



Loi sur les ressources en eau du Canada

Rapports annuels combinés
d'avril 2006 à mars 2007
et d'avril 2007 à mars 2008

Loi sur les ressources en eau du Canada

Rapports annuels combinés

d'avril 2006 à mars 2007
et d'avril 2007 à mars 2008

Version imprimé
En1-20/2008F
978-1-100-93416-7

Version PDF
En1-20/2008F-PDF
978-1-100-93417-4

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	v
GESTION INTÉGRALE DES RESSOURCES EN EAU	1
(Partie I de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>)	
1. Programmes fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux	1
1.1 Collecte et utilisation des données.....	1
1.1.1 Collecte de données hydrométriques	1
1.1.2 Projets d'utilisation et d'approvisionnement d'eau	2
1.1.3 Accords sur la surveillance de la qualité de l'eau	4
1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement	8
1.2 Organismes intergouvernementaux.....	9
1.2.1 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais.....	9
1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies.....	10
1.2.3 Conseil du bassin du Mackenzie	11
1.3 Initiatives axées sur l'écosystème : activités liées aux bassins hydrographiques et à l'eau	14
1.3.1 Plan d'assainissement du littoral atlantique	14
1.3.2 Plan Saint-Laurent	16
1.3.3 Programme des Grands Lacs	19
1.3.4 Initiative des écosystèmes du Nord.....	22
1.3.5. Plan d'action du bassin de Georgia	23
2. Recherche sur l'eau	27
2.1 Direction des sciences et de la technologie de l'eau	27
2.2 Centre Saint-Laurent	31
2.3 Centre des sciences environnementales du Pacifique	33
2.4 Faits saillants d'autres projets de recherche	34
2.4.1 Modélisation et prévision hydrométéorologiques	35
2.4.2 Congrès State of the Strait	36
2.4.3 Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales.....	36
2.4.4 Programme d'études de suivi des effets sur l'environnement de l'exploitation des mines de métaux.....	38
2.4.5 Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités	38
PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC	39
(Sous la Partie IV – Dispositions générales de la <i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i>)	
1. Site Web sur l'eau douce	39
2. Site Web de Relevés hydrologiques du Canada	39
3. Biosphère d'Environnement Canada	39
4. RésEau – Créer un réseau canadien d'information sur l'eau	40
5. Données-cadres à l'échelon national sur l'hydrologie au Canada	41
6. Région du Pacifique et du Yukon	41
ANNEXE A : Accords	42
ANNEXE B : Renseignements supplémentaires	42
Figure 1. Principaux bassins hydrographiques et écoulement des principaux cours d'eau du Canada	vi
Tableau 1. Interprétation des cotes de l'Indice de la qualité des eaux	9

PRÉFACE

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, de la mise en valeur 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 application de la *Loi* après chaque exercice. Le présent rapport, comprenant les 34^e et 35^e rapports annuels, porte sur les progrès réalisés dans ces activités du 1^{er} avril 2006 au 31 mars 2008.

Ce rapport décrit un large éventail d'activités fédérales menées en application de la *Loi*, telles que les diverses ententes et initiatives fédérales-provinciales et fédérales-territoriales, les principales recherches sur les ressources en eau et le programme d'information du public. La figure 1 présente une carte illustrant les principaux bassins hydrographiques 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* :

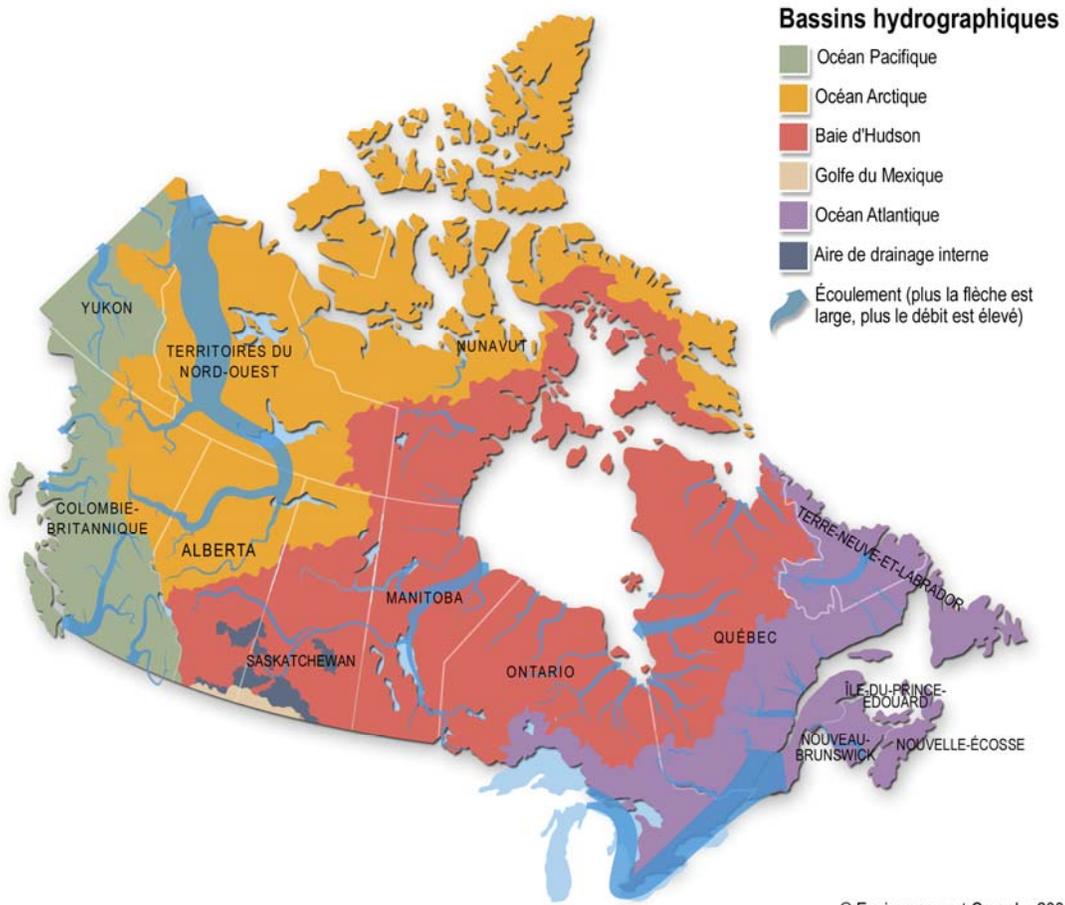
L'**article 4** de la **partie I** prévoit la conclusion d'ententes de consultation fédérales-provinciales sur les questions ayant trait aux ressources en eau. Les **articles 5, 6 et 8** prévoient la signature d'accords de coopération avec les provinces en vue d'élaborer et de mettre en œuvre des plans de gestion des ressources en eau. L'**article 7** autorise le ministre, directement ou en collaboration avec une administration provinciale, un organisme ou un particulier, à effectuer des recherches, à recueillir des données et à dresser des inventaires concernant tout aspect lié 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 conjointe d'organismes fédéraux ou provinciaux constitués en société pour établir des programmes de gestion qualitative des eaux et les mettre en œuvre une fois qu'ils sont approuvés. Comme on a recours à des programmes et à des modes de collaboration différents, il n'a jamais été nécessaire de mettre à exécution cette partie de la *Loi*.

La **partie III**, qui prévoit la réglementation des concentrations en nutriments dans les agents de nettoyage et les conditionneurs d'eau, a été incorporée 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)* [LCPE (1999)], qui est entrée en vigueur le 31 mars 2000. (Consulter le rapport annuel au Parlement de la LCPE [1999] à www.ec.gc.ca/registerlcpce/gene_info/default.cfm.)

La **partie IV** comprend des dispositions générales relatives à l'administration de la *Loi*, dont le dépôt annuel d'un rapport au Parlement. En outre, la **partie IV** prévoit des inspections et des mesures d'application de la *Loi*, et autorise le ministre à créer des comités consultatifs et à mettre en œuvre, directement ou en collaboration avec une administration, un organisme ou un particulier, des programmes d'information du public.

Figure 1. Principaux bassins hydrographiques et écoulement des principaux cours d'eau du Canada



© Environnement Canada, 2004

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

Cette section porte sur la collaboration fédérale-provinciale-territoriale dans la collecte et l'utilisation des données, et la participation à des organismes intergouvernementaux et à des initiatives axées sur l'écosystème.

1.1 Collecte et utilisation des données

1.1.1 Collecte de données hydrométriques

Contexte

Depuis 1975, les accords sur les relevés hydrométriques sont administrés comme des projets de collaboration entre la plupart des administrations provinciales et territoriales et le gouvernement fédéral. 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 des hydrologues.

Dans le cadre du processus de renouvellement des partenariats, les partenaires gouvernementaux ont examiné les accords bilatéraux de 1975 afin de déterminer la meilleure façon de procéder à leur mise à jour et à leur révision. Cet exercice s'est poursuivi en 2006-2007 et 2007-2008. À la fin de ces deux périodes de déclaration, quatre accords bilatéraux ont été conclus entre le Canada et quatre provinces : le Manitoba, l'Alberta, le Québec et l'Ontario.

En octobre 2007, la notion de cogestion, essentielle au succès de ces accords révisés, a été l'objet de discussions à une table nationale composée des administrateurs des accords provinciaux et territoriaux. L'un des principaux résultats de cette collaboration fédérale-provinciale et fédérale-territoriale a été la formation d'un groupe de travail sur la mesure du rendement.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Les progrès se sont poursuivis en ce qui concerne la mise à jour et la révision des accords bilatéraux en matière d'hydrométrie. En 2006, des accords avec le Québec et l'Alberta ont été conclus.

Trente-huit nouvelles stations se sont ajoutées au réseau hydrométrique canadien, dont trois stations dans le nord de la Saskatchewan, dix stations construites et mises en service dans le nord de l'Alberta, huit nouvelles stations dans la vallée du Mackenzie (le long du couloir proposé pour le pipeline et dans le delta), et dix-sept nouvelles stations sur l'île de Baffin pour le réseau desservant les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut. Les huit stations de la vallée et du delta du Mackenzie sont le résultat du financement obtenu dans le cadre de l'initiative de l'Année polaire internationale et d'autres initiatives. En revanche, les ressources pour la création des stations sur l'île de Baffin ont été obtenues grâce aux intérêts hydroélectriques liés à l'exploration des sources potentielles d'énergie propre.

À Yellowknife, un atelier à l'intention des intervenants d'Environnement Canada portant sur la surveillance, l'échange de données et la gestion des renseignements a suscité de nouveaux commentaires sur les besoins en matière de surveillance dans le Nord du pays. Les commentaires provenant de cet atelier ont révélé la nécessité d'évaluer les ressources hydrométriques nordiques dans la perspective de l'exploitation à venir du Nord canadien. La mise en place de ces nouvelles stations est essentielle pour comprendre l'hydrologie et le rôle du Nord dans la production de nouvelles sources d'énergie propre. L'aménagement d'un certain nombre de stations est le résultat direct des besoins cernés durant cette rencontre.

On a poursuivi le travail de revitalisation du protocole d'entente en matière d'hydrométrie entre le programme hydrométrique canadien et l'United States Geological Survey (Service géologique des États-Unis). Le champ d'application de ce protocole a été élargi pour intégrer le vaste secteur des sciences de la terre.

Le personnel a reçu de la formation et obtenu une certification pour l'utilisation des nouvelles technologies en hydrométrie, comme les appareils hydroacoustiques et les profileurs de courant à effet Doppler. On a dû former et certifier le personnel sur le fonctionnement de ces technologies. Ainsi, la formation et la certification du personnel sur le terrain qui utilise un profileur de courant à effet Doppler ont eu lieu durant toute l'année 2006-2007, tout comme l'expansion et

l'amélioration d'un organe d'archivage des documents essentiels décrivant la structure et les pratiques de gestion du programme.

Les travaux d'aménagement de la station de travail hydrométrique se sont poursuivis. Cette station de travail est un outil très attendu qui permettra de gérer tout le processus de production des données du programme hydrométrique. Les travaux de 2006-2007 consistaient principalement à régler avec précision la structure et le fonctionnement de la station de travail hydrométrique. La prochaine étape de l'opérationnalisation impliquera la sélection de logiciels de série et leur installation dans la station de travail. De plus, des améliorations ont été apportées en 2006-2007 à l'outil de gestion des métadonnées HYDEX, qui facilite la fonction de gestion du cycle de vie. Ces deux outils permettent d'optimiser les services de données en temps réel afin de répondre de plus en plus rapidement aux besoins d'un nombre d'utilisateurs toujours croissant.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Les travaux effectués dans le cadre du processus de renouvellement des partenariats ont continué en 2007-2008. En 2007, les accords avec l'Ontario et le Manitoba ont été achevés. On prévoit établir un protocole d'entente sur la coopération environnementale entre le gouvernement du Canada et les provinces de l'Atlantique. Les accords en matière d'hydrométrie conclus avec les provinces seront annexés à ce protocole.

Le réseau hydrologique a été élargi et on a annoncé de nouveaux plans d'agrandissement. Le gouvernement de la Colombie-Britannique a annoncé le financement de l'agrandissement du réseau météorologique et hydrologique, initiative qui permettra de détecter les variations dans les régimes de temps et l'hydrographie causées par les changements climatiques. Le réseau à Terre-Neuve-et-Labrador a connu une importante expansion en 2007-2008 puisque dix nouvelles stations ont été mises en service. En revanche, dans le réseau de stations hydrométriques de la région des Prairies et du Nord d'Environnement Canada, deux nouvelles stations ont été ajoutées dans les îles de l'Arctique (grâce à un financement dans le cadre de l'Année polaire internationale).

Environnement Canada a organisé un atelier à l'intention des intervenants sur la surveillance, l'échange de données et la gestion des renseignements à Winnipeg. Les commentaires

émis lors de cet atelier ont révélé la nécessité d'améliorer l'accès des intervenants aux données hydrologiques de base et aux renseignements relatifs à l'état actuel du réseau du programme hydrométrique national, ainsi que la diffusion de ces données et renseignements auprès des intervenants. On a aussi rencontré les intervenants à Yellowknife, dans le cadre d'un forum de sensibilisation aux ressources en eau destiné à la collectivité autochtone du Nord. Les commentaires sur l'utilité de l'atelier ont été très positifs. On prévoit organiser d'autres rencontres avec les intervenants en Alberta et au Canada atlantique.

On a fait avancer le travail de redéfinition de la portée du protocole d'entente en matière d'hydrométrie entre le programme hydrométrique canadien et l'United States Geological Survey (Service géologique des États-Unis) pour créer un programme des sciences de la terre. À la fin de la période de déclaration, on a rédigé la première version du nouvel accord et les parties intéressées l'ont examinée.

La certification ISO 9001 du programme hydrométrique a été entreprise.

Les travaux d'aménagement de la station de travail hydrométrique se sont poursuivis. Le processus d'approvisionnement pour équiper la station de travail hydrométrique (matériel et logiciel) a commencé en 2007-2008.

1.1.2 Projets d'utilisation et d'approvisionnement d'eau

Projet d'approvisionnement et de demande en eau du bassin de l'Okanagan

Ce projet résulte d'un partenariat entre le gouvernement de la Colombie-Britannique et l'Okanagan Basin Water Board. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique est l'organisme responsable du projet, auquel collaborent l'Okanagan Basin Water Board, le ministère de l'Agriculture et des Terres et le ministère du Développement des collectivités et des régions rurales de la Colombie-Britannique. Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et Pêches et Océans Canada sont parmi les organismes fédéraux participant à ce projet. Ont aussi contribué financièrement à ce projet l'Okanagan Nation Alliance, l'Université de la Colombie-Britannique (Okanagan), l'Université Simon-Fraser, le British Columbia Agriculture Council, la Water Supply

Association of British Columbia et la Planning Association of British Columbia.

La première phase du projet (2004-2005) visait principalement à déterminer les sources de données et à recueillir les données, y compris les données climatiques et hydrologiques des stations d'Environnement Canada dans le bassin de l'Okanagan. Ces données ont été stockées dans une base de données personnalisée, appelée OkWater. En 2006, le Ministère a collaboré à la planification de la deuxième phase, qui a pour objectif premier d'évaluer le bilan des apports d'eau (dont les eaux souterraines) ainsi que les retraits et les pertes d'eau dans le bassin, afin de produire le budget prévisionnel global pour les ressources en eau.

La deuxième phase du projet, évaluée à deux millions de dollars, a commencé en 2007. Pendant les périodes de déclaration, le projet d'approvisionnement et de demande en eau du bassin de l'Okanagan avait toujours comme objectif d'estimer les besoins en eau actuels et à venir pour éclairer les décisions relatives à la gestion et à la planification des ressources en eau dans le bassin de l'Okanagan en Colombie-Britannique, secteur semi-aride en rapide développement. L'évaluation s'appuyait sur l'utilisation des données disponibles sur l'hydrologie, le climat, l'utilisation des terres, l'utilisation de l'eau, la dérivation des eaux, l'eau souterraine, les tendances de la population et d'autres facteurs pertinents. L'évaluation des impacts possibles des changements climatiques sur l'utilisation et la disponibilité de l'eau ainsi que les besoins des cours d'eau en matière de débits ont aussi été pris en compte.

De 2007 à 2008, Environnement Canada a participé à une étude pilote sur le bilan hydrologique de la partie sud du bassin de l'Okanagan. Le Ministère a aussi fourni des estimations modélisées de l'évaporation du lac et fait l'analyse des données climatiques pour appuyer l'analyse de l'hydrologie superficielle et de l'eau souterraine.

Projet Canada-Ontario sur l'utilisation de l'eau et les réserves d'eau

Contexte

À l'automne 2000, le Canada et l'Ontario ont mis en œuvre un projet conjoint fédéral-provincial sur l'utilisation de l'eau et les réserves d'eau du bassin

des Grands Lacs. Les principaux objectifs du projet étaient les suivants :

- obtenir des renseignements de base sur les réserves d'eau (source et abondance de l'eau de surface et de l'eau souterraine), et l'utilisation et la demande en eau au niveau du sous-bassin;
- faire des prévisions concernant l'avenir et étudier les impacts des changements climatiques;
- améliorer notre compréhension de la diversité de l'état des ressources en eau dans le bassin des Grands Lacs et des vulnérabilités du réseau aux demandes et aux changements climatiques à venir.

Ce projet était codirigé par Environnement Canada et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. L'équipe de gestion du projet était formée de représentants de ces deux ministères ainsi que de représentants du ministère de l'Environnement de l'Ontario, du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, de Conservation Ontario, et de Pêches et Océans Canada. Trois groupes de travail technique (utilisation de l'eau, réserves d'eau et besoin des milieux naturels) ont réalisé les travaux.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Les efforts se sont poursuivis selon une entente de partage du travail en vue d'évaluer l'état des réserves d'eau, l'utilisation de l'eau et les besoins en eau des milieux naturels dans le bassin hydrographique des Grands Lacs.

Le Groupe de travail sur les besoins des milieux naturels a achevé un rapport sur une étude de la vulnérabilité des terres humides à la baisse de la disponibilité de l'eau résultant des changements climatiques. En outre, d'autres tests ont été effectués pour déterminer comment les données de surveillance écologique propres à un site pouvaient servir à expliquer les besoins en eau à l'échelle du bassin hydrographique en entier.

Le Groupe de travail sur les réserves d'eau a poursuivi ses travaux visant à caractériser les bassins hydrographiques en fonction des données antérieures disponibles sur la surveillance du débit des cours d'eau. Il a produit différentes couches cartographiques, qu'il a examinées et évaluées. D'autres tests et analyses des résultats de l'indice de débit de base (p. ex. le débit de base par rapport au débit total du cours d'eau) ont été

effectués pour appuyer l'évaluation des ressources en eau souterraine dans la zone à l'étude.

L'équipe de gestion du projet a commencé la production d'un ensemble de couches cartographiques sommaires qui pourraient être accessibles en ligne. Elle a aussi élaboré un rapport résumant les faits marquants et les résultats du projet.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

En 2007-2008, on a accompli une série de tâches dans le cadre du projet Canada-Ontario sur l'utilisation de l'eau et les réserves d'eau, selon une entente de partage du travail. Le Groupe de travail sur les réserves d'eau a créé des couches cartographiques caractérisant les bassins hydrographiques dans la zone à l'étude, selon l'alimentation en eau souterraine estimée dans les bassins hydrographiques et les caractéristiques prévues de la décrue du débit de base (mesure de l'état de l'eau souterraine à l'intérieur des bassins hydrographiques).

L'équipe de gestion du projet a produit un ensemble de couches cartographiques sommaires accessible en ligne. Établies par les groupes de travail, les couches cartographiques ont été rendues publiques aux fins d'examen (www.on.ec.gc.ca/orise/orise.html?Lang=f [catégorie « Water Quantity »; sous-catégorie « Le bassin ontarien des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent »]). Les cartes disponibles ont servi à produire les rapports du projet et ont contribué à ce que les engagements énoncés dans l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs soient respectés. L'équipe de gestion du projet a aussi produit un rapport sommaire et a commencé à rédiger sa version définitive.

Les deux priorités durant la période de déclaration 2007-2008 consistaient à passer en revue les activités du projet Ontario-Canada sur l'utilisation de l'eau et les réserves d'eau et à évaluer l'orientation ultérieure de ce projet. Pour appuyer cet examen, on a organisé un atelier intitulé *Water availability and use in the Ontario Great Lakes Basin: Understanding science and information requirements in support of improved water quantity management* (Disponibilité et utilisation de l'eau dans le bassin des Grands Lacs de l'Ontario : comprendre les besoins en connaissances scientifiques et en information afin de soutenir une meilleure gestion des quantités d'eau). L'atelier visait en premier lieu à examiner les besoins en

matière d'information sur la disponibilité de l'eau pour la gestion du bassin des Grands Lacs.

1.1.3 Accords sur la surveillance de la qualité de l'eau

Contexte

À partir du début des années 1980, des accords ont été conclus entre le gouvernement fédéral et plusieurs provinces et territoires, dont la Colombie-Britannique (1985), le Manitoba (1988), le Nouveau-Brunswick (1988), Terre-Neuve (1986) et l'Île-du-Prince-Édouard (1989).

