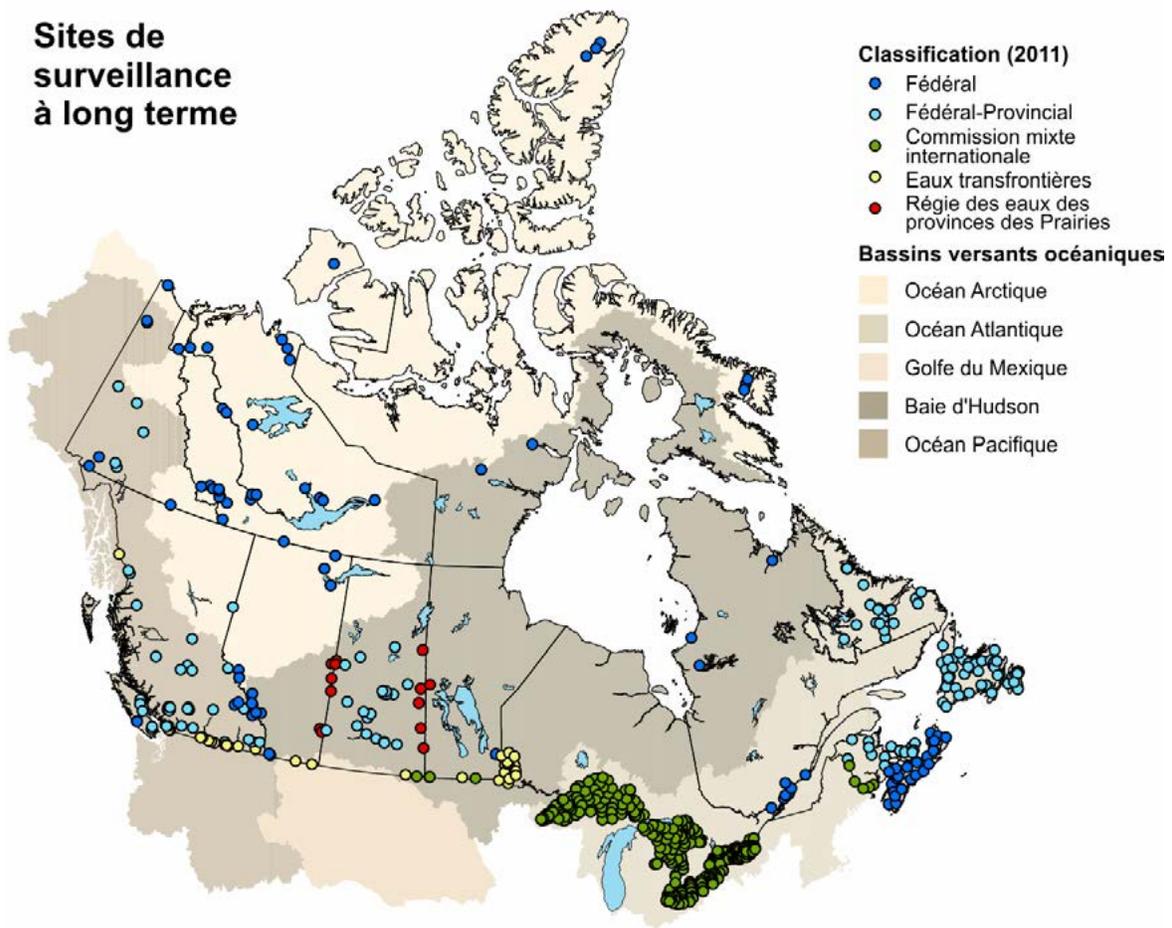
- l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau, signé en 1985;
- l'Accord entre le Canada et le Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau, signé en 1988;
- l'Accord entre le Canada et le Nouveau-Brunswick sur le contrôle de la qualité de l'eau, signé en 1988 et harmonisé en 1995;
- l'Accord entre le Canada et Terre-Neuve sur le contrôle de la qualité de l'eau, signé en 1986;
- le Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard, signé en 1989 et renouvelé en 2001.

#### **Progrès au 31 mars 2011**

##### *À l'échelle nationale*

Le réseau de surveillance à long terme de la qualité de l'eau douce consiste en des sites d'échantillonnage fédéraux et fédéraux-provinciaux en de nombreux endroits (voir la figure 7 : Carte des sites de surveillance à long terme de la qualité de l'eau). Les mesures comprennent régulièrement des paramètres physicochimiques, notamment la température, le pH, l'alcalinité, les ions majeurs, les éléments nutritifs et les métaux. Le réseau, pour la majeure partie, est géré par l'entremise d'ententes fédérales-provinciales-territoriales, internationales et interprovinciales.

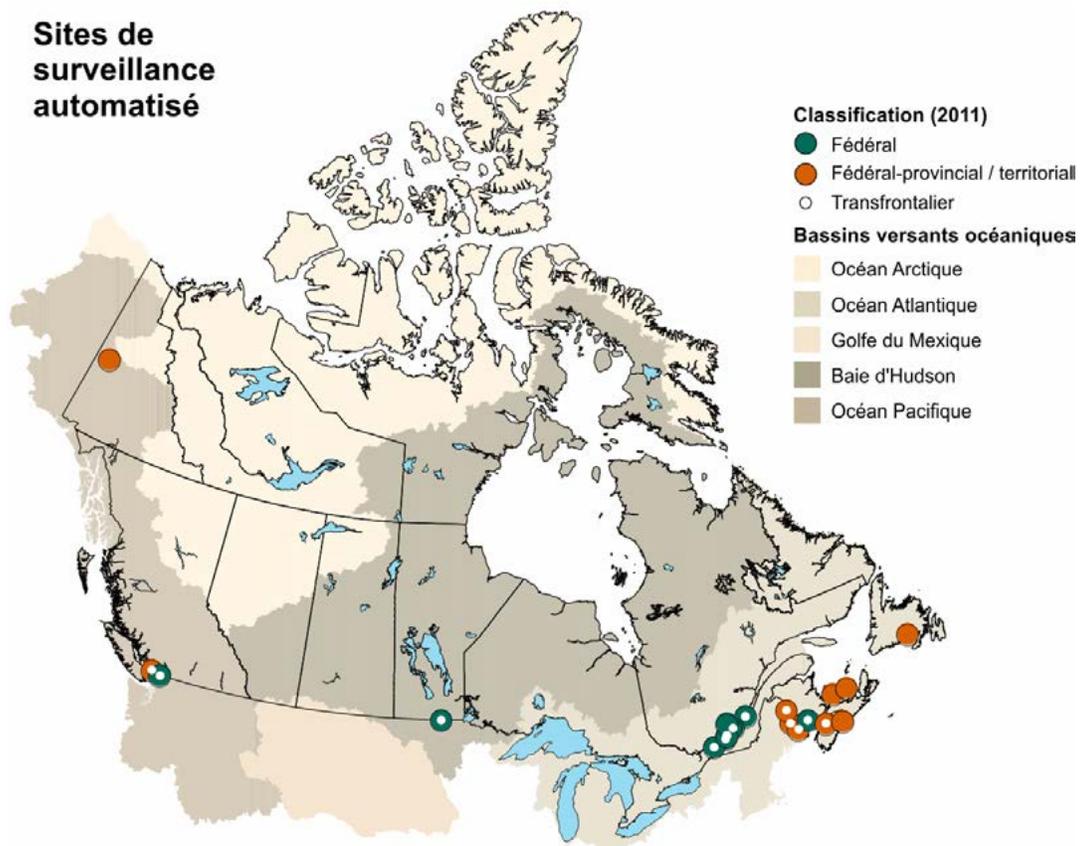
Figure 7 : Sites de surveillance de la qualité de l'eau à long terme



En plus du réseau de surveillance de la qualité de l'eau à long terme, le réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau travaille en partenariat avec les provinces, les territoires et les ministères fédéraux (voir la figure 8 : Carte des sites du réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau). La plupart des stations surveillent toutes les heures la température, l'oxygène dissous, le pH, la conductance spécifique et la turbidité. Les

objectifs de surveillance ont pour but de permettre la détection des déversements et de réagir en conséquence, de déterminer les événements précis et les tendances en matière de qualité de l'eau (en particulier aux sites transfrontaliers à l'appui de la Commission mixte internationale), ou de rendre compte de l'état des écosystèmes aquatiques d'intérêt pour le gouvernement fédéral.

**Figure 8 : Sites du réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau**



D'importants progrès ont été réalisés par rapport au plan d'action visant à donner suite aux recommandations issues de la vérification effectuée par le Commissariat à l'environnement et au développement durable du Bureau du vérificateur général du Canada relativement à la surveillance de la qualité de l'eau (résumées à la section 1.1). Certaines des principales recommandations sont liées à l'établissement des priorités de surveillance par rapport au risque. À cette fin, Environnement Canada a élaboré un outil d'évaluation axée sur le risque afin de déterminer les risques pour la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème aquatique. L'évaluation axée sur le risque comporte trois composantes (activités/sources de contamination pour la qualité de l'eau, répercussions sur la qualité de l'eau et la vie aquatique, et vulnérabilité de l'écosystème aquatique) qui comprennent les principaux critères d'évaluation des risques. L'outil d'évaluation axée sur le risque produit une valeur finale qui indique le risque relatif pour la qualité de l'eau et l'écosystème aquatique à un secteur ou site national de surveillance. À ce jour, un total de 257 sites de surveillance de la qualité de l'eau dans

l'ensemble du pays ont été évalués à l'aide de l'outil d'évaluation axée sur le risque, et l'ébauche d'un guide de l'évaluation axée sur le risque a été élaborée. L'approche de l'évaluation axée sur le risque est utilisée pour aider à classer par ordre de priorité les activités de surveillance de la qualité de l'eau.

Une autre approche, l'évaluation des bassins axée sur le risque (RBBA), est en cours d'élaboration. Il s'agit d'une approche géospatiale visant à déterminer les risques relatifs et les priorités dans les bassins (sous-aires de drainage) dans l'ensemble du Canada. À ce jour, une recherche documentaire à grande échelle pour déterminer et évaluer des approches semblables a été menée afin d'élaborer des critères de risques appropriés pour le programme national de surveillance d'Environnement Canada. Les couches de données géospatiales sont en train d'être regroupées en une base de données géospatiales, pour permettre le calcul des indices de risques individuels pour les critères fondés sur une analyse spatiale, permettant ainsi d'élaborer un indice de risque global pour chaque bassin. L'évaluation des bassins axée sur le risque continuera d'être élaborée

tout au long de 2012-2013, et déterminera les écarts spatiaux dans la couverture actuelle, ainsi que le nombre optimal de stations de surveillance de la qualité de l'eau dans l'ensemble du Canada. À ce sujet, on est en train d'évaluer et d'élaborer des méthodes statistiques pour déterminer les fréquences optimales d'échantillonnage pour tous les sites de surveillance de la qualité de l'eau au Canada. Cela permettra de veiller à ce que la stratégie d'échantillonnage à tous les sites de surveillance au pays permette la détection d'importants changements dans la qualité de l'eau au fil du temps par rapport aux exigences en matière de renseignements sur les sites.

Le matériel publié en ligne concernant la surveillance de la qualité de l'eau douce a été redéfini et simplifié afin d'attirer l'attention sur les résultats scientifiques. En 2011-2012, les efforts ont été concentrés sur l'évaluation du site conformément aux normes du Conseil du Trésor au sujet de l'accessibilité, sur la révision de l'architecture de l'information, et sur la saisie des publications dans la version en ligne du catalogue d'Environnement Canada. En 2012-2013, les renseignements publiés sur le site révisé comprendront une application de cartographie qui intégrera les résultats sur la qualité de l'eau à l'échelle nationale.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web à l'adresse suivante : [www.ec.gc.ca/eaudouce-freshwater/Default.asp?lang=Fr&n=6F77A064-1](http://www.ec.gc.ca/eaudouce-freshwater/Default.asp?lang=Fr&n=6F77A064-1).

### *Réseau canadien de biosurveillance aquatique*

La condition biologique de l'eau douce au Canada est évaluée au moyen du Réseau canadien de biosurveillance aquatique (RCBA) ([www.ec.gc.ca/rcba-cabin](http://www.ec.gc.ca/rcba-cabin)), un programme de surveillance qui a été adopté par plusieurs organismes et organisations partout au Canada. Le Réseau canadien de biosurveillance aquatique est axé sur la collaboration interorganismes pour obtenir une collecte et un partage de données uniformes et comparables, et permet à tous les partenaires de réaliser des économies considérables. Le programme est dirigé par Environnement Canada, qui appuie la gestion et l'accès en ligne des données, des modèles et des outils d'évaluation, des protocoles d'analyse sur le terrain et en laboratoire, la formation et la certification

de même que la recherche et le développement dans le domaine écologique, en plus des activités de surveillance. Le Réseau permet aux partenaires d'utiliser leurs observations pour effectuer une évaluation scientifique officielle à l'aide de normes comparables à l'échelle nationale. Au cours de l'exercice 2011-2012, le Réseau canadien de biosurveillance aquatique, en partenariat avec le Canadian Rivers Institute de l'Université du Nouveau-Brunswick, a continué de fournir un programme en ligne pour former les partenaires chargés d'appliquer le protocole normalisé du Réseau. En outre, 144 étudiants dans l'ensemble du pays ont participé à la formation en ligne. Douze cours de certification sur le terrain pour 97 personnes ont été donnés dans plusieurs endroits d'un bout à l'autre du Canada. À mesure que le nombre de participants formés dans le cadre du Réseau augmente, la capacité de produire de nouvelles données et des évaluations de la qualité de l'eau pour tous les partenaires s'améliore.

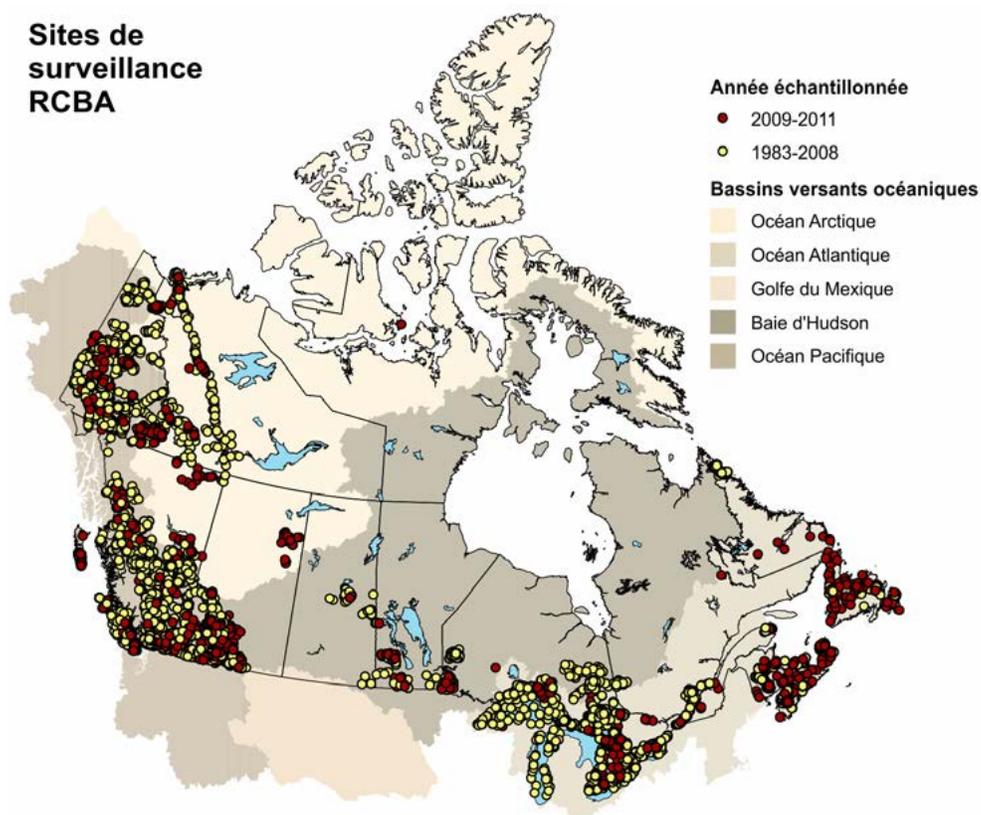
En plus d'échantillonner des secteurs où des activités humaines ont été observées en amont, des données ont été recueillies dans tout le pays sur des sites où les effets anthropiques sont minimes, afin d'élaborer des modèles de référence qui seront utilisés pour évaluer la santé biologique des plans d'eau douce. Des modèles de référence sont disponibles dans les bassins versants pour le Yukon, la Colombie-Britannique et les Grands Lacs. En 2011-2012, Environnement Canada et le Canadian Rivers Institute ont réalisé un modèle préliminaire pour le Canada atlantique, Environnement Canada a mis à jour le modèle du fleuve Fraser/du bassin de Georgia, avec des contributions du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, et Parcs Canada a terminé le modèle du parc national des Montagnes-Rocheuses.

Depuis le tout début de l'élaboration de l'approche du Réseau canadien de biosurveillance aquatique en 1987, des données ont été recueillies dans plus de 7 000 endroits dans tout le pays. En 2011-2012, des données ont été recueillies dans 686 sites par Environnement Canada et ses partenaires (figure 9). En mars 2012, un groupe comptant 12 experts et chercheurs universitaires et gouvernementaux du domaine de la surveillance, connu sous le nom

de l'Équipe scientifique du Réseau canadien de biosurveillance aquatique, a été créé pour fournir des conseils scientifiques et techniques à

Environnement Canada sur le programme du Réseau en ce qui a trait à un développement à long terme de la science de la biosurveillance.

**Figure 9 : Stations du Réseau canadien de biosurveillance aquatique, selon l'année**



### *Colombie-Britannique et Yukon*

Dans le cadre de l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau, Environnement Canada et le ministère provincial de l'Environnement ont effectué conjointement la surveillance de la qualité de l'eau de 41 rivières et cours d'eau situés en Colombie-Britannique. À la suite de l'analyse axée sur les risques, en collaboration avec le gouvernement provincial, trois sites présentant un risque moindre ont été interrompus en septembre 2011. Les données et les renseignements provenant de ces sites sont disponibles sur le site Web d'Environnement Canada.

La majorité des sites visés par l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau sont transfrontaliers ou situés sur des affluents importants de voies navigables transfrontalières, ou sont importants pour d'autres activités d'Environnement Canada (p. ex., les

principales rivières de pêche, les sites situés sur des rivières du patrimoine canadien). Vingt-deux des 38 sites sont utilisés pour la production de rapports de l'initiative nationale sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement relativement à la qualité de l'eau douce au Canada.

Par l'intermédiaire du Réseau canadien de biosurveillance aquatique, un échantillonnage biologique a également été effectué à des sites de surveillance de la qualité de l'eau dans le cadre du partenariat entre le Canada et la Colombie-Britannique. Il existe quatre modèles de référence du Réseau utilisés en Colombie-Britannique pour évaluer les conditions biologiques aux sites de surveillance.

Environnement Canada a aussi exploité six sites de surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans les parcs nationaux (quatre en Colombie-Britannique

et deux au Yukon), en partenariat avec Parcs Canada. Ces sites sont considérés comme relativement vierges et fournissent des données de référence importantes qui sont comparées à celles de sites influencés par les activités humaines. De plus, bon nombre de ces sites « vierges » se trouvent dans des endroits stratégiques pour évaluer les répercussions des changements climatiques.

Six autres sites ont été surveillés sur les rivières du Nord du Yukon, principalement en collaboration avec le ministère de l'Environnement du Yukon. Tous les sites se trouvent sur des rivières transfrontalières ou sur des affluents importants de voies navigables transfrontalières. Une ébauche finale du protocole d'entente entre le Canada et le Yukon sur la surveillance des écosystèmes aquatiques et de la qualité de l'eau et sur la production de rapports à cet égard a été rédigée pour officialiser le partenariat de surveillance entre le Canada et le Yukon. Les données produites dans le cadre de ce partenariat ont récemment été utilisées dans le *Rapport provisoire sur l'état de l'environnement du Yukon : mis à jour pour les indicateurs environnementaux*, publié en mai 2012.