L'accord conclu avec le Nouveau-Brunswick a été révisé en 1995 quand le gouvernement provincial a entrepris la collecte, l'analyse et la gestion des données dans le cadre du programme de surveillance de la qualité de l'eau. En revanche, l'accord entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard a été incorporé en 1996 à l'annexe Canada-Île-du-Prince-Édouard relative aux eaux, qui a pris fin en 1999 et a été remplacée en mai 2001 par un mémoire d'entente sur l'eau. La surveillance de la qualité de l'eau s'est poursuivie conformément à ce nouvel accord.

L'accord avec le Québec a pris fin en 1995, car les activités étaient similaires à celles prévues dans le Plan d'action Saint-Laurent. Conformément à l'accord Canada-Québec 2005-2010, le Plan d'action Saint-Laurent comprenait une annexe sur le suivi de l'état du Saint-Laurent.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Colombie-Britannique et Yukon

Conformément à l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont effectué conjointement, toutes les deux semaines ou tous les mois, la surveillance de la qualité de l'eau dans 42 stations de rivières de la Colombie-Britannique, dont environ la moitié étaient transfrontalières (importants affluents de voies navigables transfrontalières) ou d'instance fédérale. Le réseau actuel comprend deux nouvelles stations qui ont vu le jour grâce aux ressources supplémentaires du fonds fédéral de l'indicateur de la qualité de l'eau et aux ressources provinciales correspondantes. Cette expansion du réseau a amélioré la représentation spatiale de la qualité de l'eau dans cette province.

Le Rapport sur la qualité des eaux de la Colombie-Britannique et du Yukon (2001-2004) : Une application de l'indice canadien de la qualité des eaux est paru en mars 2007 ([www.waterquality.ec.gc.ca/web/Environment~Canada/Water~Quality~Web/assets/PDFs/WQI/BCYTWQReport\(2001-2004\)Oct07_f.pdf](http://www.waterquality.ec.gc.ca/web/Environment~Canada/Water~Quality~Web/assets/PDFs/WQI/BCYTWQReport(2001-2004)Oct07_f.pdf)). Ce rapport présente la cote de l'Indice de la qualité des eaux de chaque station de la Colombie-Britannique et du Yukon, en plus de fournir des renseignements sommaires sur chacun des sites. Les données recueillies dans le cadre du programme sont affichées sur le site Web d'Environnement Canada (www.waterquality.ec.gc.ca). En outre, la province a produit les rapports d'évaluation de huit sites de surveillance.

Dans le cadre des accords de coopération, les travaux visant à analyser la qualité de l'eau souterraine des puits se sont poursuivis; douze puits de surveillance ont été échantillonnés une fois par année par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Ces travaux s'inscrivent dans un programme d'envergure d'Environnement Canada visant la surveillance de l'eau souterraine dans les sites aquifères transfrontaliers d'Abbotsford-Sumas. Environnement Canada a contrôlé la qualité de l'eau à sept autres stations de cours d'eau de la Colombie-Britannique et a fait de même au Yukon. Beaucoup de ces stations sont situées dans des parcs nationaux, et leur surveillance a été assurée en collaboration avec Parcs Canada. Quatre stations ont été ajoutées au Yukon en 2005-2006 grâce au fonds de l'indicateur de la qualité de l'eau. Les prélèvements à ces stations ont été faits en collaboration avec l'administration territoriale du Yukon (ministère de l'Environnement). Le projet Web sur la qualité de l'eau, qui a été mis à l'essai en 2002-2003 en collaboration avec le Système canadien d'information pour l'environnement, a progressé grâce à l'aide financière du Plan d'action du bassin de Georgia. Ce site Web offre un accès aux données sur la qualité des eaux et à des renseignements connexes. En 2006-2007, les données provenant des stations hydrographes et un glossaire sur la qualité des eaux ont été ajoutés au site Web.

Manitoba

L'Accord Canada-Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau existe depuis 1989. Il a été maintenu comme outil permettant de déterminer les sites d'intérêt commun et assurant l'échange de données. Les sites interprovinciaux désignés dans cet accord sont aussi exploités par

Environnement Canada, en vertu de l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies, et les décisions relatives aux besoins en surveillance sont prises par le Comité sur la qualité de l'eau de la Régie des eaux des provinces des Prairies, qui est formé de représentants d'Environnement Canada et du Manitoba.

En 2007-2008, on a annoncé qu'une nouvelle entente concernant le lac Winnipeg allait être négociée. Cette annonce a entraîné des discussions à propos de la révision de l'Accord Canada-Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau, tout comme le chevauchement existant avec d'autres activités de surveillance de la qualité de l'eau dans la province. Les aspects liés à l'administration de l'accord et à la structure du comité ont été traités par l'intermédiaire de ces autres arrangements, de sorte que des décisions opérationnelles concernant de nombreux sites ont été prises par la Régie des eaux des provinces des Prairies ou par le Conseil international de la rivière Rouge. Par exemple, en 2006-2007, la station de contrôle de la qualité de l'eau d'Emerson sur la rivière Rouge, laquelle est située à la frontière des États-Unis, a continué de fournir des données en temps réel par satellite. Les décisions relatives aux activités menées sur ce site ont été prises par le Conseil international de la rivière Rouge, formé de représentants d'Environnement Canada et du gouvernement manitobain, et non conformément à l'Accord Canada-Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau.

Provinces de l'Atlantique

Les représentants des accords sur la qualité de l'eau que le Canada a conclus avec le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador ont tenu des assemblées bilatérales annuelles pour discuter et faire l'examen des réalisations de l'année précédente et pour planifier et établir la priorité des tâches des projets impliquant un partage des coûts et du travail. Les données de la plupart des sites ont servi à produire un rapport sur les eaux fédérales ou un rapport national dans le cadre du programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE), dirigé par Environnement Canada (www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/Default.asp?lang=Fr&n=2102636F-1).

Au Nouveau-Brunswick, on a continué à contrôler la qualité de l'eau de surface dans 10 stations fédérales de surveillance à long terme et 36 stations provinciales, conformément à l'accord

fédéral-provincial. Les données recueillies à 28 de ces stations ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Trois stations de mesure de la qualité de l'eau en temps réel ont été ajoutées sur des rivières internationales : deux sur la rivière Ste-Croix à Milltown et à Forest City; une autre sur la rivière Saint-Jean, à la hauteur de la rivière Big Presque Isle à Tracey Mills. On a également fait la surveillance biologique de 20 sites du Nouveau-Brunswick selon les normes du Réseau canadien de biosurveillance aquatique.

À Terre-Neuve-et-Labrador, on a continué à prélever des échantillons à 80 stations de contrôle de la qualité de l'eau, selon l'accord fédéral-provincial. Les données recueillies dans 23 de ces stations ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Par ailleurs, dix stations de contrôle automatisé en temps réel de la qualité de l'eau ont été mises en place conformément à un partenariat de partage du travail et des coûts entre le secteur privé, le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial.

En Nouvelle-Écosse, même si le Canada n'a conclu aucune entente officielle sur la qualité de l'eau avec la province, Environnement Canada a mis en place un réseau de 24 stations servant à la surveillance de la qualité de l'eau de six à huit fois l'an. Cette initiative faisait suite au rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement dans lequel on soulignait des lacunes dans cette province. Ainsi, deux stations de contrôle en temps réel de la qualité de l'eau ont été ajoutées au réseau provincial existant. La première a vu le jour sur la rivière Little Sackville tandis que la deuxième a été aménagée sur les cours supérieurs de la rivière Annapolis. En outre, on a fait des prélèvements du milieu benthique dans huit sites en Nouvelle-Écosse.

À l'Île-du-Prince-Édouard, des échantillons ont été prélevés à 28 stations de contrôle de la qualité de l'eau durant l'année 2006-2007, dont 14 stations de rivières d'eau douce, 4 sites de puits d'eau souterraine et 10 sites marins et estuariens. Parmi les 14 stations de rivières, 5 sont situées près des stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada, ce qui permet la production de données intégrées sur l'hydrométrie et la qualité de l'eau. Les données recueillies ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens

de durabilité de l'environnement. Les résultats de la surveillance de la qualité de l'eau ont aussi été affichés sur les sites Web de la province et de RésEau (www.gov.pe.ca/envengfor/index.php3?number=77980&lang- [en anglais seulement] et <http://map.ns.ec.gc.ca/reseau/fr/index.aspx>).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Colombie-Britannique et Yukon

En vertu de l'Accord entre le Canada et la Colombie-Britannique sur le contrôle de la qualité de l'eau, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont analysé, toutes les deux semaines ou tous les mois, la qualité de l'eau à 42 stations de cours d'eau en Colombie-Britannique, dont environ la moitié étaient transfrontaliers (importants affluents de voies navigables transfrontalières) ou d'instance fédérale (c.-à-d. les sites du Système mondial de surveillance continue de l'environnement des Nations Unies, dont le site Web est le www.gemswater.org/index-f.html).

Un nouveau site a été établi dans l'estuaire du fleuve Fraser. La surveillance de la qualité de l'eau s'y faisait au moyen d'une bouée mise au point pour l'estuaire. Cette bouée analysait la qualité de l'eau en temps réel et prélevait des échantillons ponctuels d'eau pour mesurer les concentrations d'un plus large éventail de contaminants. Les données en temps réel ainsi qu'une photo prise à partir de la cybercaméra du site étaient affichées toutes les heures sur le Web. On publiait également en ligne des données provenant de toutes les stations de contrôle de la qualité de l'eau liées par l'Accord et d'autres stations exploitées par Environnement Canada en Colombie-Britannique et au Yukon (www.waterquality.ec.gc.ca et www.waterquality.ec.gc.ca/waterqualityweb/realtimeindex.aspx?lang=FR). Enfin, la province a produit les rapports d'évaluation exigés dans l'Accord pour trois sites de surveillance en Colombie-Britannique.

Dans le cadre des accords de coopération, les travaux visant à analyser la qualité de l'eau souterraine des puits se sont poursuivis où ils étaient rentables. Pendant la période de déclaration, Environnement Canada a contrôlé la qualité de l'eau à sept autres stations de cours d'eau de la Colombie-Britannique et dix du Yukon. La plupart de ces stations sont situées dans des parcs nationaux, et leur surveillance a été assurée en

collaboration avec Parcs Canada. Parmi les dix stations du Yukon, quatre ont été ajoutées en 2005-2006 et trois en 2007-2008, grâce au fonds du programme de l'indicateur de la qualité de l'eau. Des échantillons ont été prélevés à cinq de ces stations en collaboration avec le gouvernement territorial du Yukon (ministère de l'Environnement), et à deux stations en partenariat avec la Première nation des Gwitchin Vuntut d'Old Crow. En 2007-2008, dans le cadre du projet de site Web sur la qualité de l'eau, qui a été mis à l'essai en 2002-2003, on a conçu une page Web sur les stations, ajouté une section contenant des renseignements détaillés, et présenté en temps réel des données fournies par la bouée de l'estuaire du fleuve Fraser (www.waterquality.ec.gc.ca).

Manitoba

L'échantillonnage de la qualité de l'eau s'est poursuivi dans neuf sites, en vertu de l'Accord Canada-Manitoba sur le contrôle de la qualité de l'eau. Les sites interprovinciaux désignés dans cet accord sont également exploités par Environnement Canada conformément à l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies. Par exemple, la station de contrôle de la qualité de l'eau sur la rivière Rouge à Emerson fournit des données au Conseil international du bassin de la rivière Rouge. Cette station, située à la frontière des États-Unis, a continué de produire des données en temps réel par satellite.

Des discussions avec la province sont en cours dans le but de rétablir un programme d'échantillonnage commun sur la rivière Rouge, à Selkirk. On veut permettre des comparaisons interfonctionnelles entre les données recueillies sur le terrain et les protocoles de laboratoire. Dans le cadre de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg, qui fait partie du Plan d'action pour l'assainissement de l'eau du gouvernement fédéral, on a entamé des discussions avec le Manitoba en vue de l'élaboration d'un accord Canada-Manitoba concernant le lac Winnipeg.

Provinces de l'Atlantique

Les représentants des accords sur la qualité de l'eau que le Canada a conclus avec le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador ont tenu des assemblées bilatérales annuelles pour discuter et faire l'examen des réalisations de l'année précédente et pour planifier et établir la priorité des tâches des projets impliquant le partage des coûts et du travail.

Les données de la plupart des sites ont servi à produire un rapport sur les eaux fédérales ou un rapport national dans le cadre du programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Les rapports de 2007 et 2008 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement sont fondés sur des données de surveillance de 2003-2005 et 2004-2006 respectivement.

Au Nouveau-Brunswick, on a continué à analyser la qualité de l'eau de surface dans dix stations de surveillance à long terme, conformément à l'entente fédérale-provinciale. Les données recueillies à ces stations et à 35 stations provinciales ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2008 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. On a ajouté une autre station de contrôle en temps réel de la qualité de l'eau sur la rivière Saint-Jean, cours d'eau international, à la hauteur du barrage Tinker situé sur la rivière Aroostook. Cet ajout porte à quatre le nombre total de stations de contrôle en temps réel sur les rivières internationales et interprovinciales du Nouveau-Brunswick, du Maine et du Québec. On a également lancé un projet commun visant à accroître l'accès aux données sur la qualité de l'eau du Nouveau-Brunswick au moyen d'un site Web, hébergé par un serveur provincial. Enfin, les données de la plupart des sites ont servi à produire un rapport sur les eaux fédérales ou un rapport national dans le cadre du programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Le prélèvement d'échantillons du milieu benthique a aussi été réalisé dans 15 sites du Nouveau-Brunswick.

À Terre-Neuve-et-Labrador, on a poursuivi l'échantillonnage à 79 stations de contrôle de la qualité de l'eau, en vertu de l'entente fédérale-provinciale. Les données recueillies à 20 de ces stations ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2008 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. On a poursuivi l'exploitation et l'étalonnage d'une station de contrôle en temps réel de la qualité de l'eau, en collaboration avec les Premières nations et la province de Terre-Neuve-et-Labrador, afin de faciliter l'exploitation d'une usine d'eau potable. Six autres stations de contrôle de la qualité de l'eau en temps réel ont été installées grâce à un partenariat entre le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et le secteur privé. Ces ajouts portent à 16 le nombre total de ces stations. Le prélèvement d'échantillons du milieu benthique a été réalisé dans 30 sites à Terre-Neuve-et-Labrador.

Pour faire suite au rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement qui soulignait des lacunes dans certaines régions de la Nouvelle-Écosse, on a poursuivi l'exploitation de 24 stations, même s'il n'existe aucune entente officielle sur la qualité de l'eau entre le gouvernement du Canada et la province. D'autres stations (six stations de lacs visés par le programme de lutte contre les pluies acides, et deux stations de rivière exploitées par Parcs Canada) ont fourni les données ayant servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2008 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. On poursuit donc l'exploitation globale de huit stations de contrôle de la qualité de l'eau mesurant le pH, la turbidité, la conductivité, la température et l'oxygène dissous en temps réel. Le prélèvement d'échantillons benthique a été réalisé dans 30 sites de la Nouvelle-Écosse.

À l'Île-du-Prince-Édouard, des échantillons ont été prélevés à 28 stations de contrôle de la qualité de l'eau durant l'année 2007-2008, dont 14 stations de rivières d'eau douce, 4 sites de puits d'eau souterraine et 10 sites marins et estuariens. Parmi les 14 stations de rivières, 5 sont situées près des stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada, ce qui permet la production de données intégrées sur l'hydrométrie et la qualité de l'eau. Les données recueillies ont servi à faire état de la qualité de l'eau douce dans le rapport de 2008 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Par ailleurs, les résultats de la surveillance de la qualité de l'eau ont été affichés sur les sites Web de la province et de RésEau. Le prélèvement d'échantillons du milieu benthique a été réalisé dans 20 sites de l'Île-du-Prince-Édouard.

Parcs Canada a collaboré à l'échantillonnage du milieu benthique dans plus que la moitié des 42 parcs nationaux. Les résultats de la surveillance de la qualité de l'eau ont été rendus publics sur les sites Web de la province et de RésEau (<http://map.ns.ec.gc.ca/reseau/fr/index.aspx>).

1.1.4 Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

Contexte

Depuis 2005, le gouvernement du Canada publie le rapport annuel sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, qui fournit des

indicateurs de l'état de la qualité de l'air et de l'eau et des émissions de gaz à effet de serre. L'indicateur sur la qualité de l'eau douce s'appuie sur l'Indice de qualité des eaux adopté par le Conseil canadien des ministres de l'environnement comme moyen de résumer l'état de la qualité de l'eau douce de surface. Ainsi, on peut déterminer la qualité de l'eau en examinant la mesure dans laquelle les recommandations pour la qualité des eaux visant la protection de la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons) sont respectées dans des sites donnés de surveillance des lacs et rivières sur le territoire canadien.

Les rapports sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement sont accessibles sur le site Web d'Environnement Canada (<http://ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=A073189E-1>).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Dans le rapport de 2006 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, l'indicateur de la qualité de l'eau douce a servi de référence pour faire état de la qualité de l'eau douce de surface dans des sites de surveillance sélectionnés à travers le pays, notamment dans la région des Grands Lacs et dans le nord du Canada. Voici les faits marquants du rapport :

- Pendant trois ans (de 2002 à 2006), la qualité de l'eau douce (tableau 1) de 340 sites de surveillance dans le sud du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 44 p. 100 des sites, « moyenne » dans 34 p. 100, et « médiocre » ou « mauvaise » dans 22 p. 100.
- Pendant la même période, la qualité de l'eau douce de 30 sites dans le nord du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 67 p. 100 des sites, « moyenne » dans 20 p. 100, et « médiocre » ou « mauvaise » dans 13 p. 100.
- La qualité de l'eau douce mesurée à tour de rôle en 2004 et en 2005 dans la région des Grands Lacs était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans le lac Supérieur, le lac Huron, la baie Georgienne et l'est du lac Érié, « moyenne » dans la région centrale du lac Érié, et « médiocre » dans l'ouest du lac Érié et du lac Ontario.

Tableau 1. Interprétation des cotes de l'Indice de la qualité des eaux

Cote	Interprétation
Excellente (de 95,0 à 100,0)	Les mesures de la qualité de l'eau ne dépassent jamais ou dépassent très rarement les recommandations pour la qualité des eaux.
Bonne (de 80,0 à 94,9)	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent rarement et habituellement de très peu les recommandations.
Moyenne (de 65,0 à 79,9)	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent parfois et peut-être même de beaucoup les recommandations.
Médiocre (de 45,0 à 64,9)	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent souvent et/ou de façon considérable les recommandations.
Mauvaise (de 0 à 44,9)	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent habituellement et/ou de façon considérable les recommandations.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Basé sur les données recueillies de 2003 à 2005, le rapport de 2007 sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement a permis de tirer les conclusions suivantes :

- Parmi les 359 sites de surveillance dans le sud du Canada, la qualité de l'eau douce était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 44 p. 100 des sites, « moyenne » dans 33 p. 100, et « médiocre » ou « mauvaise » dans 23 p. 100 des sites.
- La qualité de l'eau douce de 36 sites du nord du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 56 p. 100 des sites, « moyenne » dans 31 p. 100 des sites, et « médiocre » ou « mauvaise » dans 14 p. 100 des sites.
- Le phosphore, un nutriment provenant principalement des activités humaines et un facteur important de l'Indice de la qualité des eaux, représente l'une des principales préoccupations concernant la qualité de l'eau douce de surface au Canada. Dans 127 des 344 sites de surveillance du sud du Canada, les taux de phosphore dépassent les limites des recommandations pour la qualité de l'eau visant la protection de la vie aquatique dans plus de la moitié des cas.

1.2 Organismes intergouvernementaux

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 une Convention relative à la régularisation du bassin de la rivière des Outaouais. Dans le cadre de cette convention, on a créé une commission ayant pour mandat d'établir et de recommander des critères pour la régularisation des 13 principaux réservoirs du bassin, en tenant compte de la protection contre les crues, de la production d'énergie hydroélectrique et d'autres intérêts. Appuyée par un comité de régularisation et un secrétariat, la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais s'efforce d'assurer que la gestion intégrée des réservoirs fournit une protection contre les inondations le long de la rivière des Outaouais et de ses affluents et le long de ses canaux dans la région de Montréal.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Les membres de la Commission se sont réunis à trois occasions en Ontario et au Québec en 2006-2007. Ils ont étudié des questions courantes comme les projets en cours et à venir le long de la rivière des Outaouais, le fonctionnement du comité de régularisation et son rapport annuel, les activités du secrétariat ainsi que la correspondance et les communications des organismes et du public. Les membres de la Commission ont terminé le rapport annuel pour l'exercice précédent et l'ont soumis à l'automne 2006 aux ministres responsables de la Convention.

En 2006, la magnitude du débit de pointe printanier, mesuré à l'émissaire du bassin à Carillon, correspondait environ au débit de crue annuel moyen de la période d'enregistrement. Aussi, en mars, l'évaluation de l'enneigement dans l'ensemble du bassin hydrographique a-t-elle révélé un équivalent en eau de la neige situé dans la moyenne. La fonte des neiges a commencé tôt et le débit des cours d'eau a augmenté assez rapidement au début de la crue nivale. La quantité seuil des inondations mineures a été atteinte à trois endroits le long du bras principal : au lac Coulonge, au lac des Chats et dans le secteur de la plage Britannia de la rivière des Outaouais, à Ottawa. La quantité seuil des inondations causant des dommages n'a pas été tout à fait atteinte au

lac des Deux Montagnes, dans la région de Montréal.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

En 2007-2008, les membres de la Commission se sont réunis à trois occasions au Québec et en Ontario. Ils ont examiné des questions courantes comme les projets en cours et à venir le long de la rivière des Outaouais, le fonctionnement du comité de régularisation et son rapport annuel, les activités du secrétariat ainsi que la correspondance et les communications des organismes et du public.

Deux organismes membres de la Commission, c'est-à-dire le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Ontario Power Generation, ont formé un groupe de liaison avec le public pour le tronçon de la rivière des Outaouais situé entre Mattawa et Arnprior. L'objectif de ce groupe consiste à faciliter la communication avec le public relativement à la gestion du débit et du niveau de l'eau. Les membres de la Commission ont appuyé la formation de ce groupe. Ils ont également accepté de participer aux réunions du groupe, puisque c'était nécessaire pour adapter les activités de la Commission.

Pendant l'hiver de 2007, la couverture de neige et les précipitations ont été de loin inférieures à la normale. L'évaluation de l'enneigement a révélé des équivalents en eau de la neige bien inférieurs à la moyenne. Ces mesures prises à la fin de l'hiver laissaient présager une crue printanière marquée par un faible ruissellement et des débits de pointe sous la moyenne. Aucune inondation n'a été signalée dans le bassin. Le manque de précipitations s'est poursuivi pendant l'été et l'automne, et de bas niveaux d'eau ont été observés le long de la rivière et dans la région de Montréal.

1.2.2 Régie des eaux des provinces des Prairies

Contexte

En 1969, les gouvernements du Canada, de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan ont signé l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies qui prévoit une répartition équitable des cours d'eau des Prairies coulant vers l'est et qui traite des problèmes de qualité de l'eau. Les annexes A et B de l'Accord contiennent des principes généraux de répartition des eaux entre les provinces. Les ruisseaux Lodge et Battle, dans le

sud-ouest de la Saskatchewan, sont répartis conformément à l'article 6 de l'annexe A de l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies, et à l'ordonnance de 1921 de la Commission mixte internationale, émise en application du Traité des eaux limitrophes de 1909 conclu entre le Canada et les États-Unis. En vertu de l'annexe C, la Régie des eaux des provinces des Prairies a été reconstituée aux fins de l'administration de l'Accord. L'annexe E précise les objectifs acceptables en matière de qualité de l'eau dans chaque cours d'eau le long des frontières interprovinciales ainsi que les responsabilités de la Régie en matière de qualité de l'eau.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

En 2006-2007, les exigences de répartition ont été respectées pour tous les cours d'eau des Prairies coulant vers l'est désignés dans l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies. De plus, les objectifs de qualité de l'eau de la Régie ont été atteints en moyenne dans 94 p. 100 des cas.

En 2006-2007, la Régie et ses comités permanents sur l'hydrologie, la qualité de l'eau et l'eau souterraine se sont réunis à au moins une occasion, en plus d'organiser des conférences téléphoniques. La Régie a approuvé le programme de surveillance de la qualité de l'eau pour 2007. En plus d'examiner et d'approuver la liste de ses stations de surveillance météorologiques et hydrométriques, la Régie des eaux des provinces des Prairies a continué à travailler en 2007 à l'examen des programmes informatiques de calcul du débit naturel.

On a effectué diverses études liées à l'hydrologie actuelle et future des cours d'eau des Prairies coulant vers l'est; des études portaient notamment sur les répercussions de l'irrigation sur le débit des cours d'eau.

On a poursuivi les activités visant à mieux comprendre la nature et l'importance des aquifères interprovinciaux, y compris la rédaction de la version préliminaire de l'Étude conceptuelle sur le cadre de gestion des aquifères et l'examen des concepts de rendement équilibré des aquifères.

La Régie a continué d'échanger de l'information sur les questions d'intérêt commun, notamment la proposition de construction d'un barrage à Highgate sur la rivière Saskatchewan Nord, le barrage Shellmouth sur la rivière Assiniboine, un plan de gestion de l'eau pour le bassin de la rivière

Saskatchewan Sud en Alberta, un projet d'approvisionnement en eau des zones spéciales en Alberta, la qualité de l'eau du lac Winnipeg, et les inondations au lac Fishing en Saskatchewan.

Grâce à la distribution des procès-verbaux, des rapports trimestriels et du rapport annuel de la Régie et de ses comités, les organismes membres ont été informés des activités de la Régie. De plus, le président et directeur général a rencontré le ministre de l'Environnement de la Saskatchewan et le personnel de la Régie des bassins hydrographiques de la Saskatchewan (Saskatchewan Watershed Authority) en décembre 2006 pour discuter de la Régie des eaux des provinces des Prairies.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

En 2007-2008, les exigences de répartition ont été respectées pour tous les cours d'eau des Prairies coulant vers l'est désignés dans l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies. En 2007, les objectifs de qualité de l'eau ont été atteints en moyenne dans 95 p. 100 des cas.

En 2007-2008, la Régie et ses comités permanents sur l'hydrologie, la qualité de l'eau et l'eau souterraine se sont réunis à au moins une occasion, en plus d'organiser des conférences téléphoniques. La Régie a approuvé le programme de surveillance de la qualité de l'eau pour l'exercice 2008 et a commencé l'élaboration d'un plan de travail quinquennal. Les membres ont examiné et approuvé la liste des stations de surveillance hydrométriques et météorologiques pour 2008-2009 et ont continué à travailler à l'examen des programmes informatiques de calcul du débit naturel.

La Régie a rédigé la version préliminaire d'un plan d'urgence sur les eaux souterraines, réalisé une étude conceptuelle sur le cadre de gestion des aquifères et commencé à examiner la possibilité de joindre une annexe sur les eaux souterraines à l'Accord cadre sur la répartition des eaux des Prairies.

Les travaux d'établissement d'objectifs en matière de nutriments ont continué dans le cadre d'un vaste examen des objectifs de qualité de l'eau.

La Régie a continué d'échanger de l'information sur les questions d'intérêt commun, notamment la proposition de barrage à Highgate sur la rivière Saskatchewan Nord, le barrage Shellmouth sur la rivière Assiniboine, un plan de gestion de l'eau pour le bassin de la rivière Saskatchewan Sud en

Alberta, un projet d'approvisionnement en eau des zones spéciales en Alberta, la qualité de l'eau du lac Winnipeg, et les inondations au lac Fishing en Saskatchewan.

Grâce à la distribution des procès-verbaux, des rapports trimestriels et du rapport annuel de la Régie et de ses comités, les organismes membres ont été informés des activités de la Régie. De plus, une réunion commune de la Régie des eaux des provinces des Prairies et des ministres responsables de la Régie a eu lieu le 20 avril 2007, à Regina.

1.2.3 Conseil du bassin du Mackenzie

Contexte

En juillet 1997, les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon ont ratifié l'Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie. Cette entente-cadre est basée sur le principe de la gestion des ressources hydriques pour les générations futures de façon à conserver l'intégrité écologique de l'écosystème aquatique. Elle contient également des dispositions favorisant la participation du peuple autochtone. Elle assure la tenue rapide de consultations efficaces sur les développements et activités liés au bassin qui peuvent avoir une incidence sur l'intégrité de l'écosystème aquatique. Elle sert aussi de base aux processus, politiques et principes administratifs nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre de sept ententes bilatérales sur la gestion des eaux qui traversent plus d'une administration.

Le Conseil du bassin du Mackenzie administre l'Entente-cadre. Ses 13 membres représentent toutes les parties : les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon. Le Conseil est formé d'un représentant d'Environnement Canada, du ministère des Affaires indiennes et du Nord et de Santé Canada, et de deux représentants de chacune des cinq administrations situées dans le bassin, à savoir un membre de l'organisme provincial ou territorial de gestion de l'eau et un Autochtone, nommé par les organismes autochtones.

Conformément à l'Entente-cadre, Environnement Canada a la responsabilité de la gestion des dépenses du Conseil, lesquelles sont partagées également entre les parties. Les coûts partagés

touchent, par exemple, la dotation en personnel et l'exploitation du bureau du secrétariat à Fort Smith, dans les Territoires du Nord-Ouest (près du centre du bassin du fleuve Mackenzie), qui vient appuyer le Conseil sur le plan fonctionnel. Le directeur exécutif du secrétariat, embauché par la région des Prairies et du Nord d'Environnement Canada, planifie, organise et gère les activités du Conseil.

Le site Web du Conseil offre au public de l'information sur l'eau de l'ensemble du bassin, notamment des communiqués, des cartes et des rapports téléchargeables. Cependant, l'actualité de l'information contenue sur le site a décliné en 2007-2008, en raison de problèmes de maintenance du site (www.mrbb.ca [en anglais seulement]).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Le Conseil s'est réuni une fois pendant l'année, en octobre 2006, à Yellowknife. Les objectifs principaux de la rencontre consistaient à achever le plan stratégique pour le Conseil, à décider de l'orientation du *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* de 2009, à établir les exigences pour un modèle hydrologique du bassin en vue des futurs accords bilatéraux, tout en augmentant l'utilisation des connaissances traditionnelles au sein du Conseil, et à discuter des préoccupations du public quant aux problèmes de gestion de l'eau du bassin. On a aussi discuté de l'incidence budgétaire des initiatives visant à régler ces questions et du besoin du Conseil d'obtenir un avis préalable lorsque des activités se déroulent dans les provinces ou territoires.

Pendant l'été et l'automne 2006, les rivières Athabasca, de la Paix et des Esclaves ont connu des débits extrêmement bas. Les niveaux d'eau étaient également bas, vraisemblablement à cause de la sécheresse, et l'intérêt du public pour la question a été marqué. Les habitants des régions des sous-bassins et en aval dans les Territoires du Nord-Ouest se sont dits inquiets du lien possible entre le bas niveau de l'eau, les changements climatiques et l'incidence du retrait et du stockage d'eau en amont. Le retrait et le stockage d'eau pour les projets d'exploitation des sables bitumineux, pour les réservoirs hydroélectriques et d'autres projets industriels et pour alimenter les grandes villes soulèvent des inquiétudes.

Le plan stratégique du Conseil a été publié durant l'hiver 2006. Visant à résoudre six problèmes transfrontaliers à l'échelle du bassin, le plan quinquennal était axé sur les objectifs suivants :

acquérir une meilleure connaissance générale du bassin, intégrer les connaissances écologiques traditionnelles dans les activités du Conseil, lutter contre les changements climatiques, connaître les contaminants présents dans l'eau potable et la nourriture du pays, protéger la biodiversité de l'écosystème aquatique, et mettre au point une approche des bassins hydrographiques.

Les activités de sensibilisation du Conseil comprenaient la communication au grand public des messages clés contenus dans le *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique du bassin du fleuve Mackenzie* de 2003, la participation à l'Oil Sands Multistakeholder Committee, une présentation des responsabilités et activités à la Commission d'examen conjoint du Projet gazier Mackenzie, et la participation aux premières réunions d'un nouveau forum intitulé « Keepers of the Water », créé par des groupes d'intérêt autochtones, communautaires et environnementaux dans l'Ouest canadien, ainsi que la participation à deux comités permanents gouvernementaux.

Le comité technique du Conseil a créé trois sous-comités en 2006-2007 :

- un sous-comité de l'hydrologie, qui a effectué une évaluation du travail requis afin de créer un modèle intégré de simulation de débit pour les rivières de la Paix, Athabasca, des Esclaves et le bras principal du Mackenzie et qui a soumis une proposition de développement d'un premier modèle;
- un sous-comité des normes et protocoles de qualité de l'eau, qui a commencé à évaluer les différences entre les gouvernements en matière de surveillance de la qualité de l'eau;
- un sous-comité de l'information, qui a dressé une liste de renseignements utiles au Conseil et proposé des options pour ses services de bibliothèque et d'information.

Des progrès ont été réalisés concernant les accords bilatéraux de gestion des eaux :

- Colombie-Britannique–Alberta : On a continué à mener des discussions de façon périodique pendant toute l'année. Des groupes de travail mixtes ont recueilli des renseignements conformément au protocole d'entente de 2005 sur les négociations, et les résultats ont été présentés lors d'un atelier en janvier 2007.

- Alberta–Territoires du Nord-Ouest : On a rédigé la version préliminaire d'un protocole d'entente sur les négociations et on l'a fait parvenir au gouvernement des Territoires du Nord-Ouest aux fins d'évaluation juridique.
- Territoires du Nord-Ouest–Yukon : Les parties au seul accord bilatéral ratifié du Conseil du bassin du Mackenzie se sont rencontrées une fois, à l'été 2006.

Les parties aux autres accords bilatéraux possibles ont attendu l'évolution des deux séries de négociations indiquées plus haut.

Un atelier sur les connaissances traditionnelles s'est déroulé en octobre 2006 pour répondre aux préoccupations relatives à l'absence de progrès dans le cadre des initiatives du Conseil dans ce domaine. L'atelier a permis de déterminer les mesures que le Conseil pourrait prendre pour intégrer le savoir traditionnel autochtone dans ses activités. Le Conseil a reconnu qu'il devait davantage travailler sur ce point.

Le comité directeur du *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* a déterminé les enjeux prioritaires et établi les grandes lignes initiales du rapport 2009 dans l'objectif d'aborder les domaines à améliorer. Le Conseil est parvenu à un consensus selon lequel il faudrait obtenir des ressources supplémentaires de façon suivie afin de mettre en œuvre les principales activités prescrites dans l'Entente-cadre, y compris les activités du Conseil et du secrétariat, l'établissement de meilleures relations avec les peuples autochtones et le recours aux connaissances traditionnelles, la réalisation des tâches cycliques telles que la préparation d'un rapport sur l'état de l'écosystème aquatique tous les cinq ans, et la mise en œuvre de nouvelles initiatives comme le modèle hydrologique du bassin.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Le Conseil s'est réuni trois fois, c'est-à-dire en avril 2007 à Whitehorse, en novembre 2007 à Yellowknife et en février 2008 à Edmonton. Les principaux points abordés lors de ces rencontres étaient les suivants :

- le déménagement du bureau du secrétariat dans un autre endroit à Fort Smith;
- le travail entrepris par le Conseil canadien des ministres de l'environnement sur les enjeux nationaux concernant la qualité de l'eau qui sont intimement liés aux besoins du Conseil;
- l'orientation du *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* de 2009;
- la création du modèle hydrologique du bassin du fleuve Mackenzie;
- le contenu des plans d'activités soumis aux ministres des administrations représentées dans le Conseil en vue d'obtenir des ressources supplémentaires pour la réalisation de nouvelles activités hautement prioritaires;
- l'émission d'un avis préalable au déroulement d'activités dans le bassin au sein des administrations;
- le choix du mois de juillet 2008 comme date cible pour la tenue d'une réunion à Edmonton visant à présenter aux ministres l'information relative aux nouvelles activités du Conseil.

Au cours de l'année, on a terminé en grande partie l'élaboration du modèle hydrologique du bassin du Mackenzie, grâce à une contribution commune de 157 000 dollars de l'Université de l'Alberta, l'Université de Waterloo et Environnement Canada. On a combiné les composantes du modèle existant concernant la rivière de la Paix, la rivière Athabasca et le delta des rivières de la Paix et Athabasca, et on a élaboré et ajouté de nouveaux modules pour la rivière des Esclaves, le Grand lac des Esclaves et le bras principal du bas Mackenzie. D'autres activités d'élaboration, de mise à l'essai, d'évaluation et d'élaboration de documents expliquant les modèles aux futurs utilisateurs (c.-à-d. le Conseil et les administrations qui le composent) sont prévues pour l'exercice 2008-2009.

Des décisions ont été prises quant à l'orientation du *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* de 2009, à partir du rapport de 2003, du plan stratégique de 2006 du Conseil et de ses discussions. Le rapport de 2009 portera principalement sur l'évaluation des impacts possibles de l'exploitation continue des sables bitumineux et de l'énergie hydroélectrique, sur les changements climatiques, sur l'intégration des connaissances traditionnelles dans le rapport et dans les activités du Conseil, et sur les processus de gestion des eaux du bassin qui sont suivis dans les administrations. Le travail d'élaboration de normes et de protocoles de qualité de l'eau que prévoyait accomplir le Conseil a été ajourné en attendant l'exécution d'un projet national semblable du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), pour vérifier si le document du CCME pourrait être simplement adopté ou mis à jour pour répondre aux besoins du Conseil.

Dans le cadre des « rapports des organismes » présentés à chacune des réunions du Conseil, requis en vertu des clauses d'avis préalable de l'Entente-cadre, les administrations ont fait état des développements et des activités de gestion des eaux internes qui ont eu une incidence sur les eaux. Les initiatives que les administrations avaient menées dans les mois précédents ou qui étaient en conception en 2007 et au début de l'année 2008 comprenaient le plan de gestion de l'eau de la Colombie-Britannique *Living Water Smart*, le *Saskatchewan Water Authority's State of the Watershed Report* et le document de travail *Northern Voices, Northern Waters: Towards a Water Resources Strategy for the N.W.T.*

Des progrès ont été réalisés concernant les accords bilatéraux de gestion des eaux :

- Colombie-Britannique–Alberta : On a poursuivi les discussions pendant une bonne partie de l'année, dans le cadre de réunions mensuelles portant sur les problèmes techniques. Un consultant a été recruté conjointement pour faciliter les discussions et produire un document de référence combiné.
- Alberta–Territoires du Nord-Ouest : Les parties ont commencé à recueillir des renseignements généraux pour appuyer les négociations. Les Territoires du Nord-Ouest ont entrepris l'élaboration d'une stratégie de gestion des ressources en eau, en collaboration avec différents groupes d'intérêt, par l'entremise d'une série d'ateliers. Cette stratégie pourrait servir à guider le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest dans l'établissement d'objectifs appropriés pour les négociations.
- Territoires du Nord-Ouest–Yukon : Les parties se sont rencontrées deux fois en 2007-2008, conformément aux exigences de l'accord bilatéral définitif. Elles ont examiné les autres obligations et se sont informées de leurs activités respectives qui ont une incidence sur les eaux transfrontalières.

Les parties aux autres accords bilatéraux possibles ont attendu l'évolution des deux séries de négociations mentionnées plus haut.

1.3 Initiatives axées sur l'écosystème : activités liées aux bassins hydrographiques et à l'eau

Adoptant une approche écosystémique, les initiatives axées sur l'écosystème d'Environnement

Canada visent à atteindre le plus haut niveau de qualité de l'environnement au sein des écosystèmes ciblés afin d'améliorer la santé et la sécurité des Canadiens, de préserver et d'améliorer les ressources naturelles et d'optimiser la compétitivité économique.

Les initiatives axées sur l'écosystème permettent d'obtenir des résultats mesurables en s'appuyant sur des activités harmonisées et coordonnées, des mécanismes de gouvernance coopérative, les connaissances scientifiques et la surveillance intégrée, la participation de la collectivité, l'échange de renseignements et d'expériences ainsi que la prise de décisions éclairées.

1.3.1 Plan d'assainissement du littoral atlantique

Contexte

Le Plan d'assainissement du littoral atlantique (PALA) est une initiative de collaboration communautaire axée sur les bassins hydrographiques qui, depuis 1991, permet de créer des partenariats, d'augmenter la capacité et d'atteindre des résultats environnementaux grâce à une approche de gestion fondée sur les écosystèmes (<http://atlantic-web1.ns.ec.gc.ca/community/acap/default.asp?lang=Fr&n=085FF7FC-1>). Au cours des deux périodes de déclaration, le PALA a eu recours au leadership communautaire pour régler des problèmes liés au développement durable et à l'environnement touchant les écosystèmes des bassins hydrographiques et des zones côtières d'un bout à l'autre du Canada atlantique. Seize organismes ont participé au PALA, et trois autres initiatives axées sur les écosystèmes ont été mises en œuvre dans les quatre provinces de l'Atlantique. Environnement Canada a contribué au financement, à l'expertise technique et scientifique et au soutien direct du personnel dans le cadre de quatre grandes catégories de projet en application de la *Loi sur les ressources en eau du Canada* : eau propre, dépôts atmosphériques, substances toxiques et habitat naturel.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Dans le cadre du PALA du Cap-Breton, on a mis en œuvre un programme de surveillance intégrée qui faisait appel aux protocoles d'échantillonnage existants pour la surveillance des écosystèmes terrestres, d'eau douce et d'eaux saumâtres. Ce programme a été utile pour fournir des renseignements aux autorités fédérales, provinciales et locales responsables de la

protection de l'environnement et de la conservation de la nature. On s'est servi du protocole du Réseau canadien de biosurveillance aquatique pour surveiller la santé de trois écosystèmes d'eau douce qui sont dans des états différents, au sein de la communauté urbaine du Cap-Breton. Un programme d'évaluation de la santé des estuaires élaboré par le personnel du PALA du Cap-Breton et d'autres groupes a été utilisé pour surveiller la santé de six écosystèmes d'eaux saumâtres dans l'est du Cap-Breton.

La Humber Arm Environmental Association a étudié les courants de surface à Humber Arm. Le trafic maritime à Humber Arm s'étant accru, il était devenu essentiel d'obtenir des données sur les courants de surface pour prévoir la propagation d'un déversement ou d'un rejet potentiel et pour évaluer les voies éventuelles qu'empruntent les substances et organismes nocifs. En connaissant mieux la manière dont les contaminants peuvent se déplacer lors d'une catastrophe, la collectivité locale est mieux préparée pour protéger et préserver ses ressources en eau.

Le PALA de Saint John a rempli son mandat premier et fondateur d'unir la collectivité pour appuyer le nettoyage du port de Saint John. Le PALA de Saint John a joué un rôle clé dans l'annonce du financement de 80 millions de dollars provenant des trois ordres de gouvernement, le 16 mars 2007.

Au cours des deux années précédentes, la Southeast Environmental Association Ltd. a dirigé un programme de surveillance pour approfondir ses connaissances de la santé générale de l'estuaire de la rivière Montague. L'estuaire connaît un problème d'enrichissement en nutriments qui cause la prolifération des laitues de mer et prive l'eau de l'oxygène indispensable. Les résultats préliminaires ont montré qu'il existe une corrélation entre les concentrations en nutriments et l'utilisation des terres, notamment à des fins agricoles ou domestiques, ainsi qu'entre les concentrations en nutriments et le type d'écosystème, comme les écosystèmes forestiers ou les terres humides.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Dans le sud-est de la Nouvelle-Écosse, le bassin hydrographique de la rivière LaHave offre des habitats variés aux poissons d'eau douce et anadromes ainsi qu'à diverses plantes et autres espèces sauvages. Le tourisme, la foresterie, l'agriculture et la pêche sont des activités courantes dans tout le réseau de la rivière LaHave.

Pour garantir la santé du bassin hydrographique ainsi que son utilisation durable et continue par les générations futures, la Bluenose Coastal Action Foundation a dirigé un projet de sauvetage de l'eau de la rivière LaHave. L'objectif principal du projet est de s'attaquer aux impacts des activités sur l'environnement du réseau de la rivière LaHave, en surveillant à long terme la santé de la rivière et en sensibilisant la collectivité locale aux problèmes que connaît le bassin hydrographique.