On a mis fin à des ententes de coopération fédérales-provinciales pour tester la qualité des eaux souterraines en Colombie-Britannique à la suite de modifications apportées aux opérations régionales par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Environnement Canada a poursuivi l'échantillonnage de puits de surveillance des eaux souterraines déjà installés dans le cadre d'un partage des coûts avec le gouvernement provincial, étant donné que les 12 puits de surveillance visés par ce programme précédent faisaient déjà partie du réseau de surveillance des eaux souterraines dans l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas. Un sous-ensemble d'environ 30 puits est échantillonné tous les mois, avec un échantillonnage annuel du réseau complet (environ 60 puits). Ce travail appuie également des projets de recherche sur les eaux souterraines d'Environnement Canada qui portent sur la présence et la persistance potentielles de nitrates, de bactéries pathogènes et de pesticides dans les eaux souterraines, auxquels collaborent des scientifiques d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et plusieurs universités canadiennes. Une

surveillance coopérative supplémentaire des eaux souterraines est effectuée tous les six mois dans la formation aquifère transfrontalière d'Osoyoos (dans le sud de la région de l'Okanagan), où une combinaison de puits de surveillance de la province et de puits d'Environnement Canada constitue la base du réseau de surveillance des eaux souterraines d'Environnement Canada pour cette région transfrontalière.

### *Alberta, Saskatchewan et Ontario*

Un accord pluriannuel, signé entre Environnement Canada et Saskatchewan Environment a été conclu et est financé par le programme de l'initiative sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Ce programme a appuyé une collecte et une analyse continues de données ainsi que le calcul des indicateurs de la qualité de l'eau pour le réseau de sites de surveillance de la qualité de l'eau de la Saskatchewan afin de mieux représenter la géographie du bassin du lac Winnipeg.

L'Ontario n'a aucune entente officielle avec le gouvernement fédéral pour la surveillance de la qualité des eaux intérieures; la majorité des activités de surveillance des eaux de surface des lacs et des cours d'eau intérieurs est effectuée par le gouvernement provincial. La province fournit ses données sur la qualité de l'eau pour le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement en collaboration avec les offices de protection de la nature.

La surveillance de la qualité de l'eau qu'exerce Environnement Canada en Ontario est axée sur des régions de compétence fédérale, à savoir les Grands Lacs et le lac des Bois, en Ontario, ainsi que les rivières interprovinciales.

L'Alberta soutient également la production de rapports sur la surveillance nationale de la qualité de l'eau (dans le cadre de l'initiative sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement), et elle a été intensivement impliquée dans l'élaboration de plans de surveillance améliorée avec Environnement Canada pour la région des sables bitumineux (voir la section 2.5 sur la surveillance des sables bitumineux).

## *Manitoba*

L'échantillonnage de la qualité de l'eau s'est poursuivi à deux sites choisis dans le cadre de l'Accord entre le Canada et le Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau et à l'appui de l'initiative du lac Winnipeg. La station de surveillance de la qualité de l'eau sur la rivière Rouge à Emerson, qui est située sur la frontière internationale avec les États-Unis, appuie le travail du Conseil international de la rivière Rouge et représente un affluent essentiel du lac Winnipeg. Une station automatisée est maintenant entièrement opérationnelle (depuis mars 2011) et est utilisée régulièrement afin de compléter l'échantillonnage ponctuel sur le même site.

En 2011-2012, Environnement Canada a réalisé une étude de surveillance sur la séquestration des éléments nutritifs aux principaux barrages et réservoirs, examinant leur capacité de conserver les éléments nutritifs. Les résultats préliminaires indiquent que la capacité de retenir les éléments nutritifs a été supérieure à 80 % pour le lac Manitoba et le lac Winnipegosis. En outre, un examen de la stratégie d'échantillonnage sur les rivières a été lancé en consultation avec la Régie des eaux des provinces des Prairies, aux fins de l'optimisation du réseau et de l'instauration d'une approche axée sur le risque pour les sites interprovinciaux du lac Winnipeg.

## *Québec*

En 2011-2012, Environnement Canada a exploité dix stations d'échantillonnage au Québec dans le cadre de ses activités de surveillance de la qualité de l'eau. Une évaluation axée sur le risque a été faite dans ces stations, afin d'évaluer les risques environnementaux posés à l'écosystème aquatique à chacun des sites. La fréquence d'échantillonnage variait de 1 à 4 fois par mois (selon la saison) pour les différents paramètres analysés, tels que les métaux, les éléments nutritifs et les pesticides. Trois de ces stations sont situées à l'embouchure des principaux affluents du lac Saint-Pierre (Yamaska, Saint-François et Nicolet). Ces affluents ont une incidence considérable sur la qualité de l'eau dans cet écosystème fragile, étant donné que le lac est un site Ramsar (en vertu de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale) et une réserve de la biosphère de l'UNESCO.

L'entente avec le parc national du Canada de la Mauricie a été renouvelée afin d'assurer la poursuite des activités de surveillance de la qualité de l'eau à la station de référence Rivière-à-la-Pêche. Le présent accord a également contribué à la récolte de poissons nécessaires pour le Programme de réglementation de la qualité de l'air (PRQA) [en lien avec la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*]. Grâce au renouvellement d'une entente avec Parcs Canada, les activités de surveillance de la qualité de l'eau se sont également poursuivies à la rivière des Outaouais, à Carillon. Étant donné son important débit, la rivière des Outaouais, qui est l'un des principaux affluents du fleuve Saint-Laurent, a une incidence considérable sur la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent.

Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ont continué à travailler en vue d'officialiser une entente sur la mise en œuvre d'un réseau commun de surveillance de la qualité de l'eau au Québec. Cette entente fédérale-provinciale couvre les cours d'eau qui relèvent de la compétence du ministère provincial et qui sont d'intérêt pour le gouvernement fédéral, notamment le fleuve Saint-Laurent et la rivière des Outaouais, ainsi que huit cours d'eau qui traversent la frontière entre le Canada et les États-Unis. Trente-neuf stations exploitées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec ont été choisies pour faire partie du réseau. Conformément aux dispositions de l'entente, des échantillons pour analyse seront prélevés chaque mois afin de surveiller étroitement 13 paramètres physiques et chimiques. Plus de la moitié de ces stations (23) fournira des données pour le calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau présenté dans le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement.

## *Provinces de l'Atlantique*

Des réunions bilatérales annuelles ont été tenues entre les représentants des accords sur la qualité de l'eau conclus entre le Canada et les provinces du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve-et-Labrador afin de discuter des réalisations de l'année précédente et de les examiner, et de planifier et de classer par ordre de priorité les charges de travail pour des projets aux tâches et aux coûts partagés. La plupart des sites de surveillance

ont fourni les données qui ont été utilisées pour produire des rapports sur la qualité de l'eau sur les terres fédérales et le rapport de 2011 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement portant sur la qualité de l'eau douce.

Au Nouveau-Brunswick, en vertu de l'accord entre le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial, 5 stations de surveillance de la qualité des eaux de surface désignées par le gouvernement fédéral, 10 stations désignées par le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial, et 47 stations désignées par le gouvernement provincial ont été exploitées. On a utilisé les données de 57 stations pour produire le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement portant sur la qualité de l'eau douce. Trois stations de mesure de la qualité de l'eau en temps réel ont été exploitées sur des rivières internationales : deux sur la rivière Sainte-Croix (à Milltown et à Forest City), et une sur un affluent de la rivière Saint-Jean (au chemin Red Bridge sur la rivière Meduxnekeag). Onze sites ont été surveillés par Environnement Canada par l'intermédiaire du Réseau canadien de biosurveillance aquatique et le programme de biosurveillance, 14 ont été surveillés par l'Agence Parcs Canada (Nouveau-Brunswick).

À l'Île-du-Prince-Édouard, 28 sites de surveillance de la qualité (physique et chimique) de l'eau ont été échantillonnés, dont quatre stations d'eaux souterraines, 10 stations marines ou estuariennes, et 14 cours d'eau douce. On a utilisé les données provenant de 11 stations situées sur des cours d'eau pour produire le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement portant sur la qualité de l'eau douce. De même, 3 stations de surveillance de la qualité de l'eau en temps réel étaient en activité en vertu d'un partenariat fédéral-provincial et 7 stations ont fait l'objet d'un échantillonnage dans le cadre du programme du Réseau canadien de biosurveillance aquatique.

À Terre-Neuve-et-Labrador, on a continué à prélever des échantillons quatre à six fois par an sur 80 sites de surveillance de la qualité de l'eau, dans le cadre de l'entente fédérale-provinciale. On a utilisé les données de 67 stations pour produire le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement portant sur la qualité de l'eau douce.

Dix-huit sites ont été surveillés dans le cadre du Réseau canadien de biosurveillance aquatique en vertu de l'Accord sur la qualité de l'eau.

En Nouvelle-Écosse, bien qu'il n'existe aucun accord officiel sur le contrôle de la qualité de l'eau entre le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial, Environnement Canada, en collaboration avec Nova Scotia Environment, continue à exploiter un réseau de 24 stations de surveillance de la qualité de l'eau dans l'ensemble de la province. On a utilisé les données de 29 stations pour produire le rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement portant sur la qualité de l'eau douce. Deux stations de surveillance de la qualité de l'eau en temps réel, une sur la rivière Little Sackville et l'autre sur les cours supérieurs de la rivière Annapolis, ont poursuivi leurs activités. Dix-sept stations ont été échantillonnées par Environnement Canada et 23 ont été échantillonnées par d'autres organisations partenaires dans le cadre du Réseau canadien de biosurveillance aquatique.

#### 1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

##### **Contexte**

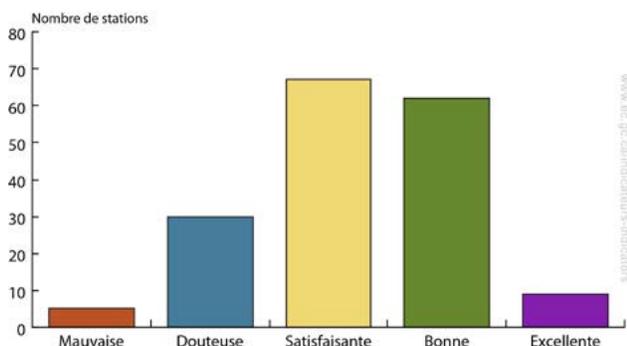
Dans le cadre plus large d'un engagement à l'égard de la transparence dans le processus décisionnel en matière d'environnement, le programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement fournit des rapports sur l'état et les tendances des principaux enjeux environnementaux ([www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp](http://www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp)). Les indicateurs couvrent des thèmes clés, notamment la qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, la qualité et la disponibilité de l'eau, et la protection de la nature. Son indicateur de qualité de l'eau douce utilise l'indice de la qualité des eaux, approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement, pour résumer l'état de la qualité des eaux douces de surface au Canada. Cette cote évalue la qualité de l'eau en examinant la mesure dans laquelle les directives de la qualité des eaux pour la protection de la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons) sont respectées à des sites de surveillance de lacs et de rivières sélectionnés partout au Canada.

## Progrès au 31 mars 2012

Le dernier indicateur de la qualité de l'eau douce a été publié en mars 2012, et il est fondé sur des données recueillies entre 2007 et 2009 à 334 stations de surveillance de la qualité de l'eau au Canada. Pour ce rapport, les valeurs de l'indicateur national de la qualité de l'eau ont été calculées au moyen d'un réseau central national de 173 stations fluviales.

La qualité de l'eau douce mesurée à ces 173 sites fluviaux partout au Canada a été jugée excellente pour la protection de la vie aquatique à 9 stations, bonne à 62 stations, moyenne à 67 stations, médiocre à 30 stations et mauvaise à 5 stations. Dans l'ensemble, il y a eu peu de changement dans l'indicateur de la qualité de l'eau douce entre 2003 et 2009 dans les 80 stations pour lesquelles il existe des données. Au cours de cette période, aucun changement n'a été détecté dans les classements de l'indicateur de la qualité de l'eau douce de 69 stations, tandis que le classement s'est considérablement amélioré pour sept stations et a diminué pour quatre stations.

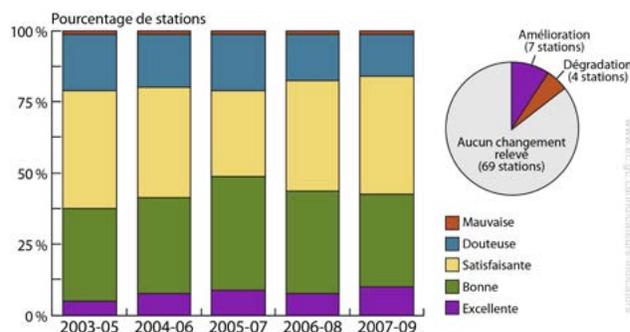
**Figure 10 : Indicateur national de la qualité de l'eau douce pour le Canada, de 2007 à 2009**



**Remarque :** La qualité de l'eau douce a été évaluée à 173 stations dans 16 régions de drainage du Canada où l'activité humaine est la plus intensive, à l'aide de l'indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Les données de 2006 à 2008 ont été utilisées pour les 24 stations du Québec, car les données de 2009 n'étaient pas disponibles.

**Source :** Données regroupées par Environnement Canada émanant de programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau.

**Figure 11 : Changement dans l'indicateur national de la qualité de l'eau douce entre 2003-2005 et 2007-2009**



**Remarque :** Le changement dans l'indicateur entre 2003-2005 et 2007-2009 a été évalué à 80 stations réparties dans 13 régions de drainage du Canada pour lesquelles des données historiques étaient disponibles. Pour chaque station, un changement dans l'indicateur a été évalué à l'aide d'un ensemble cohérent de lignes directrices et de paramètres au fil du temps.

**Source :** Données regroupées par Environnement Canada émanant de programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau.

## 1.2 Régies intergouvernementales des eaux

Des régies intergouvernementales des eaux ont été créées afin de mettre l'accent sur les enjeux liés à l'eau qui ont des répercussions sur plus d'une province ou d'un territoire.

### 1.2.1 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais

#### Contexte

En 1983, les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario ont signé la Convention relative à la régularisation du bassin de la rivière des Outaouais.

Dans le cadre de cet accord, une commission a été créée ayant pour mandat de définir et de recommander des critères pour la régularisation des 13 principaux réservoirs du bassin, en tenant compte de la protection contre les inondations, de la production d'énergie hydroélectrique et d'autres intérêts. Appuyée par un comité de régularisation et un secrétariat, la Commission s'efforce d'assurer la gestion intégrée des réservoirs en vue de fournir une protection contre les inondations le long de la rivière des Outaouais et de ses tributaires, et le long de ses canaux dans la région de Montréal.

### **Progrès au 31 mars 2012**

Au début du mois de mars 2011, les résultats de l'évaluation de l'enneigement sur le bassin versant de la rivière des Outaouais révélaient une accumulation de neige qui était légèrement inférieure à la moyenne, ce qui indiquait que les débits de pointe au printemps pourraient être sous les niveaux moyens. Au cours des mois de mars et d'avril, les précipitations ont été significativement plus élevées, en particulier dans la partie inférieure du bassin. Alors que le volume d'eau pendant la crue se situait près de la normale dans la partie nord du bassin, le volume était bien au-dessus de la normale dans la partie sud en raison des précipitations à la fin de la saison.

Même si le volume total de ruissellement lors de la fonte des neiges au printemps a été le plus important en 15 ans, les débits de pointe de crue ont été dans la plage des valeurs annuelles moyennes d'inondation. Il n'y a pas eu de problèmes d'inondation majeurs pour le tronçon principal de la rivière des Outaouais. Le seuil pour le début des inondations mineures a été légèrement dépassé sur le lac Coulonge, le lac des Chats et le lac Britannia. Le débit de pointe au printemps à Carillon, au début du lac des Deux-Montagnes, n'a pas dépassé le niveau de l'eau correspondant au début de dommages causés par les inondations. On considère que Carillon, qui se trouve à la fin du bassin versant, et des niveaux d'eau élevés sur le lac des Deux-Montagnes ont une incidence sur les inondations autour de Montréal.

La Commission a appuyé plusieurs initiatives d'information du public par l'intermédiaire du Secrétariat de la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais. Le Secrétariat, dont les bureaux se trouvent à

Environnement Canada, tient à jour un site Web et un message enregistré en français et en anglais pour des services téléphoniques sans frais, qui fournissent des renseignements sur les niveaux et les débits des eaux à plusieurs endroits du bassin. Il y a eu environ 36 000 visites du site Web en 2011-2012 pour l'information sur le niveau et le débit, et plus de 1 400 appels téléphoniques ont été passés aux lignes d'information sans frais.

## **1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies**

### **Contexte**

Tout en reconnaissant que l'utilisation de l'eau dans une province pourrait avoir une incidence sur une autre province, et parce que les gouvernements fédéral et provinciaux partagent la responsabilité pour l'eau, les gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba ont signé l'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies en octobre 1969. L'Accord a pour objectif de répartir l'eau entre l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, et de protéger la qualité des eaux de surface et les aquifères transfrontaliers. L'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies prévoit également une coopération entre les gouvernements en ce qui a trait à la gestion des eaux transfrontalières, et la mise en place de la Régie des eaux des provinces des Prairies (REPP) qui est chargée d'administrer l'Accord (voir [www.ppwb.ca](http://www.ppwb.ca)).

Le principal résultat attendu de la Régie est de produire des rapports sur le respect des modalités de l'Accord. L'Accord prévoit le partage équitable de l'eau disponible dans les cours d'eau qui s'écoulent vers l'est, y compris les lacs interprovinciaux qui traversent les frontières interprovinciales. Les annexes de l'Accord précisent le rôle de la Régie des eaux des provinces des Prairies (REPP) et établissent la quantité et la qualité de l'eau qui s'écoule de l'Alberta vers la Saskatchewan et de la Saskatchewan vers le Manitoba. La Régie considère que ses fonctions de base sont les suivantes :

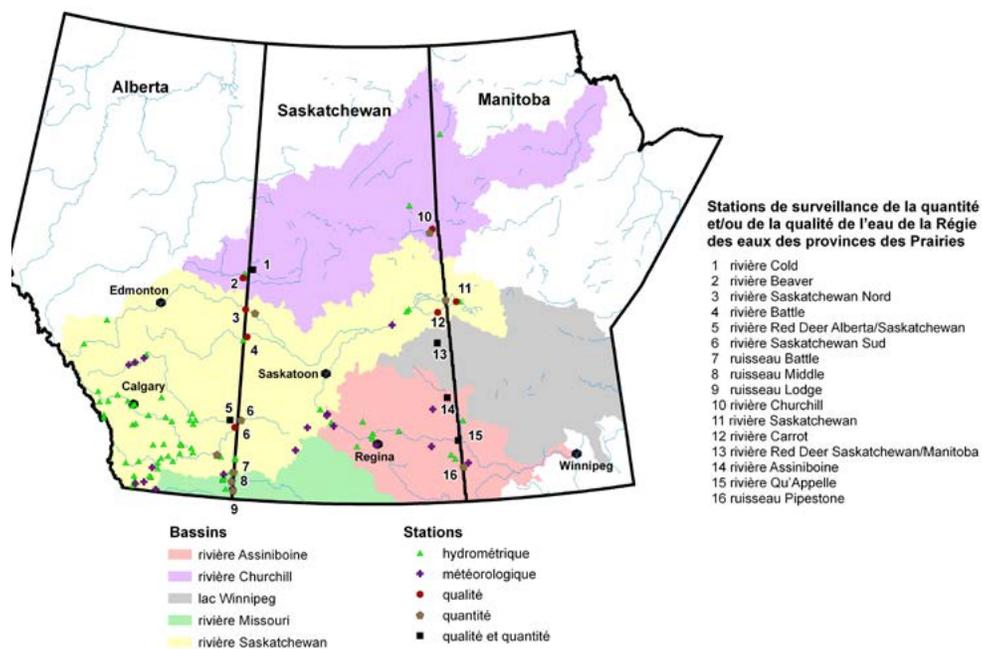
- encourager et faciliter la gestion transfrontalière de l'eau de surface et son utilisation de manière à favoriser la protection et la restauration de l'environnement aquatique;

- favoriser la cogestion et l'utilisation coopérative des aquifères transfrontalières afin de garantir leur protection de même que leur utilisation durable, et prendre en considération les enjeux liés aux eaux souterraines ayant des répercussions transfrontalières;
- encourager et favoriser une approche fondée sur le consensus afin de répondre aux préoccupations liées aux enjeux portant sur l'eau transfrontalière et de résoudre les problèmes, le cas échéant;
- échanger des renseignements et donner des conseils sur l'exploitation des eaux transfrontalières entre les gouvernements;
- formuler des recommandations aux gouvernements au sujet des problèmes de quantité et de qualité des eaux transfrontalières souterraines et de surface renvoyés à la Régie;

- faire rapport aux gouvernements au sujet du respect des modalités de l'Accord.