Dans la vallée de l'Annapolis, en Nouvelle-Écosse, on a poursuivi l'initiative d'évaluation de l'écosystème dans le cadre du Clean Annapolis River Project. L'échantillonnage de l'eau et des stocks de mollusques a permis l'ouverture conditionnelle d'environ 200 hectares d'une zone de récolte des myes autour de l'île Goat, dans le bassin de l'Annapolis. À l'échelle locale, il s'agit d'une zone importante de récolte des myes qui, traditionnellement, était accessible aux pêcheurs de myes commerciaux indépendants. L'ouverture de cette zone a permis à environ 70 pêcheurs de myes locaux de profiter des retombées économiques de la récolte commerciale de myes.

Le nord-est d'Avalon est l'une des régions les plus urbanisées de Terre-Neuve-et-Labrador et dont la croissance est parmi les plus fortes, mais il n'a pas fait l'objet de nouveaux plans d'utilisation de l'eau et des terres depuis 30 ans. L'équipe du PALA du nord-est d'Avalon a travaillé à l'élaboration d'un plan qui prévoit une surveillance des eaux, une étude scientifique et une analyse en profondeur des plans d'utilisation de l'eau et des terres dans le nord-est d'Avalon. Les résidents et les parties intéressées ont été consultés lors d'ateliers publics destinés à recueillir de l'information afin d'élaborer un plan plus pertinent et écologique pour la région.

À l'Île-du-Prince-Édouard, les scientifiques d'Environnement Canada et la Bedeque Bay Environmental Management Association ont étudié si les écoulements concentrés provenant des pulvérisateurs de pesticides dans les champs de pommes de terre compromettaient la capacité des « zones tampons » de prévenir la contamination. Les résultats préliminaires d'analyse des propriétés chimiques de l'eau laissaient entendre que le traitement avec du paillis des tranchées créées par les pulvérisateurs pouvait contribuer à réduire le risque de ruissellement dans ces tranchées, en particulier le ruissellement de nitrates dans les réseaux d'eau douce ou estuariens proches des terres.

La Coalition pour la viabilité du sud du golfe du Saint-Laurent s'est jointe au programme de surveillance aquatique communautaire, dans le cadre duquel 21 groupes communautaires de la région du sud du golfe du Saint-Laurent participent à des activités comme le dénombrement des poissons, la détermination de l'abondance et de la diversité des espèces de poissons ainsi que l'échantillonnage aux fins d'analyse de l'oxygène dissous, des nutriments et de la température pour déterminer la qualité de l'eau. Le programme a entraîné une meilleure compréhension de l'état de la santé écologique des estuaires situés dans le sud du golfe, laquelle a permis une prise de décision éclairée dans le cadre des plans d'action de restauration.

1.3.2 Plan Saint-Laurent

Contexte

Lancé en 1988, le Plan Saint-Laurent est une initiative Canada-Québec sur les écosystèmes visant à protéger, à préserver et à restaurer l'écosystème du fleuve Saint-Laurent. Dans le cadre de ce plan quinquennal, qui a été renouvelé trois fois depuis 1988, on a obtenu des résultats concrets grâce aux efforts concertés des ministères fédéral et provinciaux, soutenus par le secteur privé, les universités, les centres de recherche, les comités Zones d'intervention prioritaire, les organismes non gouvernementaux et les collectivités riveraines. Les activités touchent principalement le fleuve Saint-Laurent et ses grands affluents, du lac Saint-François (situé à la frontière entre le Québec et l'Ontario) jusqu'à l'extrémité est du golfe du Saint-Laurent.

L'Entente Canada-Québec 2005-2010 a été signée en novembre 2005. Dans le cadre de cette quatrième étape du Plan, on a continué la mise en œuvre en collaboration de mesures afin de conserver, de protéger et de restaurer l'écosystème et de rétablir ses utilisations. On a aussi entrepris la mise en place d'un nouveau mécanisme de gouvernance aux fins d'une gestion intégrée du Saint-Laurent (www.planstlaurent.qc.ca/sl_bm/interventions_g/psl/phase_IV/fondements/gestion_f.html).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

En juin 2006, il a été convenu d'amorcer la mise en œuvre de la gestion intégrée du Saint-Laurent en créant un Comité Saint-Laurent provisoire auquel

allaient siéger des membres du Comité de gestion de l'Entente. Une équipe de soutien, composée de professionnels du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec et d'Environnement Canada, a été créée afin d'appuyer la mise sur pied du Comité Saint-Laurent provisoire et, de façon plus générale, l'instauration de la gestion intégrée du Saint-Laurent. La première rencontre du comité provisoire, qui a eu lieu le 16 mars 2007, a permis de mettre en commun l'information concernant l'approche et les mécanismes retenus pour la mise en œuvre de la gestion intégrée du Saint-Laurent, de préciser le mandat et les règles de fonctionnement du Comité, et de discuter des étapes à venir pour l'établissement du comité permanent et des tables de concertation du Saint-Laurent (www.strategiessl.qc.ca/gisl.html).

En ce qui concerne la décontamination des sédiments, le Comité de planification et d'évaluation environnementale du dragage a assuré le soutien technique pour trois projets de restauration de sites aquatiques contaminés. Ainsi, à l'embouchure de la rivière Saint-Louis, 16 000 m³ de sédiments contaminés ont été dragués en 2006 et placés dans une cellule de confinement. Le Comité de planification et d'évaluation environnementale du dragage établit un registre de planification des activités de dragage, met à jour le cadre législatif de gestion des sédiments au Québec et contribue au développement d'une approche commune pour évaluer les pertes d'habitat du poisson attribuables au dragage.

Le forum triennal public Rendez-vous Saint-Laurent 2006, qui a eu lieu à Nicolet, a permis de diffuser les plus récents résultats du programme Canada-Québec Suivi de l'état du Saint-Laurent. À cette occasion, environ 200 participants provenant d'organismes communautaires, de municipalités, du milieu scientifique et des gouvernements fédéral et provinciaux ont pu s'informer des plus récents constats sur l'état du Saint-Laurent et prendre connaissance de la participation active d'organisations non gouvernementales au suivi de l'état de cet écosystème aquatique.

Le programme Suivi de l'état du Saint-Laurent a montré que la qualité physicochimique de l'eau dans le Saint-Laurent s'est dégradée entre les périodes de 1995 à 2001 et de 2003 à 2005. Une augmentation de la turbidité de l'eau et de sa teneur en phosphore, conjuguée à une hausse du

débit du fleuve entre 2001 et 2005, en serait la principale cause. La qualité des sédiments du lac Saint-Pierre s'est grandement améliorée depuis les années 1970, et les teneurs en mercure et en PCB ont diminué de plus de 90 p. 100. Le secteur de l'archipel des îles de Sorel demeurerait toutefois vulnérable à l'accumulation de sédiments contaminés, tandis que le phénomène de perte de superficie de milieux humides pour l'ensemble du Saint-Laurent s'était stabilisé, voire inversé. Néanmoins, le bilan demeurerait toujours négatif pour certains secteurs de la région de Montréal et du lac Saint-Pierre, qui ont connu une perte nette de superficie de leurs milieux humides.

On a mené des campagnes d'échantillonnage et effectué les analyses requises pour les activités de surveillance relevant d'Environnement Canada inscrites au programme Canada-Québec Suivi de l'état du Saint-Laurent. Ces activités touchaient la qualité de l'eau et des sédiments, l'érosion des berges du fleuve, les milieux humides, les plantes envahissantes, l'alimentation du fou de Bassan (*Morus bassanus*), les communautés benthiques, les usages récréatifs du lac Saint-Pierre ainsi que l'occupation du territoire à l'aide de la télédétection. Une entente avec l'Agence spatiale canadienne a été conclue pour appuyer cette dernière activité.

Six fiches d'information bilingues, résultant de la mise à jour d'indicateurs environnementaux sur l'état du Saint-Laurent, ont été publiées sur le site Web du Plan d'action Saint-Laurent. À l'occasion de la Conférence sur l'état des écosystèmes des Grands Lacs de 2006, on a aussi présenté les plus récentes données sur l'intégrité chimique du Saint-Laurent (www.planstlaurent.qc.ca/sl_obs/sesl/publications/fiches_indicateurs/fiches_f.html).

On a amélioré l'accès en ligne aux données sur la géochimie des sédiments du Saint-Laurent ainsi que la gestion des données et de l'information générées dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques au Québec.

Le réseau de partenaires et de collaborateurs gouvernementaux et non gouvernementaux a continué à rendre compte de façon active et productive de l'état du Saint-Laurent, entre autres en présidant le Comité de concertation Suivi de l'état du Saint-Laurent, en participant régulièrement au Comité de gestion du Plan Saint-Laurent pour un développement durable 2005-2010 issu de l'Entente Canada-Québec, et en collaborant étroitement avec d'autres comités de concertation impliqués tels

qu'Intégrité écologique, Implication communautaire, Accessibilité aux rives et Navigation.

En ce qui concerne l'intégrité écologique, Environnement Canada a pu désigner les habitats prioritaires des populations d'oiseaux potentiellement en difficulté et déterminer les priorités de conservation dans les régions de la plaine du Saint-Laurent. On a aussi établi une base de données et une méthodologie pour la détermination des milieux humides d'intérêt national dans les basses terres du Saint-Laurent. Lancé au début de l'année 2007, l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* (www.planstlaurent.qc.ca/archives/articles/2007/20070216_atlas_f.html) contient l'information nécessaire pour la restauration des berges fragilisées par les activités humaines. Par ailleurs, la reproduction artificielle et l'ensemencement de chevaliers cuivrés (*Moxostoma hubbsi*) et de bars rayés se sont poursuivis.

Dans le domaine de l'agriculture, différents travaux menés par les partenaires du Plan Saint-Laurent ont permis une réduction de l'impact des activités agricoles. Le secteur d'intervention privilégié d'Environnement Canada était l'usage des pesticides dans le cadre d'activités agricoles. Plusieurs projets ciblaient le suivi de la qualité de l'eau à l'embouchure de certains affluents du Saint-Laurent comme la rivière Yamaska. Dans le secteur de la baie Saint-François, on a quantifié la présence de pesticides dans l'air, dans l'eau et dans le sol afin de préciser l'origine et les modes de transport de ces substances, et ce, dans le but d'instituer et de promouvoir des pratiques visant à limiter leur présence dans l'environnement. Enfin, l'usage de simulateurs numériques a permis d'évaluer l'efficacité des différentes pratiques d'utilisation des pesticides et de sélectionner celles qui ont le moins d'impact sur l'environnement.

Les différents ministères partenaires du Plan Saint-Laurent, dont Environnement Canada, ont assuré un soutien technique et scientifique continu aux organismes. Ainsi, l'équipe du Plan Saint-Laurent a pu obtenir des avis d'experts sur des projets précis, déléguer un scientifique à une conférence organisée par un organisme et participer au transfert de données géoréférencées.

Durant l'année 2006-2007, le programme de financement Interactions communautaires a permis de mettre en œuvre 19 projets, dont 9 ont été réalisés par les comités Zones d'intervention

prioritaire et sont reliés aux plans d'action et de restauration écologiques dans leurs zones d'intervention (www.planstlaurent.qc.ca/centre_ref/programmes/pic/accueil_f.html).

De son côté, la Biosphère d'Environnement Canada a créé et dirigé différents projets destinés aux jeunes. Elle a mis en œuvre des projets d'observation et d'action en faveur de l'environnement à l'intention des jeunes, comme Mouille et grouille, qui visait à faire comprendre aux enfants les concepts d'érosion et de sédimentation dans le fleuve Saint-Laurent et dans les rivières, et à les inciter à proposer et à instaurer des mesures de protection de l'environnement dans leur collectivité.

Un autre projet porteur d'avenir a été mis en branle en 2006-2007 : Intervention communautaire sur le littoral du fleuve. Communément appelé le « projet Cégep », ce projet commun et mobilisateur a été lancé afin de sensibiliser les jeunes du collégial aux enjeux liés au Saint-Laurent et de leur permettre de collaborer à l'élaboration de projets concrets de conservation ou de mise en valeur de cet écosystème. Il est assorti d'un important volet de partenariats avec des acteurs régionaux.

Le programme de l'Observatoire global du Saint-Laurent vise à offrir de l'information complète et rapidement accessible, provenant notamment d'un réseau d'organismes fédéraux, provinciaux et universitaires, à l'appui d'une gestion durable de l'écosystème du Saint-Laurent. Le comité directeur de l'Observatoire global du Saint-Laurent, formé de la plupart des organismes membres du Comité de gestion de l'entente élargi, a terminé la rédaction du Plan d'affaires 2006-2009 et présenté ce plan à l'ensemble des organismes intéressés au projet de l'Observatoire global du Saint-Laurent.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Comme le stipule l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent, on prévoyait obtenir les approbations gouvernementales requises afin de procéder à la mise en œuvre proprement dite de la gestion intégrée du Saint-Laurent et de solliciter l'engagement de partenaires non gouvernementaux. Un comité directeur a d'ailleurs été mis sur pied afin de déposer des demandes d'approbation gouvernementale.

Dans le secteur 103 de la zone portuaire de Montréal, on a procédé à l'été 2007 au dragage de 4 500 m³ de sédiments contaminés. Ces sédiments devaient être asséchés et éliminés

avant 2010. On visait également la réalisation de travaux de revégétalisation aquatique et terrestre du site à l'été 2007.

En ce qui concerne la restauration du port de Gaspé (plage Sandy Beach), on a examiné les options pour le choix d'un projet précis. Le suivi de ces trois projets de restauration a permis de dégager les composantes d'une approche normalisée de la restauration des sites contaminés afin d'amorcer en 2007-2008 une réflexion qui mènera à la sélection des prochains sites aquatiques contaminés à examiner.

Dans le domaine de la navigation, la révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments a été effectuée, et le rapport final a été déposé au début de l'année 2008 (www.planstlaurent.qc.ca/centre_ref/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf). De plus, les Amis de la vallée du Saint-Laurent ont mis sur pied un projet de sensibilisation visant à présenter les avantages environnementaux de la navigation, ses contraintes et ses défis. Les présentations portaient sur la stratégie de navigation durable et la politique de transport maritime du Québec. La présentation a été effectuée dans douze villes portuaires (Baie-Comeau, Sept-Îles, Valleyfield, Québec, Sorel-Tracy, Rimouski, Matane, Gaspé, Saguenay, Montréal, Trois-Rivières et Bécancour) entre septembre 2007 et mai 2008. Elles ont attiré quelque 300 personnes représentant environ 200 organismes différents. Les médias locaux ont assisté à toutes les séances et les participants ont apprécié la documentation fournie.

Dans le cadre du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent, plusieurs initiatives ont été amorcées en vue d'améliorer les indicateurs sur l'eau et les sédiments utilisés et de susciter la participation des collectivités. Les fiches d'information sur les composantes de l'eau et les ressources biologiques ont été mises à jour, et on a produit d'autres fiches sur le suivi de la contamination des sédiments du lac Saint-Louis (mercure et phosphore), de l'érosion des berges, de l'occupation du territoire, des toxiques organiques aux embouchures des affluents Yamaska et Richelieu, et des invertébrés benthiques dans le lac Saint-Pierre (www.qc.ec.gc.ca/csl/pgr/pgr002_f.html).

Par ailleurs, les activités de suivi relevant d'Environnement Canada inscrites au programme Suivi de l'état du Saint-Laurent ont été maintenues

et améliorées en ce qui concerne la couverture spatiale. On a aussi ajouté de nouvelles substances à la liste des paramètres analysés. Dès lors, le suivi de l'érosion des berges s'est étalé dans le tronçon fluvial, et les paramètres liés à la qualité de l'eau ou aux sédiments ont pris en compte les PBDE, les TBT ainsi que des produits pharmaceutiques et de soins personnels.

Les résultats scientifiques découlant du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent ont été diffusés, notamment dans le cadre du 14th Annual International Conference on the St. Lawrence River Ecosystem, à la Society of Wetland Scientists et au congrès annuel de l'Association francophone pour le savoir. De plus, on a mis à jour des indicateurs environnementaux sur l'état du Saint-Laurent en vue de la préparation de fiches d'information, comme il était prévu dans le calendrier de diffusion du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent affiché sur le site du Plan d'action Saint-Laurent.

Les changements observables dans l'état du Saint-Laurent ont été documentés dans la version préliminaire du *Portrait global de l'état du Saint-Laurent*, à laquelle ont participé tous les partenaires engagés dans la mise en œuvre du programme Canada-Québec Suivi de l'état du Saint-Laurent (www.slv2000.qc.ca/plan_action/phase3/biodiversite/suivi_ecosysteme/portrait_f.htm).

Un effort particulier a permis de soutenir les collectivités qui participent au suivi des espèces végétales envahissantes en leur fournissant un guide de collecte de données. On a aussi donné des séances de formation, notamment à des comités Zones d'intervention prioritaire, tant sur le suivi des espèces végétales envahissantes que sur l'érosion des berges du fleuve. Un support scientifique et technique a également été fourni pour le suivi des usages récréatifs du lac Saint-Pierre. Enfin, on a poursuivi la mise en circulation dans des organisations non gouvernementales d'un stand d'information vulgarisée présentant les résultats du programme Suivi de l'état du Saint-Laurent.

On a continué à élargir et à consolider la base de données sur la qualité de l'eau et on a amélioré son accès afin de faciliter son utilisation et la production de données relatives notamment à l'état du Saint-Laurent.

L'approche de l'intégrité écologique a été modifiée afin d'harmoniser les mesures et de miser sur la complémentarité. On a travaillé dès lors à dresser

un portrait des aires protégées au Québec, en collaboration avec les organismes de conservation. On a ainsi mis en commun les bases de données des gouvernements et des organisations non gouvernementales, ce qui a permis de déterminer les secteurs non couverts.

Les projets dans le domaine de l'agriculture se sont poursuivis en 2007-2008. Environnement Canada a notamment contribué à l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales sur les pesticides. On a réalisé plusieurs projets sur le suivi des pesticides, notamment dans la rivière Yamaska et à l'embouchure des grands affluents du Saint-Laurent, comme la rivière Richelieu. De plus, une étude a fait l'historique des apports en sédiments, en nutriments et en contaminants agricoles dans la baie de Lavallière. Enfin, on a mis en œuvre de nombreux projets liés à la faune, notamment l'aménagement des cours d'eau en milieu agricole, le suivi des habitats fauniques et de la qualité de l'eau dans les frayères, et le suivi des espèces indicatrices.

L'assemblée générale constitutive de l'Observatoire global du Saint-Laurent et la mise en place du nouveau conseil d'administration ont eu lieu le 25 octobre 2007. Sept universités, trois ministères fédéraux, trois organismes associés et quatre observateurs du gouvernement du Québec y ont participé (<http://ogsl.ca>).

Durant l'année 2007-2008, le programme Interactions communautaires a permis de mettre en œuvre 18 projets, dont 15 ont été réalisés par les comités Zones d'intervention prioritaire et sont reliés aux plans d'action et de restauration écologiques dans leurs zones d'intervention. Le nombre de projets soumis et financés a connu une baisse importante (www.planstlaurent.qc.ca/centre_ref/programmes/pic/accueil_f.html).

Mis en branle en 2006-2007, le projet Intervention communautaire sur le littoral du fleuve, plus communément appelé le « projet Cégep », s'est poursuivi; une phase pilote s'est déroulée au cégep de La Pocatière.

1.3.3 Programme des Grands Lacs

Contexte

Le Programme des Grands Lacs est un partenariat conclu entre sept ministères fédéraux et un organisme fédéral, qui a pour objectifs de

promouvoir un environnement sain, des citoyens en santé et des communautés durables. Le Programme soutient de façon importante le travail du Canada en matière de protection et de restauration de l'écosystème du bassin des Grands Lacs, notamment l'Initiative sur l'écosystème du bassin des Grands Lacs d'Environnement Canada.

Les activités des ministères fédéraux partenaires ont été intégrées dans celles de l'Ontario en vertu de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs de 2002 et, plus récemment, de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs de 2007. L'Accord décrit comment les deux gouvernements vont coopérer et coordonner leur travail de restauration, de protection et de conservation de l'écosystème. Il prévoit la poursuite des activités entreprises dans le cadre des accords précédents et établit les priorités quant aux futures activités. Enfin, il permet au Canada de remplir ses obligations en vertu de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

Parmi les signataires de l'Accord figurent sept ministères et organismes fédéraux (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Ressources naturelles Canada, Parcs Canada, et Transports Canada) ainsi que trois ministères de l'Ontario (Environnement, Richesses naturelles, et Agriculture, Alimentation et Affaires rurales).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

La surveillance des secteurs préoccupants des Grands Lacs s'est poursuivie en 2006-2007. En réponse aux préoccupations binationales, on a entrepris la caractérisation du sédiment de la rivière Ste-Marie. Les quantités d'*Escherichia coli* (*E. coli*), de nutriments, de métaux, d'hydrocarbures de pétrole et d'autres contaminants organiques ont été évaluées et signalées. En soutien au programme de dépollution des sédiments d'Environnement Canada, une analyse des sédiments a été menée dans le havre de Thunder Bay et le havre Peninsula (sur la rive nord du lac Supérieur) pour délimiter les secteurs les plus contaminés. On a également fait des travaux préliminaires dans le ruisseau Blackbird (secteur préoccupant de la baie Jackfish) pour déterminer le niveau de contamination des sédiments, de façon à pouvoir retirer le ruisseau de la liste des secteurs préoccupants.

Environnement Canada a poursuivi l'exécution des programmes de surveillance dans l'ensemble des Grands Lacs pour satisfaire aux exigences énoncées dans l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs et, plus particulièrement, pour répondre aux besoins cernés par les groupes de travail du plan d'aménagement panlacustre, par les équipes du plan d'assainissement et dans la Stratégie binationale des toxiques. Parmi ces programmes de surveillance figurent :

- le programme de surveillance des lacs ouverts des Grands Lacs (axé sur les lacs Supérieur et Ontario en 2006-2007), qui fournit de l'information sur l'état et les tendances de la qualité de l'eau, produit des rapports de conformité aux directives établies et cerne les nouveaux enjeux;
- le programme de surveillance des contaminants des Grands Lacs, qui mesure et signale les tendances relative à la quantité de contaminants anciens et émergents présents chez les principales espèces de poissons prédateurs et proies des quatre Grands Lacs qui bordent le Canada (ce programme, relevant autrefois de Pêches et Océans Canada, relève maintenant d'Environnement Canada);
- les programmes de surveillance des voies interlacustres des rivières Sainte-Claire, Détroit et Niagara et du fleuve Saint-Laurent, qui mesurent et signalent les tendances relatives aux entrées et sorties des voies interlacustres aux lacs, et qui évaluent le succès de la mise en œuvre de mesures correctives dans ces secteurs préoccupants;
- le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques, un programme binational en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis, qui rend compte des tendances spatiales et temporelles des concentrations et charges de substances toxiques prioritaires dans les Grands Lacs.

Dans le cadre de l'initiative de surveillance concertée des Grands Lacs (mise à l'essai en 2003), on tente de répondre aux besoins d'information clé, définis par les groupes de travail du plan d'aménagement panlacustre. Cette initiative appuie chaque année de nouvelles activités de surveillance et de recherche s'appliquant à l'un des Grands Lacs, selon un cycle approuvé par un Comité exécutif binational. En 2006, la priorité binationale était le lac Supérieur. Les membres d'organismes et des

universitaires ont offert leur contribution et ont mis leur expertise au service de la conception d'un programme portant sur ce lac. La majorité des projets mis en œuvre par Environnement Canada en 2005 (alors que les États-Unis se concentraient sur le lac Michigan) se sont poursuivis en 2006. On a prélevé des échantillons d'air, d'eau, de sédiments des lacs et affluents, de poissons et d'organismes situés sous les poissons dans la chaîne alimentaire. Les échantillons ont été analysés pour déterminer la concentration de nombreux composés organiques, dont de nouveaux produits chimiques et des produits chimiques émergents. Les scientifiques ont ainsi pu examiner les concentrations dans le milieu échantillonné pour la même période donnée. Ils ont aussi eu l'occasion de mieux comprendre l'incidence des espèces envahissantes sur les organismes des niveaux trophiques inférieurs. Une étude pilote sur la surveillance de l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), mise en place en 2005 dans le bassin du lac Supérieur, s'est poursuivie en 2006.

En avril 2006, des mises à jour concernant les lacs Supérieur, Huron, Érié et Ontario ont été apportées au plan d'aménagement panlacustre des Grands Lacs. De 2002 à 2007, les partenaires ont facilité la mise en œuvre du plan en contribuant à la restauration, à la conservation et à la protection de l'habitat ainsi qu'au rétablissement d'espèces indigènes, afin d'appuyer la réduction des polluants nocifs à l'échelle locale, notamment par la mise en œuvre du Programme de démonstration du rejet nul dans le lac Supérieur et de plans d'action locale pour les bassins hydrographiques prioritaires du lac Érié (rivière Grand, rivière Thames, baie Rondeau et corridor Huron-Érié).

Pour accroître les connaissances scientifiques sur le devenir et les effets des polluants nocifs et sur les causes des dégradations écologiques dans chaque lac, les organismes partenaires ont effectué des recherches et diffusé les plus récentes données scientifiques sur chacun des lacs par l'entremise de plusieurs réseaux et mécanismes, notamment la Conférence sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs de 2006 et la conférence de 2006 du Lake Erie Millennium Network.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Un nouvel Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs a été signé le 25 juin 2007.

La surveillance s'est poursuivie dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs. En 2007-2008,

des sédiments ont été évalués dans des secteurs préoccupants sélectionnés (havre Hamilton, Cornwall, baie Jackfish, port de Toronto, havre Nipigon et rivière Spanish) afin de déterminer les concentrations de nouveaux contaminants et de contaminants émergents (nouvellement reconnus), en particulier les ignifugeants bromés et les composés perfluorés. Ces deux types de composés constituent une priorité du Plan de gestion des produits chimiques du Canada. Le port de Toronto a fait l'objet d'un échantillonnage additionnel pour évaluer la santé de la communauté benthique; on a notamment analysé les concentrations en nutriments, en métaux et en contaminants organiques. L'évaluation des sédiments dans la rivière Ste-Marie s'est poursuivie avec l'évaluation des concentrations d'*E. coli* dans des sites non caractérisés en 2006. De plus, on a effectué une étude de dépistage de PCB dans le ruisseau Turkey en collaboration avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Comme résultat direct de cette étude, Environnement Canada a procédé à la dépollution des sédiments dans le ruisseau.

Environnement Canada a maintenu ses programmes de surveillance des Grands Lacs en réponse à l'annexe 2 du nouvel Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs.

En 2007, en ce qui concerne la surveillance concertée, on s'est surtout efforcé de régler les deux principaux problèmes touchant le lac Huron. Il fallait d'abord acquérir une meilleure compréhension du déclin des organismes situés plus bas que les poissons dans la chaîne alimentaire et des conséquences de ce déclin sur la population de poissons. Dans le cadre de cette initiative de coopération à laquelle participaient plusieurs organismes, on a fait de nombreuses croisières en bateaux de petite et grande taille afin de prélever des échantillons de la tranche du réseau trophique constituée du plancton, des petits poissons prédateurs et des organismes intermédiaires. Des protocoles normalisés ont été élaborés avant le lancement du programme pour garantir la comparabilité des données recueillies. En deuxième lieu, il fallait améliorer la caractérisation des produits chimiques (substances organiques à l'état de trace) présents dans le lac. Des échantillons ont donc été prélevés dans divers milieux et analysés pour déterminer la concentration de nombreux composés organiques, dont de nouveaux produits chimiques et des produits chimiques émergents. De plus, on a prélevé des carottes de sédiments dans des sites

clés et on les a analysées pour détecter la présence de dioxines et de furanes. Dans le cadre de l'accord de surveillance concertée, les scientifiques participants ont accepté de présenter leurs résultats de recherche à l'occasion d'une séance spéciale de la conférence de 2009 de l'Association internationale de recherche sur les Grands Lacs.

Pour accroître les connaissances scientifiques sur le devenir et les effets des polluants nocifs et sur les causes des dégradations écologiques dans chaque lac, les organismes partenaires ont effectué des recherches et ont diffusé les plus récentes données scientifiques sur chacun des lacs par l'entremise de plusieurs réseaux et mécanismes, notamment la conférence binationale de 2007 intitulée « Making a Great Lake Superior ».

1.3.4 Initiative des écosystèmes du Nord

Contexte

L'Initiative des écosystèmes du Nord a été lancée en 1998 et a été renouvelée pour un second mandat de cinq ans en 2003. L'Initiative appuyait des projets de collaboration visant à mieux connaître les impacts des changements climatiques et l'adaptation des écosystèmes aux changements climatiques et à promouvoir la recherche sur les préoccupations locales relatives aux contaminants, des projets favorisant une meilleure gestion des activités liées à l'exploitation des ressources et la mise sur pied d'un réseau de surveillance du Nord qui rend compte de l'état et des tendances des écosystèmes nordiques. L'Initiative appuyait aussi des projets répondant aux besoins de renforcement des capacités et des connaissances scientifiques dans le Nord canadien, notamment au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut, dans les basses terres du nord du Manitoba et de l'Ontario, dans le Nord du Québec et au Labrador.

L'Initiative suit les principes du développement durable et une approche scientifique interdisciplinaire qui cherche aussi à promouvoir l'utilisation combinée des réseaux de connaissances locales et traditionnelles et des connaissances et méthodologies scientifiques occidentales.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

En 2006-2007, plusieurs projets relatifs à l'eau ont été financés dans le cadre de l'Initiative des écosystèmes du Nord, notamment le Labrador

Wetlands and Highway Wetland Project portant sur l'impact de l'établissement d'un double corridor terrestre (route translabradorienne) sur la qualité et la quantité de l'eau et sur les populations d'oiseaux migrateurs. Au 31 mars 2007, on avait fait l'évaluation hydrologique du secteur à l'aide de l'imagerie satellitaire, l'échantillonnage de l'eau dans les blocs de relevé et la collecte de trois ensembles de données sur la qualité de l'eau. L'analyse de la composition chimique de l'eau a révélé la présence d'eau claire, c'est-à-dire une conductivité de 8-13 $\mu\text{S}/\text{cm}$, une faible turbidité et un pH entre 5,6 et 6,8.

Le projet Northern Ecological Monitoring Community of Practice and Provision of Ecosystem Status and Trends Information couvrait le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut, le nord du Manitoba et le Labrador. Il consistait à imprimer 200 exemplaires en anglais et 25 en français d'un manuel sur la qualité de l'eau du Nord aux fins de distribution au sein des organismes gouvernementaux, des instituts de recherche et des organismes communautaires du Nord. On visait ainsi à accroître les connaissances sur les changements écologiques du Nord canadien en promouvant, en coordonnant et en communiquant les résultats d'une surveillance écologique à long terme.

Une étude sur les impacts des changements sur l'eau des lacs nordiques et sur les budgets alloués à l'énergie (Grand lac de l'Ours, dans les Territoires du Nord-Ouest) s'appuyait sur la fusion des connaissances scientifiques et traditionnelles. Ainsi, les connaissances traditionnelles locales ont été utilisées pour valider les résultats régionaux. Les connaissances régionales sur les flux de chaleur et d'air ainsi que sur l'écoulement de l'eau ont permis une meilleure compréhension des caractéristiques locales des vents, de la glace, de la neige et du débit des cours d'eau. Les chercheurs ont aussi découvert la nature dimictique du Grand lac de l'Ours : ses eaux gèlent et présentent chaque année deux périodes de circulation alternant avec deux stratifications thermiques.

Par ailleurs, on a établi des sites de relevé dans le cadre d'un projet d'analyse de la vulnérabilité des lacs de haute latitude aux perturbations dues au climat et au développement dans la région de Beaufort-Delta des Territoires du Nord-Ouest. La création de ces sites représentait la première mesure coordonnée du Canada en réponse aux recommandations issues de l'Évaluation de

l'impact du changement climatique dans l'Arctique, selon lesquelles il faut mettre en place des observatoires circumpolaires pour mener des recherches et surveiller les effets des changements climatiques sur les écosystèmes aquatiques. Des analyses préliminaires ont fait état d'une différence importante de la biomasse des macrophytes dans les lacs présentant un affaissement du pergélisol par rapport aux lacs où il n'y avait pas d'affaissement.

Un projet pilote a été lancé dans deux communautés inuites du Labrador sur qualité de l'eau potable et les changements climatiques. Ce projet a donné lieu à la fusion des connaissances scientifiques et traditionnelles. À la fin du mois de mars 2007, on avait défini l'ampleur des principaux problèmes liés à l'eau dans les communautés du Nunatsiavut dans le cadre d'un atelier, d'une revue de la littérature, d'une analyse microbiologique et d'entrevues dans les communautés.

Des courbes dose-réponse et des seuils ont été appliqués à l'échelle du paysage pour les eaux nordiques du Yukon et de la région de Nahanni dans les Territoires du Nord-Ouest. Ce projet avait pour but d'accroître les connaissances sur les seuils des effets cumulatifs dans les eaux nordiques et d'élaborer des outils de gestion pour garantir la durabilité de l'eau douce dans le Nord. Les résultats de recherche ont démontré qu'il est possible de se servir d'un modèle à plus grande échelle pour évaluer les relations entre l'utilisation des terres et les indicateurs de santé aquatique dans le Nord canadien, à l'ouest de la ligne continentale de partage des eaux.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Une étude a été entreprise afin de déterminer la concentration en mercure et sa forme dans les dépôts houillers et les sédiments du fleuve Mackenzie dans les Territoires du Nord-Ouest, et afin d'évaluer la contribution de ces matières à l'impact du mercure sur l'écosystème. À la fin du mois de mars 2008, une base de référence solide avait été élaborée en vue de poursuivre la surveillance à long terme de l'écosystème. Dans les affluents alimentés par les lacs, on a découvert une importante corrélation entre la matière organique et le mercure. De plus, certains échantillons prélevés dans le banc de houille près de Tulita présentaient des teneurs en mercure 25 fois plus élevées que les concentrations moyennes en mercure détectées dans le charbon à l'échelle mondiale.

Dans deux communautés inuites du Labrador, on a poursuivi la mise en œuvre d'un projet sur la qualité de l'eau potable et les changements climatiques. Ce projet a donné lieu à la fusion des connaissances scientifiques et traditionnelles. Les membres des communautés ont fait état d'une augmentation du nombre d'algues et d'insectes en raison d'une plus grande quantité d'eau stagnante et d'une augmentation générale de la température globale de l'eau, deux facteurs ayant favorisé la croissance bactérienne. Une analyse des données recueillies pendant plus de 50 années a révélé une augmentation de la température de l'air et une augmentation de la variation des niveaux de précipitation.

1.3.5 Plan d'action du bassin de Georgia

Contexte

Le Plan d'action du bassin de Georgia (2003-2008) était une initiative réunissant de nombreux partenaires, qui ont travaillé à l'amélioration de l'état de l'environnement dans la région du bassin de Georgia, dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Il s'appuie sur le travail accompli dans le cadre de l'Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia (1998-2003).

Le Plan était fondé sur les principes directeurs suivants : la reddition de comptes, l'approche écosystémique, la prévention de la pollution, un processus décisionnel à fondement scientifique et la durabilité. Les organismes à la tête du programme étaient le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, les Salish du littoral, Pêches et Océans Canada et Parcs Canada. Bien que le plan soit arrivé à son terme, le travail concerté des partenaires pour améliorer la gestion des mesures environnementales, sociales et économiques dans le bassin de Georgia se poursuit.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

La surveillance de l'eau de surface s'est poursuivie à 13 stations du bassin de Georgia, dont 6 ont été ajoutées au réseau provincial-fédéral de contrôle de la qualité de l'eau en Colombie-Britannique grâce au Plan d'action. La qualité de l'eau dans l'estuaire et les affluents du bas Fraser a également fait l'objet d'un échantillonnage dans le cadre d'un projet de surveillance visant à évaluer la présence de contaminants émergents dans le bas Fraser.

On a continué à appliquer et à étendre l'approche du Réseau canadien de biosurveillance aquatique dans la région pour évaluer la santé de l'écosystème aquatique. Cette approche est fondée sur l'évaluation de la structure des communautés benthiques des cours d'eau. En 2006, 36 sites ont été échantillonnés, dont 18 sites de surveillance de la qualité de l'eau. Cet échantillonnage a été étendu au bassin de l'Okanagan et aux parcs nationaux de la Colombie-Britannique. Un cadre de formation en ligne pour la mise en application de cette approche a d'ailleurs été élaboré conjointement avec l'Université de Canberra et l'Institut canadien des rivières de l'Université du Nouveau-Brunswick. On a aussi fait la promotion de cette approche au moyen d'ateliers de formation, de présentations et de conseils à l'intention des groupes intéressés.

Les études sur le transport et le devenir des PCB et des éthers diphenyliques polybromés dans le détroit de Georgia ont été poursuivies. En raison des fortes concentrations de ces contaminants chez les mammifères marins (baleines et phoques), on a fait une évaluation des contributions relatives des sources soupçonnées de ces contaminants dans le détroit. Les études étaient menées principalement en vertu d'accords avec l'Université Simon-Fraser, les districts régionaux du Grand Vancouver et de la capitale (Victoria), Pêches et Océans Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Environnement Canada a animé une séance spécialisée sur les activités menées dans le détroit de Georgia lors de la Georgia Basin-Puget Sound Research Conference en mars 2007, à Vancouver.

Le Plan d'action du bassin de Georgia soutenait la *Fraser Valley Soil Nutrient Study (2005)*, une étude multilatérale publiée en février 2007 visant à déterminer l'état de l'azote, du phosphore et du potassium dans les sols agricoles de la vallée du bas Fraser. Les excédents de nutriments présentent des risques pour l'environnement, car le lessivage des terres cultivées et la contamination des eaux souterraines sont des sources importantes de polluants dans le bassin de Georgia. Cette étude a permis de créer un ensemble de données de référence servant à la surveillance de l'efficacité des activités en application du Cadre stratégique pour l'agriculture, y compris le Programme des plans environnementaux des fermes (Canada-Colombie-Britannique). Environ un tiers des fermes ont été classées à haut ou très haut risque d'atteinte à l'environnement pour l'azote des nitrates résiduel.

Pour le phosphore, 80 p. 100 des champs ont été classés à haut ou très haut risque d'atteinte à l'environnement, à une profondeur de 0 à 15 cm. Par ailleurs, 47 p. 100 des champs se situaient dans les classes de potassium extractible de Kelowna (un test agronomique) correspondant à une forte ou très forte teneur, à une profondeur de 0 à 15 cm (www.agf.gov.bc.ca/resmgmt/EnviroFarmPlanning/FV_SoilNutrientStudy/_FVSN_S-CombinedReport_Feb28_2007_for_Release.pdf [en anglais seulement]).

Des travaux ont été entrepris pour étudier les impacts sur l'environnement des produits chimiques émergents préoccupants dans les effluents d'eaux usées municipales. Le Plan d'action du bassin de Georgia soutenait le Laboratoire des essais environnementaux du Pacifique et du Yukon d'Environnement Canada dans le cadre de son étude sur l'interaction entre l'expression du produit de la transcription des gènes des salmonidés et l'exposition à des produits chimiques émergents préoccupants (substances perturbatrices du système endocrinien, produits pharmaceutiques et produits d'hygiène et de beauté) dans les effluents d'eaux usées municipales. Les résultats de l'étude ont démontré que les produits de la transcription des gènes des systèmes endocriniens, métaboliques et immunitaires étaient les plus touchés par l'exposition aux effluents d'eaux usées municipales. Les changements de l'expression génétique ont souvent été observés après moins d'un jour d'exposition et certains se sont maintenus après huit jours de dépuration (élimination des impuretés). Les résultats de l'étude ont permis d'incorporer des indicateurs moléculaires dans les programmes de gestion et de surveillance des effluents d'eaux usées municipales.

Pour accroître les connaissances sur la santé de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound, les responsables du Plan d'action du bassin de Georgia et l'U.S. Environmental Protection Agency ont codirigé une équipe binationale qui a suivi des indicateurs transfrontaliers et a produit un rapport sur ses observations (www.epa.gov/region10/psgb/indicators [en anglais seulement]). L'équipe a classé les sites en fonction de l'Indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement (www.ccme.ca/ourwork/water.fr.html?category_id=102). Ainsi, selon les indicateurs des années ayant fait l'objet du rapport (1989-2004), parmi les 16 sites d'eau douce observés, cinq avaient une eau d'« excellente »

qualité, cinq de « bonne » qualité et trois de qualité « passable », tandis que l'eau de deux sites était de qualité « médiocre » et d'un site, de « mauvaise » qualité (www.epa.gov/region10/psgb/indicators/freshwater_quality/media/pdf/Stream%20and%20Lake%20Quality%20Technical%20Background%20Document.pdf [en anglais seulement]) :

- Les sites ayant une eau d'« excellente » qualité étaient le bras principal du fleuve Fraser, le secteur de Sturgeon Bank du bassin du fleuve Fraser, le lac Long, le lac Middle Quinsam, et la haute rivière Quinsam.
- Les sites ayant une eau de « bonne » qualité étaient l'embouchure du ruisseau Kanaka dans le bassin du fleuve Fraser, le bras nord (North Arm) du fleuve Fraser, la rivière Oyster, la rivière Little Oyster, et le lac Woodhus.
- Les sites ayant une eau de qualité « passable » étaient le bras intermédiaire (Middle Arm) du fleuve Fraser, la rivière Cowichan, et la rivière Koksilah.
- Les sites ayant une eau de qualité « médiocre » étaient le ruisseau Holland et le lac Stocking.
- Le site ayant une eau de « mauvaise » qualité était la rivière Tsolum.

Parmi les cinq sites du fleuve Fraser dont la qualité de l'eau a été surveillée, l'eau de deux sites a été jugée d'« excellente » qualité, celle de deux autres sites de « bonne » qualité, et l'eau d'un site a été jugée de qualité « passable ». L'indicateur fondé sur les fermetures de zones de croissance des mollusques fournit de l'information sur la qualité de l'eau littorale. De 1989 à 2004, le nombre de zones coquillères fermées à la récolte commerciale a atteint 64 p. 100. Cette hausse est due à l'intensification de la surveillance plutôt qu'à la dégradation de la qualité de l'eau. En 2004, 58 p. 100 des fermetures des zones coquillères en Colombie-Britannique ont eu lieu dans le bassin de Georgia.

L'indicateur de qualité de l'eau de mer a fourni de l'information sur la vulnérabilité relative des eaux marines aux problèmes de qualité de l'eau, par exemple la prolifération d'algues et les bas niveaux d'oxygène dissous. De 1999 à 2004, on a analysé la qualité de l'eau de manière saisonnière à 13 stations de surveillance, dont la plupart ont révélé une stratification importante et persistante sous l'action de l'eau douce du fleuve Fraser. Les stations situées dans les secteurs où les eaux sont fortement mélangées par les marées, comme le

chenal Boundary, le détroit de Rosario et l'extrémité nord du détroit de Georgia, ont affiché une stratification modérée et rare.

Pour surveiller la qualité de l'eau souterraine et pour déterminer l'ampleur et la tendance de la contamination par les nitrates, Environnement Canada exploite et entretient un réseau de puits de surveillance dans l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas. Des échantillons ont été prélevés chaque mois dans 23 de ces puits de surveillance et chaque année dans 53 puits de surveillance aux fins d'analyse de nombreux paramètres de qualité de l'eau, dont la teneur en nitrate. Les concentrations en nitrate dans la majeure partie de ce réservoir aquifère étaient supérieures aux *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, et les nitrates provenaient principalement de sources diffuses (http://ecoinfo.ec.gc.ca/env_ind/region/nitrate/nitrate_f.cfm).

En 2007, une enquête, effectuée dans les puits d'approvisionnement privés de la partie canadienne de l'aquifère d'Abbotsford-Sumas, a indiqué que l'eau d'environ 40 p. 100 des puits échantillonnés dépassait la limite de dix milligrammes d'azote par litre (mg N/L) recommandée pour la qualité de l'eau potable au Canada. Les concentrations en nitrate dans plus de 60 p. 100 des puits échantillonnés dépassaient 3 mg N/L et indiquaient un afflux important de sources anthropiques. Dans l'ensemble, les concentrations en nitrate variaient de quantités non décelables (< 0,02 mg N/L) à 78,4 mg N/L (www.waterquality.ec.gc.ca/EN/navigation/publications/Publications/2004Nitrate/toc.html [en anglais seulement]).