À l'appui de l'Accord, Environnement Canada surveille le débit des cours d'eau, la qualité de l'eau et les conditions météorologiques sur les cours d'eau coulant vers l'est aux frontières provinciales (voir la figure 12). La Régie calcule la répartition de l'écoulement en fonction du débit naturel d'une rivière si la rivière n'avait jamais été touchée par les activités humaines. Les déviations aux objectifs de qualité de l'eau de l'Accord sont calculées annuellement.

**Figure 12 : Bassins et stations de surveillance de la quantité d'eau et de la qualité de l'eau de la Régie des eaux des provinces des Prairies**



## Progrès au 31 mars 2012

Voici quelques-unes des activités et réalisations de 2011-2012 :

- Pendant l'année civile 2010, les exigences en matière de répartition des eaux ont été respectées pour tous les cours d'eau des Prairies coulant vers l'est. Selon les débits provisoires, les exigences de 2011 en matière de répartition ont probablement été respectées sur la rivière Saskatchewan Sud et les ruisseaux Lodge et Middle.
- La Régie a approuvé la liste des stations de surveillance hydrométriques et météorologiques pour 2012-2013. Les travaux se sont poursuivis pour moderniser les programmes informatiques de calcul de l'écoulement naturel (divisible). Un projet visant à examiner les méthodes de répartition utilisées à tour de rôle dans les bassins sur une période de dix ans a été lancé; des critères d'examen sont en cours d'élaboration dans le cadre d'un projet pilote portant sur la rivière Saskatchewan Nord.
- Les travaux se sont poursuivis en vue de l'élaboration d'une annexe à l'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies relativement aux aquifères transfrontaliers. Une analyse de l'environnement a été effectuée, qui a laissé entendre que les risques actuels pour l'eau souterraine des aquifères transfrontaliers sont faibles, mais des pressions potentielles peuvent augmenter à l'avenir. Un document est en cours d'élaboration pour fournir une orientation relativement à l'élaboration de l'annexe proposée.
- La Régie a approuvé le programme de surveillance de la qualité de l'eau de 2012 ainsi que le rapport de 2010 sur la déviation de la qualité de l'eau. Le respect en pourcentage des objectifs en matière de qualité de l'eau était très élevé (94 %) pour toutes les rivières, tellement que la qualité de l'eau continue d'être protégée.
- Un processus en quatre étapes visant à examiner tous les objectifs de qualité de l'eau pour chacune des onze rivières s'est poursuivi, ayant comme priorité les objectifs en matière d'éléments nutritifs.
- La Régie a continué à échanger des renseignements sur des questions d'intérêt commun, notamment sur les questions de la qualité de l'eau du lac Winnipeg, les problèmes

de drainage entre le Manitoba et la Saskatchewan, l'initiative de gestion des rivières St. Mary et Milk prise par le Montana et l'Alberta, et les espèces envahissantes.

- La Régie et chacun de ses trois comités permanents sur l'hydrologie, la qualité de l'eau et l'eau souterraine se sont réunis à au moins une occasion, et ont tenu plusieurs conférences téléphoniques.
- La charte de la Régie, le plan stratégique et la stratégie de communications sont en voie d'être actualisés. Le plan de travail quinquennal a été renouvelé jusqu'à l'exercice 2016-2017.
- Les quatre gouvernements membres ont été informés des activités de la Régie au moyen de la diffusion des procès-verbaux, des rapports trimestriels et du rapport annuel. Le secrétariat a répondu à un certain nombre de demandes de renseignements du public.

### 1.2.3 Conseil du bassin du fleuve Mackenzie

#### Contexte

Les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon ont signé l'Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie en juillet 1997. Cette entente-cadre appuie le principe de la gestion des ressources en eau pour les générations futures de façon à préserver l'intégrité écologique de l'écosystème aquatique. L'entente assure la tenue rapide de consultations efficaces sur les développements et les activités pouvant survenir dans le bassin qui pourraient avoir une incidence sur l'intégrité de l'écosystème aquatique. Elle comprend également des dispositions pour la conclusion de sept séries d'ententes bilatérales pour les secteurs du bassin chevauchant des régions avoisinantes.

Le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie, composé de 13 membres représentant toutes les parties à l'Entente-cadre, administre les dispositions de l'Entente-cadre. Parmi les membres fédéraux, on compte des représentants d'Environnement Canada, d'Affaires autochtones et Développement du Nord Canada et de Santé Canada. Les trois provinces et les deux territoires qui se trouvent dans le bassin sont représentés par 10 membres, dont une personne

nommée par les organismes de gestion de l'eau des gouvernements provinciaux et territoriaux, ainsi qu'un membre du conseil autochtone nommé par les organisations autochtones.

Conformément à l'Entente-cadre, Environnement Canada est chargé de la gestion des dépenses du Conseil, lesquelles sont partagées également entre les parties. Les coûts pouvant être partagés incluent la dotation en personnel et l'exploitation d'un bureau du Secrétariat à Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest, qui appuie le Conseil d'un point de vue fonctionnel. Le directeur administratif du Secrétariat, embauché par la région des Prairies et du Nord d'Environnement Canada, planifie, organise et gère les activités du Conseil.

### **Progrès au 31 mars 2012**

Voici quelques-unes des activités et réalisations de 2011-2012 :

- Les membres du Conseil du bassin du fleuve Mackenzie se sont rencontrés une fois pendant l'année et ont tenu deux téléconférences.
- Le Conseil a rédigé un rapport portant sur l'état des connaissances relatives aux répercussions dans le bassin du fleuve Mackenzie de l'exploitation des sables bitumineux, des projets d'aménagement hydroélectriques et des changements climatiques. La publication du rapport *Mackenzie River Basin 2012 Issues Report: oil sands development, hydroelectric development, and climate change* est prévue pour le début de 2012-2013.
- Le Conseil a créé un nouveau site Web ([www.mrbb.ca](http://www.mrbb.ca)).
- Le Comité technique du Conseil du bassin du fleuve Mackenzie a organisé un atelier en décembre 2011 portant sur un modèle hydraulique/hydrologique qui a été élaboré pour le bassin. Les représentants des administrations ont reçu des instructions sur la façon d'utiliser le modèle. L'atelier a également donné l'occasion d'évaluer le modèle et de mieux comprendre ses points forts et ses points faibles. Les participants à l'atelier ont été en mesure de recommander des mesures qui, lorsqu'elles seront entreprises, devraient améliorer la performance du modèle.
- Les administrations membres ont continué à s'échanger des renseignements par l'entremise de leurs rapports d'organisme.
- À part les réunions du Conseil, les membres du conseil autochtone se sont également rencontrés lors des réunions du Comité directeur du renforcement des partenariats et des connaissances traditionnelles du Conseil du bassin du fleuve Mackenzie, dont le mandat est d'explorer des moyens de renforcer l'utilisation des connaissances traditionnelles au sein du Conseil et d'encourager la participation des peuples autochtones dans le bassin du fleuve Mackenzie aux travaux du Conseil. Par l'entremise de ce comité, les membres autochtones du Conseil ont indiqué qu'en tant que membres du Conseil, la question qui leur est le plus souvent posée est : « Comment est l'eau? » Les membres ont déclaré qu'il était souvent difficile de trouver l'information dont ils ont besoin pour répondre à cette question. Les membres autochtones ont déclaré que les connaissances traditionnelles commencent à avoir une influence dans la prise de décisions au sein du bassin du fleuve Mackenzie, mais qu'il y a encore du travail à faire.
- Le Conseil a déménagé le bureau du Secrétariat de Fort Smith à Yellowknife et réduit le Secrétariat à un membre du personnel afin de gérer les coûts d'exploitation.
- Le Conseil a suivi de près les progrès de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan et des Territoires du Nord-Ouest pendant que ces autorités recueillaient des renseignements et se préparaient à entreprendre des négociations bilatérales sur la gestion des ressources en eau des bassins versants des rivières de la Paix, Athabasca et des Esclaves. Les négociations devraient se conclure d'ici le milieu de 2013. Le Secrétariat a conservé des facilitateurs à contrat pour travailler avec les provinces et territoires, afin d'orienter les négociations et de s'assurer que les accords sont uniformes à l'échelle du bassin. Les fonds pour les facilitateurs proviennent des parties à la négociation, et ces fonds ne sont pas considérés comme faisant partie du budget de fonctionnement du Conseil.

## 1.2.4 Commission de contrôle du lac des Bois

### Contexte

La Commission de contrôle du lac des Bois ne relève pas de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, mais elle est incluse dans le présent rapport afin de dresser un portrait plus complet de la gestion fédérale-provinciale de l'eau au Canada. La Commission de contrôle du lac des Bois est une commission canadienne composée de quatre membres, dont un représente le Canada, deux l'Ontario et un le Manitoba; chacun ayant un membre suppléant. Les nominations sont faites par décret en conseil du gouvernement compétent; chaque membre doit être un ingénieur professionnel.

La Commission, fondée en 1919, est responsable de la régularisation du niveau de l'eau du lac des Bois et du lac Seul ainsi que du débit des rivières Winnipeg et English en aval de ces lacs, jusqu'à leur confluence. De plus, lorsque le niveau du lac Seul dépasse certains niveaux précisés, la Commission contrôle le détournement des eaux du lac Saint-Joseph (réseau hydrographique Albany) vers le lac Seul.

Les pouvoirs de la Commission sont définis par les lois parallèles du Canada, de l'Ontario et du Manitoba (*Loi sur la Commission de contrôle du lac des Bois*; 1921, 1922, 1958) et ils sont aussi mandatés par un traité entre le Canada et les États-Unis (Convention et Protocole pour régler le niveau du lac des Bois, 1925), nécessaire puisque le lac des Bois chevauche une frontière internationale. Ce traité a aussi créé un deuxième organe, le Conseil international de contrôle du lac des Bois. Bien que le lac des Bois soit habituellement régularisé uniquement par la Commission de contrôle du lac des Bois, le débit sortant du lac est soumis à l'approbation du Conseil international de contrôle du lac des Bois chaque fois que le niveau du lac monte ou descend par rapport à certains niveaux précisés dans le traité.

La Commission dispose d'un secrétariat à plein temps qui surveille les conditions dans le bassin, donne des renseignements, procède à des analyses et recommande une stratégie de régularisation ou des débits sortants précis. Elle met également en œuvre

les stratégies lorsqu'on l'y invite, elle dirige des études et elle demeure en communication avec les utilisateurs du bassin.

### Progrès au 31 mars 2012

Les conditions du bassin en 2011 ont été caractérisées par une forte crue printanière, suivie par des conditions progressivement plus sèches au cours de l'été et de l'automne. Il y a eu une brève période de débits entrants plus élevés en juillet, mais avant la fin de l'année tout le bassin était très sec, les préoccupations portant sur des conditions de sécheresse au début de 2012. Les niveaux du lac des Bois sont demeurés bien en dessous du niveau auquel la régularisation serait alors assujettie à l'approbation du Conseil.

La gestion intégrée des bassins du lac des Bois et du lac Seul par la Commission est un aspect très important de ses fonctions, en raison des répercussions des débits combinés des deux systèmes sur la rivière Winnipeg au Manitoba. Au cours de 2011, les débits au Manitoba ont atteint des conditions modérément élevées en mai, mais ont diminué à la plage très faible au début de l'automne, et s'y sont maintenus tout au long de l'hiver 2012.

## 1.3 Initiatives de partenariat sur les écosystèmes

Les gouvernements provinciaux et fédéral ont conjointement élaboré et mis en œuvre des plans d'action à l'échelle du bassin en collaboration avec les collectivités et d'autres intervenants. Ces plans d'action sont conçus pour aider à résoudre les enjeux environnementaux complexes, particulièrement la dégradation de la qualité de l'eau qui menace la santé humaine et la santé des écosystèmes.

À la fin des années 1980, les bassins du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs étaient le centre d'intérêt des premiers plans d'action d'envergure dont l'objectif était de nettoyer, de restaurer et de protéger les écosystèmes. Chacun de ces plans supposait de vastes mesures de collaboration à l'échelle communautaire pour prévenir la pollution et restaurer les écosystèmes pollués. Bien que chaque plan ait été conçu pour répondre à des priorités et à des besoins régionaux précis, tous

étaient basés sur une approche écosystémique; ils faisaient la promotion de partenariats requérant la participation de tous les secteurs, encourageaient la participation de la collectivité et s'assuraient d'une solide base scientifique pour la prise de décisions.

L'Initiative du bassin du lac Winnipeg et le Fonds d'assainissement du lac Simcoe lancés en vertu du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau du Canada ainsi que le protocole d'entente sur la coopération environnementale dans le Canada atlantique sont des exemples récents de ces efforts de collaboration.

Cette section décrit un certain nombre d'initiatives de partenariat sur les écosystèmes grâce auxquelles Environnement Canada peut s'assurer que la population canadienne a accès à une eau propre, salubre et saine et que les ressources en eau du pays sont utilisées judicieusement, tant sur le plan économique qu'écologique.

### 1.3.1 Initiatives axées sur l'écosystème

Les initiatives liées aux écosystèmes d'Environnement Canada sont des programmes de collaboration appliqués à des endroits en particulier, conçus pour générer des résultats sur le plan de l'environnement au sein d'écosystèmes ciblés. L'objectif des initiatives liées aux écosystèmes est d'accroître ou de maintenir la durabilité des écosystèmes en s'attaquant à une série d'enjeux environnementaux locaux ou régionaux au moyen de mesures de partenariat. Les activités locales sont coordonnées par Environnement Canada et réalisées en collaboration avec un éventail de partenaires et d'intervenants locaux qui peuvent notamment être d'autres ministères fédéraux, les provinces et les territoires, les gouvernements régionaux, municipaux et locaux, les peuples autochtones, le gouvernement fédéral des États-Unis et les gouvernements au niveau des États, les entreprises, les organisations non gouvernementales et les organismes communautaires, les collègues et les universités.

Les initiatives axées sur l'écosystème atteignent leurs objectifs en misant sur des résultats environnementaux mesurables, des efforts harmonisés et coordonnés, des mécanismes de gouvernance coopérative, des procédés scientifiques et de surveillance intégrés, la participation de la

collectivité et des intervenants, le partage de renseignements et d'expériences, ainsi que la prise de décisions éclairée.

#### 1.3.1.1 Programme des Grands Lacs

##### **Contexte**

Le programme des Grands Lacs est un partenariat entre des ministères fédéraux (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Transports Canada et Infrastructure Canada) et un organisme fédéral (Parcs Canada), dont les objectifs sont un environnement sain, des citoyens en santé et des collectivités durables. Ce programme soutient de manière importante les efforts du Canada pour protéger et restaurer l'écosystème du bassin des Grands Lacs ([www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes](http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes)).

Le programme des Grands Lacs fournit également le cadre des travaux visant les engagements du Canada dans le cadre de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs ([www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=45B79BF9-1](http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=45B79BF9-1)), lequel constitue le principal mécanisme de protection de la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème aquatique dans les Grands Lacs. Les négociations se poursuivent entre les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis pour modifier et renforcer l'Accord.

Les activités des ministères fédéraux partenaires sont intégrées à celles de l'Ontario grâce à l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs, ce qui contribue à répondre aux obligations du Canada dans le cadre de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. L'Accord Canada-Ontario décrit les grandes lignes qui guideront la coopération et la coordination des deux niveaux de gouvernements en vue de restaurer, de protéger et de conserver l'écosystème du bassin des Grands Lacs. Cet accord s'inspire de mesures prises dans le cadre d'accords antérieurs et établit les priorités quant aux activités futures. Les signataires fédéraux de l'accord sont constitués d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, d'Environnement Canada, de Pêches et Océans Canada, de Santé Canada, d'Infrastructure Canada,

de Ressources naturelles Canada, de Parcs Canada et de Transports Canada. Les ministères de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales, de l'Environnement, et des Ressources naturelles sont les signataires provinciaux de l'Ontario. En 2011-2012, les deux gouvernements ont poursuivi leur travail dans le cadre de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs, y compris la réalisation des six nouveaux engagements ajoutés en 2010-2011.

### **Progrès au 31 mars 2011**

En mai 2011, le Canada et l'Ontario ont déclaré que le secteur préoccupant (SP) de la baie Jackfish était un secteur en voie de rétablissement. Un secteur préoccupant peut être désigné comme un secteur en voie de rétablissement lorsque toutes les mesures correctives ont été menées à terme dans le secteur préoccupant, mais qu'il faut davantage de temps pour le rétablissement des utilisations bénéfiques. Le rapport de situation sur le secteur préoccupant de la baie Jackfish, préparé par l'Université Lakehead, a confirmé qu'une importante amélioration a été observée depuis que le secteur a été initialement classé comme secteur préoccupant. Cependant, un délai supplémentaire est nécessaire pour que le rétablissement se produise dans l'écosystème, qui sera mesuré par la surveillance continue. Trois utilisations bénéfiques sont toujours altérées (dégradation du benthos, dégradation des populations halieutiques et fauniques, et perte de l'habitat du poisson et de la faune), deux nécessitent une évaluation plus approfondie pour bien déterminer leur situation par rapport aux critères de radiation de la liste (dégradation esthétique, restrictions sur la consommation du poisson et de la faune), et deux ont été restaurées et sont désormais considérées comme non altérées (malformations ou problèmes de reproduction d'oiseaux (ou d'autres animaux), poissons affectés de tumeurs ou autres malformations). Lors de l'exécution de l'engagement du Canada et de l'Ontario pour un plan de surveillance à long terme dans l'Accord Canada-Ontario de 2007 à 2012 et, en réponse aux recommandations du comité d'examen pour le rétablissement du secteur public de la baie Jackfish, un plan de surveillance à long terme afin d'assurer le suivi du rétablissement dans le secteur préoccupant de la baie Jackfish est mis en œuvre.

Le plan a été élaboré par Environnement Canada et les ministères de l'Environnement et des Ressources naturelles de l'Ontario.

### *Plans d'assainissement*

On a continué à soutenir la coordination des activités des plans d'assainissement (PA), qui comprenaient l'évaluation et la production de rapports sur la réussite des mesures prises précédemment sur la situation des mesures restantes dans tous les secteurs préoccupants au Canada. Voici quelques exemples de ces activités :

- Tous les travaux définis dans le plan d'assainissement du secteur préoccupant du fleuve Saint-Laurent (Cornwall) ont été effectués. Le rapport de l'étape 3, qui décrit les résultats de la surveillance et de la restauration des utilisations bénéfiques, est en cours de rédaction. Une décision devrait être prise en 2012-2013 pour déterminer s'il faut radier le secteur préoccupant de la liste ou le considérer comme un secteur en voie de rétablissement.
- Le rapport de l'étape 2 du plan d'assainissement pour la partie canadienne du secteur préoccupant de la rivière Détroit a été publié en janvier 2012. Le rapport comprenait une évaluation complète de l'état actuel des altérations des utilisations bénéfiques dans le secteur préoccupant, une évaluation des mesures correctives proposées pour restaurer les utilisations bénéfiques qui ont été entreprises entre 1998 et 2008, et des recommandations concernant d'autres mesures correctives à prendre, leurs priorités, les échéances proposées, ainsi que l'organisme ou l'organisation qui devrait se charger de la mise en œuvre des mesures correctives. Des organismes canadiens et américains, des intervenants, le grand public et la Commission mixte internationale ont pris connaissance du rapport.
- En mai 2011, le Canada et l'Ontario ont publié le rapport intitulé : *Beneficial Use Impairment (BUI) Status Report on Canadian Areas of Concern*. Le présent rapport fournit un examen détaillé de la situation des altérations des utilisations bénéfiques, ainsi qu'un aperçu de l'historique, des collaborateurs aux plans d'assainissement et des principales mesures d'assainissement et de restauration terminées et restantes dans chaque secteur préoccupant jusqu'en septembre 2010.

- Les objectifs de radiation de la liste ont été examinés pour le secteur préoccupant du port de Hamilton. Il a été déterminé que trois utilisations bénéfiques n'ont pas à être altérées, que trois nécessitent une évaluation plus approfondie, et les objectifs de radiation de la liste des huit pour lesquelles il existe une altération sont en train d'être mis à jour. Déterminer des objectifs de radiation raisonnables, réalisables et mesurables guide les mesures nécessaires à prendre pour restaurer la qualité de l'eau pour la santé de l'écosystème dans les secteurs préoccupants.

### *Fonds pour la durabilité des Grands Lacs*

En 2011-2012, le programme d'Environnement Canada visant les secteurs préoccupants des Grands Lacs et le Plan d'action des Grands Lacs connexe (le Budget de 2010 a renouvelé le financement de 8 millions de dollars par année) a continué à financer des projets multilatéraux pour restaurer les utilisations bénéfiques dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs par l'intermédiaire du Fonds de durabilité des Grands Lacs.