Environnement Canada a continué de collaborer avec d'autres organismes et parties intéressées pour réduire la contamination par les nitrates dans l'aquifère et a participé à une réunion du Groupe de travail international de l'aquifère d'Abbotsford-Sumas, conjointement avec les ministères de l'Environnement de la Colombie-Britannique et de l'État de Washington.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

La surveillance de la qualité de l'eau a été maintenue dans 13 sites du bassin de Georgia.

On a continué à appliquer l'approche du Réseau canadien de biosurveillance aquatique pour

l'évaluation de l'état des cours d'eau. On a échantillonné pour le Réseau 12 sites dans le secteur du bassin de Georgia et 12 autres sites en amont du bassin du Fraser. De plus, 31 autres sites des bassins hydrographiques de la rivière Okanagan et du fleuve Columbia ont été échantillonnés, ainsi que 25 sites au Yukon dans le cadre du projet de recherche de l'Année polaire internationale au Yukon. La mise en œuvre du Réseau canadien de biosurveillance aquatique s'étend dans tout le pays et jette les bases de l'évaluation de l'état de l'écosystème aquatique. L'approche du Réseau est fondée sur l'évaluation de la structure des communautés benthiques des cours d'eau. Le Réseau canadien de biosurveillance aquatique a donné de la formation et fourni des présentations et des conseils à l'intention des groupes et organismes intéressés.

Les recherches se sont poursuivies sur les substances toxiques, en particulier sur le transport et le devenir des PCB et des ignifugeants polybromés dans le détroit de Georgia.

L'équipe du Plan d'action du bassin de Georgia et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique ont mis en place cinq nouvelles stations de surveillance pour mesurer les tendances de la qualité de l'eau dans quatre bassins hydrographiques du bassin de Georgia. Cette initiative a permis d'améliorer les rapports sur la qualité de l'eau fondés sur l'Indice de la qualité de l'eau dans le bassin de Georgia (www.waterquality.ec.gc.ca/FR/4825/10338/PABG-stations.htm).

Des sites ont été choisis pour évaluer les impacts sur la qualité de l'eau de diverses activités anthropiques, notamment la foresterie, l'urbanisation et les Jeux d'hiver de 2010. Les données recueillies sont évaluées à l'aide de l'Indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement et serviront à l'élaboration de rapports sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement.

Le Plan d'action du bassin de Georgia a continué à contribuer au financement visant la mise en place d'une nouvelle bouée de surveillance en temps réel de la qualité de l'eau dans l'estuaire du fleuve Fraser.

On a continué à déterminer les charges totales de PCB et d'éthers diphényles polybromés au moyen d'estimations du bilan massique. Dans le cadre de ce projet, on a étudié les sources, les voies

de passage et le devenir de ces substances dans le détroit de Georgia. Le modèle de bilan massique a permis d'évaluer la contribution de sources diverses de ces substances aux concentrations observées chez les mammifères marins, les oiseaux et les poissons du bassin de Georgia. Ce modèle a également constitué une base solide pour la création de modèles sur d'autres contaminants chimiques. Une première étude a permis d'estimer que la charge totale des PCB et des éthers diphényles polybromés était de 19 et 53 kg par année, respectivement. Les usines de traitement des eaux usées étaient à l'origine de près de 50 p. 100 de la charge d'éthers diphényles polybromés et d'environ 18 p. 100 de la charge de PCB, ce qui confirme la nouvelle menace que constituent les éthers diphényles polybromés pour les réseaux trophiques aquatiques. En revanche, de 35 à 50 p. 100 de la charge est attribuable au transport et au dépôt atmosphériques.

Le document complémentaire du Water Balance Model, *Beyond the Guidebook: Context for Rainwater Management and Green Infrastructure in British Columbia*, a été publié (www.waterbucket.ca/rm/sites/wbcrm/documents/media/37.pdf [en anglais seulement]). Il vise la mise en œuvre de politiques et de pratiques pour des infrastructures vertes en Colombie-Britannique. Le Water Balance Model est un outil en ligne de modélisation de scénarios qui préconise une approche basée sur les bassins hydrographiques pour gérer les eaux pluviales en milieu urbain (<http://beta.waterbalance.ca/index.asp> [en anglais seulement]).

Le projet Georgia Basin Contaminant Loading Project a été lancé. Environnement Canada a mis en application une nouvelle approche de surveillance pour estimer de façon plus précise la charge de contaminants présents, du fleuve Fraser jusqu'au détroit de Georgia. La recherche portait sur les PCB, les éthers diphényles polybromés, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les nonylphénols, les pesticides et les stérols. En matière de surveillance de la qualité de l'eau douce, le projet a connu des complications d'échantillonnage en raison de la recirculation maréale de l'eau et des contaminants associés.

Le projet Green Shores a été lancé (www.greenshores.ca [en anglais seulement]). Il fournit des outils aux professionnels de la planification, de la conception et de la construction qui désirent réduire les impacts de leurs projets sur l'environnement du littoral. Le projet Green Shores

a aussi mis en place un mécanisme gratuit d'évaluation et de certification pour les aménagements du littoral, semblable au système de standardisation des bâtiments de Leadership in Environmental and Energy Design.

Pour surveiller la qualité de l'eau souterraine et déterminer l'étendue et la tendance de la contamination par les nitrates, Environnement Canada a mis en place et entretenu un réseau de puits de surveillance dans l'aquifère transfrontalier d'Abbotsford-Sumas. Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés chaque mois dans 30 de ces puits et chaque année dans 60 puits afin d'analyser et d'évaluer de nombreux paramètres de qualité de l'eau, notamment la teneur en nitrate. Le nombre de puits échantillonnés a légèrement augmenté par rapport à l'année précédente en raison de l'installation de plusieurs nouveaux puits de surveillance dans l'aquifère (http://ecoinfo.ec.gc.ca/env_ind/region/nitrate/nitrate_f.cfm).

En partenariat avec d'autres organismes fédéraux, provinciaux et municipaux, Environnement Canada a poursuivi la mise en œuvre de projets de sensibilisation du public à l'intendance de l'eau souterraine et a continué de fournir de l'information et des données pertinentes aux organismes et autres groupes partenaires. Le ministère a contribué à l'organisation d'un forum scientifique sur l'aquifère d'Abbotsford-Sumas en avril 2007. Ce forum réunissait un grand nombre de scientifiques de diverses disciplines, des organismes gouvernementaux et des établissements scolaires du Canada et des États-Unis, qui ont présenté les résultats de recherches sur l'aquifère ainsi que sur les problèmes cernés, les lacunes existantes dans les connaissances, et les mesures visant à réduire les concentrations en nitrate.

Avec la collaboration et le soutien des chercheurs de l'Université Simon-Fraser, Environnement Canada a achevé la seconde phase du développement d'un modèle numérique qui sera utilisé pour l'évaluation des impacts sur l'environnement des habitudes d'utilisation des terres et des stratégies de gestion des terres. Alors que la première phase consistait en la création et la vérification d'un modèle de ruissellement souterrain, la deuxième phase portait sur un modèle de simulation du transport des nitrates de sources diffuses dans l'aquifère. Pendant la période de déclaration, on a envisagé un travail supplémentaire de recherche sur le terrain et de vérification du modèle de transport en raison des

problèmes inhérents à la modélisation du transport des contaminants de l'eau souterraine provenant de sources diffuses.

Environnement Canada a continué de collaborer avec d'autres organismes et parties intéressées pour réduire la contamination par les nitrates dans l'aquifère d'Abbotsford-Sumas et pour accroître les connaissances sur la distribution et les tendances de la contamination par les nitrates dans l'aquifère et sur les facteurs qui en sont la cause. Enfin, pour donner suite au Abbotsford-Sumas Aquifer Science Forum, on a organisé un autre forum axé sur le dialogue et l'engagement des parties intéressées.

2. Recherche sur l'eau

Cette section décrit certaines des activités de recherche de la Direction des sciences et de la technologie de l'eau, du Centre Saint-Laurent et du Centre des sciences environnementales du Pacifique ainsi que les faits saillants d'autres travaux de recherche.

2.1 Direction des sciences et de la technologie de l'eau

Contexte

La Direction des sciences et de la technologie de l'eau d'Environnement Canada a mené dans tout le pays des initiatives visant à protéger les écosystèmes aquatiques et la biodiversité aquatique du Canada et à en assurer la subsistance ainsi qu'à protéger la qualité et la quantité des ressources en eau du Canada. Pendant les deux périodes de déclaration, la Direction a collaboré avec des partenaires des gouvernements, des universités et du secteur privé pour régler les problèmes nationaux et mondiaux liés à l'eau douce et pour restaurer les sédiments, les lacs, les fleuves, les rivières, les eaux souterraines et les milieux humides qui ont subi une dégradation. Un des buts premiers était de rendre disponible aux utilisateurs scientifiques l'information scientifique relative à l'eau au moment opportun, afin de fournir aux gestionnaires et aux décideurs les résultats de recherches ciblées dont ils ont besoin pour régler les problèmes environnementaux.

Progrès réalisés au 31 mars 2007

Des composés perfluorés, tels que l'acide perfluorooctanesulfonique et l'acide

perfluorooctanoïque, ainsi que du musc synthétique, du phosphate alkylique et des ignifugeants à base de paraffine chlorée ont été détectés pour la première fois dans les Grands Lacs. Le travail d'analyse va se poursuivre pour déterminer si ces composés sont persistants dans l'environnement et pour trouver la source de ces composés et leur potentiel de bioaccumulation dans les organismes vivants.

On a pu quantifier la présence et déterminer le devenir du triclosan antimicrobien en analysant des échantillons de boue provenant d'usines de traitement des eaux usées et des échantillons d'eau du lac Ontario. Ce composé peut affecter la fonction et la diversité des communautés benthiques microbiennes naturelles situées dans les effluents et aux alentours, puis nuire à la résilience de l'écosystème. Des recherches supplémentaires permettront de comprendre ces impacts.

Les effets des contaminants organiques, notamment les divers produits pharmaceutiques et les produits d'hygiène et de beauté ainsi que les produits issus des biotechnologies, comme la modification génétique des organismes, ont fait l'objet d'une étude ciblant les milieux aquatiques canadiens. On a élaboré et diffusé une méthode pour détecter dans l'environnement les sources de protéines et d'ADN provenant du maïs modifié génétiquement par ajout d'un ou plusieurs des gènes de *Bacillus thuringiensis*. Les chercheurs ont documenté la transmission horizontale de gènes des brins transgéniques d'ADN du maïs aux bactéries aquatiques, puis aux moules d'eau douce vivant près des régions de maïsiculture. De plus, les chercheurs ont élaboré une technique génétique pour isoler et distinguer l'ADN mort et vivant dans les bactéries afin d'évaluer la quantité de produits bactériologiques commercialisés présente dans les écosystèmes naturels. Les résultats de ces recherches permettront de mieux comprendre et d'évaluer les effets cumulatifs de la pollution d'origine biologique sur les écosystèmes, et le devenir complexe de ces substances.

On a évalué la toxicité des mélanges de pesticides et des mélanges de métaux inorganiques pour les invertébrés aquatiques et les poissons. On a par exemple étudié la toxicité aiguë et chronique de l'arsenic, du cobalt, du chrome et du manganèse chez un amphipode aquatique, en fonction de l'exposition aux substances et de leur bioaccumulation dans les sédiments. Tous ces métaux se sont révélés toxiques à des degrés

variables, et ils s'accumulaient et parfois se multipliaient lorsqu'ils étaient présents conjointement, ce qui met en évidence la nécessité de prendre en compte la contamination du système écosystémique entier pour comprendre pleinement les conséquences des activités humaines.

Les études sur la santé des poissons dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs se sont poursuivies aux fins d'évaluation des sites en vue d'une restauration continue et de l'élimination future de plusieurs secteurs de la liste des secteurs préoccupants canadiens.

Le Bureau national des études de suivi des effets sur l'environnement coordonne (en collaboration avec le secteur industriel et trois universités) un projet national de recherche de causes visant à étudier les effets des effluents des usines de pâtes et papiers sur la reproduction des poissons. Ainsi, on a observé des changements importants de la fécondité et la production de progéniture dans les secteurs touchés par les effluents.

Les scientifiques ont aussi évalué le ruissellement des pesticides provenant des terres cultivées à la suite de pluies de faible et de forte intensité, dans les secteurs où on avait déjà observé une mortalité importante de poissons attribuable aux activités agricoles. Ces études ont confirmé que la mise en place actuelle de zones tampons de 10 mètres le long des cours d'eau, qui sont nécessaires pour les champs légèrement en pente (c.-à-d. < 5 p. 100 d'inclinaison), ne suffit pas à protéger la vie aquatique du ruissellement des pesticides : la mise en place d'une zone tampon de 15 à 20 mètres de long serait préférable. Les zones tampons sont des espaces situés le long des cours d'eau et laissés à l'état naturel qui sont censés absorber et retenir les ruissellements en cas de précipitations.

De nouvelles méthodes ont été mises au point :

- De nouveaux essais biologiques et de nouvelles méthodes d'essai sur les poissons, les invertébrés et les microcosmes algaux, bactériens et microbiens complexes ont été mis au point.
- De nouvelles méthodes de détection dans l'environnement de composés chimiques émergents, tels que certains produits pharmaceutiques et produits d'hygiène et de beauté, ont été mises au point et mises en

application pour évaluer les environnements aquatiques canadiens.

- La mise au point et l'essai de nouvelles méthodes de détection des sources microbiennes ont permis de déterminer que les matières fécales des oiseaux, plutôt que les effluents des usines de traitement des eaux usées, constituaient la source principale d'*E. coli*, dont la détection a entraîné la fermeture de plages.

Dans le domaine de la modélisation, Environnement Canada a participé conjointement avec les États-Unis à un examen technique des modèles informatiques utilisés pour déterminer la réduction de la charge de phosphore, en vertu de l'annexe 3 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Les principaux résultats de recherche ont permis de conclure qu'il fallait mieux comprendre les processus littoraux et la modélisation du littoral, car les résultats du modèle de vérification postérieure ont confirmé les tendances observées pendant les 30 années précédentes dans les eaux libres. Des efforts ont été déployés pour appliquer les améliorations recommandées aux programmes de recherche et de surveillance.

Pour réduire la pollution provenant du trop-plein des égouts unitaires, on a effectué des recherches en tenant compte des caractéristiques et de la traitabilité de ces rejets. Ces études, effectuées en collaboration avec plusieurs municipalités de la région des Grands Lacs, ont mené à une amélioration du processus de traitement à forte vitesse fondé sur les apports chimiques. Ce processus a été adopté par la Ville de Toronto pour moderniser la plus ancienne installation de stockage du trop-plein des égouts unitaires du nord de la ville. Une fois rénovée, l'installation pourra emmagasiner et traiter le trop-plein des égouts unitaires et permettra de fournir un meilleur service en ce qui concerne la capacité hydraulique et le niveau de traitement. On a examiné la possibilité de procéder à des améliorations semblables dans d'autres municipalités de la région des Grands Lacs pour essayer de réduire la pollution provenant des trop-pleins d'égouts unitaires dans ces secteurs préoccupants.

On a mené des activités visant à limiter le rejet de produits pharmaceutiques et de produits d'hygiène et de beauté dans l'environnement au moyen d'une des plus importantes stratégies de gestion : le traitement tertiaire des eaux usées municipales. L'analyse de la présence de telles substances dans les eaux usées municipales au Canada et la

réduction de leur concentration par divers traitements présentent un intérêt majeur pour l'évaluation de cette stratégie de gestion. Les chercheurs ont publié les résultats de recherches sur la présence de produits pharmaceutiques et de produits d'hygiène et de beauté dans les eaux usées de l'Ontario et sur leur réduction par traitement, et les ont communiqués à leurs collègues. Les prochaines études porteront sur d'autres contaminants visés par le Plan de gestion des produits chimiques du gouvernement du Canada.

La protection de l'eau de source a fait l'objet d'une étude visant à améliorer le goût et l'odeur de l'eau potable. Environnement Canada est l'un des organismes qui fournit le plus de données scientifiques servant au développement de zones de protection des prises d'eau potable dans les Grands Lacs. Ainsi, les chercheurs de l'Institut national de recherche sur les eaux du Ministère ont collaboré avec des organismes partenaires pour réunir et interpréter des données à long terme et ont encadré le gouvernement de l'Ontario dans l'exécution de sa *Loi sur l'eau saine*. Les études de l'Institut ont fourni de l'information sur les nutriments et les processus physiques et ont prouvé, pour la première fois, l'importance de surveiller les agents pathogènes près des prises d'eau potable du lac Ontario. Ces études ont aussi fait état des incertitudes actuelles relatives aux modèles qui ont été utilisés et ont fourni aux partenaires des directives et des ensembles complets de données pour accroître la fiabilité des résultats. Les recherches sur cette question vont se poursuivre à divers endroits dans la région des Grands Lacs.

En vue de réduire les impacts des nutriments sur l'environnement, les chercheurs d'Environnement Canada ont évalué, dans le cadre de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg, le niveau de dégradation, les régimes hydrologiques et physiques ainsi que les sources et les pièges de nutriments afin de développer des modèles permettant une restauration et une stratégie de gestion efficaces pour le lac Winnipeg. Ils ont mesuré les paramètres de base de qualité de l'eau, les carottes de sédiments, le biote et la limnologie physique dans la rivière Rouge et dans le lac Winnipeg. De plus, ils ont commencé à étudier les sources de phosphore dans le lac Winnipeg pour déterminer la variabilité du phosphore au fil du temps et selon l'espace. Les résultats préliminaires ont fait état d'une importante variabilité spatiale des empreintes de phosphore, en particulier dans le bassin nord du lac Winnipeg.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

De nouveaux résultats ont montré que les composés perfluorés, tels que l'acide perfluorooctanesulfonique et l'acide perfluorooctanoïque, sont présents en quantités relativement importantes dans le réseau trophique du lac Ontario et dans les fleuves et rivières du Canada. L'évaluation des impacts de ces substances se poursuivra.

Dans le cadre des recherches sur le triclocarban antimicrobien, on a étudié la présence et le devenir de la substance dans la boue provenant d'usines de traitement des eaux usées et dans les eaux libres du lac Ontario. Le triclocarban est une substance aux propriétés antibactériennes et antifongiques utilisée dans la fabrication des désinfectants, des savons et d'autres produits ménagers. La présence d'une telle substance, qui peut perturber le système endocrinien, soulève l'inquiétude parce qu'on l'utilise depuis 45 ans dans les produits d'hygiène et de beauté et que son utilisation dans les produits antibactériens est de plus en plus populaire.

Pour la première fois, on a démontré le fractionnement des isotopes de mercure dans les sédiments du lac Ontario, ce qui a permis de conclure qu'il est possible d'utiliser les isotopes de mercure naturels pour caractériser les sources de mercure dans l'environnement.

Des recherches ont permis de caractériser les composants des mélanges de sables bitumineux d'Athabasca, notamment les acides naphthéniques, les produits chimiques industriels, les condensats de gaz naturel, le pétrole lourd et d'autres mélanges d'hydrocarbures. Les chercheurs d'Environnement Canada pourront ainsi mieux déterminer les substances pouvant s'infiltrer dans les écosystèmes aquatiques naturels à partir des sables bitumineux, mieux connaître les substances entraînant des effets toxicologiques et déterminer les moyens de réduire leurs impacts sur l'environnement.

Les études sur les poissons des lacs du Bouclier canadien sont terminées. Les chercheurs ont examiné les tendances spatiales et temporelles des contaminants organiques persistants (notamment les nouveaux contaminants comme les ignifugeants bromés et les produits chimiques perfluorés) et du mercure chez les poissons ainsi que la bioaccumulation de ces substances dans les réseaux trophiques. Les résultats de recherche ont révélé une augmentation de la concentration de ces contaminants en fonction des activités

humaines ainsi qu'une réduction concomitante de la concentration dès que les produits chimiques ne sont plus utilisés.

Dans le cadre d'études, on a examiné le dépôt de produits chimiques fluorés et bromés dans la calotte glacière de l'Arctique et leur présence dans les eaux des lacs de l'Extrême-Arctique. Ces recherches sont nécessaires pour comprendre les mouvements des contaminants dans l'atmosphère et les océans du monde, les sources de contamination en provenance d'autres continents et l'impact des mesures de gestion. Les résultats ont indiqué que la quantité de bon nombre de contaminants organiques persistants décroît dans l'Arctique grâce aux activités de réglementation. Toutefois, la présence d'un grand nombre d'autres contaminants s'est accrue, en particulier ceux utilisés, produits et émis à l'échelle de la planète, comme le mercure.

On a évalué les milieux canadiens contaminés par des mélanges de composés (effluents des usines de pâte à papier, effluents des eaux usées municipales) et les sédiments contaminés par les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques pour analyser les effets de la contamination sur les poissons, les invertébrés et les systèmes algaux ou microbiens. On a établi un lien entre les résultats et les effets sur l'écosystème récepteur.

De nouveaux tests, essais biologiques et méthodes (y compris des techniques de génomique) ont été mis au point et mis en application pour étudier les poissons, les invertébrés et les microcosmes algaux, bactériens et microbiens complexes.

Une étude de détection des sources a permis de découvrir que la contamination d'une plage d'Ottawa par les eaux usées était en grande partie due aux événements de précipitation et aux eaux usées provenant de la rive ontarienne (plutôt que québécoise) de la rivière des Outaouais.

Des techniques statistiques multidimensionnelles ont été utilisées pour révéler les relations entre les mesures de la santé des poissons et les contaminants chimiques mesurés chez les poissons des secteurs préoccupants des Grands Lacs du Canada.

Pour protéger les cours d'eau du ruissellement de pesticides, on a recommandé au gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard la mise en place de zones

tampons de 20 mètres de long. Le gouvernement de la province a d'ailleurs récemment actualisé ses mesures législatives au sujet des zones tampons en exigeant une longueur minimale de 15 mètres.

Des modèles établissant un lien entre des sources diffuses de pollution due au ruissellement des terres agricoles vers les cours d'eau ainsi que d'autres modèles sur la qualité de l'eau près des rives des lacs ont été développés pour certains bassins hydrographiques dans le bassin des Grands Lacs et dans d'autres régions. Les modèles s'appuyaient sur deux ensembles de données et des scénarios de gestion de l'utilisation des terres et de la biodiversité. Le premier ensemble a été créé dans le cadre de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales, tandis que le second a été élaboré pour le projet de protection de l'eau potable du lac Ontario en vertu de l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (2007). Ces nouveaux modèles ont permis aux utilisateurs d'effectuer des évaluations intégrées pour savoir si les normes de qualité de l'eau sont respectées et ont fourni des solutions pour réduire les charges dans le lac Ontario.

On a mené des activités visant à limiter à la source la pollution provenant des eaux pluviales en milieu urbain. Les mesures de contrôle à la source constituent une stratégie d'avenir pour limiter ce type de pollution. De telles mesures comprennent le nettoyage des rues au moyen d'un équipement moderne et puissant pouvant aspirer des particules de l'ordre du micromètre et ainsi les enlever de la surface des rues avant qu'elles ne soient emportées par les eaux pluviales. En collaboration avec de nombreux services municipaux, Environnement Canada a réalisé une étude sur le terrain sur l'efficacité du balayage des rues pour améliorer la qualité du ruissellement urbain à Toronto. Les résultats de l'étude ont indiqué que le balayage procure d'importants avantages pour l'environnement, principalement dans les secteurs où il y avait un fort taux d'accumulation des sédiments. La planification d'un meilleur balayage des rues nécessite des analyses coûts-avantages. Cette information et d'autres résultats de recherche ont été communiqués aux chercheurs et aux intervenants canadiens à l'occasion de trois ateliers de transfert des connaissances organisés à Vancouver, Calgary et Toronto, en collaboration avec le Réseau canadien de l'eau.

On a rédigé un article de synthèse sollicité sur la détection, la caractérisation et les activités des nanoparticules. Une plus grande utilisation de la

nanotechnologie dans la fabrication de divers produits a engendré l'augmentation du rejet de nanoparticules dans l'environnement. La rédaction de cet article de synthèse constituait une première étape, car les effets de ces particules sur l'environnement ne sont pas suffisamment connus et nécessitent une étude plus approfondie.

On a travaillé à réduire les impacts des nutriments sur l'environnement, en particulier dans le lac des Bois, un vaste plan d'eau international extrêmement complexe traversant l'Ontario, le Manitoba et le Minnesota (États-Unis). Avant 2007-2008, des inquiétudes concernant la qualité de l'eau avaient été soulevées, notamment la prolifération de cyanobactéries toxiques dans certaines parties du lac. Un premier travail d'évaluation et de modélisation d'Environnement Canada a permis de cerner des lacunes dans les principales connaissances sur le bassin de Winnipeg. Dans le cadre d'une initiative de grande envergure destinée à évaluer et à améliorer la qualité de l'eau dans le bassin, Environnement Canada, en partenariat avec des organismes des provinces et des États, a lancé un plan d'évaluation des nutriments pour combler ces lacunes dans les données, a mis en œuvre une étude de trois ans sur le terrain, et a entrepris une modélisation détaillée du lac.

En 2008, Environnement Canada a lancé le Fonds d'assainissement du lac Simcoe dans le but de protéger et de préserver le lac Simcoe en contribuant à réduire les apports en phosphore et en rétablissant les populations de poissons et d'espèces sauvages. Le programme a débuté le 25 février 2008 par un appel de propositions concernant la première série de projets pour 2008-2009. Un comité fédéral-provincial d'examen technique a été mis sur pied, et des critères d'examen des projets ont été établis. On a reçu des demandes de financement totalisant 6,6 millions de dollars pour la première série.

2.2 Centre Saint-Laurent

Contexte

Le Centre Saint-Laurent a entrepris des initiatives importantes sur l'état de l'écosystème du fleuve Saint-Laurent, notamment la surveillance de la qualité de l'eau et une étude du bilan massique des contaminants chimiques. Pendant les deux périodes de déclaration, le Centre s'est surtout penché sur l'évaluation des effluents urbains, la compréhension

de l'impact du stress environnemental sur la biodiversité du fleuve Saint-Laurent et la surveillance à long terme de l'état du fleuve.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

La présence d'antidépresseurs pharmaceutiques et leur devenir ont été étudiés dans les boues d'usines de traitement des eaux usées et dans le fleuve Saint-Laurent, et plusieurs documents connexes ont été publiés. Des substances pharmaceutiques, telles que l'acide clofibrigue, la carbamazépine, le diclofénac, l'ibuprofène et le naproxène, ont été trouvées dans l'effluent de Montréal ayant subi un traitement primaire physique et chimique. Le traitement biologique de l'effluent a donné lieu à des réductions de l'ordre de 50 p. 100 de leurs concentrations originales, mais n'a pas éliminé les substances. On a établi un rapport entre le niveau de succès de leur élimination et la complexité de leur structure moléculaire et de leur polarité.

Un nouveau processus de désinfection des eaux usées municipales a entraîné une réduction des charges globales de contaminants. Cependant, le processus a également produit un stress oxydatif chez les organismes aquatiques. De plus, bien que le nouveau système de traitement réduise le niveau global des incidences, il ne les élimine pas.

Il a été démontré que les changements dans les formes de métaux, processus appelé « spéciation », qui se produit dans des mélanges d'effluents complexes, créent des problèmes lors de la désinfection des effluents municipaux ayant subi un traitement primaire. Une étude plus poussée aidera à comprendre le processus de spéciation dans les effluents complexes et à déterminer la meilleure méthode de captage et d'élimination des métaux de l'effluent.

Les chercheurs ont caractérisé les facteurs environnementaux régissant la croissance d'algue bleu-vert dans le fleuve Saint-Laurent. Ils ont en effet démontré que les perturbations de l'environnement liées aux activités humaines, particulièrement l'enrichissement de l'eau attribuable au ruissellement des terres agricoles et des effluents, constituent une cause importante des fortes concentrations en phosphore et de la présence de fleurs d'eau produites par les cyanobactéries. L'élimination du phosphore de l'eau a réduit le nombre de fleurs d'eau, mais ne les a pas fait disparaître. Des recherches sont en

cours pour déterminer les facteurs déterminant l'apparition de toxines dans les fleurs d'eau.

Les chercheurs ont examiné les effets cumulatifs des parasites et des effluents municipaux dans les écosystèmes fluviaux. Les parasites constituent un bon substitut de recherche sur les réseaux et la structure trophiques. L'absence ou la présence de certaines espèces indique un stress et/ou un manque d'hôtes intermédiaires qui sont nécessaires pour que les parasites complètent leur cycle de vie. Ainsi, nos études indiquent que divers parasites sont présents dans les écosystèmes sains, contrairement à l'opinion généralement reçue. Les scientifiques ont observé des indices de stress élevé chez les organismes aquatiques exposés aux panaches de dispersion d'effluent dans le fleuve Saint-Laurent, en aval de l'effluent de Montréal.

Les impacts cumulatifs de l'hydrologie et des activités humaines sur la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent ont été évalués. Les études démontrent que les cycles hydrologiques se rapprochant des niveaux naturels sont liés à une diversité et à une complexité optimales de la faune et de la flore, propres aux écosystèmes sains. La variation réduite des niveaux d'eau et des débits dans le fleuve Saint-Laurent a rompu ce fragile équilibre. Les résultats ont été publiés dans un résumé d'information recueillie au cours de plusieurs décennies de recherche.

Le fractionnement de nanomatériaux auxiliaires dans les eaux naturelles a montré que les voies d'exposition des organismes aquatiques sont diverses. Les dimensions des nanoparticules, leur tendance à l'agrégation et leur polarité constituaient des facteurs déterminant le comportement des nanoparticules, que ce soit la pénétration de membranes cellulaires par les plus petites particules, les réactions au sein d'organes, ou la bioaccumulation dans les tissus. D'autres études sont nécessaires pour évaluer les risques d'exposition des organismes aquatiques aux nanoparticules.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

La présence d'anti-infectieux pharmaceutiques et leur devenir ont été étudiés dans les boues d'usines de traitement des eaux usées et dans le fleuve Saint-Laurent. Ces substances ont été décelées dans des concentrations faibles, mais révélatrices. Pour évaluer les incidences de ces contaminants sur l'environnement et la santé

humaine, il faudra une meilleure compréhension des transformations chimiques et physiques qui se produisent à l'usine de traitement et dans l'environnement récepteur.

La biodisponibilité accrue des métaux a été documentée à la suite de processus de désinfection des eaux usées municipales au moyen de l'ozonation.

La toxicité et le mode d'action chez les organismes aquatiques d'une série de neuf nanoparticules ont été évalués dans les sédiments. Plusieurs étaient très toxiques pour les algues et les hydres unicellulaires, et moyennement toxiques pour les daphnies et d'autres organismes plus complexes. Ces composés pourraient représenter une menace éventuelle pour la vie benthique.

Les chercheurs ont approfondi leur compréhension des échanges de mercure dans des conditions hivernales, tant dans les écosystèmes fluviaux que sous la couverture de neige dans le Nord du Québec. Les résultats indiquent que le cycle, la spéciation et le transport du mercure dépendent des conditions atmosphériques. Le travail concernant la relation entre le mercure disponible, le méthylmercure et les formes inertes en association avec les variables environnementales se poursuit.

Des études ont permis de mesurer les effets cumulatifs des parasites et des pesticides ainsi que le dépôt atmosphérique de pesticides dans le bassin hydrographique agricole de la rivière Yamaska. Les études indiquent que l'effet combiné des parasites (indice de la santé d'un écosystème) et des pesticides ainsi que de leurs interactions produit un grand stress dans l'écosystème fluvial; il pourrait donc servir à surveiller les conditions du milieu du point de vue des impacts biologiques.

On a étudié l'efficacité et les impacts toxicologiques éventuels des technologies prometteuses de traitement chimique de l'eau de ballast dans des conditions froides. Il a été démontré que le traitement de l'eau de ballast est efficace lorsqu'on dispose du temps nécessaire. Cependant, le froid ralentit énormément le processus de réaction et pourrait nuire à l'efficacité du traitement dans des conditions normales d'exploitation. Cette étude a été la première à démontrer l'efficacité des traitements de l'eau de ballast pour éliminer les espèces envahissantes et exotiques non désirées dans un contexte réaliste

(ballast véritable dans un navire naviguant dans les eaux froides canadiennes).

On a signalé que le nitrate, qui est un nutriment, augmente la croissance des cyanobactéries dans les écosystèmes fluviaux, tels que le fleuve Saint-Laurent.

2.3 Centre des sciences environnementales du Pacifique

Contexte

Depuis 2003, le Centre des sciences environnementales du Pacifique d'Environnement Canada mène des études sur la toxicologie et les propriétés chimiques de l'eau douce et marine dans le bassin de Georgia. Ces études, effectuées dans le cadre du Plan d'action du bassin de Georgia, mettent l'accent sur les nouvelles préoccupations environnementales concernant l'eau, telles que les effets des perturbateurs endocriniens sur les organismes aquatiques à la suite de l'exposition à diverses concentrations d'effluents municipaux, agricoles et industriels.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Certaines des études effectuées portaient principalement sur les effets des perturbateurs endocriniens sur les poissons à la suite de l'exposition à de faibles concentrations de produits pharmaceutiques et de produits d'hygiène et de beauté dans les plans d'eau. On a continué d'analyser les effluents et les eaux réceptrices pour mesurer les effets génétiques chez les poissons, en faisant appel à la technologie ultramoderne de la biopuce à ADN (génomique). L'établissement de profils par analyse chimique en vue de déterminer les concentrations de médicaments acides, d'antibiotiques, de composés oestrogéniques et de substances parfumées se fait toujours en parallèle avec l'évaluation de l'effet de la réponse biologique. Les résultats de ces études permettront de déterminer si les concentrations dans les eaux réceptrices des effluents peuvent avoir des effets sur le génome des poissons. Les changements chimiques qui en résultent, soit la diminution ou la hausse de l'activité enzymatique, peuvent servir d'indicateurs ou de prédicteurs d'effets nocifs chez les organismes vivants exposés aux contaminants ou à d'autres stressseurs. Les études sont menées en collaboration avec le district régional de la capitale (Victoria) et le district régional du Grand Vancouver. L'analyse génomique des divers tissus

s'est poursuivie. Les données provisoires fournies par les biopuces ont été communiquées aux districts régionaux de la capitale (Victoria) et du Grand Vancouver.

Le laboratoire du Centre des sciences environnementales du Pacifique a également continué à travailler avec l'Université de Victoria à l'étude des effets moléculaires des effluents sur l'action de l'hormone thyroïdienne chez les amphibiens. Ces travaux ont profité d'une subvention thématique du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.

Le dépistage des sources de pollution bactérienne dans les eaux marines et douces a été effectué au moyen d'une méthode fondée sur l'ADN. On a analysé des échantillons d'eau marine et d'eau douce prélevés en Colombie-Britannique afin de déterminer les sources de contamination fécale. Cet exceptionnel outil d'évaluation de la qualité de l'eau aide les gestionnaires de la lutte contre la pollution du Programme de surveillance de la qualité des eaux marines d'Environnement Canada, du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, des Premières nations, du district régional de la capitale (Victoria), du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, du ministère des Pêches et des Océans de Terre-Neuve-et-Labrador et de plusieurs services régionaux de la santé à déterminer les sources de contamination fécale de l'eau. Les résultats ont été soumis au chercheur principal de l'Université de Victoria, et le Centre des sciences environnementales du Pacifique a offert ce suivi des sources en tant que paramètre de routine.

Pour une deuxième année, on a poursuivi la validation de la correction de la turbidité en adoptant une approche d'évaluation rapide pour l'élaboration de lignes directrices sur la qualité de l'eau propres à chaque site. Les lignes directrices propres au site servent au calcul de l'Indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement, qui est utilisé pour la déclaration à l'échelle nationale la qualité de l'eau dans les rapports sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. L'indice est calculé en comparant les concentrations de paramètres clés de qualité de l'eau avec les concentrations seuils des lignes directrices sur la protection de la vie aquatique. L'analyse de la qualité de l'eau au regard des lignes directrices du Conseil canadien des ministres de l'environnement pose problème, particulièrement en ce qui concerne les métaux

dans les endroits ayant des charges saisonnières élevées de sédiments suspendus. Le problème est dû à la mesure des métaux sous forme de particules dans l'échantillon, méthode qui, bien que sans importance toxicologique, provoque le dépassement fréquent des concentrations recommandées dans les lignes directrices. Une technique d'ajustement pour de tels sites a été élaborée, mais le degré de protection offert par la méthode a nécessité certains essais. Pour cette raison, les chercheurs ont utilisé de l'eau de la rivière Sumas et de l'eau de puits de laboratoire du Centre des sciences environnementales du Pacifique, et ont validé les résultats en ajoutant des concentrations en cuivre dissous correspondant aux concentrations de critères de qualité de l'eau propres au site du Conseil canadien des ministres de l'environnement, du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et du gouvernement fédéral. On a aussi fait des analyses de toxicité aiguë et chronique du cuivre dissous dans l'eau douce pour diverses espèces en les exposant à des concentrations au-delà et en dessous de ces valeurs. Des analyses chimiques ont également été effectuées parallèlement aux essais biologiques. Au cours de 2005-2006, l'élément qu'on a ciblé dans ce travail était le cuivre. En 2006-2007, la même série d'essais de toxicité a été réalisée avec du chrome dissous.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Le travail entrepris en 2007-2008 s'est poursuivi dans chaque domaine.

Pour une troisième année, on a poursuivi la validation de la correction de turbidité en adoptant une approche d'évaluation rapide pour l'élaboration de lignes directrices sur la qualité de l'eau propres à chaque site. On s'est penché sur le degré de protection du biote aquatique après l'ajustement des lignes directrices propres à chaque site au moyen d'une technique de correction de la turbidité. À l'automne 2007, on a passé un contrat avec une entreprise pour la rédaction du rapport du projet, qui a été achevée en mars 2008.

2.4 Faits saillants d'autres projets de recherche

Environnement Canada a réalisé bon nombre d'études liées à l'eau, en plus des recherches entreprises par la principale direction de la recherche et les principaux instituts de recherche. Les études ou les projets interdisciplinaires sont souvent menés en partenariat avec les établissements d'enseignement,

ou les instituts ou organismes d'autres gouvernements et ministères fédéraux.

La présente section décrit des exemples d'activités de recherche liée à l'eau qui n'ont pas été mentionnées ailleurs dans le rapport. Bien que non exhaustives, les activités choisies sont représentatives du travail entrepris.

2.4.1 Modélisation et prévision hydrométéorologiques

Contexte

La science fait souvent appel aux modèles en tant qu'outils de prévision de phénomènes du monde réel. Pendant plusieurs années, les chercheurs d'Environnement Canada et d'ailleurs ont utilisé des données atmosphériques et météorologiques ainsi que des données hydrologiques, recueillies en vertu d'accords hydrométriques, comme données d'entrée des modèles de prévision opérationnelle quotidienne, dans le premier cas, et des modèles hydrologiques, dans le second. Plus récemment, les recherches ont ciblé la création de liens entre les modèles climatiques à grande échelle et de plus petits modèles atmosphériques et hydrologiques d'échelle régionale pour aider à combler l'écart entre les recherches et les activités, et montrer la façon dont la modélisation hydrométéorologique régionale et les systèmes de prévision d'ensemble peuvent améliorer les prévisions météo et la gestion des ressources en eau.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

On a travaillé à approfondir la compréhension des interactions entre l'atmosphère et la surface du sol. À cette fin, la Direction des sciences et de la technologie atmosphériques d'Environnement Canada et le Service météorologique du Canada ont collaboré au jumelage de la modélisation et de la prévision hydrométéorologiques. Ils ont pu compter sur le travail concerté de la Division de la recherche en prévision numérique, du Laboratoire national d'hydrométéorologie et de météorologie arctique, du Laboratoire national de météorologie du temps violent et de l'Institut national de recherche sur les eaux d'Environnement Canada. On travaillait aussi sur un nouveau système destiné aux prévisions hydrométéorologiques opérationnelles. L'objectif du nouveau système (appelé Modélisation environnementale – Surface et hydrologie) consiste à effectuer des expériences numériques. Fondé sur le Modèle global environnemental multi-échelle, ce

système a la capacité d'exécuter des modèles de la surface du sol.

On a commencé l'élaboration d'un programme qui évalue la disponibilité de l'eau dans le bassin de la rivière Saskatchewan Sud au moyen d'une série de modèles hydrométéorologiques combinés (projet financé par l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales). Le travail sur la sous-composante de la disponibilité de l'eau était axé sur l'élaboration et la mise à l'essai d'un cadre de travail pour prévoir les réserves d'eau disponibles, y compris les précipitations, la fonte des neiges, l'humidité du sol et la disponibilité de l'eau de surface, dans les bassins hydrographiques principalement agricoles, à l'échelle du système actuel de prévision numérique du temps, soit 15 kilomètres. Le système Modélisation environnementale – Surface et hydrologie sera également mis à l'essai pour les bassins à l'étude par divers chercheurs universitaires participant au réseau de recherche sur l'amélioration des processus et de la paramétrisation pour la prévision dans les régions froides, financé par la Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère. Le système de modélisation a également été établi dans le cadre de l'Initiative de recherche sur la sécheresse, un programme de recherche parallèle sur la prévision de la sécheresse.

Le travail sur la prévision hydrologique d'ensemble à l'appui de la gestion améliorée de l'eau s'est poursuivi. Le système Modélisation environnementale – Surface et hydrologie a également servi au projet international de banc d'essai HEPEX (Hydrological Ensemble Prediction Experiment) dans les Grands Lacs, qui visait à démontrer l'importance de la prévision hydrologique d'ensemble dans le soutien de la gestion de l'eau. Lancé en 2006, ce projet de banc d'essai visait à développer et à tester un système de prévision hydrologique d'ensemble dans le bassin des Grands Lacs et dans le fleuve Saint-Laurent en amont de Montréal, afin de fournir des prévisions aux gestionnaires des ressources hydriques de sous-bassins hydrographiques particuliers et d'améliorer la gestion des Grands Lacs, en particulier dans l'archipel de Montréal.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Le travail entrepris en 2006-2007 pour améliorer la compréhension des interactions entre l'atmosphère et la surface du sol s'est poursuivi.

On a également continué l'élaboration d'un programme qui évalue la disponibilité de l'eau dans le bassin de la rivière Saskatchewan Sud au moyen d'une série de modèles hydrométéorologiques combinés. De plus, on a offert l'accès en ligne à une première version du système Modélisation environnementale – Surface et hydrologie par l'intermédiaire du Laboratoire national d'hydrométéorologie et de météorologie arctique d'Environnement Canada. Enfin, on a achevé la version préliminaire de la méthodologie de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales pour les indicateurs de bilan hydrique dans un bassin hydrographique principalement agricole.

On a poursuivi le travail décrit ci-dessus sur la prévision hydrologique d'ensemble, à l'appui d'une gestion améliorée de l'eau. De plus, le Groupe d'étude international des Grands Lacs d'amont, créé par la Commission mixte internationale, a offert un financement pour accélérer le développement et la mise à l'essai du système.

2.4.2 Congrès State of the Strait

Contexte

Le congrès State of the Strait est un événement Canada–États-Unis qui se déroule environ tous les deux ans et qui rassemble des gestionnaires des gouvernements, des chercheurs, des étudiants, des membres d'organismes voués à la protection de l'environnement et à la conservation, des sociétés, des organismes de planification, des communautés et des citoyens intéressés. Il vise à évaluer la situation de l'écosystème et à échanger des conseils pour améliorer les programmes de recherche, de surveillance et de gestion pour la rivière Détroit et la portion Ouest du lac Érié. Le Canada et les États-Unis accueillent à tour de rôle le Congrès, à la suite duquel un rapport est produit.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Le congrès de 2006 a eu lieu à Flat Rock, au Michigan, et portait principalement sur l'état et les tendances des principaux indicateurs. Un rapport définitif a été achevé et publié au début de 2007 (www.uwindsor.ca/softs [en anglais seulement]).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Une évaluation exhaustive globale des résultats de 2006 a été achevée et acceptée aux fins de publication dans une revue scientifique (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18850284 [en anglais seulement]).