En partenariat avec les intervenants locaux et provinciaux, le Fonds de durabilité des Grands Lacs finance des projets dans trois domaines clés :

- 1) l'amélioration de la qualité de l'eau de sources ponctuelles et diffuses;
- 2) la réhabilitation et la protection de l'habitat du poisson et de l'habitat faunique;
- 3) la caractérisation des sédiments contaminés et l'élaboration de plans de gestion des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants (la section 1.3.3 décrit également les travaux de décontamination des sédiments entrepris dans les secteurs préoccupants par l'entremise du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau).

Le Fonds a continué de fournir un soutien pour les activités menées dans les secteurs préoccupants de la baie de Quinte, de la rivière Niagara, du fleuve Saint-Laurent (Cornwall), du port de Hamilton, de Toronto, de la rivière St. Clair et de la rivière Détroit afin d'entreprendre des initiatives d'intendance et de lancer des programmes visant la réduction des apports en éléments nutritifs dans les cours d'eau provenant de sources urbaines et rurales diffuses. Dans le cadre de ces initiatives, des programmes de sensibilisation et des programmes éducatifs ont été offerts aux propriétaires ruraux de terres agricoles et non agricoles pour les encourager à adopter de

meilleures pratiques de gestion, et des études qui ont mené à une amélioration de la qualité de l'eau grâce à une meilleure gestion des eaux usées municipales.

Dans le secteur préoccupant de la baie de Quinte, le Fonds a continué à soutenir l'élaboration d'un plan intégré de contrôle et de prévention de la pollution pour les municipalités bordant la baie de Quinte, y compris l'élaboration de plans de modernisation des usines de traitement des eaux usées de Trenton et de Frankford.

Dans le secteur préoccupant de la région de Toronto, le Fonds a continué à soutenir le programme d'évaluation des technologies durables, qui évalue l'efficacité des technologies qui atténuent les répercussions des eaux de ruissellement, qui encourage l'adoption d'approches d'aménagement à faible impact et de pratiques exemplaires, qui fournit aux propriétaires ruraux et urbains des renseignements sur les technologies durables, et qui permet le transfert des technologies vertes aux municipalités et à l'industrie de l'aménagement.

La restauration de l'habitat du poisson et de l'habitat faunique est le deuxième objectif du Fonds pour la durabilité des Grands Lacs. En 2011-2012, le Fonds a appuyé plusieurs projets de restauration de l'habitat dans des secteurs préoccupants, notamment les terres humides et l'habitat à Cootes Paradise dans le secteur préoccupant du port de Hamilton, l'habitat des poissons sur la rivière Canard dans le secteur préoccupant de la rivière Détroit, le nouvel habitat lotique et des terres humides d'amont dans le secteur préoccupant de la région de Toronto, et l'habitat du littoral dans les secteurs préoccupants des rivières Niagara et St. Clair.

Élaborer des plans et des stratégies pour la décontamination des sédiments contaminés est le troisième secteur d'intervention privilégié du Fonds pour la durabilité des Grands Lacs. Les travaux suivants ont été entrepris en 2011-2012 en appui à la gestion des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs.

- Havre Peninsula : L'engagement du public dans l'élaboration d'un plan pour gérer les sédiments contaminés dans l'anse Jellicoe à l'aide d'une technique de recouvrement par une mince couche.

- Dans la rivière St. Marys, le travail d'élaboration d'une stratégie de gestion des risques pour la santé humaine et pour la santé des écosystèmes, que présentent les sédiments contaminés de la rivière, s'est poursuivi.
- Dans la rivière St. Clair, l'évaluation des risques liés aux sédiments contaminés par le mercure du côté canadien de la rivière St. Clair s'est poursuivie et les résultats ont été transmis aux intervenants (Comité du plan d'assainissement de la rivière St. Clair, Conseil consultatif public binational, Sarnia-Lambton Environmental Association), aux Premières nations (Aamjiwnaang, Walpole Island) et au grand public. Ce site se trouve en aval d'un site qui était auparavant la propriété d'une compagnie de produits chimiques, et il a été assaini en 2004. Les résultats des études géotechniques et géophysiques menées pour aider à délimiter les zones prioritaires pour le nettoyage ont été intégrés dans l'ébauche du rapport sur les options pour la gestion des sédiments.

### *Sciences et surveillance*

Environnement Canada entreprend des projets scientifiques et des projets de surveillance pour soutenir la prise de décisions pour les secteurs préoccupants des Grands Lacs au Canada et pour les secteurs préoccupants binationaux (voir la section 2 pour obtenir de plus amples renseignements sur les autres projets de recherche liés aux Grands Lacs). En 2011-2012, on comptait parmi les projets :

- Grâce à une collaboration avec l'Université du Nouveau-Brunswick, l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard et l'Université de Waterloo, ainsi qu'au soutien financier du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), on a pu se concentrer sur le rétablissement des populations de poissons sauvages à la suite de la fermeture d'usines de pâtes et papiers au Canada. L'usine dont les rejets se déversaient dans la baie Jackfish, au lac Supérieur, a été choisie parmi les usines qui étaient fermées au moment de la proposition. Des meuniers noirs ont été prélevés de ce site et de sites de référence correspondants pour suivre le rétablissement des poissons, par rapport à la base de données à long terme de cet endroit. Les poissons ont été prélevés au cours
- de l'automne et du printemps 2011 et l'analyse est en cours. En collaboration avec l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis et à l'aide de données antérieures de la baie Jackfish, un manuscrit sur l'incidence de répercussions précédentes sur le succès de reproduction par rapport à la situation de la population a été produit. À l'heure actuelle, des données semblables sont recueillies aux fins de comparaison avec des données antérieures provenant des périodes précédant les changements au processus, suivant les changements au processus et à la suite de la fermeture de l'usine. Cela permettra de prévoir le temps que pourrait prendre le rétablissement des populations de poissons sauvages dans ce secteur préoccupant. Nous espérons que ce modèle de population puisse ensuite être appliqué à d'autres secteurs préoccupants qui sont moins riches en données, afin de comprendre les répercussions sur la population à ces endroits et permettre de faire des prévisions sur le rétablissement, à la suite de la mise en œuvre de stratégies de rétablissement. De plus, des études évaluent les niveaux de dioxines dans des échantillons de foie de meunier noir prélevés à la suite de la fermeture de l'usine, pour les comparer aux données des études menées en 1991. Des carottes de sédiments seront également examinées afin d'évaluer les changements dans les rejets de dioxines au cours des dernières années dans la mise en œuvre d'un dispositif de traitement secondaire, le remplacement du dioxyde de chlore, les changements apportés aux processus et la fermeture de l'usine.
- Les nouveaux projets de surveillance mis en œuvre dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs et dans les secteurs en voie de rétablissement comprenaient une évaluation des niveaux de dioxines, de furanes et de métaux dans le port de Spanish et le canal Whalesback. Des carottes de sédiments et des pièges à sédiments, y compris des carottes pour la datation, ont été pris en vue d'évaluer le volume de sédiments contaminés et de déterminer le taux de dépôt. Les données indiquent qu'il existe différents taux de dépôt dans le port, ce qui représente une valeur maximale de subsurface maximale dans le centre du port par rapport à une valeur maximale de surface dans les régions aux alentours de l'île

Aird, où le dépôt est plus faible. Les niveaux de dioxines dans l'ensemble des sédiments du port et du canal varient entre 24 et 200 ng/g EQT (équivalent toxique), dépassant ainsi la concentration produisant un effet probable (CEP) selon les lignes directrices fédérales de 21,5 ng/g EQT.

- En appui au projet d'assainissement du récif Randle, Environnement Canada a mis en œuvre une étude de trois ans afin de déterminer les concentrations de fond d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'eau du port de Hamilton.
- Par l'entremise de travaux concertés avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario et Pêches et Océans Canada, on a mené une analyse sur l'historique des échantillons de plancton dans le cadre d'un élément de preuve de plancton dans l'évaluation de l'altération de l'utilisation bénéfique. Ce travail est en cours.
- Par l'entremise de travaux concertés avec des experts des États-Unis spécialisés dans les tumeurs chez le poisson, des données issues de secteurs préoccupants au Canada ont été utilisées pour évaluer l'incidence des tumeurs chez le poisson en tant qu'indicateur de l'altération des utilisations bénéfiques. On a utilisé les données provenant des Grands Lacs inférieurs comme référence de l'incidence des tumeurs chez la barbotte, et on utilise cette incidence de référence pour déterminer l'altération des utilisations bénéfiques au sein des secteurs préoccupants. L'incidence des tumeurs hépatiques chez les poissons du secteur préoccupant du fleuve Saint-Laurent a été comparée à l'incidence de référence et, d'après les résultats, l'altération de l'utilisation bénéfique associée aux tumeurs hépatiques ne s'applique pas à ce secteur préoccupant. Les travaux sur l'altération de l'utilisation bénéfique associée aux tumeurs hépatiques se sont poursuivis dans le secteur préoccupant de la rivière St. Marys. Des échantillons de foie prélevés au cours de l'automne 2009 sur des meuniers noirs font actuellement l'objet d'un traitement en collaboration avec l'Institut des eaux douces de Pêches et Océans Canada, à Winnipeg. Des données sont actuellement comparées à d'autres poissons de référence du meunier noir afin de déterminer l'état de cette altération d'utilisation bénéfique dans ce secteur préoccupant. En

collaboration avec le Great Lakes Institute for Environmental Research de l'Université de Windsor, d'autres échantillons de foie de barbotte ont également été prélevés dans le secteur préoccupant de la rivière Détroit. Des échantillons supplémentaires sont encore nécessaires pour obtenir la taille d'échantillonnage souhaitée; ce travail se poursuivra en 2012.

#### *Programmes scientifiques et programmes de surveillance à l'appui des plans d'aménagement panlacustres*

Environnement Canada a continué de diriger des programmes de surveillance de classe mondiale dans l'ensemble des Grands Lacs à l'appui des annexes 1, 11, 12 et 15 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs et de l'annexe 2 de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs. Ces programmes de surveillance sont décrits ci-dessous.

Dans le cadre du programme de surveillance des lacs ouverts des Grands Lacs, des prélèvements des eaux du large des Grands Lacs sont effectués dans le but de fournir de l'information sur l'état et les tendances de la qualité de l'eau, de faire rapport de la conformité par rapport aux directives établies et définir les nouveaux enjeux. En 2011-2012, ce programme de surveillance comprenait les activités suivantes :

- Les données de surveillance de la qualité de l'eau à long terme pour chacun des Grands Lacs ont été compilées et évaluées afin de déterminer la situation actuelle relative aux éléments nutritifs et les tendances à long terme pour chacun des lacs dans le cadre de la Conférence sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs (CEEGL). La Conférence, qui a lieu tous les deux ans en tant qu'exigence de déclaration pour l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, fournit une analyse de l'état de l'écosystème pour les décideurs dans tous les secteurs (gouvernements, entreprises et organismes sans but lucratif). Le Programme de surveillance des Grands Lacs a fourni des données relatives aux éléments nutritifs dans les lacs et aux effets des produits chimiques toxiques dans les indicateurs de l'écosystème des eaux du large.

- L'indicateur des éléments nutritifs utilise les cibles pour le phosphore total énoncées dans l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 1978 pour indiquer si les charges (rejets) provenant de sources anthropiques sont près des cibles précisées. On l'utilise pour évaluer la réaction de l'écosystème aux charges actuelles afin d'indiquer l'état actuel, ainsi que pour évaluer les tendances à long terme en matière d'éléments nutritifs. Les résultats indiquent que les cibles pour le phosphore total sont respectées dans le lac Supérieur, de même que dans le bassin est du lac Érié, mais que les concentrations restent élevées (au-dessus des cibles) dans les bassins ouest et centre du lac Érié et les concentrations au large des côtes sont trop faibles (beaucoup trop inférieures aux cibles) dans les lacs Ontario et Huron. Dans de nombreuses zones littorales, particulièrement dans les lacs Érié et Ontario, les concentrations élevées d'éléments nutritifs entraînent une salissure algale. La gestion des éléments nutritifs à l'avenir devra examiner les activités liées à l'utilisation des terres qui entraînent la présence d'éléments nutritifs dans les eaux littorales des Grands Lacs, et améliorer la compréhension de la façon dont les espèces envahissantes sont peut-être en train de modifier le cycle des éléments nutritifs dans les lacs, provoquant un déséquilibre dans les eaux littorales et au large.
- L'indicateur des produits chimiques toxiques a révélé que les concentrations de nombreux composés (pesticides organochlorés, hydrocarbures aromatiques polycycliques, benzènes chlorés, pesticides utilisés actuellement et mercure) sont encore détectables, bien qu'ils soient à de très faibles concentrations (trace). Une certaine variation a été décelée entre les lacs, y compris la hausse des concentrations de certains composés présents dans la partie inférieure du bassin des Grands Lacs (Érié et Ontario) comparativement à la partie supérieure du bassin des Grands Lacs, et certains composés utilisés historiquement présents à des concentrations plus élevées dans le lac Supérieur en raison de l'augmentation du dépôt atmosphérique et des faibles taux de dégradation de l'environnement dans cette région. Les tendances temporelles relatives aux produits chimiques toxiques dans les Grands Lacs sont mitigées, la majorité des tendances présentant

des concentrations en baisse (p. ex., pour de nombreux composés organochlorés et le mercure). Les tendances dans le cas des pesticides actuellement utilisés indiquent une augmentation des concentrations dans l'eau ou aucun changement au fil du temps. Une surveillance continue pour les substances toxiques dans l'eau est recommandée pour certains composés, avec à la clé des améliorations pour mettre l'accent sur ceux qui présentent le plus grand risque et en collaboration avec le Plan de gestion des produits chimiques du Canada.

Le Programme de surveillance des contaminants des Grands Lacs évalue la situation et les tendances liées aux contaminants existants et émergents chez les prédateurs de niveau trophique supérieur et chez les espèces de poissons proies, rend compte des résultats, et tient à jour des archives d'échantillons de poissons historiques pour permettre de réaliser des analyses rétrospectives à l'appui d'un système d'alerte rapide pour les contaminants qui pénètrent dans les eaux. En 2011-2012, ce programme de surveillance comprenait les activités suivantes :

- Environnement Canada et le Bureau du programme national des Grands Lacs de l'Environmental Protection Agency des États-Unis ont produit le dernier rapport sur les indicateurs écosystémiques portant sur les « contaminants dans le poisson entier » présenté lors de la Conférence sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs ([www.solecregistration.ca/fr/default.asp](http://www.solecregistration.ca/fr/default.asp)). Ce rapport sur les indicateurs, publié une fois tous les trois ans, présente les dernières données sur la situation et les tendances des conditions de contamination dans les Grands Lacs, les poissons servant d'indicateurs biologiques. Les rapports sont utilisés pour appuyer les décisions concernant les utilisations bénéfiques, fournir des renseignements au sujet de la dégradation des populations de poissons, et soutenir les objectifs des annexes 1 (Objectifs spécifiques), 2 (Plans d'assainissement et plans d'aménagement panlacustres), 11 (Surveillance et contrôle) et 12 (Substances toxiques persistantes) de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Dans l'ensemble, les concentrations de la plupart des polluants organiques persistants existants (p. ex., le dichlorodiphényltrichloroéthane [DDT] et les biphényles polychlorés [BPC]) continuent à

diminuer chez le touladi et le doré jaune, bien que le mercure soit l'exception. Les niveaux de mercure mesurés chez le touladi et le doré jaune partout dans les Grands Lacs, bien qu'ils soient toujours en deçà des concentrations cibles de 0,5 µg/g, ont cessé de diminuer et semblent être à la hausse chez les poissons des lacs Supérieur, Huron et Érié.

- Le mercure était également le thème d'une initiative de collaboration soutenue par l'Environmental Protection Agency des États-Unis et dirigée par le Biodiversity Research Institute ([www.briloon.org](http://www.briloon.org)), à laquelle participaient plus de 170 gestionnaires et scientifiques travaillant dans la région des Grands Lacs. Environnement Canada a fourni les concentrations de mercure mesurées chez le touladi et le doré jaune de la région des Grands Lacs, lesquelles ont été réunies dans un synthèse de plus de 300 000 mesures qui serviront à mener de nouvelles analyses et une nouvelle modélisation du mercure dans la région des Grands Lacs. Les principaux résultats de ces analyses ont été publiés dans le rapport *The Extent and Effects of Mercury Pollution in the Great Lakes Region* ([www.briloon.org/mercuryconnections/greatlakes](http://www.briloon.org/mercuryconnections/greatlakes)). Les conclusions de cette étude scientifique binationale indiquent que les efforts visant à lutter contre la pollution par le mercure dans la région des Grands Lacs ont donné lieu à des améliorations importantes et mesurables, et que le contrôle des émissions supplémentaires aura de nombreux avantages pour les poissons, la faune et les personnes qui consomment du poisson provenant de la région des Grands Lacs. Toutefois, la pollution par le mercure reste une source de préoccupation dans le bassin versant des Grands Lacs.
- Environnement Canada a aussi continué la collecte et la préservation de spécimens biologiques dans la Banque nationale de spécimens biologiques aquatiques (BNSBA) ([www.ec.gc.ca/inre-nwri/default.asp?lang=Fr&n=D488F7DE-1](http://www.ec.gc.ca/inre-nwri/default.asp?lang=Fr&n=D488F7DE-1)). La banque de spécimens a été créée dans les années 1970 et contient principalement des tissus de poissons prélevés dans le cadre du programme national de suivi et de surveillance des contaminants dans le poisson. Les banques de spécimens font partie intégrante des activités scientifiques et des activités de surveillance d'Environnement Canada; elles fournissent des tissus pour évaluer la santé

des populations de poissons, elles permettent d'étudier le devenir et le comportement des contaminants dans l'environnement, et elles permettent d'effectuer des analyses rétrospectives des nouveaux produits chimiques préoccupants. La banque de spécimens détient actuellement plus de 84 000 échantillons de tissus de poissons, et est l'un des plus anciens et des plus importants dépôts de spécimens de l'environnement gelés au monde.

- Environnement Canada a produit un rapport sur les concentrations et les tendances en ce qui concerne les métaux traces, les produits biologiques, les éléments nutritifs et les ions majeurs dans le fleuve Saint-Laurent à l'île Wolfe de 1989 à 2007. En outre, le présent rapport a fourni des comparaisons entre la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent et les mesures effectuées en amont dans le lac Ontario et la rivière Niagara. Les résultats indiquent que bien qu'il y ait eu des progrès considérables au cours de la période de surveillance, avec une tendance à la baisse pour de nombreux contaminants, un certain nombre de composés (plus précisément les catégories des herbicides neutres, des métaux-traces, des éléments nutritifs et des ions majeurs) ont augmenté au cours de cette période. En même temps, les concentrations continuent à dépasser les lignes directrices les plus rigoureuses de l'organisme fixées par le New York State Department of Environmental Conservation (BPC et dieldrine) et par la Commission mixte internationale (phosphore).

Le Programme de surveillance des Grands Lacs procède à l'échantillonnage de la zone côtière et du bassin versant afin de fournir des renseignements sur la situation en ce qui concerne les menaces pour la qualité de l'eau, fait état de la conformité avec les directives établies et définit les nouveaux enjeux. En 2011-2012, ce programme de surveillance incluait les activités suivantes :

- Environnement Canada a fait rapport sur une étude qui a porté sur la présence et la répartition de la sulfonilurée et de désherbants connexes dans les eaux de surface du centre du pays. L'échantillonnage des eaux de surface de 2006 à 2008 a permis de mesurer la présence de la sulfonilurée et des désherbants connexes lors de conditions de débit de base et d'événements

pluvieux. Le flumetsulam (29,2 %), le diuron (36,5 %) et le fomésafène (25,3 %) ont été les substances les plus fréquemment détectées au cours de l'étude. Les concentrations typiques de sulfonilurée étaient dans le bas de la plage des parties par billion, mais les concentrations maximales de fomésafène (870 ng/L), de linuron (860 ng/L) et de diuron (2 900 ng/L) approchaient ou dépassaient 1 ug/L. En général, la détection de sulfonilurée était plus fréquente là où la rotation des cultures en rangs était plus intense. L'échantillonnage lors d'événements pluvieux a permis d'évoquer la possibilité qu'un éventail de sulfonilurées soit évacué dans les eaux de surface à des concentrations relativement élevées.

- Le Ministère a également présenté les résultats d'une enquête nationale conçue pour surveiller huit herbicides utilisés couramment dans les rivières et les cours d'eau en milieu urbain dans tout le Canada, en réponse à des préoccupations scientifiques et du public sur l'utilisation cosmétique de pesticides dans les centres urbains. Il s'agissait de la première fois qu'une enquête nationale sur les pesticides dans les cours d'eau urbains était effectuée de façon normalisée dans l'ensemble du Canada. Les concentrations de mécoprop, dicamba, 2,4-D, glyphosate et AMPA (un métabolite de glyphosate) étaient liées à l'utilisation urbaine, et étaient souvent détectées dans toutes les régions géographiques. Cependant, des différences géographiques dans la concentration laissaient entendre des différences dans l'utilisation des cours d'eau ou des tendances au niveau de la connectivité des cours d'eau entre les centres urbains. Aucune des concentrations d'herbicides mesurées ne dépassait les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique.

Le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques, un programme binational en partenariat avec Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis, rend compte des tendances spatio-temporelles liées aux concentrations et aux charges des substances chimiques toxiques prioritaires dans les Grands Lacs. En 2011-2012, Environnement Canada a poursuivi son évaluation des substances toxiques prioritaires; il a effectué l'analyse des données et élaboré et perfectionné les méthodes [pour de plus amples renseignements sur le programme et les résultats pour 2011-2012,

veuillez consulter le Rapport annuel d'avril 2011 à mars 2012 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*].

### *Programme Surveillance et suivi de la qualité de l'eau et de l'environnement des Grands Lacs*

L'Initiative des sciences coopératives et de surveillance binationale est un programme alterné quinquennal qui coordonne les activités de recherche et de surveillance, de la planification à la synthèse des données et à la production de rapports. Des activités de terrain coordonnées sont entreprises sur chaque lac une fois tous les cinq ans. Pour chaque lac, le cycle complet comprend deux ans de planification, un an d'activités sur le terrain et deux ans d'analyses, de synthèses et de rapports.

En 2011-2012, le travail sur le terrain a été mené et coordonné dans le lac Supérieur. Les sujets de recherche prioritaires concernent notamment l'état des produits chimiques préoccupants et des produits chimiques d'intérêt immédiat dans l'écosystème du lac Supérieur, l'état du réseau trophique inférieur, la détection précoce des espèces aquatiques envahissantes, et l'étude des espèces de poissons indigènes dans le lac, y compris un relevé indicateur panlacustre des jeunes esturgeons jaunes.

En 2011-2012, le plan d'aménagement panlacustre du lac Ontario (PAP) a organisé un atelier binational à Burlington, en Ontario, afin d'examiner les résultats des travaux sur le terrain effectués en 2008 dans le cadre de l'Initiative des sciences coopératives et de surveillance, plus précisément l'état du réseau trophique inférieur, l'évaluation de la pêche panlacustre, et pour comprendre le transport des éléments nutritifs dans les eaux littorales et au large. Deux réunions de planification du projet ont eu lieu au printemps 2012 afin de passer en revue et de mettre à jour les priorités binationales, qui comprennent la surveillance et la recherche au niveau des affluents pour mieux comprendre les répercussions de la charge en éléments nutritifs sur les eaux littorales et les eaux libres, et afin d'améliorer la compréhension du cycle nutritif dans le lac pour éclairer et orienter les mesures de gestion.

## *Coopération entre le Canada et les États-Unis*

Dans le cadre d'une prolongation en 2011-2012 de l'Accord Canada-Ontario, un engagement visant à faciliter le partage de l'information entre le Canada et l'Ontario par le biais de leurs plans de gestion des produits chimiques respectifs a été pris. Des réunions trimestrielles ont eu lieu à l'appui de cet accord. Les efforts de réduction des substances toxiques déjà entrepris dans le cadre de la Stratégie binationale sur les produits toxiques dans les Grands Lacs (SBPTGL) ont été intégrés aux stratégies de gestion des risques du Plan de gestion des produits chimiques du gouvernement fédéral.

Après plus de dix années d'efforts au niveau binational, l'exercice 2011-2012 a marqué une année de transition pour la Stratégie binationale sur les produits toxiques dans les Grands Lacs, puisque les négociations ont débouché sur un Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs modifié. Il devrait permettre de créer un nouveau processus de sélection, d'élaboration et de définition des stratégies de contrôle pour les produits chimiques préoccupants existants et nouveaux.

### **Progrès au 31 mars 2012**

Environnement Canada, en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, publie régulièrement des rapports sur la santé écologique de l'écosystème des Grands Lacs. En octobre 2011, la Conférence sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs a eu lieu — la 9<sup>e</sup> depuis 1994. La conférence et le rapport connexe continuent d'être un moyen efficace pour élaborer un accord binational sur l'état des lacs et communiquer cette information aux intervenants et au public.

Plus de 230 délégués d'universités et d'organismes locaux, provinciaux, fédéraux et d'États américains et canadiens, ainsi que des intervenants y assistaient, de même que plus de 100 personnes qui participaient par Webdiffusion.

Plus d'une cinquantaine d'ébauches de rapports sur les indicateurs et une ébauche d'un rapport sommaire sur l'état et les tendances de l'écosystème des Grands Lacs ont été présentés lors de la conférence. Lorsqu'ils seront finalisés, ces rapports

sur les indicateurs serviront de base pour le rapport Canada-États-Unis sur l'état des Grands Lacs, qui sera publié en 2012.

Environnement Canada, en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, copréside les plans d'aménagement panlacustres binationaux en vertu de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Les plans définissent les objectifs écologiques binationaux et les stratégies de gestion, notamment les priorités scientifiques pour la collecte des données afin de combler les lacunes en matière de connaissances sur l'état et les tendances de l'écosystème. En 2011-2012, un certain nombre de rapports et d'activités concernant les plans d'aménagement panlacustres ont été entrepris :

- Les rapports annuels de 2011 concernant les plans d'aménagement panlacustres ont été publiés pour chacun des Grands Lacs et sont disponibles à l'adresse [www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=OCB6DFA3-1](http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=OCB6DFA3-1).
- La mise en œuvre de l'ébauche du Plan de prévention contre les espèces aquatiques envahissantes du lac Supérieur a été entreprise.
- Environnement Canada a continué de participer à un certain nombre d'initiatives canadiennes clés relatives au littoral et aux bassins versants, notamment l'Initiative des rives du sud-est du lac Huron et la Southern Georgian Bay Coastal Initiative, ainsi qu'au Plan de gestion de l'eau de la rivière Grand. Ces initiatives visent à mettre en place des mécanismes pour la protection du lac Huron et la restauration du lac Érié.

En 2011-2012, l'accord de collaboration interorganismes des zones naturelles prioritaires du bassin versant ouest du lac Érié a été signé entre Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, l'office de la protection de la nature de la région d'Essex et Canards Illimités Canada. L'objectif de l'accord est d'améliorer la collaboration et la coordination des programmes de gestion des ressources et des projets qui visent à protéger et à restaurer les caractéristiques du patrimoine naturel dans les eaux canadiennes et le bassin versant de la rivière Détroit et la portion ouest du lac Érié, y compris la pointe Pelée et l'île Pelée.

L'Initiative sur les éléments nutritifs des Grands Lacs a été annoncée dans le Budget de 2011; elle vise à améliorer la qualité des eaux littorales et la santé de l'écosystème et à résoudre plus adéquatement le problème relatif à la présence de phosphore dans les Grands Lacs. Depuis, le programme a été approuvé par le Cabinet et le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

### 1.3.1.2 Plan Saint-Laurent

#### **Contexte**

Lancé en 1988, le Plan Saint-Laurent (<http://planstlaurent.qc.ca/index.html>) est le fruit d'un effort de collaboration entre les gouvernements canadien et québécois visant la protection, la conservation et l'amélioration de l'écosystème du Saint-Laurent. Ce plan pluriannuel, qui a été renouvelé quatre fois depuis qu'il a initialement été signé en 1988, a permis de produire des résultats concrets grâce aux efforts concertés des deux gouvernements. Leurs efforts ont bénéficié de la participation du secteur privé, d'universités, de centres de recherche, de comités de zones d'intervention prioritaire (connus sous le nom de comités ZIP), d'organisations non gouvernementales et de collectivités riveraines. Le programme est axé sur les écosystèmes du fleuve Saint-Laurent et sur l'embouchure de ses principaux affluents, du lac Saint-François, situé à la frontière entre le Québec et l'Ontario, à l'extrémité est du golfe du Saint-Laurent. Un nouvel accord a été signé le 29 novembre 2011 par les deux gouvernements après plus d'une année de négociations, et poursuit les travaux des phases précédentes de l'Accord, tout en proposant une approche à long terme.

La nouvelle Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent 2011-2026 couvre une période de 15 ans, avec des cycles de planification de cinq ans.

#### **Progrès au 31 mars 2012**

L'année 2011-2012 a marqué le lancement de la nouvelle entente sur le Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026. Cette entente comprend la mise en œuvre d'une approche de gestion intégrée pour le fleuve Saint-Laurent ainsi que la création et la poursuite des programmes clés pour la conservation et l'amélioration de l'écosystème. En particulier, le

programme de suivi de l'état du Saint-Laurent a été renouvelé pour 15 ans, avec le Programme interactions communautaires et le Programme des zones d'intervention prioritaire. Deux nouveaux programmes ont été créés, l'un pour les prévisions environnementales numériques du fleuve Saint-Laurent, et l'autre contenant un programme d'actions conjointes visant à promouvoir la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable et l'amélioration de la qualité de l'eau. Les activités liées à chaque élément du Plan d'action Saint-Laurent ont été lancées au début de l'année 2012.

Avec la signature de l'entente en novembre 2011, la majorité de 2011-2012 s'inscrit dans la période de transition qui a commencé en 2010-2011, alors que certains programmes clés ont été maintenus afin de combler la période entre l'expiration de l'entente précédente et la signature de la nouvelle. À la suite de la signature de la nouvelle entente, le processus de mise en œuvre des projets visés par l'entente a été lancé. Ces projets relèvent des comités de surveillance sur la biodiversité, les usages de l'eau et la qualité de l'eau, ainsi que du groupe de travail Suivi de l'état du Saint-Laurent et le nouveau groupe de travail Prévision environnementale, qui est devenu une partie intégrante de l'accord.

#### *Implication communautaire et sensibilisation*

Stratégies Saint-Laurent et ses membres (les 14 comités de zones d'intervention prioritaire) ont continué à travailler en collaboration avec les collectivités locales à protéger, à conserver et à améliorer l'écosystème du Saint-Laurent. Les projets qui ont été réalisés en 2010-2011 comprennent notamment le lancement d'un nouveau portail Web communautaire qui fournit des renseignements sur le fleuve Saint-Laurent et sur les enjeux qui l'entourent, la gestion des cours d'eau afin de promouvoir la conservation des habitats du poisson, la surveillance de l'érosion et des espèces exotiques envahissantes, les activités visant à accroître la sensibilisation et à protéger les espèces en péril, la caractérisation des cours d'eau et des zones riveraines, et la création d'environnements naturels.

Le programme des zones d'intervention prioritaire appuie Stratégies Saint-Laurent et ses membres (les 14 comités de zones d'intervention prioritaire) dans leurs efforts visant à continuer à travailler avec les collectivités locales à la protection, à la conservation

et à la mise en valeur de l'écosystème du Saint-Laurent. Les activités effectuées en 2011-2012 comprennent la collaboration entre les collectivités locales pour mettre en évidence les enjeux environnementaux liés au fleuve Saint-Laurent, notamment contribuer à réduire la charge de pollution des eaux usées dans le Saint-Laurent, la participation à des projets communautaires relatifs à l'adaptation aux changements climatiques, l'érosion des berges et le développement durable des environnements côtiers, de même que la conservation des habitats et l'amélioration des environnements naturels. En outre, il a été déterminé que les comités de zones d'intervention prioritaire contribuent beaucoup à l'approche de gestion intégrée du Saint-Laurent à l'échelle locale, en particulier en ce qui concerne la création de plans de gestion intégrés à l'échelle régionale.

Le Programme interactions communautaires continue de soutenir des organisations non gouvernementales qui mettent en œuvre des projets qui profitent au fleuve Saint-Laurent. Au moment de la signature du Plan d'action Saint-Laurent, 13 projets étaient en cours. Ces projets couvrent le fleuve Saint-Laurent, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, à partir de la région de Montréal jusqu'aux îles de la Madeleine en passant par le lac Saint-Pierre et la région de Québec. Elles comprennent des principaux acteurs provenant des collectivités riveraines, que ce soit des municipalités, des Premières nations, des universités, de l'industrie, de la collectivité agricole de la région, les résidents locaux ou provinciaux et les ministères fédéraux concernés. Ces collaborations leur permettent de s'attaquer aux enjeux environnementaux visés par la présente entente, y compris l'amélioration de la qualité de l'eau, la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable. Les projets fructueux comprennent notamment l'installation d'un réseau de boîtes de nidification pour les espèces fragiles des terres humides, la protection de bandes riveraines par le remodelage et la plantation afin d'améliorer la qualité de l'eau, et la sensibilisation accrue des utilisateurs qui pratiquent le canotage et le kayak afin de protéger les zones sensibles dans le parc de la Rivière-des-Mille-Îles. Treize autres propositions ont été évaluées en prévision des activités de l'été 2012.

### *Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent*

Le réseau de partenaires et de collaborateurs gouvernementaux et non gouvernementaux a continué à mener des activités scientifiques et à diffuser l'information dans le cadre du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent. Cinq nouvelles fiches d'information fondées sur les indicateurs environnementaux, ainsi qu'un rapport publié par Environnement Canada, ont été créés au cours de l'année et seront publiés en 2012 et 2013. Il s'agit notamment :

- Rapport scientifique et technique : *Surveillance de la qualité des sédiments dans le lac Saint-François*
- Fiche d'information scientifique : *Éthers diphényles polybromés (EDP) dans les matières particulaires en suspension et les sédiments dans le fleuve Saint-Laurent*
- Fiche d'information : *Éthers diphényles polybromés (EDP) dans les matières particulaires en suspension et les sédiments dans le fleuve Saint-Laurent*
- Fiche d'information : *Les organoétains dans les sédiments dans le fleuve Saint-Laurent*
- Fiche d'information : *Les communautés de macroinvertébrés benthiques : un indicateur de la qualité de l'eau au lac Saint-Pierre*
- Fiche d'information : *Le monitoring de la qualité des eaux marines dans les secteurs coquilliers*

La publication d'un rapport technique et scientifique sur les changements dans les terres humides du fleuve Saint-Laurent entre 1970 et 2002 fait également partie de l'information publiée en 2011, et elle se trouve à l'adresse [www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=E7C22846-04FE-4D8C-96BA-4E8DF853101D](http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=E7C22846-04FE-4D8C-96BA-4E8DF853101D).

### *Groupe de travail sur les prévisions environnementales*

Un nouvel aspect de la plus récente Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent 2011-2026 est la création d'un groupe de travail sur les prévisions environnementales qui vise à mettre au point des outils d'aide aux décisions prises sur les modèles d'atmosphère, de surface, d'hydrologie, d'hydraulique et d'écohydraulique, ainsi que la surveillance intégrée. Il aide (au sein des comités de surveillance de la biodiversité, les usages de l'eau et de la qualité

de l'eau) et le groupe de travail Suivi de l'état du Saint-Laurent. En 2011-2012, des réunions ont eu lieu afin de déterminer le plan de travail du groupe pour 2012-2013, période à laquelle les activités du groupe débuteront.

### 1.3.1.3 Initiative des écosystèmes de l'Atlantique

#### **Contexte**

Les initiatives des écosystèmes de l'Atlantique appliquent une approche écosystémique à la gestion de l'environnement par des mesures d'engagement interne, d'engagement externe et le Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique, qui est un programme de partenariat communautaire entre Environnement Canada et quatorze organismes communautaires multipartites et sept coalitions régionales des provinces de l'Atlantique. Les travaux de ces partenaires ont une incidence positive sur la santé des écosystèmes des bassins versants de la région et sur les écosystèmes plus vastes du golfe du Maine, de la portion sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. Les initiatives qui obtiennent un soutien par l'entremise du Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique ont recours à l'expertise locale et régionale, et elles soutiennent les personnes qui travaillent dans leurs propres collectivités et régions afin d'aider à bâtir un meilleur environnement pour les Canadiens.

Environnement Canada contribue au financement et apporte une expertise technique et scientifique de même qu'un soutien direct au personnel en ce qui concerne les quatre grandes catégories de projets portant sur la *Loi sur les ressources en eau du Canada* : eau propre, sources de pollution, substances toxiques et habitat naturel.

#### **Progrès au 31 mars 2012**

En 2011-2012, 42 projets (représentant près de 45 % de tous les projets) traitaient de questions liées à l'eau. La majeure partie des activités de ces projets concernait la restauration, l'enrichissement et l'amélioration de la qualité de l'eau et des bassins versants à l'aide d'activités proactives telles que des activités pédagogiques et de sensibilisation

concernant l'environnement, la surveillance de la qualité de l'eau ainsi que la recherche et la collecte de données.

La surveillance annuelle, la restauration et l'enrichissement des bassins versants demeurent des priorités élevées pour de nombreuses organisations travaillant au Canada atlantique.

Au Nouveau-Brunswick, des niveaux élevés de bactéries coliformes fécales dans les eaux de surface étaient révélateurs d'une contamination qui pourrait poser des risques directs pour la santé des résidents locaux, ainsi que des préjudices environnementaux indirects aux écosystèmes aquatiques en raison d'une charge en éléments nutritifs excessive. Pour faire des recherches à ce sujet, le Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique de Saint John a travaillé en partenariat avec le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick à Saint John par l'entremise du Programme communautaire de surveillance de l'environnement (*Community Environmental Monitoring Program*). Ensemble, ils visent à localiser les origines potentielles physiques ou biologiques des niveaux élevés de bactéries coliformes fécales et, par la suite, à élaborer des recommandations en vue de l'assainissement.

En Nouvelle-Écosse, la Bluenose Coastal Action Foundation et un scientifique d'Environnement Canada assurent la surveillance du bassin versant de la rivière LaHave. La surveillance et l'échantillonnage de l'eau ont permis de créer un registre de la santé de la rivière dont on avait grand besoin, avec l'avantage supplémentaire de former des réseaux et de faire participer la collectivité locale. Le bassin versant de la rivière LaHave couvre une superficie de quelque 1 700 kilomètres et fournit un éventail d'habitats pour les espèces d'eau douce et terrestres. Le niveau d'activités résidentielles, industrielles et récréatives demeure élevé dans le bassin versant. La qualité de l'eau souffre également en raison des effluents de trois usines de traitement des eaux usées et de certaines conduites provenant de logements qui se déversent directement dans la rivière. Ces pressions ont eu des répercussions sur le bassin versant et les collectivités locales s'en préoccupent de plus en plus.

Après trois années d'échantillonnage et d'établissement de partenariats au sein du bassin versant de la rivière LaHave, le projet est en train de

prendre de l'ampleur et de s'attaquer aux problèmes importants dans la région du bassin versant. Le projet repose sur une base de référence solide de paramètres de la qualité de l'eau pour le système ainsi que sur un comité consultatif officiel composé de divers intervenants au sein de la collectivité du bassin versant. Le comité pense que le projet du bassin versant de la rivière LaHave est un modèle de coopération pour des groupes d'intendance des bassins versants dans l'ensemble de la province.

Un nouveau partenariat intéressant a été formé au cours du présent exercice financier avec le Réseau communautaire de surveillance environnementale dans le cadre d'un projet appelé CURA (Community-University Research Alliance – Alliances de recherche universités-communautés) H<sub>2</sub>O. Les cinq premières années du projet sont axées sur la surveillance communautaire de la qualité de l'eau et la normalisation de la collecte de données à l'échelle communautaire. L'un des défis les plus courants dans l'intégration des données environnementales recueillies par des bénévoles est un manque d'uniformité dans les méthodes de collecte, ce qui entraîne une incertitude quant à l'exactitude des données. Ce projet vise à remédier à ce manque de cohérence par l'uniformisation du processus de collecte des données à l'échelle communautaire. Cette normalisation s'effectuera au moyen d'une formation et d'un cours de certification en surveillance de l'eau, et une trousse d'outils s'y rattachant qui fournira tout le matériel de surveillance nécessaire.

Le projet CURA H<sub>2</sub>O aura également pour effet de faciliter l'intégration des données dans les processus de prise de décisions des gouvernements. Ce projet contribuera à un inventaire plus complet de la qualité de l'eau à l'échelle de la Nouvelle-Écosse que ne le prévoient actuellement les programmes de surveillance gouvernementaux, et il permettra de veiller à une gestion efficace des bassins versants dans toute la province. En plus de la mise en œuvre de ce projet dans toute la Nouvelle-Écosse, le projet CURA H<sub>2</sub>O vise à s'étendre à l'échelle nationale et internationale. Un partenariat a été créé avec l'Association canadienne des ressources hydriques (ACRH) afin d'explorer les possibilités de diffusion nationale d'une formation aux fins du projet CURA H<sub>2</sub>O par l'entremise de l'Association canadienne des ressources hydriques.

### 1.3.2 Autres initiatives et activités de partenariat sur les écosystèmes

#### 1.3.2.1 Bureau de coordination en matière d'écosystèmes de la région du Pacifique et du Yukon

Les bureaux régionaux d'Environnement Canada coordonnent les interventions du Ministère au sein des écosystèmes prioritaires cernés lorsqu'il n'existe aucune initiative officielle pour l'écosystème. Dans la région du Pacifique et du Yukon, le Bureau de coordination en matière d'écosystèmes travaille en collaboration avec l'Okanagan Basin Water Board, qui est un organisme de régie de l'eau chargé de déterminer et de régler les enjeux cruciaux liés à l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Okanagan. Son conseil d'administration est composé de représentants des trois districts régionaux de l'Okanagan, de l'Okanagan Nation Alliance, de la Water Supply Association de la Colombie-Britannique et de l'Okanagan Water Stewardship Council (un groupe de plusieurs intervenants mis sur pied par le conseil afin d'offrir des conseils scientifiques indépendants sur les enjeux relatifs à l'eau). L'objectif général de l'Okanagan Basin Water Board est d'entreprendre des projets et des programmes stratégiques à l'échelle du bassin qui répondent aux besoins collectifs des citoyens de l'Okanagan pour un approvisionnement en eau durable, à long terme, tout en soutenant la capacité des autorités membres d'atteindre leurs propres objectifs en matière de gestion de l'eau. Le conseil a reçu des fonds pour améliorer les outils de prise de décisions et de production de rapports pour les fournisseurs d'eau, pour entreprendre une deuxième série de scénarios pour le projet de demande et d'approvisionnement en eau (voir la section 1.1.2.1), et pour élaborer des couches cartographiques supplémentaires afin de délimiter les zones d'habitat riverain et d'habitat sensible pour un atlas en ligne.

Des fonds ont également été alloués à la Première nation Squamish pour le rassemblement des Salish du littoral ([www.coastsalishgathering.com](http://www.coastsalishgathering.com)), qui est une réunion annuelle rassemblant les chefs des Premières nations, les chefs tribaux américains, l'Environmental Protection Agency des États-Unis et Environnement Canada pour échanger des renseignements et se pencher sur les enjeux environnementaux auxquels fait face l'écosystème transfrontalier de la mer des Salish. Une partie des

fonds était destinée au projet de qualité de l'eau des Salish du littoral, une initiative conjointe (prise par les Premières nations des Salish du littoral des côtés canadien et américain de cet écosystème commun et la U.S. Geological Survey) visant à évaluer la qualité de l'eau dans le Puget Sound et le détroit de Georgia, puis à en faire rapport.

En 2011, Environnement Canada a organisé la Salish Sea Ecosystem Conference à Vancouver. Le Bureau de coordination en matière d'écosystèmes a agi en tant que coprésident de la conférence, avec le Puget Sound Partnership, un organisme de l'État autonome qui a reçu un financement important de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Plus de 900 délégués ont entendu plus de 350 exposés sur des questions liées à la recherche, à la science et aux politiques dans la région de la mer des Salish. De nombreux autres organismes canadiens et américains au niveau des administrations autochtones et municipales ou régionales, fédérales, provinciales et d'État ont participé à la planification et au financement de la conférence.

Le Bureau de coordination en matière d'écosystèmes a également continué d'appuyer le Burrard Inlet Environmental Action Program et le Programme de gestion de l'estuaire du fleuve Fraser, qui sont les principaux mécanismes de gouvernance mettant en contact des ministères fédéraux (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada), Port Metro Vancouver, le Grand Vancouver, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ainsi que diverses municipalités afin de discuter des questions de gestion de l'environnement concernant l'inlet Burrard et l'estuaire du fleuve Fraser, et prendre les mesures qui s'imposent.

### 1.3.2.2 Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique

#### **Contexte**

Le Protocole d'entente sur la coopération environnementale au Canada atlantique (qui a été signé en 2008) constitue un important effort de collaboration entre le gouvernement fédéral et les

provinces pour la conservation, la protection et la mise en valeur de l'environnement dans le Canada atlantique. Ce protocole d'entente donne un aperçu des principes généraux de la coopération environnementale, indique que des annexes seront élaborées et met en place un comité directeur de gestion pour superviser sa gouvernance. Le comité est formé du directeur général régional de la région de l'Atlantique d'Environnement Canada et des sous-ministres de l'environnement des quatre provinces de l'Atlantique.

Le protocole d'entente a créé des occasions de collaboration intergouvernementale plus étroite à l'égard de plusieurs priorités d'Environnement Canada, notamment celle de l'eau; il a en outre grandement contribué à favoriser l'établissement de relations fédérales-provinciales au Canada atlantique et il aide les parties à atteindre les objectifs prévus en ce qui a trait à la gestion de l'eau. Environnement Canada apporte une expertise technique et scientifique et un soutien direct au personnel, y compris un soutien de secrétariat au Comité directeur de gestion et la présidence du Groupe de travail de l'annexe sur l'eau.

#### **Progrès au 31 mars 2012**

Au cours de 2011-2012, on a concentré les efforts sur l'avancement des priorités ciblées dans le plan de travail de l'annexe sur l'eau de 2010-2012, l'organisation de l'atelier fédéral-provincial sur l'eau en Atlantique et du forum d'échange en science, et l'élaboration du plan de travail de l'annexe sur l'eau 2012-2013.

Un résultat clé du plan de travail de l'annexe sur l'eau 2011-2012 a été l'organisation de l'atelier fédéral-provincial sur l'eau en Atlantique, qui s'est tenu les 8 et 9 novembre à Halifax, en Nouvelle-Écosse. L'événement a rassemblé 49 participants venus des quatre provinces de l'Atlantique ainsi que plusieurs ministères fédéraux clés (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada et Affaires autochtones et Développement du Nord Canada). Il a été convenu que les 13 projets prioritaires initiaux seraient réduits à 5 projets prioritaires afin d'assurer des

efforts plus rationalisés. Les priorités que l'on se propose d'atteindre en 2012-2013 conformément au plan de travail de l'annexe sur l'eau comprennent :

1. Optimisation du financement communautaire
2. Impacts et adaptation liés aux changements climatiques
3. Indicateurs de la disponibilité de l'eau
4. Groupe de travail fédéral-provincial sur la surveillance de l'eau (Environnement Canada et les provinces de l'Atlantique)
5. Nouveaux enjeux fédéraux-provinciaux.

En 2012-2013, on continuera de voir des progrès dans les initiatives Optimisation du financement communautaire, Impacts et adaptation liés aux changements climatiques et Indicateurs de la disponibilité de l'eau, mais on concentrera aussi les efforts sur deux nouvelles initiatives : le groupe de travail fédéral-provincial sur la surveillance de l'eau qui sera constitué afin d'optimiser la conception des réseaux hydrométriques et de la qualité de l'eau, et la fonction des nouveaux enjeux fédéraux-provinciaux qui servira de mécanisme permettant de traiter les nouveaux enjeux fédéraux-provinciaux, au besoin. Étant donné les progrès importants réalisés dans les négociations relatives à l'entente sur la surveillance de la qualité de l'eau et en matière d'hydrométrie, les cinq priorités ne feront plus l'objet d'un suivi ou de rapports en vertu du Plan de travail de l'annexe sur l'eau.

Les participants ont soutenu ces cinq priorités, car elles réduisent le chevauchement et le doublement entre les projets, diminuent au minimum le fardeau administratif et se concentrent sur des domaines où la coopération entre les signataires du Protocole d'entente (et d'autres organismes) profiterait à la gestion régionale de l'eau. Les participants ont indiqué l'importance de mettre davantage l'accent sur l'élaboration de produits visant à informer les Canadiens de l'Atlantique de l'état des ressources en eau, pour faciliter la prise de décisions éclairées en matière de gestion de l'eau. Deux rapports d'étape concernant l'annexe sur l'eau ont été préparés pour le Comité directeur de gestion au cours de 2011-2012 (mi-exercice et fin d'exercice), et le plan de travail de l'annexe sur l'eau 2012-2013 a été présenté aux membres du Comité en mars 2011. Le plan de travail a reçu l'approbation de toutes les parties.

### 1.3.3 Plan d'action pour l'assainissement de l'eau

#### **Contexte**

Environnement Canada, grâce au fonds d'assainissement de 96 millions de dollars du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau du gouvernement du Canada, travaille à la restauration du lac Simcoe et du lac Winnipeg et à la mise en œuvre de plans de décontamination des sédiments contaminés de huit secteurs préoccupants de la portion canadienne des Grands Lacs.

Le Plan d'action pour l'assainissement de l'eau englobe également des initiatives pour améliorer la santé des océans. Ces initiatives proposent un financement sur cinq ans à l'appui de différents programmes et de différentes activités visant à protéger les milieux marins fragiles, à lutter contre la pollution et à renforcer les mesures préventives. Même si Pêches et Océans Canada est le responsable fédéral officiel des initiatives pour améliorer la santé des océans, cinq ministères et organismes fédéraux, dont Environnement Canada, reçoivent des fonds pour progresser vers l'atteinte des buts et des objectifs de ces initiatives.

#### **Progrès au 31 mars 2012**

##### *Eaux usées*

Le nettoyage de la plus importante source de pollution de l'eau au Canada est une priorité. À l'heure actuelle au Canada, plus de 150 milliards de litres d'eaux usées (eaux d'égout) non traitées ou peu traitées sont déversés dans nos eaux chaque année. Il s'agit d'un enjeu environnemental, économique et de santé humaine. Le gouvernement du Canada a travaillé en collaboration avec les provinces et les territoires, et a invité les municipalités, les communautés et les organismes autochtones et d'autres parties intéressées à établir les premières normes nationales pour le traitement des eaux usées.

Le *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées*, en cours d'élaboration en vertu de la Loi sur les pêches, comporterait des normes minimales obligatoires sur la qualité des effluents que l'on peut atteindre grâce à un traitement secondaire des eaux usées. Le

*Règlement*, une fois au point et en vigueur, réaliserait un engagement du gouvernement fédéral, dans le cadre d'une entente conclue par l'intermédiaire du Conseil canadien des ministres de l'environnement en 2009. Le gouvernement du Canada continuera de collaborer avec les provinces et d'autres intervenants pour rationaliser l'administration du *Règlement* et pour éviter le dédoublement dans la mesure du possible. Des travaux sont également en cours pour mettre en place un système de déclaration électronique réglementaire sur les eaux usées.

### *Secteurs préoccupants des Grands Lacs*

Le gouvernement du Canada, par l'entremise du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, investit 48,9 millions de dollars pour la réalisation de projets de gestion des sédiments contaminés dans huit secteurs préoccupants, soit les secteurs préoccupants de la rivière Détroit, de la baie de Quinte, de la rivière Niagara, du havre Peninsula, de la rivière St. Marys, de Thunder Bay, de la rivière St. Clair (d'ici 2012), et du port de Hamilton (d'ici 2016). Le Plan d'action finance la mise en œuvre des projets, tandis que la planification et la conception des projets de décontamination des sédiments sont financées par le Plan d'action des Grands Lacs. La situation des travaux de décontamination des sédiments à chacun des sites en 2011-2012 est la suivante :

- La dernière année de l'étude de surveillance du transport des sédiments dans la rivière Trent (qui se jette dans la baie de Quinte), d'une durée de quatre ans, est terminée. Un rétablissement naturel surveillé a été choisi comme l'option de gestion des sédiments privilégiée par le Comité directeur chargé d'étudier l'embouchure de la rivière Trent, car le risque posé par les sédiments contaminés pour les humains et les animaux sauvages s'est révélé minime. Un protocole de contrôles administratifs (visant à restreindre la pratique d'activités pouvant perturber les sédiments dans la rivière) a été élaboré avec des organismes provinciaux et locaux, et mis en œuvre en 2011.
- Dans le secteur préoccupant de la rivière Niagara, l'option privilégiée de rétablissement naturel surveillé a été mise en œuvre en 2010 et un protocole de contrôles administratifs a été adopté en 2011.
- Dans le havre Peninsula, l'option de décontamination des sédiments proposée est de mettre en place une fine couche protectrice. La conception du projet et l'évaluation environnementale se sont achevées en 2011-2012 (appuyées par les fonds du Plan d'action des Grands Lacs), et des ententes ont été négociées avec l'Ontario dans le but de financer le projet. La mise en œuvre du projet, grâce aux fonds du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau, est prévue pour le printemps 2012.
- Dans le secteur préoccupant de la rivière St. Marys, l'étude de l'ampleur et de l'étendue de la contamination des sédiments s'est poursuivie en 2011-2012, à l'aide de fonds du Plan d'action des Grands Lacs. On s'attend à ce qu'une décision soit prise en 2012-2013 quant à savoir si la décontamination des sédiments est nécessaire.
- Dans le secteur préoccupant de Thunder Bay, des recherches ont révélé que la masse de sédiments contaminés dans le secteur nord du port est beaucoup plus importante que ce qu'on avait initialement pensé, et qu'elle présente des caractéristiques qui rendront la gestion des sédiments plus difficile et plus dispendieuse. L'élaboration et l'évaluation des options de gestion des sédiments se sont poursuivies en 2011-2012, la plupart des efforts étant consacrés au rétablissement du comité multilatéral de direction du projet à la suite de la faillite d'Abitibi-Bowater, un ancien propriétaire de l'usine de papier.
- Dans le secteur préoccupant de la rivière St. Clair, Environnement Canada, en partenariat avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario et l'office de protection de la nature de la région de St. Clair, continue d'évaluer les options de gestion des sédiments. L'étude des options de gestion des sédiments, financée par l'entremise du Plan d'action des Grands Lacs, devrait être terminée en 2013-2014.
- Dans le secteur préoccupant du port de Hamilton, l'option de décontamination des sédiments proposée, qui a été élaborée par un groupe consultatif d'intervenants de la collectivité, consiste à entreposer les sédiments dans une installation qui doit être construite dans le port de Hamilton. La conception du projet et l'évaluation environnementale ont été effectuées en 2010-2011, à l'aide des fonds du Plan d'action des Grands Lacs; un examen par les pairs

indépendant de la conception devait être terminé en mars 2012. Des modèles à haute résolution ont été élaborés afin d'évaluer les effets des rejets d'eaux usées provenant des usines de traitement des eaux usées et des affluents. Des modèles ont également été élaborés afin d'évaluer les caractéristiques de l'eau de la source d'approvisionnement aux prises d'eau potable.

### *Le lac Simcoe*

Le Fonds d'assainissement du lac Simcoe a terminé son programme quinquennal en 2011-2012. Les projets pour l'année ont été gérés de façon efficace par l'entremise d'accords de contribution totalisant 6,5 millions de dollars. Tous les projets répondent à au moins une des priorités du fonds :

- Réduire la pollution provenant de sources ponctuelles et réduire la quantité excessive d'éléments nutritifs provenant de sources non ponctuelles (p. ex., les eaux de ruissellement en surface provenant des zones urbaines, des champs fertilisés, des pâturages et des zones de retenue du bétail ainsi que les eaux de ruissellement provenant de terres non fertilisées, des dépôts atmosphériques et des zones d'infiltration d'eau souterraine).
- Améliorer les capacités de recherche et de surveillance indispensables pour faire des progrès en matière de restauration du bassin du lac Simcoe, et pour aider à la prise de décisions et la remise en état des habitats prioritaires en vue de restaurer la santé de l'écosystème aquatique et la pêche en eau froide du lac Simcoe.

Au total, au cours de la période du programme de 2007 à 2012 :

- 22,87 millions de dollars (la partie des subventions et des contributions des fonds) ont été alloués à 47 différents bénéficiaires dans le cadre de 158 projets retenus appuyés par 195 partenaires différents, mobilisant 28,5 millions de dollars comprenant des investissements de 6 millions de dollars de contributions en espèce et en nature de chacun des propriétaires.
- 91 projets d'amélioration de l'habitat et des sources non ponctuelles ont été financés, appuyant la mise en œuvre de plus de 350 des meilleures pratiques de gestion agricole et urbaine, qui

comprenaient des ententes avec des tiers complétant plus de 600 projets de restauration supplémentaires.

- Les estimations initiales de la réduction du phosphore total atteinte sont de 2,2 tonnes par an. Certaines des réalisations précises des projets appuyés par le Fonds d'assainissement comprenaient :
- Plus de 20 000 mètres de clôture ont été installés pour limiter l'accès de 1 296 têtes de bétail aux cours d'eau.
- Dix installations d'entreposage du fumier ont été construites pour gérer les déchets provenant de 718 têtes de bétail.
- Plus de 5 000 kilomètres de berges de lacs et de cours d'eau ont été stabilisés, et des structures de lutte contre l'érosion couvraient 230 mètres.
- Plus de 72 000 arbres, arbustes et herbages indigènes ont été plantés dans le bassin versant pour stabiliser les rives et réduire le ruissellement de phosphore.
- 110 fosses septiques ont été améliorées ou modernisées.
- Un manuel d'optimisation des usines de traitement des eaux usées a été élaboré, et il sera utilisé partout en Ontario.
- La modernisation du bassin d'eaux pluviales à l'aide de technologies innovatrices et des terres humides a été mise en œuvre dans plusieurs municipalités.

### *Initiative du bassin du lac Winnipeg*

Tout au long de 2011-2012, les travaux se sont poursuivis dans le cadre de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg d'Environnement Canada, d'une valeur de 18 millions de dollars et d'une durée de quatre ans ([www.ec.gc.ca/doc/eau-water/winnipeg\\_f.html](http://www.ec.gc.ca/doc/eau-water/winnipeg_f.html)) pour aider à restaurer l'intégrité écologique du sixième lac en importance du Canada. Le lac Winnipeg est reconnu comme l'un des lacs les plus eutrophiques au Canada, lequel connaît une prolifération d'algues nocives généralisée et récurrente. De plus, le bassin versant transfrontalier du lac est très complexe et fragmenté, s'étendant sur près d'un million de kilomètres carrés. L'Initiative du bassin du lac Winnipeg englobe trois domaines d'intérêt : facilitation de la gouvernance dans l'ensemble du bassin; administration du Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg pour appuyer les projets visant à réduire la charge d'éléments

nutritifs dans le lac; programme scientifique portant sur la recherche, la surveillance et la gestion de l'information.

En septembre 2010, conformément à l'article 4 de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, Environnement Canada a signé le protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin d'une durée de cinq ans, afin d'assurer l'établissement d'un comité directeur et d'une approche coordonnée et collaborative entre les deux gouvernements. Le comité directeur, composé de représentants de ministères fédéraux et provinciaux clés, assure une surveillance pour le protocole d'entente, et s'est réuni tous les six mois au cours de 2011 afin de coordonner les efforts visant à améliorer la santé du lac Winnipeg. Le travail s'est également poursuivi pour mettre la touche finale à une entente auxiliaire en matière scientifique dans le cadre du Protocole d'entente, afin de coordonner les activités de surveillance et de recherche scientifique fédérales-provinciales.

La cinquième tranche du Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg a été mise en œuvre en 2011-2012. Depuis ses débuts, le Fonds a versé plus de 2,4 millions de dollars de fonds fédéraux pour 41 projets dans l'ensemble du bassin versant. Les projets englobent les meilleures pratiques de gestion en agriculture, la restauration des terres humides et des zones riveraines ainsi que des projets de démonstration liés à la réduction des éléments nutritifs.

Les activités de surveillance, de recherche et d'information se sont poursuivies en 2011-2012 sur le lac Winnipeg et les principaux sous-bassins afin de comprendre les lacunes liées au cycle de l'écologie et des éléments nutritifs, de même que les sources et les mécanismes de transport des éléments nutritifs. Des scientifiques fédéraux ainsi que des partenaires de recherche externes ont eu recours à la télédétection pour analyser les proliférations d'algues, et ils ont élaboré des modèles pour explorer la circulation de l'eau, simuler les inondations et explorer le rôle de l'hydrologie du paysage, de la variabilité du climat et des changements climatiques sur les apports en éléments nutritifs dans le lac Winnipeg. Ils ont recueilli et analysé des échantillons biologiques, des toxines et des sédiments provenant du lac et du bassin versant, dépistés des éléments

nutritifs dans le réseau trophique et analysé les apports en éléments nutritifs de zones agricoles et d'autres régions rurales. Le rôle des réservoirs et des petits lacs dans le stockage des éléments nutritifs a été étudié. Un programme de surveillance a été réalisé sur les affluents, les marais, les rives, les rivières du côté est et le lac en tant que tel. Les résultats d'un certain nombre de projets de recherche menés en vertu de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg ont été présentés pour le numéro spécial *Great Lakes Journal of Research* consacré au lac Winnipeg pour publication en 2012.

D'autres améliorations ont été entreprises et des données ont été obtenues pour le portail d'information en ligne de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg. Le portail compile les données et encourage le partage des données avec les participants clés en vue de garantir un accès homogène, pertinent et fiable à l'information sur le bassin du lac Winnipeg. Le portail sera transféré à l'Université du Manitoba en 2012, où on continuera à le développer à plus long terme comme une source complète d'information et de ressources pour les étudiants, les scientifiques et le public.

Un rapport exhaustif intitulé *État du lac Winnipeg de 1999 à 2007* a été publié en partenariat avec le Manitoba et d'autres organisations; il décrit les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du lac Winnipeg et fournit une base de référence pour les renseignements et les recherches scientifiques sur le lac. Des travaux sont en cours avec le Manitoba pour évaluer les indicateurs de rendement prioritaires qui permettront de mesurer les changements dans le lac. Des travaux sont également en cours avec le Manitoba pour mettre la touche finale à un cadre pour l'établissement d'objectifs en matière d'éléments nutritifs.

#### *Initiatives pour améliorer la santé des océans*

Dans le contexte de sa participation aux initiatives pour améliorer la santé des océans, Environnement Canada a reçu 8 millions de dollars sur cinq ans (2007-2012). De ce montant, 750 000 \$ ont été désignés pour appuyer des activités dans le golfe du Maine, un bassin versant transfrontalier et un écosystème marin au large du littoral du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Ce financement, qui est géré par l'Initiative des écosystèmes de l'Atlantique, offre un soutien au Conseil du golfe du

Maine sur le milieu marin (GOMC) ([www.gulfofmaine.org/default.asp](http://www.gulfofmaine.org/default.asp)). Le Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin est un partenariat Canada–États-Unis d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux qui travaillent à maintenir et à améliorer la qualité de l'environnement dans le golfe du Maine afin de favoriser une utilisation durable des ressources par les générations actuelles et futures, par la mise en œuvre d'un plan d'action quinquennal. Les initiatives pour améliorer la santé des océans appuient tout particulièrement les activités du Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin qui ont un lien avec le réseau des changements climatiques, le programme de surveillance des contaminants chimiques du golfe du Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin, le partenariat des indicateurs de l'écosystème (un comité du Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin) et le programme pédagogique et de sensibilisation du Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin.

En 2011-2012, l'appui d'Environnement Canada au golfe du Maine, par l'entremise des initiatives pour améliorer la santé des océans, s'est concentré principalement sur le programme de surveillance du golfe et le partenariat des indicateurs de l'écosystème. L'appui au Programme de surveillance du golfe a permis de poursuivre les activités d'échantillonnage et d'analyse des moules bleues, et a contribué à faire en sorte que le Programme puisse suivre à long terme la situation et les tendances spatiales et temporelles de certains contaminants présents dans la région transfrontalière. Dans le cadre du partenariat des indicateurs de l'écosystème, les activités d'élaboration et de définition des indicateurs de l'écosystème se sont poursuivies afin de surveiller et de suivre de près la santé de l'écosystème du golfe du Maine en fonction de six domaines thématiques : la pêche et l'aquaculture, les contaminants, les changements climatiques, l'aménagement du littoral, l'eutrophisation et les habitats aquatiques. Plus précisément, le partenariat des indicateurs de l'écosystème a donné une formation pratique aux décideurs pour qu'ils se familiarisent avec les indicateurs écosystémiques et les outils d'analyse des données.

## 2 Recherches sur l'eau

La présente section décrit les activités de recherche menées par la Direction des sciences et de la technologie de l'eau d'Environnement Canada à l'appui des activités menées en vertu de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*. Les hydrologues d'Environnement Canada ont mené un éventail de recherches partout au Canada, notamment sur les eaux usées et les technologies des eaux usées, les agents pathogènes et les parasites, les proliférations d'algues et la santé des écosystèmes aquatiques; les effets des eaux de ruissellement agricoles et industrielles; des enjeux liés à l'eau propres à la région du Nord; les modèles et les prévisions hydrométéorologiques; ainsi que des recherches hydrologiques portant sur les sables bitumineux.

### 2.1 Eaux usées

Les activités de recherche sur les eaux usées comprenaient des études sur les effets des eaux de ruissellement urbain et des mesures de gestion des eaux de ruissellement, les technologies de traitement des eaux usées et les effets des effluents sur les organismes aquatiques.

Le phosphore est un facteur important de la détérioration de la qualité de l'eau dans les secteurs préoccupants du lac Simcoe et des Grands Lacs. Les eaux de ruissellement en milieu urbain ont été définies comme une source importante d'éléments nutritifs dans les eaux réceptrices, en particulier pour les zones côtières de ces régions densément peuplées. Afin d'acquérir les connaissances pour aider les municipalités et les gestionnaires de programme en matière de gestion du phosphore et d'activités liées à la radiation de la liste, les études portant sur les processus de gestion des eaux de ruissellement, y compris l'élimination du phosphore provenant des eaux de ruissellement, se sont poursuivies en 2011-2012. Une étude en laboratoire a été lancée afin de comprendre la filtration des eaux de ruissellement avec des supports adsorbants, qui peuvent être utilisés pour éliminer le phosphore à la fois dissous et en particules. Les conditions de l'habitat aquatique qui sont créées dans les installations de gestion des eaux de ruissellement ont également été évaluées, à l'aide de méthodes d'évaluation benthique et de mesures de la qualité

de l'eau et des sédiments. Ces renseignements seront utilisés pour éclairer les efforts d'assainissement concernant ces installations.

Une étude récente de la gestion et de l'utilisation des sels de voirie laisse entendre que des recherches plus approfondies sur les répercussions et les contrôles des sels de voirie sont toujours requises. Un numéro spécial du *Water Quality Research Journal of Canada* consacré aux sels de voirie a été publié en 2011, avec un certain nombre de collaborations de scientifiques d'Environnement Canada, y compris les rapports sur les études de la chimie et de la toxicité du ruissellement routier, du transport du chlorure provenant d'une décharge à neige municipale, de la mesure des composés cyanurés dans les eaux de ruissellement urbaines et provenant de la fonte de la neige suite à leur utilisation comme agent antiagglomérant dans les sels de voirie. En 2011-2012, dans le cadre d'un partenariat avec le ministère des Transports de l'Ontario et le Réseau GO, des échantillons d'eau de ruissellement ont été prélevés en hiver dans un parc de stationnement commercial et sur le pont Skyway à Burlington à des fins d'analyse des sels de voirie et des espèces de cyanure. Des échantillons de sels de voirie ont également été recueillis auprès de plusieurs partenaires municipaux et provinciaux pour analyser les constantes à l'état de trace. Les résultats de ces activités seront utilisés pour appuyer la prise de décisions sur la surveillance et la gestion des risques concernant les sels de voirie.

Les travaux de recherche sur les méthodes d'élimination des antibiotiques des eaux usées se sont poursuivis et ont porté principalement sur la mise au point de nouvelles technologies de traitement par filtration. À cet égard, Environnement Canada a conclu un accord de subvention et de contribution pluriannuel avec l'Université Queen's pour des recherches approfondies sur les technologies de traitement des eaux usées comme l'ultrafiltration améliorée par une substance. Il a été démontré que la séparation des antibiotiques en agrégats (micelles) permettait d'éliminer davantage de contaminants dans les eaux usées. En outre, d'autres connaissances ont été acquises concernant l'incidence des sédiments sur le processus d'élimination où, en utilisant des sédiments présentant différentes matières organiques, on a découvert que l'affinité de l'antibiotique pour les sédiments augmentait

avec l'augmentation du contenu en matières organiques. Dans l'ensemble, cette recherche a permis de mieux comprendre le processus de liaison avec les micelles et les sédiments.

En 2011-2012, les scientifiques d'Environnement Canada ont continué des partenariats sur plusieurs études de recherche visant à évaluer les effets des effluents d'eaux usées municipales chez les poissons sauvages et les moules et chez les poissons en laboratoire. Des substances pharmaceutiques comme les antidépresseurs et les médicaments anticonvulsifs sont maintenant souvent mesurées dans les eaux usées municipales. Toutefois, ces substances subissent une transformation majeure à l'usine de traitement et de nouveau dans les eaux réceptrices; par conséquent, leur toxicité et leur biodisponibilité peuvent être considérablement modifiées.

L'influence de ces différents processus de traitement des eaux usées sur les produits pharmaceutiques a été étudiée. Pour atteindre cet objectif, une nouvelle méthode d'analyse pour la détection de ces produits pharmaceutiques à l'état de traces dans les échantillons solides a été mise au point. Les analyses des échantillons de biosolides traités ont permis de calculer des coefficients de sorption expérimentaux et ont permis de constater que la plupart des antidépresseurs étaient généralement difficiles à éliminer des eaux usées par une répartition dans les solides ( $\log K_d \leq 2$ ). Les résultats fournissent une preuve tangible que le contact du traitement primaire et du filtre bactérien ou des solides a une capacité limitée d'éliminer les antidépresseurs des eaux usées, tandis que les processus d'élimination des éléments nutritifs biologiques, par lit bactérien biologique aéré et à boues activées ont donné des résultats modérés (taux d'élimination moyens : 30 %). Les composés d'origine ont été retirés dans une mesure plus importante que leurs métabolites. Les antidépresseurs ciblés ont également été détectés dans des échantillons prélevés dans les eaux réceptrices des effluents (p. ex., eaux de surface), mais en concentrations plus faibles (0,41 à 69 ng/L).

Les scientifiques d'Environnement Canada ont examiné l'effet des apports urbains (les eaux de ruissellement des routes et des effluents d'eaux usées municipales) sur les moules d'eau douce sauvages dans la rivière Grand, en Ontario. Les moules qui vivent en aval d'un centre urbain

(Kitchener–Waterloo) avaient une santé déficiente et une longévité réduite. De plus, les moules sauvages accumulaient progressivement plus de métaux (cuivre et plomb) avec d'autres apports urbains, ce qui entraînait des concentrations de métaux considérablement plus élevées dans les tissus des moules en aval par rapport aux moules en amont de la zone urbaine. Ces résultats indiquent que les moules d'eau douce qui vivent en aval des zones urbaines ressentent des effets négatifs cumulatifs qui peuvent se traduire par des effets au niveau des populations. En outre, en partenariat avec le Réseau canadien de l'eau, les scientifiques d'Environnement Canada ont découvert que les moules d'eau douce qui sont déployées immédiatement en aval des points de rejet des effluents d'eaux usées municipales présentaient des altérations de la fonction immunitaire.

Les scientifiques d'Environnement Canada ont continué à évaluer les effets de plusieurs catégories de produits pharmaceutiques sur les organismes dans le laboratoire, y compris des antibiotiques sulfamides, qui sont rejetés à de très faibles concentrations dans les effluents municipaux. Les scientifiques d'Environnement Canada ont exposé des invertébrés aquatiques à de faibles niveaux de ces composés, et ils ont constaté que certains d'entre eux sont toxiques.

La présence de facteurs de stress chimiques tels que des contaminants ou des produits pharmaceutiques dans l'environnement d'un organisme aquatique peut influencer sur son expression génétique. Comprendre ce lien donne une excellente occasion de caractériser les effets des polluants environnementaux. Les applications d'outils génomiques à débit élevé récemment mis au point peuvent aider à élaborer des méthodes de sélection ciblées, plus rapides et moins dispendieuses pour les évaluations des risques environnementaux. Les scientifiques d'Environnement Canada, en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Waterloo, ont mis au point une méthode à débit élevé pour l'analyse du protéome exprimé dans des échantillons de plasma sanguin de poissons au moyen de la spectrométrie de masse à temps de vol (LC-Q-TOF). Dans le cadre d'une validation du principe de la conception, on a analysé des meuniers noirs provenant de deux sites se trouvant dans le secteur préoccupant de Thunder Bay et d'un site de

référence à proximité. Les meuniers noirs femelles présentaient d'importants changements propres au site dans le nombre de protéines plasmatiques qui étaient liées à la formation de tumeurs, à des maladies du système reproducteur et à des maladies neurologiques, ce qui laisse supposer un lien possible entre l'exposition aux contaminants et la formation de tumeurs. Ces méthodes protéomiques à débit élevé pourront s'adapter et s'appliquer à un plus grand ensemble de conditions environnementales et d'organismes.

## 2.2 Agents pathogènes et parasites

En 2011-2012, les scientifiques d'Environnement Canada ont effectué des recherches sur un éventail de parasites et d'agents pathogènes d'origine hydrique qui nuisent à la qualité de vie et au bien-être économique de la population canadienne. Par exemple, Environnement Canada a continué à étudier la présence d'agents pathogènes d'origine hydrique comme *Cryptosporidium*, *Giardia* et des virus au large de prises d'eau potable dans le lac Ontario. Ce partenariat avec la région de Peel et de la ville de Toronto se trouve à orienter les évaluations des risques de la qualité de l'eau au large; les besoins en matière de protection des sources d'eau pour veiller à ce que les usines de traitement des eaux usées continuent à fournir une eau potable salubre. Environnement Canada a également collaboré avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour étudier la présence de l'agent pathogène bactérien *Campylobacter* sur les plages du lac Simcoe.

Les scientifiques d'Environnement Canada ont examiné des applications de techniques de dépistage des sources de pollution microbienne pour déterminer les sources de pollution fécale qui ont une incidence sur les plages des secteurs préoccupants de la rivière Niagara, de Toronto, de Hamilton et de la baie de Quinte. Ces études guident des efforts d'assainissement plus ciblés et plus rentables pour réduire les fermetures de plages et les altérations d'utilisations bénéfiques aux plages de ces secteurs préoccupants. En partenariat avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, des scientifiques d'Environnement Canada ont appliqué un nouveau marqueur d'ADN pour les goélands afin de déterminer la présence répandue de pollution fécale provenant de déjections sur les plages, aux exutoires d'eaux

de ruissellement et dans l'eau de ruissellement des parcs de stationnement dans les eaux urbaines dans le sud de l'Ontario.

## 2.3 Proliférations d'algues et santé de l'écosystème aquatique

Depuis de nombreuses années, Environnement Canada conclut des partenariats de recherche sur la prolifération des algues et participe à des travaux de recherche hautement ciblés visant à caractériser les principaux mécanismes à l'origine de la gravité, de la toxicité et des effets nocifs des algues dans les eaux douces. Ces travaux sont orientés sur la mise en place d'une gestion durable des risques et sur l'adoption et la gestion de mesures d'atténuation à long terme en partenariat avec des instances gouvernementales à l'échelle internationale, nationale, provinciale, municipale et locale, de même qu'avec le milieu universitaire et le secteur privé. L'étude de certains lacs (les Grands Lacs, le lac des Bois, le lac Winnipeg) à l'aide de l'imagerie satellitaire a permis d'examiner plus fréquemment et à grande échelle les processus lacustres, ce qui a permis d'analyser l'évolution des enjeux liés à la qualité de l'eau au fil du temps, de déceler les variations à l'échelle des lacs au fil du temps, et de cerner les secteurs où la qualité de l'eau est préoccupante de façon persistante ou récurrente.

Au cours de 2011-2012, les travaux se sont poursuivis pour comprendre la dynamique des éléments nutritifs dans les Grands Lacs et d'autres vastes écosystèmes lacustres (le lac Simcoe, le lac Winnipeg) à l'aide de divers outils pour faire le suivi des sources d'éléments nutritifs, et les réactions de l'écosystème correspondant. Ce travail donnera des renseignements sur le cycle biogéochimique des éléments nutritifs, permettant d'améliorer notre compréhension des processus des écosystèmes côtiers et notre capacité de gérer ces grands lacs dans des conditions climatiques changeantes.

Environnement Canada a travaillé avec des partenaires locaux et des États-Unis au cours de la dernière décennie pour mesurer les concentrations de toxines dans certains plans d'eau et, dans certaines régions a constitué une précieuse base de données à long terme des concentrations de toxines et des taxons associés ainsi que de la qualité de l'eau. Cette analyse est en cours afin de caractériser

les tendances à long terme de ces paramètres, et d'évaluer les liens avec les conditions climatiques et les conditions physiques et chimiques dans le lac.

Au cours de 2011-2012, Environnement Canada a continué à travailler en partenariat avec le groupe de recherche multidisciplinaire Microbial Ecology of the Lake Erie Ecosystem (MELEE), qui a recensé les processus clés qui interviennent dans l'écologie microbienne de l'écosystème. Cet important travail permettra de mieux comprendre les contrôles physiques, biologiques et chimiques qui influent sur le cycle du carbone, de l'azote, du phosphore et des métaux traces dans la colonne d'eau du lac Érié et qui, à leur tour, ont une incidence sur la santé de l'écosystème aquatique. Des mesures sur le terrain à cet égard et d'autres relevés faits en partenariat dans le lac Érié sont en train d'être combinés à des travaux moléculaires afin de définir le rôle du phosphore, de l'azote et de la lumière dans la toxicité et la prolifération des algues; ce travail se poursuivra au cours de la prochaine année sur le terrain. Des relevés hivernaux faits à bord de navires sur ce lac ont révélé d'importantes proliférations sous la glace de diatomées riches en lipides et ont caractérisé certains des facteurs qui contribuent à ces proliférations et leurs effets sur le cycle et la séquestration annuels des éléments nutritifs et le risque de graves proliférations des cyanobactéries en été. Ce travail sur l'écologie de la glace s'étendra à d'autres plans d'eau durant l'année à venir, notamment au lac Winnipeg.

Bien que les niveaux de dégradation générale ne soient pas aussi sévères que ceux observés dans le bassin ouest du lac Érié récemment, le lac Ontario connaît également de graves proliférations d'algues dans certaines des échancrures les plus eutrophiques, dont la plupart sont inscrites sur la liste des secteurs préoccupants (baie de Quinte, port de Hamilton, Oswego). Dans le cadre des travaux d'Environnement Canada sur les proliférations d'algues nuisibles, le Ministère a travaillé avec des plans d'assainissement, des organismes de conservation, des usines de traitement des eaux et des partenaires américains à des activités d'échantillonnage intensives saisonnières et spatiales pour le biote, les toxines et le goût ou l'odeur. De nouvelles méthodes ont été évaluées pour surveiller ces proliférations, y compris les trousseaux sur les toxines offertes sur le marché. Cette

information est actuellement soumise aux fins de publication et a été diffusée dans des ateliers et des rapports.

## 2.4 Lessivage des terres cultivées et eaux de ruissellement industrielles

Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et des partenaires de recherche de l'Université de Calgary et de l'Université de Waterloo ont poursuivi leurs travaux conjoints de recherche (échelonnés sur quatre ans) portant sur les répercussions des activités agricoles sur la qualité des eaux souterraines dans l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas (la zone d'étude se trouve du côté canadien de l'aquifère, dans la vallée du bas Fraser, en Colombie-Britannique). Cette étude, qui a été lancée en 2009, évalue les facteurs qui entraînent le lessivage rapide des nitrates du sol dans l'aquifère. Les activités de surveillance des eaux souterraines réalisées par Environnement Canada sur une base continue révèlent que les eaux souterraines dans la zone d'étude sont contaminées par les nitrates depuis longtemps. L'étude inclut l'échantillonnage du sol, de l'eau et des eaux souterraines ainsi que l'évaluation des données sur la qualité des eaux souterraines en ce qui concerne les facteurs saisonniers, les pratiques d'application des engrais et du fumier, et d'autres pratiques de gestion agricole. Le Ministère a également recueilli des échantillons d'eau souterraine deux fois par mois pour étudier l'influence potentielle et les variations saisonnières des différentes sources de contamination par les nitrates qui pourraient avoir une incidence sur la qualité des eaux souterraines dans l'aquifère. Un forum scientifique est en cours de planification pour mai 2012 à Abbotsford, en Colombie-Britannique, pour présenter les résultats des recherches réalisées à ce jour et discuter des applications possibles à des pratiques de gestion agricole.

Dans le cadre d'une autre étude des eaux souterraines, Environnement Canada a travaillé en partenariat avec le Centre de diversification des cultures Canada-Manitoba, l'Université du Manitoba et Alberta Innovates pour évaluer la vulnérabilité de l'aquifère du delta de la rivière Assiniboine à la contamination par les pesticides et pour élaborer un modèle d'évaluation des risques. L'aquifère du delta

de la rivière Assiniboine, qui est surmonté par une zone d'environ 4 000 km<sup>2</sup> près de Carberry, au Manitoba, est une précieuse source d'eau de grande qualité pour l'eau potable, les utilisations industrielles et l'irrigation. Des données sur l'utilisation des pesticides, analysées en 2009-2010, ont été utilisées pour la conception d'un programme de surveillance des principaux ingrédients actifs présents dans des puits d'eau souterraine situés à des endroits stratégiques. Au cours de la période de surveillance de trois ans, de 2009 à 2011, l'herbicide persistant atrazine a été décelé invariablement à des niveaux faibles à un site, et l'herbicide largement utilisé glyphosate a été détecté dans environ 10 % des échantillons. Toutes les détections étaient à des niveaux inférieurs aux Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement.

Environnement Canada a continué à travailler en partenariat sur des études évaluant les impacts des pratiques de gestion agricole sur les ressources en eau. Des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de l'Université de la Saskatchewan et de l'Université du Manitoba, ainsi que des organismes provinciaux collaborent, à l'heure actuelle, à l'étude de l'efficacité de plusieurs des meilleures pratiques de gestion agricole à la lisière de champs agricoles et dans de petits bassins versants. Plusieurs pratiques ont été étudiées en 2011-2012, y compris la conversion des terres cultivées en terres fourragères, les étangs de retenue de l'eau de ruissellement issue du parc, la gestion des éléments nutritifs, les zones tampons riveraines et l'utilisation de vastes sites d'hivernage des bovins à viande. Un ensemble de pratiques, y compris la retenue de l'eau de ruissellement issue du parc, la conversion en terres fourragères, la gestion des éléments nutritifs et les zones tampons riveraines, ont réduit l'azote et le phosphore dans les eaux de ruissellement. Une évaluation des répercussions des pratiques individuelles est en cours.

Environnement Canada étudie, en partenariat avec des représentants de l'industrie et du monde universitaire, les causes de l'incidence des effluents des usines de pâtes et papiers sur la vie aquatique et la qualité de l'eau et les solutions à apporter à ce problème. Au cours du dernier exercice financier, un examen en profondeur des effluents de plusieurs usines (par type de procédé) a été effectué. Ce

travail a permis de constater que les effets sur la reproduction des poissons exposés en laboratoire présentaient une corrélation avec la disponibilité d'oxygène (demande biochimique en oxygène [DBO]) des effluents des usines. Ces résultats vont maintenant aider à déterminer les meilleures pratiques de gestion pour permettre aux usines de réduire les effets de leurs effluents sur la reproduction des poissons dans l'environnement récepteur. Ces études sont menées pour satisfaire aux exigences en matière de suivi des effets sur l'environnement en vertu du *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers*.

## 2.5 Surveillance des sables bitumineux

Le gouvernement du Canada reconnaît qu'il faut prendre des mesures afin de s'assurer que l'exploitation des sables bitumineux se fait d'une manière durable sur le plan environnemental qui protège non seulement notre eau, mais notre air et la biodiversité pour les générations à venir. À cet égard, le 3 février 2012, le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Alberta ont annoncé le Plan de mise en œuvre conjoint du Canada et de l'Alberta pour la surveillance visant les sables bitumineux, qui engage les deux gouvernements à un programme de surveillance de l'environnement scientifiquement rigoureux, complet, intégré et transparent pour la région. Le Plan définit la marche à suivre afin d'améliorer la surveillance de l'eau, de l'air, de la terre et de la biodiversité dans les sables bitumineux par l'échantillonnage plus fréquent d'un plus grand nombre de substances dans un plus grand nombre de sites. Il est conçu pour permettre de mieux comprendre les effets cumulatifs à long terme de l'exploitation des sables bitumineux.

Le Plan de mise en œuvre de trois ans a commencé au début de l'année 2012 avec la collecte plus fréquente d'échantillons, un plus grand nombre de paramètres et plus emplacements. Le Plan de mise en œuvre permettra d'intégrer les parties pertinentes des efforts de surveillance existants et fournira au gouvernement et à l'industrie la base scientifique nécessaire pour continuer à promouvoir l'exploitation écologiquement durable des sables bitumineux.

Le Plan de mise en œuvre reflète le Plan de surveillance de l'environnement intégré des sables bitumineux publié par Environnement Canada en juillet 2011 et il respectera les plans du gouvernement de l'Alberta portant sur un système de surveillance environnementale à l'échelle de la province. La Division des relevés hydrologiques du Canada (RHC) appuie le plan de surveillance et, à cet égard, le programme hydrométrique d'Environnement Canada fournit des conseils d'expert sur la quantité d'eau et la surveillance des sédiments afin de s'assurer que les données et les renseignements produits par Relevés hydrologiques du Canada répondent aux besoins des autres groupes participant aux activités de recherche et de surveillance dans le cadre du Plan de surveillance. Le partenariat fédéral-provincial impliqué dans ce travail, de concert avec d'autres organisations, s'assurera que les ressources sont appliquées aussi efficacement que possible afin de tenir compte des changements dans le réseau de surveillance et d'appuyer les objectifs du Plan.

Les données provenant du nouveau plan de surveillance, ainsi que les méthodes sur lesquelles il repose, seront transparentes, appuyées par l'assurance de la qualité nécessaire et elles seront à la disposition du public afin de permettre des évaluations scientifiques indépendantes. On encouragera ainsi une analyse et des discussions éclairées sur les répercussions de l'exploitation des sables bitumineux, en fonction des données scientifiques de grande qualité.

Dans le cadre de la poursuite du processus, tous les aspects de la mise en œuvre du programme de surveillance sont gérés conjointement par les gouvernements du Canada et de la province de l'Alberta. Des rapports d'étape annuels portant sur la mise en œuvre seront élaborés durant les trois premières années, avec un examen scientifique indépendant par des pairs du programme à la fin de la troisième année. Par la suite, un examen scientifique externe complet du nouveau programme sera effectué tous les cinq ans.

La surveillance dans la région des sables bitumineux sera gérée d'une manière adaptative, les plans et les activités évoluant afin de refléter l'expérience acquise par les travaux initiaux. Les détails de la deuxième et de la troisième année seront mis à point, peaufinés

et ajustés en fonction de cette approche adaptative, tout en continuant à tenir compte de l'approche complète et intégrée de la première année.

Pour de plus amples renseignements, consulter le site suivant à l'adresse : [www.ec.gc.ca/default.asp?lang=En&n=714D9AAE-1&news=BC73B2E3-F93C-4294-A6BF-22C9DC689F7C](http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=En&n=714D9AAE-1&news=BC73B2E3-F93C-4294-A6BF-22C9DC689F7C).

## 2.6 Nord canadien

Au cours de 2011-2012, une équipe d'auteurs internationaux dirigée par un chercheur d'Environnement Canada a mis la touche finale à un chapitre intitulé *Changing Lake and River Ice Regimes: Trends, Effects, and Implications*, pour le rapport du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique *Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA)*. Le rapport doit être utilisé par le Conseil de l'Arctique dans l'établissement de ses activités futures dans l'Arctique. Des auteurs d'Environnement Canada ont également contribué à plusieurs autres chapitres du rapport SWIPA qui ont par la suite été publiés dans un numéro spécial de la revue internationale *Ambio*.

Un programme sur le terrain étudiant les effets de la fonte du pergélisol dans l'Arctique sur les écosystèmes aquatiques a continué ses activités sur les petits bassins, et a élargi sa portée à des systèmes lacustres plus grands, y compris le déploiement d'un système de bouées unique pour les lacs conçu au Canada qui permet la surveillance à distance (par satellite) de l'état physique et écologique dans les lacs du Nord. Ce programme a établi que la fonte du pergélisol peut produire des changements dans les relations entre le plancton, les éléments nutritifs et la lumière dans les petits lacs de la toundra.

Les travaux pour étudier la morphologie et le mode de formation de profondes fosses d'affouillement dans le delta du Mackenzie se sont terminés en 2011-2012. Des préoccupations avaient été soulevées auparavant au sujet du danger que ces fosses pourraient présenter pour les activités éventuelles de mise en valeur dans le delta. Au départ, on pensait que la formation d'embâcles pouvait causer les fosses, mais on a maintenant écarté cette possibilité et on croit désormais que leur mode de formation est relié à d'autres perturbations, telles que la fonte du pergélisol.

Une étude sur les niveaux d'eau extrêmes à plus de cent stations hydrométriques sur les rivières dans les latitudes nord du Canada a révélé que, pour environ un tiers de ces stations, les remous créés pendant la débâcle sont responsables des plus importantes inondations annuelles plutôt que le débit élevé au cours de la période d'eaux libres. Ces résultats ont de fortes répercussions sur la gestion de l'eau lors de phénomènes extrêmes sur de tels réseaux hydrographiques du Nord.

L'augmentation des chutes de pluie à l'automne dans la région subarctique canadienne a également eu des répercussions sur la qualité, la quantité, la distribution et l'utilisation des eaux du Nord canadien. En 2011-2012, les travaux de recherche sur les impacts des changements des régimes des débits des cours d'eau sur la composition chimique de l'eau se sont poursuivis dans un bassin versant de recherche près de Yellowknife. Les résultats préliminaires des programmes d'échantillonnage montrent qu'une augmentation de l'écoulement en hiver est accompagnée d'une augmentation des charges de carbone organique dissous, de métaux et de solutés. Des carottes de sédiments de lacs ont été prélevées afin d'établir si ces changements sont uniques, ou s'ils font partie de cycles climatiques à plus long terme.

## 2.7 Modélisation et prévisions hydrométéorologiques

Depuis plusieurs années, des chercheurs et des scientifiques d'Environnement Canada et de nombreux organismes partenaires se servent des données atmosphériques et météorologiques pour alimenter les modèles de prévisions opérationnelles quotidiennes, ainsi que des données hydrologiques recueillies en vertu d'accords hydrométriques, pour alimenter les modèles hydrologiques. Ces modèles montrent la façon dont la modélisation hydrométéorologique régionale peut aider à améliorer la gestion des ressources en eau.

En collaboration avec des partenaires du milieu universitaire, des études en cours ont permis de mieux comprendre la disponibilité de l'eau au Canada grâce à la mise au point continue de nouvelles méthodes de modélisation du cycle hydrologique à différentes échelles, des petits bassins aux grands cours d'eau. En 2011-2012,

la recherche s'est poursuivie sur la mise au point de modèles reposant sur des bases physiques pour les sols gelés, le mouvement des eaux de souterraine, la poudrière, et les zones à contribution variable dans les Prairies.

Des simulations à grande et à petite échelle progressent sur des sous-bassins versants du bassin de la rivière Saskatchewan, le bassin du cours supérieur de la rivière Assiniboine, le bassin de la rivière Athabasca et les bassins versants des Grands Lacs. Un éventail de méthodes de paramétrage de modèles est examiné dans le but de déterminer le niveau de complexité nécessaire pour réaliser des prévisions optimales des débits des cours d'eau. En particulier, les résultats initiaux utilisant la classification des écodistricts d'Agriculture et Agroalimentaire Canada fournissent une approche prometteuse du paramétrage systématique et facile du système de modélisation environnementale de la surface et de l'hydrologie (MESH).

La mise au point du système de prévision d'ensemble hydrologique (H-EPS) se poursuit sur les Grands Lacs. Le système de prévision d'ensemble hydrologique a progressé au point d'être en mesure de caractériser un certain nombre de sources d'incertitude, y compris l'incertitude des précipitations grâce au système régional de prévision d'ensemble (SRPE) atmosphérique, l'incertitude des paramètres des modèles et l'incertitude des conditions initiales de l'humidité du sol et de la température du sol.

En raison de l'importance des précipitations pour ces études de modélisation, des configurations différentes des champs de précipitations produites par le système de prévision numérique du temps d'Environnement Canada sont examinées en fonction des bassins versants.

De plus, des travaux sont en cours afin de répertorier les inondations qui ont eu lieu dans les trois provinces des Prairies de 2000 à 2010. En particulier, on a mis l'accent sur la compréhension des conditions météorologiques menant à la multitude d'inondations qui ont eu lieu en 2010 dans les Prairies. Des travaux seront effectués en vue de caractériser les conditions météorologiques qui ont mené aux inondations qui ont eu lieu en 2011.

Comme pour les années précédentes, tout au long de 2011-2012, les contributions de Relevés hydrologiques du Canada à l'échelle internationale ont été continuées grâce à son leadership en tant que conseiller hydrologique canadien pour l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Cela signifie donner de la rétroaction et des conseils à l'Organisation météorologique mondiale sur toutes les questions liées à la surveillance hydrométrique et à l'hydrométéorologie. Plus précisément, cela comprenait le savoir-faire du Ministère afin de contribuer à la mise au point de techniques pour l'estimation de l'incertitude liée au jaugeage du débit des cours d'eau. Le Ministère a poursuivi son engagement envers l'Initiative HYCOS (système d'observation du cycle hydrologique) dans l'Arctique, qu'il codirige avec la Fédération de Russie par l'organisation d'une réunion des États membres, où il a joué un rôle déterminant dans l'élaboration d'un plan pour le programme.

Relevés hydrologiques du Canada continue de contribuer au programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement d'Environnement Canada grâce au calcul des indicateurs du niveau d'eau et du débit de l'eau. En décembre 2011, le site Web sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement ([www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp](http://www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp)) a été mis à jour de façon à inclure les indicateurs du niveau d'eau et du débit de l'eau qui comprennent les données hydrométriques de 2009.

En 2011-2012, Environnement Canada a poursuivi la mise au point et la mise en œuvre de son système de modélisation écohydraulique pour des portions majeures du fleuve Saint-Laurent et il a notamment poursuivi ses travaux d'opérationnalisation des modèles hydrodynamiques. Un prototype de système d'exploitation est actuellement en cours d'exécution au sein d'Environnement Canada et au Centre météorologique canadien. Des simulations du niveau de l'eau, des courants et des plans d'eau sont effectuées automatiquement tous les jours.

Le Ministère a continué l'élaboration d'indicateurs d'approvisionnement en eau à l'appui du projet d'Atlas national des eaux, et il a participé à des études sur les tendances des écosystèmes axées sur la disponibilité des ressources en eau.

# PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC

## (partie IV de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*)

Une prise de décision responsable ainsi qu'une participation massive du public sont des éléments essentiels à une bonne gestion des ressources en eau. En ce qui concerne ce dernier point, l'éducation et la sensibilisation sont des instruments complémentaires que l'on utilise pour encourager la conservation de l'eau et des mesures de protection de la qualité de l'eau. À cet égard, des documents informatifs et éducatifs peuvent encourager l'adoption de comportements responsables et informer les Canadiens au sujet de l'état des ressources en eau et de la santé des écosystèmes aquatiques. Des campagnes de sensibilisation du public, des sites Web détaillés, des ateliers d'information, la diffusion de programmes et de matériel éducatifs ainsi qu'un grand éventail d'activités sur le terrain sont quelques-uns des nombreux moyens qui permettent aux Canadiens et à leurs collectivités d'obtenir de l'information et d'apprendre comment passer à l'action. Cette section décrit quelques moyens qu'utilisent Environnement Canada et ses partenaires pour encourager les Canadiens à en apprendre davantage sur les ressources en eau du pays et elle fournit de l'information sur l'utilisation durable et la conservation de l'eau à l'échelle nationale. Des campagnes d'information du public sont organisées pour certains projets et dans certaines régions. Ces activités sont décrites tout au long du rapport annuel, y compris dans la section traitant des initiatives sur les écosystèmes.

### 1 Site Web d'Environnement Canada sur l'eau

Le site Web d'Environnement Canada sur l'eau ([www.ec.gc.ca/eau-water/Default.asp?lang=Fr&n=65EAA3F5-1](http://www.ec.gc.ca/eau-water/Default.asp?lang=Fr&n=65EAA3F5-1)) a continué à fournir de l'information de base sur un vaste éventail de sujets liés à l'eau, du matériel didactique exhaustif (p. ex., *les Notions élémentaires sur l'eau douce* et diverses fiches d'information), ainsi que le texte complet de publications clés sur l'eau (p. ex., les rapports annuels de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, la

Politique fédérale relative aux eaux et les rapports sur l'utilisation et la tarification de l'eau municipale). Le site fournit également des renseignements sur les activités et les programmes d'Environnement Canada qui sont liés à l'eau.

Au cours de la période visée par le rapport, des renseignements sur le *Règlement sur la concentration en phosphore* ont été ajoutés à la section du site sur la pollution de l'eau, et la page sur la disponibilité de l'eau a été mise à jour avec des renseignements nationaux pour 2005 et 2007, ainsi qu'une comparaison historique.

Le site Web sur l'eau d'Environnement Canada a été visité 457 375 fois en 2011-2012, une moyenne de 1 250 fois par jour.

### 2 La Biosphère, un musée de l'environnement

Le seul musée de l'environnement du genre en Amérique du Nord, la Biosphère, à Montréal, propose des expositions pédagogiques agréables et des activités guidées pour aider les visiteurs à mieux comprendre les grands enjeux environnementaux et à apprendre à adopter un mode de vie écologique, que ce soit dans une zone urbaine ou rurale. Le musée couvre des domaines tels que l'eau, l'air, la biodiversité, les changements climatiques, les moyens de transport, la consommation responsable et le développement durable, entre autres.

En 2011-2012, plus de 125 000 personnes ont visité les expositions du musée ou ont participé à des activités extérieures.

La programmation régulière de la Biosphère propose un certain nombre d'activités axées sur l'eau :

- *Goutte à goutte* est une vidéoconférence interactive destinée aux écoles secondaires du Canada qui touche à la chimie de l'eau, à la pollution et au cycle de l'eau; elle propose également des idées sur la manière de conserver l'eau.

- *J'adopte un cours d'eau* est un programme de sensibilisation destiné aux jeunes de 11 à 18 ans. Il est coordonné par le Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau et il est soutenu par la Biosphère et un vaste réseau de coordinateurs dans cinq provinces.
- *Sur la piste de l'eau* est une exposition guidée sur le fleuve Saint-Laurent pour les jeunes âgés de 10 et 11 ans.
- *Toute l'eau du monde* est une activité scientifique sur les ressources en eau du monde.
- Les huit modules à l'exposition *Eau génie!* invite les visiteurs à participer à un certain nombre de jeux, d'expériences et des défis, comme marcher sur l'eau.
- L'animation scientifique, *Océan*, moteur du climat, montre le rôle important que jouent les océans dans le système climatique.

### 3 Programme de partenariat WaterSense

Le programme WaterSense est un programme de partenariat volontaire axé sur le marché et parrainé par l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Il vise à promouvoir l'utilisation efficace de

l'eau et à développer le marché pour des produits, des programmes et des pratiques générant des économies d'eau, en aidant les consommateurs à trouver des produits et des programmes qui répondent à certains critères de rendement et de valorisation de l'eau.

En janvier 2011, Environnement Canada a signé une entente de partenariat promotionnel avec l'Environmental Protection Agency qui définit les rôles et les responsabilités de chaque province et territoire dans la promotion du programme WaterSense au Canada. Essentiellement, l'entente permet à d'autres ordres d'administration au Canada (provinciaux, territoriaux et municipaux) et à d'autres organismes canadiens (associations commerciales et organisations non gouvernementales) de conclure des ententes de partenariat indépendantes avec l'Environmental Protection Agency dans le but de promouvoir le programme WaterSense sur leur territoire et auprès de leurs clients.

## Annexe A : Ententes et accords

Les ententes et les accords suivants relatifs à la *Loi sur les ressources en eau du Canada*<sup>1</sup> étaient en vigueur en 2011-2012.

- Ententes relatives aux relevés hydrométriques conclues avec toutes les provinces et avec Affaires autochtones et Développement du Nord Canada pour les territoires
- Protocole Canada-Québec sur les ententes administratives en vertu de la Convention Canada-Québec concernant les réseaux d'hydrométrie et de sédimentologie au Québec
- Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies (Régie des eaux des provinces des Prairies)
- Accords de surveillance de la qualité de l'eau conclus avec la Colombie-Britannique, Terre-Neuve-et-Labrador, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba
- Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard
- Accord sur la régularisation des eaux dans le bassin de la rivière des Outaouais
- Au nom du gouvernement fédéral, l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs de 2007 a été conclu conformément à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (de 2011 à 2026) a été conclue conformément à la Loi sur le ministère de l'Environnement et la *Loi sur le ministère des Pêches et des Océans*
- Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie
- Protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin

---

1 Pour lesquels il existe un instrument réglementaire relatif à la *Loi sur les ressources en eau du Canada* (un décret dans la majorité des cas).



**[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)**

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada

Informathèque

10, rue Wellington, 23<sup>e</sup> étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)