2.4.3 Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales

Contexte

L'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales est un programme quadriennal (2004-2008) dirigé par Environnement Canada en partenariat avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, conformément au Cadre stratégique pour l'agriculture. L'Initiative vise l'élaboration de deux types de normes de rendement agroenvironnementales fondées sur des données scientifiques :

- les normes de rendement idéal, qui précisent l'état environnemental souhaité pour maintenir la santé des écosystèmes;
- les normes de rendement réalisable, qui précisent les conditions du milieu pouvant être obtenues de façon réaliste en adoptant les pratiques de gestion bénéfiques disponibles et recommandées à l'heure actuelle.

Ces normes fournissent des points de référence pour la qualité de l'environnement pouvant servir à élaborer des systèmes et des pratiques bénéfiques de gestion agricole qui permettent de réduire les risques d'atteinte à l'environnement et à promouvoir leur adoption. Ces points de référence pourraient également servir à mesurer le progrès vers les résultats environnementaux visés. On a conçu ces normes spécialement pour l'agriculture, en tenant compte du fait qu'on les utiliserait dans un paysage fonctionnel dont l'objectif final n'est pas l'absence de risque.

L'élaboration de normes de rendement agroenvironnementales a été effectuée en fonction de quatre thèmes (air, biodiversité, pesticides et eau) et repose sur des évaluations scientifiques du risque d'atteinte à l'environnement et sur la détermination de la qualité désirée de l'environnement. Le travail lié à la *Loi sur les ressources en eau du Canada* concernait les pesticides et l'eau.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

La recherche visant l'élaboration de certaines normes de rendement idéal des ressources en eau (nutriments, sédiments et débits minimaux requis) incluait des activités d'échantillonnage de l'eau pour valider les prototypes de normes et établir des relations de cause à effet entre les activités agricoles et les incidences écologiques sur le milieu aquatique. De plus, un programme a été lancé pour recueillir des données sur le terrain aux fins de la validation des normes et pour évaluer la nécessité d'adapter les normes selon la région. En 2006-2007, environ 75 cours d'eau du Canada ont régulièrement fait l'objet de prélèvement d'échantillons. Les activités à l'appui de l'élaboration des normes ciblaient plusieurs régions agricoles clés.

Le travail d'élaboration de normes sur les agents pathogènes était axé sur l'échantillonnage de quatre bassins hydrographiques du Canada, soit la rivière Nation Sud (Ontario), le Bras d'Henri (Québec), la rivière Oldman (Alberta) et la rivière Sumas (Colombie-Britannique). On cherchait à déterminer les propriétés des sédiments qu'il faudrait utiliser pour élaborer une norme nationale sur les agents pathogènes. Afin de comprendre le potentiel des sédiments à transporter les agents pathogènes, un modèle numérique (MOBED) a été développé pour la rivière Nation Sud. Cet étalonnage a rendu possible l'utilisation de charges sédimentaires modélisées avec des concentrations d'agents pathogènes liées aux sédiments pour prévoir le transport des agents pathogènes vers les zones écosensibles.

Le travail dans le bassin de la rivière Saskatchewan Sud a servi à l'élaboration de la norme sur la disponibilité de l'eau par l'entremise d'une série d'indicateurs de bilan hydrique (précipitations, évapotranspiration, ruissellement, humidité du sol et équivalent en eau de la neige).

Les approches internationales ont été examinées et des protocoles ont été élaborés pour l'obtention de normes de rendement idéal axées sur les incidences, établies pour chaque cas, en fonction de la denrée et pour les mélanges pour l'eau. L'élaboration de normes de rendement idéal particulières à un composé (toxicité aiguë et chronique) a été achevée pour les pesticides prioritaires.

En collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, on a effectué la modélisation de l'état du milieu pouvant être atteint grâce à la mise en œuvre de pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle du bassin hydrographique en ce qui concerne les nutriments et les sédiments dans le ruisseau Black (Nouveau-Brunswick) et la rivière Raisin (Ontario).

Des projets de démonstration dans quatre bassins hydrographiques (en Colombie-Britannique, en Ontario, au Québec et à Île-du-Prince-Édouard) ont été entrepris pour établir des concentrations de référence en ce qui concerne les écoulements de pesticides dans chaque bassin hydrographique. On a coordonné le travail avec le personnel du Fonds scientifique sur les pesticides et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. L'information recueillie grâce à ce projet a servi à faire progresser l'élaboration et la vérification des normes de rendement idéal et réalisable sur les pesticides pour ces sites. Deux normes de rendement réalisable sur les pesticides ont été établies pour le bassin hydrographique de la rivière Chaudière, au Québec.

La série technique annuelle de 2007 de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales, comportant 54 rapports, a été publiée. Ces rapports constituent un sommaire de l'ensemble des activités de recherche exécutées en 2006-2007 dans le cadre de l'Initiative.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

L'année 2007-2008 était la dernière année de recherche de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales. Ainsi, les activités ont été axées sur la mise au point des normes et la présentation des produits finaux à Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les rapports de synthèse ont été achevés et ont fait l'objet d'un examen approfondi par des pairs externes.

Les activités d'échantillonnage sur le terrain, d'analyse en laboratoire et de recherche visant l'élaboration de normes sur l'eau (nutriments, sédiments, agents pathogènes, débits minimaux requis et disponibilité de l'eau) et sur les pesticides prioritaires ont été achevées au début de 2008.

On a terminé la modélisation des normes de rendement réalisable applicables aux nutriments et aux sédiments à la rivière Raisin (Ontario) et au ruisseau Black (Nouveau-Brunswick). Trois normes de rendement réalisable sur les pesticides ont été élaborées pour quatre autres bassins

hydrographiques, c'est-à-dire les bassins de la Yamaska (Québec), de la Nation Sud (Ontario), des rivières Wilmot-Dunk (Île-du-Prince-Édouard) et de la rivière Salmon (Colombie-Britannique).

On a achevé les projets de démonstration visant à établir les concentrations de référence qui décrivent l'écoulement des pesticides dans quatre bassins hydrographiques (en Colombie-Britannique, en Ontario, au Québec et à l'Île-du-Prince-Édouard). Les résultats révèlent des concentrations décelables de certains pesticides dans ces bassins hydrographiques.

Les approches internationales ont été examinées et des protocoles ont été élaborés pour l'obtention de normes de rendement idéal axées sur les incidences, établies pour chaque cas, en fonction de la denrée et pour les mélanges pour l'eau. Au cours de toute la durée de vie du programme, on a élaboré des normes de rendement idéal particulières à un composé (toxicité aiguë et chronique) pour 20 pesticides prioritaires.

La série technique annuelle de 2008 de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales, comportant 66 rapports, a été publiée. Le travail sur les rapports s'est poursuivi aux fins de leur inclusion dans la série technique annuelle définitive, qui réunira les conclusions de recherche et les normes définitives.

2.4.4 Programme d'études de suivi des effets sur l'environnement de l'exploitation des mines de métaux

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

En 2007, Environnement Canada a publié la première évaluation nationale des données d'études de suivi des effets sur l'environnement des effluents de mines de métaux. Cette évaluation a révélé que ces effluents tendent à avoir des effets inhibiteurs chez les poissons et les invertébrés à l'échelle nationale. Une dégradation de l'état du foie et une diminution de ses dimensions chez les poissons ainsi que d'importants changements dans la structure des communautés benthiques d'invertébrés ont été constatés dans les milieux recevant des effluents de mines de métaux. Par comparaison, les concentrations en mercure dans les tissus des poissons vivant en aval des sources d'effluents de mines de métaux étaient faibles ou peu différentes des concentrations observées chez les poissons témoins. Un travail plus poussé est nécessaire

pour confirmer ces effets, pour déterminer leur degré et leur étendue, et pour en trouver la cause.

2.4.5 Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités

Contexte

L'Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités est un projet pancanadien qui vise à recueillir et à rendre accessibles au public les données sur les sources d'eau, l'utilisation de l'eau, la conservation de l'eau, le niveau de traitement des eaux usées, et la tarification de l'eau et des eaux usées. L'Enquête, qui a été menée tous les deux ou trois ans depuis les années 1980, couvre plus de 80 p. 100 de la population canadienne. Elle constitue une base très utile à la prise de décisions éclairées pour une gestion durable de l'eau à travers le Canada. Environnement Canada utilise les données recueillies sur l'utilisation de l'eau et l'établissement des prix pour produire deux importants rapports, l'un sur l'utilisation des eaux municipales et l'autre sur la tarification des eaux municipales. Les rapports, qui résument les principales conclusions de l'Enquête, sont disponibles sur le site Web sur l'eau douce d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/eau).

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Le *Rapport de 2007 sur l'utilisation municipale de l'eau* fournit de l'information provenant de l'enquête de 2004 sur les sources d'eau, l'utilisation générale et individuelle des eaux usées, l'utilisation de l'eau par les secteurs, le comptage, les débits d'eaux usées, le niveau de traitement des eaux usées et le nombre d'utilisateurs des réseaux d'alimentation en eau et d'assainissement. Le rapport révèle notamment que l'utilisation résidentielle moyenne d'eau par personne (329 litres par jour) était la deuxième plus faible observée depuis plus d'une décennie.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

Le *Rapport 2008 sur la tarification municipale de l'eau* fournit de l'information provenant de l'enquête de 2004 sur la tarification de l'eau et des eaux usées, la structure de prix, le comptage et les mesures de conservation de l'eau. Les conclusions révélaient que la tendance graduelle vers le comptage de l'eau municipale se poursuivait et que la tarification entraînait une utilisation plus efficiente de l'eau.

PROGRAMME D'INFORMATION DU PUBLIC

(Sous la Partie IV – Dispositions générales de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*)

1. Site Web sur l'eau douce

Le site Web sur l'eau douce (www.ec.gc.ca/eau) a continué d'offrir de l'information de base sur un vaste éventail de sujets liés à l'eau, du matériel didactique exhaustif (p. ex. feuillets d'information sur l'eau, y compris *Notions élémentaires sur l'eau douce*, *À la découverte de l'eau avec notre ami le héron* et *Ne prenons pas l'eau pour acquis – Guide de ressources*) et le texte complet de publications clés sur l'eau (p. ex. la *Politique fédérale relative aux eaux*, les rapports annuels de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, et les rapports sur l'utilisation et la tarification de l'eau). De plus, la liste des liens vers d'autres sites canadiens gouvernementaux et non gouvernementaux a continué d'être mise à jour, tout comme le calendrier de conférences et d'événements liés à l'eau.

Le site a été souvent consulté (en moyenne 110 000 visites chaque mois) et mentionné comme source sur d'autres sites Web et dans des documents imprimés produits par d'autres organismes.

2. Site Web de Relevés hydrologiques du Canada

Relevés hydrologiques du Canada (www.wsc.ec.gc.ca/index_f.cfm?) d'Environnement Canada est l'organisme fédéral responsable de la collecte, de l'interprétation et de la diffusion de données et d'information normalisées sur la quantité d'eau au Canada. Au cours des deux périodes de déclarations, l'organisme a poursuivi ses activités au nom de la majorité des provinces et territoires, en vertu d'accords fédéraux-provinciaux et fédéraux-territoriaux. Au Québec, la province recueille les données hydrométriques dans le cadre d'une entente similaire.

Chaque année, Environnement Canada produit une Banque nationale de données sur les eaux de surface (HYDAT) sur CD-ROM, qui comporte les archives de toutes les données sur les quantités d'eau de Relevés hydrologiques du Canada, y compris le débit des cours d'eau, les niveaux

d'eau et les données sur les sédiments (moyennes quotidienne et mensuelle, et valeurs instantanées), provenant de plus de 2 500 stations de surveillance hydrométrique actives et de 5 500 stations qui ont été abandonnées, à travers le pays. Le CD-ROM de l'HYDAT peut être téléchargé à partir du site Web de Relevés hydrologiques du Canada (www.wsc.ec.gc.ca/products/main_f.cfm?cname=products_f.cfm). Autrement, les utilisateurs peuvent avoir accès à des données sélectionnées dans les archives en ligne, à partir d'un outil d'interrogation interactif.

Les données des deux tiers des stations hydrométriques actives du réseau sont dévoilées en temps quasi réel. En effet, les niveaux d'eau à ces stations sont présentés sous forme graphique sur le site Web de Relevés hydrologiques du Canada quelques heures après leur mesure (<http://scitech.pyr.ec.gc.ca/waterweb/formnav.asp?lang=1>).

On compte rendre disponibles en temps quasi réel les données sur les niveaux d'eau et sur les débits pour la majorité des stations.

3. Biosphère d'Environnement Canada

Contexte

La Biosphère d'Environnement Canada (<http://biosphere.ec.gc.ca>) a pour mission de sensibiliser les jeunes, leur famille et le grand public aux enjeux environnementaux liés aux ressources en eau, aux changements climatiques et au développement durable dans l'écosystème du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Comme musée de l'environnement, la Biosphère présente des expositions, des visites guidées et des activités dynamiques permettant d'explorer et de comprendre les grands enjeux environnementaux liés à l'eau, aux changements climatiques, à la consommation responsable, au développement durable, à l'écotecnologie et à la biodiversité. Il s'agit également d'un centre national d'expertise en éducation écologique et engagement envers l'environnement qui offre des activités éducatives et de la formation à diverses clientèles de partout au Canada, notamment les

écoles. La Biosphère veut aider les citoyens canadiens, dont les jeunes, à adopter des habitudes de consommation responsable pour préserver l'environnement.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

À la fin de 2006-2007, la Biosphère s'est affichée en tant que musée de l'environnement. Au cours de l'année, près de 60 000 personnes, dont 25 000 jeunes, ont visité les expositions du musée ou participé à ses activités éducatives. Un projet pilote de vidéoconférence a également permis de rejoindre quelque 3 500 étudiants partout au pays.

La Biosphère continue de présenter « Géant et mouvant : L'écosystème Grands Lacs–Saint-Laurent », « Eau génie! » et d'autres expositions permanentes. Elle a ajouté deux expositions de photos liées à l'eau, soit la « Rétrospective 2001-2005 de l'Escale Nautique » et « Le Fleuve Saint-Laurent », toutes deux le fruit de concours de photographies prises par des amateurs de navigation de plaisance et des amoureux du fleuve Saint-Laurent. Sous le thème « Fous du fleuve », la programmation estivale a attiré un grand nombre de visiteurs et de familles. Deux films présentant des images spectaculaires, *L'eau, source de vie* et *Les beautés du Saint-Laurent*, de même que la présentation multimédia « Au courant du fleuve » ont été à l'affiche toute l'année et ont pu sensibiliser un vaste public.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

En 2007-2008, plus de 100 000 personnes, dont près de 50 600 jeunes (plus du double du nombre de l'année précédente), ont visité les expositions ou participé aux activités éducatives. Cette augmentation importante de la clientèle est attribuable au renouvellement du programme à l'intention du grand public, au plus grand nombre de vidéoconférences présentées aux groupes scolaires et aux présentations données dans les écoles d'un bout à l'autre du pays.

De plus, 4 400 jeunes Canadiens se sont engagés à protéger leur cours d'eau dans le cadre du programme J'adopte un cours d'eau, grâce au réseau élargi de coordonnateurs formés dans cinq provinces. On a également offert des séances de formation sur l'environnement à des employés d'Environnement Canada, de Parcs Canada, d'autres ministères et organisations non

gouvernementales dans plusieurs villes du pays pour les aider à promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement et à perfectionner leurs aptitudes. La présentation des expositions « Géant et mouvant : L'écosystème Grands Lacs–Saint-Laurent » et « Eau génie! » s'est poursuivie en 2007-2008. Par ailleurs, deux nouvelles initiatives sur la biodiversité se sont ajoutées en cours d'année. La première, « RESPECT : au cœur de la forêt boréale », une exposition extérieure de photographies géantes de l'écosystème de la forêt boréale canadienne, a attiré 300 000 visiteurs. La seconde, la présentation multimédia « La Terre des Hommes », a permis de sensibiliser le public à la biodiversité canadienne. La Biosphère a également fait l'acquisition de deux éoliennes et d'une maison solaire pour faire la démonstration des technologies vertes au public.

4. RésEau – Créer un réseau canadien d'information sur l'eau

Contexte

RésEau constitue une initiative de démonstration en ligne du gouvernement du Canada qui met l'accent sur les renseignements liés à l'eau (<http://map.ns.ec.gc.ca/reseau/fr>). Le prototype du projet RésEau a été lancé en mars 2006. Les données sur l'eau sont maintenant accessibles en ligne sur un portail unique qui décrit quelques programmes de surveillance de la quantité et de la qualité de l'eau du gouvernement fédéral ainsi que des programmes sur la disponibilité de l'eau souterraine, la contamination des eaux souterraines, l'utilisation de l'eau, la santé de l'eau et la santé humaine (épidémies). De plus, les données sont aussi accessibles à partir d'un réseau de 16 groupes partenaires, y compris des provinces, des organismes non gouvernementaux, des groupes communautaires et des écoles secondaires.

Le portail RésEau fournit des cartes prédéfinies ainsi que des fonctions de recherche et d'interrogation qui permettent aux utilisateurs avertis de créer des cartes dynamiques en temps réel. Le module « Connaître son bassin versant » permet aux Canadiens de facilement déterminer dans quel bassin hydrographique ils habitent et de

consulter des portraits personnalisés de bassins hydrographiques pour en apprendre davantage au sujet des activités liées à l'eau dans leur région.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2007

Le portail RésEau a été mis à jour pour inclure des technologies à la fine pointe et faire certaines modifications à la structure de façon à améliorer la convivialité du site. De plus, des mises à jour ont été apportées à la communauté plurigouvernementale des participants.

En raison de l'acceptation du modèle RésEAU d'échange de données et d'information liées à l'eau, une deuxième mise en œuvre du modèle a été entreprise. Sous la direction et avec l'appui d'Environnement Canada, on a développé un portail sur le bassin de l'Okanagan. Lancé le 31 mars 2007, ce portail respectait les principes d'échange de données et d'information liées à l'eau de RésEau et s'appliquait à l'échelle locale des bassins où la ressource subissait un stress important.

Progrès réalisés jusqu'au 31 mars 2008

On a entamé le développement d'une autre itération du modèle RésEau d'échange de données; celui-ci s'appliquait au bassin du lac Winnipeg. On a constaté que l'eau dans ce bassin subissait un stress important, et un plan de restauration pluriannuel à grande échelle a été mis en place. Ce plan prévoyait la mise en œuvre d'un portail pour appuyer et permettre l'échange de données et d'information liées au bassin du lac Winnipeg. Le portail, qui doit être lancé dans le cadre de l'Initiative du bassin du lac Winnipeg, en était aux premières étapes de son développement au cours de l'année de déclaration 2007-2008.

5. Données-cadres à l'échelon national sur l'hydrologie au Canada

En partenariat, Environnement Canada, Statistique Canada, Ressources naturelles Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada ont commencé au cours de 2001 à élaborer la base de données-cadres à l'échelon national sur l'hydrologie au Canada (www.geogratis.cgdi.gc.ca). Il s'agit d'une base de données spatiale composée de plusieurs couches de caractéristiques hydrologiques, y compris les rivières, les fleuves, les lacs, les limites des

bassins hydrographiques, qui vise à appuyer la recherche et l'analyse sur les ressources en eau.

La base de données a été publiée en ligne en juin 2003, après près de trois ans de collaboration fédérale et de consultation avec plusieurs organismes provinciaux. Ce cadre national constitue un outil utile pour la planification, l'analyse et la gestion des réseaux de surveillance et un excellent moyen de déclarer les données, l'information et les connaissances sur les bassins hydrographiques à l'échelle régionale, nationale et continentale. On peut facilement importer les données dans les systèmes d'information géographique standards. Ces données-cadres sont tenues à jour par Ressources naturelles Canada.

6. Région du Pacifique et du Yukon

Environnement Canada a continué de promouvoir l'intendance environnementale auprès du public en l'informant au sujet des nouveaux problèmes environnementaux, des liens écologiques dans l'environnement et des incidences positives des programmes d'intendance.

Le *Guide pour monter soi-même une maquette de pollution interactive* permet de contribuer à réduire la pollution dans la communauté en créant une maquette pratique des sources diffuses de pollution (www.pyr.ec.gc.ca/FR/IPM).

Le site Web du Programme de surveillance de la qualité de l'eau dans la région du Pacifique et du Yukon offre un accès à des données fédérales-provinciales et fédérales-territoriales sur la qualité de l'eau, à des lignes directrices, à des rapports, à des publications, et à des liens vers les programmes et les ressources d'intendance, qui sont utiles pour concevoir un programme de surveillance de la qualité de l'eau (<http://waterquality.ec.gc.ca>).

Les ateliers de formation sur le Réseau canadien de biosurveillance aquatique d'Environnement Canada sont offerts dans la région du Pacifique et du Yukon depuis 2003 à un vaste public pour encourager l'utilisation de protocoles normalisés de collecte et d'analyse des données aux fins de la bioévaluation des cours d'eau (<http://cabin.cciw.ca/Application/welcome.asp?Lang=fr-ca>).

ANNEXE A : Accords

Les ententes suivantes en vertu de la *Loi sur les ressources en eau du Canada* étaient en vigueur au cours des périodes de déclaration 2006-2006 et 2007-2008.

Programmes de répartition et de surveillance

- Accords sur les relevés hydrométriques conclus avec les provinces et avec Affaires indiennes et du Nord Canada pour les territoires
- Protocole Canada-Québec concernant les dispositions administratives dans le cadre de la Convention Canada-Québec concernant les réseaux hydrométriques et sédimentologiques 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 Canada-Île-du-Prince-Édouard sur l'eau
- Convention relative à la régularisation du bassin de la rivière des Outaouais

Veillez noter qu'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 2005-2010, conformément à la *Loi sur le ministère de l'Environnement* et à la *Loi sur le ministère des Pêches et des Océans*.

Programmes de gestion de l'eau

- Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie

ANNEXE B : Renseignements supplémentaires

Informathèque
Environnement Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
Numéro sans frais : 1-800-668-6767
Numéro local : 819-997-2800
Télécopieur : 819-953-2225
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca