



Loi sur les ressources en eau du Canada

RAPPORT ANNUEL POUR LA
PÉRIODE D'AVRIL 2017 À MARS 2018

Loi sur les ressources en eau du Canada

RAPPORT ANNUEL POUR LA
PÉRIODE D'AVRIL 2017 À MARS 2018

Version imprimée

N° de cat. : En1-20F
ISSN 0227-4787

PDF

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

Site web

www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-apercu.html

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

**Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population**

12^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-938-3860
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photo de couverture : Lacs Vermilion, Banff © Getty Images

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2019

Also available in English

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. COLLECTE ET UTILISATION DES DONNÉES	4
2.1 Surveillance de la quantité d'eau	4
2.1.1 Réseau national de surveillance	4
2.1.2 Développement technologique	9
2.1.3 Élaboration du programme	10
2.2 Surveillance de la qualité de l'eau	12
2.2.1 Surveillance de la qualité de l'eau douce	12
2.2.2 Surveillance biologique	18
2.2.3 Surveillance de la qualité des eaux marines	21
2.3 Modélisation et prévisions hydrométéorologiques	21
3. INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT	25
4. RECHERCHE	28
4.1 Recherche sur les effets des changements climatiques sur les systèmes aquatiques	28
5. RÉGIES INTERGOUVERNEMENTALES DES EAUX	29
5.1 Conseil du bassin du fleuve Mackenzie	29
5.2 Régie des eaux des provinces des Prairies	30
5.3 Commission de contrôle du lac des Bois	32
5.4 Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais	33
6. APPROCHES ÉCOSYSTÉMIQUES DE LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	35
6.1 Programme du bassin du lac Winnipeg	35
6.2 Initiative de protection des Grands Lacs	37
6.3 Plan d'action du Saint-Laurent	41
6.4 Initiative du golfe du Maine	43
6.5 Initiatives des écosystèmes du Canada atlantique	44
6.6 Bassin versant de Wolastoq/ri vière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick	45
7. INFORMATION PUBLIQUE	47

1. INTRODUCTION

Administrée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, la *Loi sur les ressources en eau du Canada* (LREC) définit un cadre pour la collaboration entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux pour les questions liées aux ressources en eau. Chaque ordre de gouvernement joue des rôles différents en matière de gestion des ressources en eau. Les projets communs concernent la réglementation, la répartition, la surveillance et les relevés des ressources en eau, ainsi que la planification et la mise en œuvre de programmes ayant trait à la conservation, à la mise en valeur et à l'utilisation de ces ressources. Il existe également de nombreux domaines de responsabilité partagée.

L'article 38 de la Loi prévoit la présentation au Parlement d'un rapport sur les activités menées en application de la Loi dès que possible après chaque exercice. Le présent rapport annuel porte sur l'avancement des activités du 1^{er} avril 2017 au 31 mars 2018.

VOICI UN RÉSUMÉ DES PRINCIPALES DISPOSITIONS DE LA LOI :

L'**article 4 de la partie I** prévoit la conclusion d'accords entre le gouvernement fédéral et les provinces et territoires sur la création de comités intergouvernementaux ou autres organismes en rapport avec la gestion des ressources en eau. Les **articles 5, 6 et 8** prévoient la conclusion d'ententes de collaboration avec les provinces et territoires en vue d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes complets de gestion des ressources en eau. L'**article 7** autorise la ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement provincial ou territorial, une institution ou un particulier, à faire des recherches, à recueillir des données et à dresser des inventaires concernant les ressources en eau.

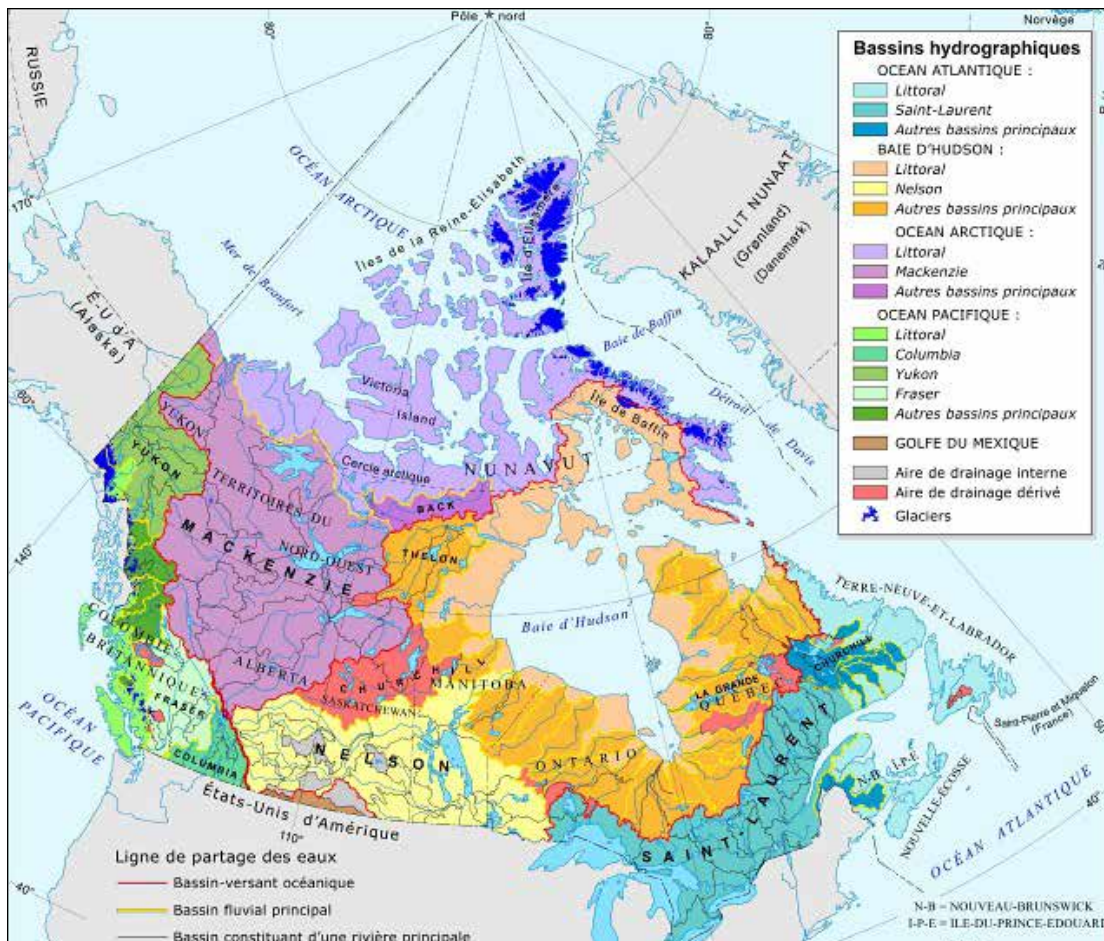
La **partie II** permet au gouvernement fédéral de conclure des ententes avec des gouvernements provinciaux et territoriaux à l'égard des eaux dont la gestion qualitative devient une question urgente et d'intérêt national. Elle permet également à la ministre de nommer une société par actions existante qui représente sa Majesté ou qui exerce une attribution ou une fonction au nom du gouvernement fédéral, afin de planifier et de mettre en œuvre des programmes approuvés de gestion de la qualité de l'eau. En raison du recours à des approches et à des programmes de collaboration différents, il n'a jamais été nécessaire de mettre à exécution la **partie II**.

La **partie III**, qui prévoyait la réglementation de la concentration des nutriments dans les agents de nettoyage et les conditionneurs d'eau, fait maintenant partie de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (voir les rapports annuels au Parlement de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement [1999]*, disponibles à l'adresse www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/information-generale.html.)

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

Le présent rapport décrit un large éventail d'activités fédérales menées en vertu de la Loi, notamment la participation à divers accords et ententes fédéraux-provinciaux-territoriaux, des suivis et recherches importants sur l'eau et des programmes d'information du public. Il comprend également les activités menées en vertu de la Loi visant à préserver la qualité de l'eau et la quantité de bassins versants du Canada. La carte de la figure 1 illustre les principales aires de drainage et l'écoulement des principaux cours d'eau du Canada.

Figure 1 : Aires de drainage au Canada



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2007

Les provinces et les territoires canadiens assument la responsabilité de la plupart des domaines de la gestion et de la protection de l'eau. La plupart de ces gouvernements délèguent certains pouvoirs aux municipalités, en particulier le traitement et la distribution de l'eau potable et les opérations de traitement des eaux usées en zones urbaines. Dans certains cas, les autorités locales chargées d'une région ou d'un bassin fluvial précis s'acquittent de certaines fonctions de gestion des ressources en eau, à la demande du gouvernement.

Le gouvernement fédéral est responsable de la gestion de l'eau dans le territoire domanial (p. ex. les parcs nationaux), sur les installations fédérales (p. ex. les immeubles de bureaux, les laboratoires, les pénitenciers, les bases militaires), sur les réserves des Premières Nations ainsi qu'au Nunavut. Le gouvernement fédéral a compétence pour élaborer des lois concernant les secteurs de la pêche et de la navigation, tous deux jouant un rôle dans la gestion de l'eau.

Des ententes hydrométriques bilatérales officielles entre la majorité des gouvernements provinciaux ou territoriaux et le gouvernement fédéral prévoient la collecte, l'analyse, l'interprétation et la diffusion de données sur la quantité des eaux. Ces ententes sont administrées en collaboration depuis 1975 et, à l'exception de Terre-Neuve-et-Labrador, du Nouveau-Brunswick et de la Saskatchewan, elles ont été renouvelées depuis 2008.

Les ententes en vertu de la LREC qui étaient en cours en 2017-2018 comprenaient ce qui suit.

Accords liés aux programmes de répartition et de surveillance :

- *Accords hydrométriques renouvelés avec neuf provinces, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest et avec Affaires autochtones et du Nord Canada pour le Nunavut*
- *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, le Manitoba et le Québec*
- *Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard*
- *Accord respectant la régularisation de la rivière des Outaouais*

Ententes et accords liés aux collaborations ou aux programmes intergouvernementaux de gestion de l'eau :

- *Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie*
- *Protocole d'entente entre le Canada et le Manitoba relativement au lac Winnipeg et son bassin*

Les accords relatifs à des programmes particuliers requièrent que les gouvernements participants spécifient le montant de financement que chacun assumera, les informations et l'expertise qu'ils fourniront, dans des proportions convenues. Lorsque les accords portent sur des activités permanentes, comme les accords sur les relevés hydrométriques conclus avec chaque gouvernement provincial et territorial, le partage des coûts se fait en fonction des besoins de données de chaque partie. Dans le cas des accords relatifs aux études et à la planification, le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial ou territorial concerné assument généralement chacun la moitié des coûts. Les études de planification incluent les bassins interprovinciaux, internationaux ou autres où les intérêts fédéraux sont importants. La mise en œuvre de recommandations en matière de planification s'effectue aussi au niveau fédéral, provincial/territorial et fédéral-provincial/territorial. Le partage des coûts liés aux infrastructures comprend souvent une contribution des administrations locales.

Les sections qui suivent décrivent la collaboration fédérale, provinciale et territoriale en ce qui concerne :

- la collecte et l'utilisation des données;
- les offices intergouvernementaux des eaux;
- les approches écosystémiques fondées sur le partenariat.

2. COLLECTE ET UTILISATION DES DONNÉES

2.1 SURVEILLANCE DE LA QUANTITÉ D'EAU

Le Programme hydrométrique national (PHN)¹ a la responsabilité de fournir des données, des connaissances et des renseignements hydrométriques essentiels dont les Canadiennes et Canadiens et leurs institutions ont besoin pour prendre des décisions éclairées en matière de gestion de l'eau offrant une protection et une intendance de l'eau douce au Canada. Ces données sont disponibles sur le site Web d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)². Relevés hydrologiques du Canada, qui fait partie des Services hydrologiques nationaux (SHN) d'ECCC, est le partenaire fédéral et le principal exploitant du réseau des PHN au Canada.

Le PHN est cogéré par la Table nationale des administrateurs (TNA) et le Comité des coordonnateurs du PHN, tous deux formés de membres responsables de l'administration des accords sur les relevés hydrométriques dans chaque province ou territoire et d'un administrateur national désigné par le Canada. Les deux groupes se sont réunis régulièrement au cours de l'exercice 2017-2018 pour discuter de questions relatives au programme. Des commentaires fournis régulièrement par les deux groupes et une enquête annuelle de la TNA offrent une contribution précieuse sur les opérations, la documentation et les pratiques de diffusion du programme, ainsi que sur les ressources disponibles en matière de formation pour le PHN.

2.1.1 Réseau national de surveillance

Au cours de l'exercice 2017-2018, le Réseau national de surveillance du PHN du Canada était constitué de 2 828 stations de surveillance hydrométrique (voir la figure 2 et le tableau 1). Au cours de cette période, ECCC a exploité 2 193 de ces stations hydrométriques. Parmi les stations exploitées par ECCC, 1 144 étaient entièrement ou partiellement financées par le gouvernement fédéral. Les autres stations étaient exploitées par ECCC pour le compte de gouvernements provinciaux et territoriaux ou d'un tiers, et le partage des coûts était fondé sur des besoins et des exigences précis (voir le tableau 1). Au Québec, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques exploitait 227 stations, dont certaines étaient financées en tout ou en partie par le gouvernement du Canada.

¹ <http://ec.gc.ca/default.asp?lang=En&n=11A9E7E5-1&news=402FA08D-E487-4068-B7A9-50657071D381>

² https://eau.ec.gc.ca/index_f.html

Figure 2 : Réseau national de surveillance hydrométrique

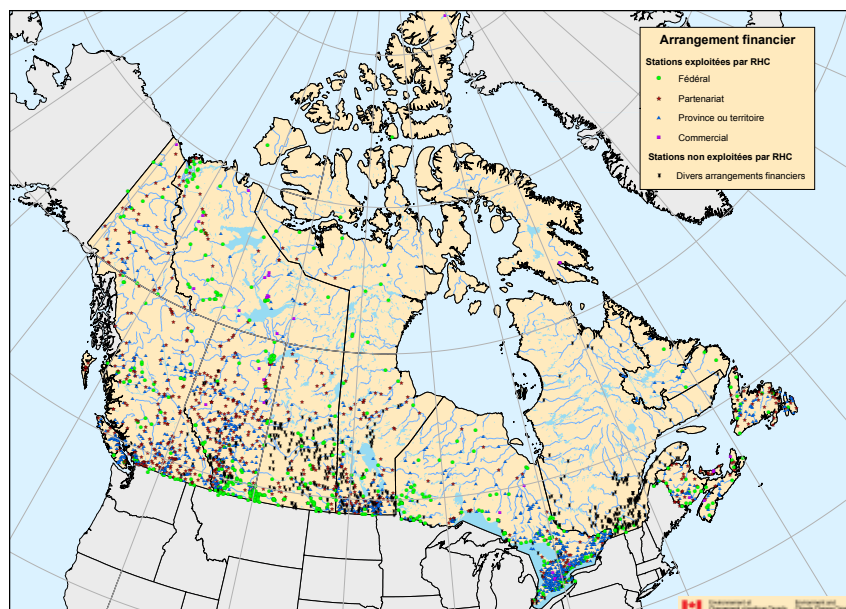


Tableau 1: Stations du Réseau national de surveillance hydrométrique

PROVINCE OU TERRITOIRE ^a	STATIONS EXPLOITÉES PAR ECCC (PAR ENTENTE DE PARTAGE DES COÛTS)				STATIONS NON EXPLOITÉES PAR ECCC (ENTENTES DE PARTAGE DES COÛTS DIVERSES)	TOTAL PAR PROVINCE OU TERRITOIRE
	GOVERNEMENT FÉDÉRAL	PARTAGE DES COÛTS ^b	PROVINCE OU TERRITOIRE	TIERCE PARTIE		
Alb.	77	157	160	33	54	481
C.-B.	47	180	212	1	7	447
Man.	22	85	109	2	178	396
N.B.	17	15	20	0	0	52
T.-N.-L.	16	32	64	0	0	112
N.-É.	11	6	13	0	0	30
T. N.-O.	46	23	19	10	0	98
Nun.	14	4	5	2	0	25
Ont.	125	69	337	10	43	584
Î.-P.-É.	0	5	1	3	0	9
Qc	16	0	0	0	227	243
Sask.	91	51	13	0	126	281
Yn	10	25	35	0	0	70
Total	492	652	988	61	635	2 828

^a Les stations de surveillance hydrométrique à l'intérieur des limites de chaque province, quel que soit le bureau qui les exploite.

^b Les stations à coûts partagés sont des stations partiellement financées par le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux et territoriaux et des tierces parties. Le ratio de partage des coûts varie d'une station à l'autre.

Remarque : Le réseau comprend également un petit nombre de stations de jaugeage internationales situées aux États-Unis qui ne sont pas incluses dans le présent rapport, car elles appuient des activités de la Commission mixte internationale qui ne sont pas assujetties à la LREC.

Aucun changement notable n'a été apporté à la taille du réseau national de surveillance hydrométrique, mais certaines modifications ont toutefois été apportées au réseau :

Yukon

- L'expansion du réseau dans le cadre de la Stratégie et plan d'action du Yukon sur la gestion de l'eau a été achevée en 2017.
- Une station exploitée dans le nord de la Colombie-Britannique, à la demande de Yukon Energy, a été abandonnée en 2017 avec l'accord des deux parties.
- Le personnel du gouvernement du Yukon exploitait neuf jauges dans le nord de la Colombie-Britannique pour des raisons d'efficacité opérationnelle.
- En raison de la capture de rivière en 2016, où la rivière Slims, qui se jette dans le lac Kluane, a vu son débit dévier en raison du recul du glacier Kaskawulsh³, le lac Kluane (jauge) a connu les niveaux d'eau les plus bas jamais enregistrés.

Territoires du Nord-Ouest

- Cinq nouvelles stations ont été ajoutées au réseau des T. N.-O. en 2017-2018 :
 - Rivière Anderson près du lac Maunoir;
 - Rivière Lockhart en amont du lac Outram;
 - Rivière Dubawnt en amont du lac Dubawnt;
 - Rivière Thelon à la décharge du lac Double Barrel;
 - Rivière Whitefish près de l'embouchure.
- Le personnel du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a exploité des stations dans le nord-est de la Colombie-Britannique (rivière Petitot) et dans le nord-est de l'Alberta (plusieurs stations dans le delta des rivières de la Paix et Athabasca) afin de réaliser des économies d'exploitation.
- La reconnaissance de sept nouvelles stations financées par les Territoires est en cours, alors que le financement et l'approbation des régimes fonciers sont en attente.

Nunavut

- Vingt-quatre stations hydrométriques étaient opérationnelles en 2017-2018 au Nunavut. ECCC exploite toutes les stations au Nunavut, conformément à l'accord de partage des coûts établi.
- Une station, celle de la rivière Meham près de Resolute, a été abandonnée en 2017-2018 par accord des deux parties.
- Les fonds de fonctionnement sont répartis conformément à une entente particulière de partage des coûts entre ECCC, Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, l'Agence Parcs Canada et la ville d'Iqaluit.

³ L'événement a été documenté par Shugar et coll. dans Nature Geoscience, vol. 10, pages 370 à 375 (2017) doi : 10.1038/ngeo2932 www.nature.com/ngeo/journal/v10/n5/full/ngeo2932.html.

Colombie-Britannique

- Quatre stations ont été ajoutées au réseau en 2017-2018 :
 - Rivière Quinsam au bassin d'amont de dérivation;
 - Rivière Kiskatinaw en aval du ruisseau Borden;
 - Rivière Keogh près de Port Hardy;
 - Rivière Bridge en aval du barrage Lajoie.
- La station de la 22^e ligne de base de la rivière Alces a été abandonnée.
- Trente stations hydrométriques ont été modernisées en 2017-2018, dans le but d'améliorer les rapports en temps réel et de mettre à jour la technologie de surveillance. Au total, 391 des 447 stations (88 %) du réseau hydrométrique produisent maintenant des rapports en temps réel.

Alberta

- Une station hydrométrique (rivière Waterton au parc Waterton) a été détruite par un incendie de forêt dans le parc national Waterton et reconstruite peu après.
- Vingt-quatre stations de jaugeage ont été mises à niveau en fonction des normes des Relevés hydrologiques et ajoutées au réseau de surveillance des sables bitumineux en tant que stations commerciales. Bien que neuf projets d'installation de téléphériques manœuvrés depuis la berge aient été prévus, aucun n'a été réalisé en raison de retards dans l'aménagement du territoire.
- L'acquisition d'instruments hydroacoustiques comprenait la mise à niveau de deux unités hydroacoustiques in-situ et d'une troisième unité supplémentaire mise en service pour soutenir le district d'irrigation de la rivière Bow, le district d'irrigation de l'Ouest et le district d'irrigation de l'Est.
- L'exploitation a continué d'être suspendue à 89 des 91 téléphériques avec personnel en Alberta en attendant un examen opérationnel et une inspection technique. Des problèmes ont été décelés à la rivière Berland, près de l'embouchure, de sorte que l'exploitation de cette station a également été suspendue. La station de la rivière Saskatchewan Nord, à Whirlpool Point, a été réparée et remise en service. La station de la rivière Sainte-Marie, à la frontière internationale, est demeurée en service.
- Le tournis des truites⁴ a été découvert dans le parc national Banff en 2016, affectant initialement le bassin de la rivière Bow. À mesure que d'autres résultats d'analyse sont devenus disponibles, le protocole de décontamination des espèces envahissantes est passé de 41 stations hydrométriques à 413 stations hydrométriques dans la province.

⁴ La tournis des truites est une maladie de la truite juvénile et du saumon causée par un protozoaire parasite, affectant l'équilibre du poisson et le faisant nager avec un mouvement tourbillonnant. Elle ne présente aucun risque pour la santé humaine.

Saskatchewan

- Les stations de la rivière Saskatchewan Nord à Prince Albert et à la fourche de la rivière Saskatchewan ont transmis des photos de la rivière par satellite.
- Les modifications apportées à la construction comprennent ce qui suit :
 - la mise hors service de six stations, dont cinq ont des puits et trois ont des téléphériques avec personnel;
 - deux stations ont été déplacées pour basculer les armoires de mât sur des dalles de béton;
 - un téléphérique manœuvré depuis la berge de Mark II a été installé à une station.
- Des relevés ont été effectués sur la rivière Qu'Appelle en aval de la station du barrage Craven afin de produire des sections transversales de la rivière et de déterminer la taille d'un trou d'érosion en aval de la station pour aider à la remise en état de la géométrie de la rivière.
- La gestion du cycle de vie de douze enregistreurs de données, dix transducteurs de pression, deux véhicules, un ADCP et quatre appareils FlowTracker a été effectuée.

Manitoba

- Trois stations ont subi les répercussions des inondations sur leurs infrastructures : Rivière Little Churchill en amont du lac Recluse; rivière Gauer en aval du lac Thorsteinson et rivière Churchill en aval du lac Fidler. Des jauges d'urgence ont été déployées pour ces stations et se sont avérées efficaces.
- Le sud du Manitoba a également connu des crues des eaux et des embâcles en 2017, avec six mesures records effectuées dans tout le sud du Manitoba.
- Il y a eu des pertes de deux téléphériques manœuvrés depuis la berge, l'un à cause de la glace et l'autre à cause d'une rupture de la berge.
- Le canal d'évacuation des crues de la rivière Rouge et la dérivation du Portage étaient en exploitation, et deux collectivités ont connu des fermetures partielles de leurs digues annulaires.
- Le Manitoba exploite maintenant la station de la rivière Carot près de Turnberry, en Saskatchewan pour des raisons d'efficacité opérationnelle.
- À l'automne 2017, on a commencé à se préparer à un grand projet de mise hors service visant à retirer toute l'infrastructure des stations inactives, des téléphériques avec personnel verrouillés et des stations de puits.

Toutes les stations du nord du Manitoba ont connu un débit très élevé en 2017, et au moins sept mesures records de la crue des eaux ont été enregistrées. Le 7 juin, une mesure record a été prise dans la rivière Churchill, en aval du lac Fidler : son personnel a mesuré 3 240 cm comparativement à l'ancien record de 2 400 cm en 2005.

Au sud du Manitoba, environ 240 routes municipales et autoroutes ont été fermées en raison de l'eau sur les routes, 330 personnes ont été évacuées, la majorité étant des membres des Premières Nations de Long Plain et de Pequis. Quatre Premières Nations et seize municipalités rurales ont déclaré un état d'urgence local.

Ontario

- Deux stations ont été relocalisées, avec un certain chevauchement des activités : La station de la rivière White en aval du lac White est devenue la station de la rivière White en amont de la rivière Oskabukuta, la station du ruisseau Beckett au ruisseau Beckett est devenue la station du ruisseau Becketts près de Cumberland Estates.
- La reconnaissance a été complétée pour deux nouvelles stations de jaugeage sur le chenal principal de la rivière des Outaouais à Ottawa, la rivière Montréal à Latchford.
- Quatre nouvelles stations ont été installées : Rivière Stopping en amont de l'embouchure, rivière Whitefish près de Stanley, ruisseau Larches près d'Elmira et rivière des Outaouais à Thorne.

Québec

- Au Québec, 227 stations sont gérées par le gouvernement provincial, et les données sont fournies à la base de données du PHN. ECCC exploite 17 autres stations au Québec pour répondre aux exigences fédérales en matière de données.

Atlantique

- Aucun changement important n'a été apporté au réseau du Nouveau-Brunswick en 2017-2018. Deux stations inscrites en tant que stations « commerciales » financées par le ministère des Transports du Nouveau-Brunswick (pas un partenaire du PHN) ont été fermées en 2017-2018.
- Aucun changement important n'a été apporté au réseau de la Nouvelle-Écosse en 2017-2018.
- En 2017-2018 à l'Île-du-Prince-Édouard, une station commerciale a été convertie en station provinciale.
- En 2017-2018, à Terre-Neuve-et-Labrador, sept nouvelles stations provinciales ont été installées et une station provinciale a été fermée.

2.1.2 Développement technologique

Instruments hydrométriques et collecte de données

Le PHN a continué d'investir dans les nouvelles technologies sur le terrain, notamment dans l'équipement hydroacoustique et dans des plateformes avancées de déploiement telles que les téléphériques manœuvrés depuis la berge et les bateaux télécommandés, alors que les téléphériques avec personnel sont mis hors service partout au pays. Il y a également eu de nouveaux investissements dans l'équipement pour les stations d'indice de vitesse (sites où le débit est dérivé à la fois de la vitesse et du niveau de l'eau plutôt que du niveau de l'eau seulement).

Le PHN étudie la possibilité d'utiliser des techniques sans contact pour surveiller le niveau et le débit de l'eau, ainsi que pour mettre à l'essai des capteurs radar et des techniques d'analyse vidéo. Les travaux se poursuivent en vue d'améliorer les méthodes et les procédures opératoires normalisées (PON) actuelles et d'en adopter de nouvelles pour veiller à ce que les techniques de mesure fournissent des données précises et fiables, tout en maintenant et en améliorant les pratiques de travail sécuritaires.

Projet de surveillance des eaux de surface depuis l'espace

Bien que le projet de surveillance des eaux de surface depuis l'espace ait pris fin en 2016, les travaux ont été utilisés dans le cadre d'un projet de la mission de la Constellation RADARSAT de 2017-2018 pour aider à déterminer l'étendue des eaux libres.

Diffusion des données

La phase 1 du projet de renouvellement, d'intégration et de gestion des données hydrométriques (HyDMIR) a été partiellement achevée en 2016-2017, ce qui a permis la migration de la base de données en temps réel vers une infrastructure plus efficace et robuste à Dorval, au Québec. La phase 2 a été lancée immédiatement après la phase 1 pour renouveler l'interface Hydex (métadonnées).

En avril 2017, le site Web d'ECCC sur l'eau a offert un nouveau service pour faciliter la capacité des partenaires provinciaux et territoriaux de télécharger des données automatiquement. Ce service a été offert en parallèle avec les anciens services Web et de courriel pour couvrir la saison des inondations de 2017. En septembre 2017, les anciens services Web et de courriel ont été mis hors service, de même que l'infrastructure existante à Vancouver, en Colombie-Britannique.

Pendant la crue printanière de 2017, un soutien après les heures d'ouverture a été offert pour assurer que des données hydrométriques en temps réel soient disponibles 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 pendant la période de crue, comme les débits de pointe sans précédent sur la rivière des Outaouais.

Les bases de données historiques hors ligne ont été diffusées quatre fois au cours de l'année : avril, juillet et octobre 2017 et janvier 2018.

2.1.3 Élaboration du programme

Assurance de la qualité

À la suite d'une série de vérifications externes des bureaux hydrométriques, des processus et du système de gestion, au début de 2018, le Système de gestion de la qualité (SGQ) du PHN a été certifié de nouveau en vertu de la nouvelle norme ISO 9001:2015 de l'Organisation internationale de normalisation, dans le cadre du certificat général du Service météorologique du Canada. Cette réalisation survient au moment où le SGQ en est à sa onzième année, après une quatrième vérification de renouvellement de la certification, et est en vigueur pendant trois ans. ECCC a également terminé un « examen fondamental » du Système de gestion de la qualité en 2017-2018, dont les résultats comprennent une refonte du processus du SGQ avec une approche fondée sur les principes de gestion LEAN qui sera mise en œuvre en 2018.

La mise à jour des procédures opératoires normalisées (PON) de Relevés hydrologiques du Canada s'est poursuivie en 2017-2018, dans le but de suivre le rythme des changements technologiques dans le programme opérationnel. Une mise à niveau grandement nécessaire a été apportée au Manuel pratique de levés hydrométriques – Mesure de niveaux, qui a été publié en 1984. Cette nouvelle PON décrit les méthodes utilisées par les Relevés hydrologiques du Canada pour toutes les activités de mesure des niveaux, y compris l'évaluation de la stabilité des références et des jauges et des conseils sur la façon dont la mesure des niveaux devrait être effectuée dans toutes les conditions.

Science et développement hydrométriques

En 2017-2018, ECCC a continué de participer activement aux activités de l'Université de la Saskatchewan, de l'Université de Waterloo, de l'Université Wilfrid Laurier et de l'Université McMaster dans le cadre du programme Global Water Futures. Ce programme permet d'explorer des façons d'améliorer la prestation du programme hydrométrique grâce à des technologies novatrices comme les drones et les caméras.

La collaboration sur la modélisation hydrologique pour améliorer la capacité des SHN de prévoir les débits dans le cadre de ses obligations fédérales en matière de gestion de l'eau s'est poursuivie. ECCC a également poursuivi sa collaboration avec des collègues universitaires du Québec (l'Institut national de la recherche scientifique) pour mettre en œuvre des modèles hydrodynamiques et écohydrauliques dans les rivières d'importance fédérale.

ECCC a continué de collaborer au développement de technologies de surveillance spatiale pour la surveillance hydrologique au Canada avec l'Agence spatiale canadienne (ASC), la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), l'Université de Sherbrooke, l'Université de la Californie à Los Angeles et d'autres organisations aux États-Unis. Les travaux se sont concentrés sur la mission SWOT de topographie des surfaces d'eau océaniques et continentales, dont le lancement est prévu par la NASA en 2021. Au cours de la dernière année, l'équipe canadienne, dirigée par les SHN, a mis à l'essai l'infrastructure terrestre et aérienne appropriée dans divers environnements à des endroits clés au Canada. Le *Jet Propulsion Laboratory* de la NASA a effectué une série de vols réussis du système AirSWOT au-dessus de certains sites au Canada. Des données pour les régions entourant la rivière Saskatchewan Nord, le delta des rivières de la Paix et Athabasca et près du delta du Mackenzie ont été recueillies au cours de l'été 2017.

ECCC, en collaboration avec l'Université du Manitoba, l'Université de Victoria, et Alberta Innovates Technology Futures (AITF), continue de soutenir le projet pilote national d'un réseau opérationnel d'analyse isotopique, conjointement avec son réseau hydrométrique, semblable au réseau hydro-isotopique existant aux États-Unis. L'objectif du projet est de démontrer la valeur de la collecte systématique du débit fluvial en tandem avec l'analyse de l'oxygène 18 (^{18}O) et du deutérium (^2H) partout au Canada.

Sensibilisation

Les Services hydrologiques nationaux favorisent l'ouverture et l'interopérabilité de l'accès à l'information et aux données sur divers systèmes. Les SHN, en collaboration avec l'équipe des services Web géospatiaux d'ECCC, ont lancé un projet visant à rendre les données hydrométriques historiques disponibles dans les normes conformes de l'Open Geospatial Consortium. Le plan consiste à fournir davantage de renseignements sur la quantité d'eau, y compris des métadonnées des stations et des données en temps quasi réel.

2.2 SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

2.2.1 Surveillance de la qualité de l'eau douce

La surveillance de la qualité de l'eau a été une fonction centrale d'ECCC depuis la création du ministère au début des années 1970. Les activités de surveillance du ministère sont essentielles pour évaluer l'état et les tendances de la qualité de l'eau et en rendre compte, ainsi que pour assurer le respect de multiples engagements nationaux et internationaux et obligations prévues par la loi qu'a le gouvernement fédéral. Une bonne partie des activités de surveillance sont menées conformément à des ententes fédérales-provinciales-territoriales, qui assurent une prestation économique et sans redondance du programme.

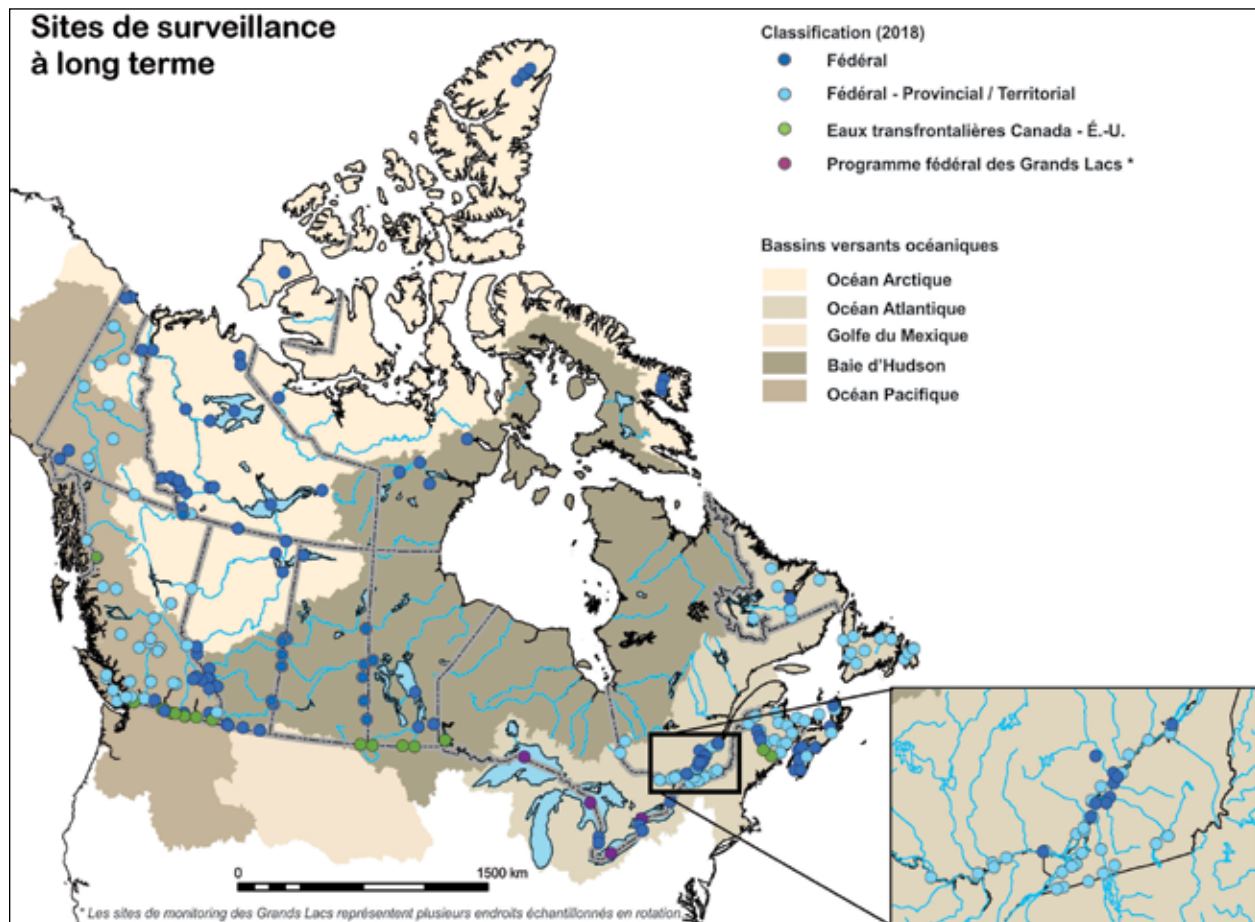
Les objectifs des ententes fédérales-provinciales-territoriales de surveillance de la qualité de l'eau sont les suivants :

- réaliser un engagement à long terme pour l'acquisition de données sur la qualité de l'eau;
- obtenir des données sur la qualité de l'eau comparables et rigoureusement scientifiques qui sont fiables afin d'éclairer la gestion des ressources en eau;
- diffuser, en temps opportun, des renseignements sur la qualité de l'eau à l'intention du public, des organismes gouvernementaux, de l'industrie et de la communauté scientifique.

Les données sont disponibles à l'adresse <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/67b44816-9764-4609-ace1-68dc1764e9ea>. Les données sont également utilisées pour appuyer l'indicateur canadien de durabilité de l'environnement qui a trait à la qualité de l'eau douce (voir la section 3).

Le réseau de surveillance à long terme de la qualité de l'eau douce est constitué de stations d'échantillonnage fédérales, fédérales-provinciales et fédérales-territoriales partout au Canada (voir la figure 3). Des échantillons d'eau sont régulièrement prélevés à ces stations pour en analyser les paramètres physico-chimiques, notamment la température, le pH, l'alcalinité, turbidité, les ions majeurs, les éléments nutritifs et les métaux. Les pesticides et autres paramètres préoccupants sont aussi surveillés en cas de problèmes de qualité de l'eau propres à une station.

Figure 3: Stations de surveillance de la qualité de l'eau à long terme



Depuis 2010, ECCC a adopté le cadre de gestion adaptative axé sur le risque (CGAAR) pour optimiser ses activités de surveillance. Le CGAAR est défini au moyen d'un ensemble de piliers qui guident ses diverses composantes. Ces piliers comprennent la définition des responsabilités en matière de surveillance, la détermination des risques pour la qualité de l'eau aux stations de surveillance et dans l'ensemble des bassins hydrographiques du Canada, l'optimisation des opérations de surveillance, et l'assurance de la qualité des données et de l'accès aux données, ce qui améliore la production de rapports sur les résultats. Les activités de programme sont encadrées par la santé et la sécurité afin d'assurer la sécurité sur le terrain et d'offrir une culture d'excellence qui permet d'atteindre continuellement des objectifs clairs, des priorités, une collaboration d'équipe et des gains d'efficacité accrus.

En 2017-2018, une série de réseaux à l'échelle nationale (y compris les grands cours d'eau, les grands lacs prioritaires, les rivières transfrontalières, les cours d'eau de référence et zones de stress élevé) a été élaborée à partir des stations de surveillance à long terme existantes (figure 3) et comprend un ensemble d'objectifs de surveillance nationaux précis. À ce titre, chaque réseau vise à améliorer la comparabilité des données de surveillance afin de rendre compte plus efficacement des questions de qualité de l'eau à l'échelle nationale.

Le Programme de surveillance de la qualité des eaux douces d'ECCC est adapté aux principaux bassins versants du Canada (océan Arctique et rivière Athabasca, océan Pacifique, baie d'Hudson et océan Atlantique). Ce programme favorise une gestion rigoureuse des ressources en eau partout au pays.

Pour de plus amples renseignements sur le suivi de la qualité des eaux douces, veuillez consulter le site Web d'ECCC.⁵

Bassin versant de l'océan Arctique et de la rivière Athabasca

ECCC a poursuivi la surveillance à plus de 48 stations dans le bassin versant de l'océan Arctique et dans le Nord : 22 dans les Territoires du Nord-Ouest, 14 au Nunavut, 2 au Yukon et 10 dans le nord de l'Alberta. La plupart de ces stations sont exploitées en collaboration avec Parcs Canada, et comprennent huit parcs nationaux (Auyittuq, Quttinirpaaq, Ukkusiksalik, Aulavik, Ivavik, Tuktoyaktuk, Nahanni et Wood Buffalo). Bon nombre de ces stations sont situées au même endroit que des stations de jaugeage d'ECCC.

Dix stations dans le nord de l'Alberta et une dans les Territoires du Nord-Ouest font l'objet d'une surveillance dans le cadre du programme de surveillance des sables bitumineux en partenariat avec Alberta Environment and Parks. Les travaux de surveillance effectués dans le cadre de ce plan sont conçus pour suivre les effets cumulatifs du développement des sables bitumineux dans l'air, l'eau, la faune et la biodiversité, ce qui peut à son tour contribuer à éclairer les processus décisionnels des gouvernements et de l'industrie.

Bon nombre des stations de l'Extrême-Arctique sont considérées comme relativement intactes et fournissent, au fil du temps, des données de référence importantes aux fins de comparaison en ce qui concerne le transport sur de longues distances de polluants atmosphériques vers des zones de haute latitude, ainsi que pour les influences futures potentielles des activités humaines dans le Nord. ECCC exploite aussi des stations de surveillance de la qualité de l'eau sur les grands cours d'eau du Nord, dont certains font partie de bassins transfrontaliers (p. ex. le fleuve Mackenzie, la rivière des Esclaves et la rivière Liard) ou de bassins importants dans le Nord (p. ex. les rivières Coppermine et Thelon, le Grand lac de l'Ours et la rivière Great Bear). D'autres rivières nordiques sont surveillées au Yukon (voir la section du bassin versant de l'océan Pacifique ci-dessous).

Bassin versant de l'océan Pacifique

Dans le bassin versant de l'océan Pacifique (qui comprend une partie de la Colombie-Britannique et du Yukon), la surveillance est effectuée en application de l'*Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et la Colombie-Britannique*⁶ et selon les calendriers opérationnels convenus avec le gouvernement du Yukon.

En Colombie-Britannique, ECCC et le ministère provincial de l'Environnement effectuent conjointement la surveillance de la qualité de l'eau à 41 stations (dont une station automatisée). Les activités de surveillance de l'eau font l'objet de négociations annuelles et sont consignées dans le *Plan d'activités de l'accord de surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et la Colombie-Britannique (2017-2018)*.

⁵ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/surveillance-qualite-eaux-douces.html

⁶ www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/air-land-water/water/waterquality/monitoring-water-quality/west-coast-wq-docs/wq_cowichan-koksilah-assessment.pdf (Seulement disponible en Anglais)

Au Yukon, 13 stations ont assuré la surveillance sur des rivières en collaboration avec Environnement Yukon (comprenant une station automatisée).

La station de surveillance automatisée Canada-Colombie-Britannique située dans l'estuaire du fleuve Fraser est une plateforme sur bouée qui fournit au public des données en temps réel sur la qualité de l'eau, la météorologie et les échantillons instantanés sur le site Web du suivi de la qualité des eaux douces d'ECCC. De plus, ECCC, en collaboration avec le ministère des Pêches et des Océans, l'Okanagan First Nation Alliance et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, a déployé une bouée de surveillance de la qualité de l'eau en temps réel à Lac Osoyoos en 2017. Les données générées à partir de ces sites automatisés sont utilisées pour identifier les tendances importantes et les nouveaux problèmes de qualité de l'eau liés aux activités urbaines, agricoles et industrielles dans les bassins du bas Fraser et de l'Okanagan.

En 2017-2018, ECCC, en collaboration avec l'Agence Parcs Canada, a exploité cinq stations de surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans les parcs nationaux des Glaciers, Yoho et Kootenay, en Colombie-Britannique, et le parc national Kluane, au Yukon. Ces stations sont considérées comme relativement vierges et fournissent des données de référence importantes aux fins de comparaison avec les stations influencées par les activités humaines. Bon nombre de ces stations sont également situées dans des endroits pertinents pour évaluer les changements climatiques.

Bassin versant de la baie d'Hudson

Dans le cadre du réseau national de surveillance à long terme et en appui à l'*Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies et la Régie des eaux des provinces des Prairies*, ECCC effectue une surveillance à 12 stations le long des principaux cours d'eau traversant les frontières entre l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba. Ces travaux permettent également la production de rapports annuels sur les objectifs en matière de qualité de l'eau quant aux éléments nutritifs, aux métaux, aux ions majeurs et aux pesticides, établis par le Canada, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba⁷. Les données et les renseignements sur la qualité de l'eau ainsi recueillis servent aussi au Programme du bassin du lac Winnipeg. Les données sur la qualité de l'eau sont régulièrement transmises aux partenaires et collaborateurs qui font partie du Lake Winnipeg Research Consortium, notamment la province du Manitoba, divers ministères fédéraux, des universités et des instituts qui s'intéressent au lac Winnipeg.

ECCC a continué de travailler avec le ministère du Développement durable du Manitoba dans le cadre d'une entente auxiliaire pour les sciences conclue en vertu du *protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin*. L'entente, conclue en 2012, appuie l'élaboration de données scientifiques, d'indicateurs et de cibles en matière d'éléments nutritifs. D'autres stations de surveillance transfrontalières importantes se trouvent dans les rivières Rouge, Pembina, Winnipeg et Souris et dans le réseau des rivières Milk et St. Mary. Les rivières Rouge et Souris, en particulier, ont subi beaucoup de problèmes de qualité de l'eau au fil du temps (éléments nutritifs, métaux, pesticides, salinité). Les problèmes de qualité et de quantité d'eau dans ces rivières sont officiellement traités par le Conseil international de la rivière Rouge⁸ et le Conseil international de la rivière Souris⁹, sous la gouverne de la Commission mixte internationale (CMI). Des mises à jour régulières sur la surveillance ont été fournies à ces conseils et à certains partenaires institutionnels en 2017-2018.

⁷ www.ppwb.ca (Site en anglais seulement)

⁸ <https://ijc.org/fr/rrb>

⁹ www.ijc.org/fr/srb

Tous les cours d'eau transfrontaliers du bassin versant sont surveillés régulièrement (de 8 à 12 fois par année). Au cours de la saison d'eau libre 2017-2018, la rivière Rouge a été surveillée plus intensément (toutes les deux semaines ou toutes les semaines), devant l'augmentation préoccupante et continue des eaux déversées par le lac Devils (Dakota du Nord) qui traversent la frontière canadienne et afin d'améliorer les estimations d'apport d'éléments nutritifs dans le lac Winnipeg. De plus, ECCC exploite une station automatisée sur la rivière Rouge à Emerson, au Manitoba, qui sert de système d'alerte en temps réel en cas d'inondation transfrontalière et assure la surveillance de la qualité de l'eau. Des données en temps réel ont été utilisées pour évaluer les changements de la qualité de l'eau causés par l'augmentation des apports d'eau du lac Devils. De plus, la rivière Rouge a également fait l'objet d'une surveillance pour un ensemble de pesticides actuellement utilisés, y compris les néonicotinoïdes, les carbamates (fongicide) et l'urée sulfonyle (herbicide), afin d'évaluer la contamination transfrontalière.

Le lac des Bois, étendue d'eau qui chevauche une frontière internationale et des frontières provinciales, est relativement unique par le nombre d'administrations et d'organismes internationaux, comme la Commission mixte internationale, qui ont un rôle à jouer pour en assurer la bonne gestion environnementale. Les préoccupations locales et nationales à propos des efflorescences de cyanobactéries (algues bleu-vert) nuisibles et potentiellement toxiques dans le lac et du déclin de la qualité de son eau ont incité ECCC à répondre aux besoins scientifiques entourant cette question. Dans le cadre des mesures prises à l'échelle internationale, ECCC a intensifié ses activités scientifiques et de surveillance menées dans le bassin versant qui, en plus de la surveillance de base, comprennent des initiatives de recherche ciblées sur les algues, les mécanismes liés aux nutriments, la modélisation et la télédétection.

De plus, en vertu d'un protocole d'entente avec Parcs Canada, des sites sont échantillonnés par ECCC dans les parcs nationaux Banff, Jasper et Waterton. Ces sites fournissent des renseignements sur la qualité de l'eau à Parcs Canada et sont utilisés comme stations de référence dans le cadre du programme de surveillance à long terme de la qualité de l'eau d'ECCC.

Bassin versant de l'océan Atlantique

Dans le bassin versant de l'océan Atlantique, la surveillance fédérale-provinciale de la qualité de l'eau est appuyée par :

- *l'Entente sur la qualité de l'eau entre le Canada et le Québec;*
- *l'Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick;*
- *l'Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et Terre-Neuve-et-Labrador;*
- *le Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard;*
- *l'Accord Canada-Ontario concernant la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème des Grands Lacs;*
- *l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.*

Les résultats de surveillance générés par ECCC contribuent aux indicateurs évaluant l'état de l'écosystème des Grands Lacs pour ce qui est des produits chimiques toxiques dans l'eau, les sédiments et les poissons, ainsi qu'aux indicateurs de l'état des éléments nutritifs, de la qualité de l'eau et des algues.

En 2017-2018, des sédiments, de l'eau et des poissons de l'écosystème des Grands Lacs ont été recueillis aux fins d'analyse des éléments nutritifs, des ions majeurs et des produits chimiques toxiques à l'appui des engagements du Canada dans l'*Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs entre le Canada et les États-Unis*. Ces données ont été utilisées dans le cadre d'une étude approfondie des concentrations et des charges d'éléments nutritifs dans les voies interlacustres du lac Huron au lac Érié afin de poursuivre l'évaluation des mesures de rendement qui ont été mises en œuvre pour réduire les charges totales en phosphore dans les Grands Lacs. En juin 2017, la plus récente version du Rapport triennal sur l'état des Grands Lacs¹⁰ a été publiée.

L'*Entente sur la qualité de l'eau entre le Canada et le Québec* a été renouvelée et englobe 39 sites dans le fleuve Saint-Laurent transfrontalier et ses affluents. En plus des sites compris dans cet accord, ECCC a exploité dix (10) autres sites fédéraux, dont deux automatisés, dans le bassin du fleuve Saint-Laurent. Les sites ont été échantillonnés mensuellement en 2017-2018 aux fins de l'analyse des paramètres physiques et des éléments nutritifs, en plus de l'analyse des métaux, des pesticides et des polybromodiphényléthers (PBDE) à certains sites.

En 2017-2018, dans le cadre de l'*Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick*, 10 sites fédéraux-provinciaux ont été surveillés. Les sites se trouvent sur des rivières ou des affluents transfrontaliers provinciaux ou internationaux, dans les bassins de la rivière Saint-Jean (Wolastoq) et de la rivière Restigouche. Quatre sites automatisés en temps réel dans le bassin versant de la rivière Saint-Jean (rivière Wolastoq) ont également été entretenus par ECCC aux frontières de la rivière Big Presquisle, de la rivière Aroostook et de la rivière Meduxnekeag et dans le chenal principal d'Evandale.

Le Conseil international de la rivière Ste-Croix¹¹, de la Commission mixte internationale (CMI), joue un rôle important dans la gestion des niveaux d'eau, de la qualité de l'eau et des pêches entre le Maine et le Nouveau-Brunswick. Le Conseil travaille en collaboration avec les intervenants du bassin versant et il travaille à la prévention et à la résolution des différends. ECCC a surveillé les niveaux d'eau à sept stations dans le bassin et la qualité de l'eau en temps réel à deux stations (automatisées), et a contribué au rapport annuel 2017¹² que le Conseil a présenté à la CMI.

En 2017-2018, 11 sites ont été surveillés en vertu du *Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard*. Une station de surveillance en temps réel (automatisée) a été exploitée sur la rivière Wilmot. De plus, la surveillance des pesticides a été effectuée pendant la saison de végétation. Les stations sont réparties dans l'ensemble de la province, et les données sont disponibles sur le site Web du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard.¹³

En 2017-2018, ECCC a géré 13 stations fédérales (y compris deux stations automatisées) en Nouvelle-Écosse à l'appui de l'indicateur canadien de durabilité de l'environnement relatif à la qualité de l'eau. Le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse a offert son soutien pour la collecte des données. Les stations sont réparties dans l'ensemble de la province, dans les principaux bassins versants de l'aire de drainage principale des Maritimes, notamment ceux dont les eaux se déversent dans la baie de Fundy.

¹⁰ <https://binational.net/fr/2017/06/19/sog-ldgl-2017>

¹¹ www.ijc.org/fr/scrwb

¹² www.ijc.org/fr/scrwb/annual-report-2017 (seulement disponible en Anglais)

¹³ www.princeedwardisland.ca/fr

À Terre-Neuve-et-Labrador, 72 sites répartis dans les principales aires de drainage ont été échantillonnés de 4 à 8 fois en 2017-2018. Les données et les renseignements sur les stations sont affichés sur le site Web des ressources en eau de Terre-Neuve-et-Labrador.¹⁴

2.2.2 Surveillance biologique

En plus d'assurer la surveillance physico-chimique de la qualité de l'eau, comme il a été expliqué plus haut, ECCC surveille également les composantes biologiques à l'aide de macroinvertébrés benthiques afin d'évaluer la santé des écosystèmes aquatiques.

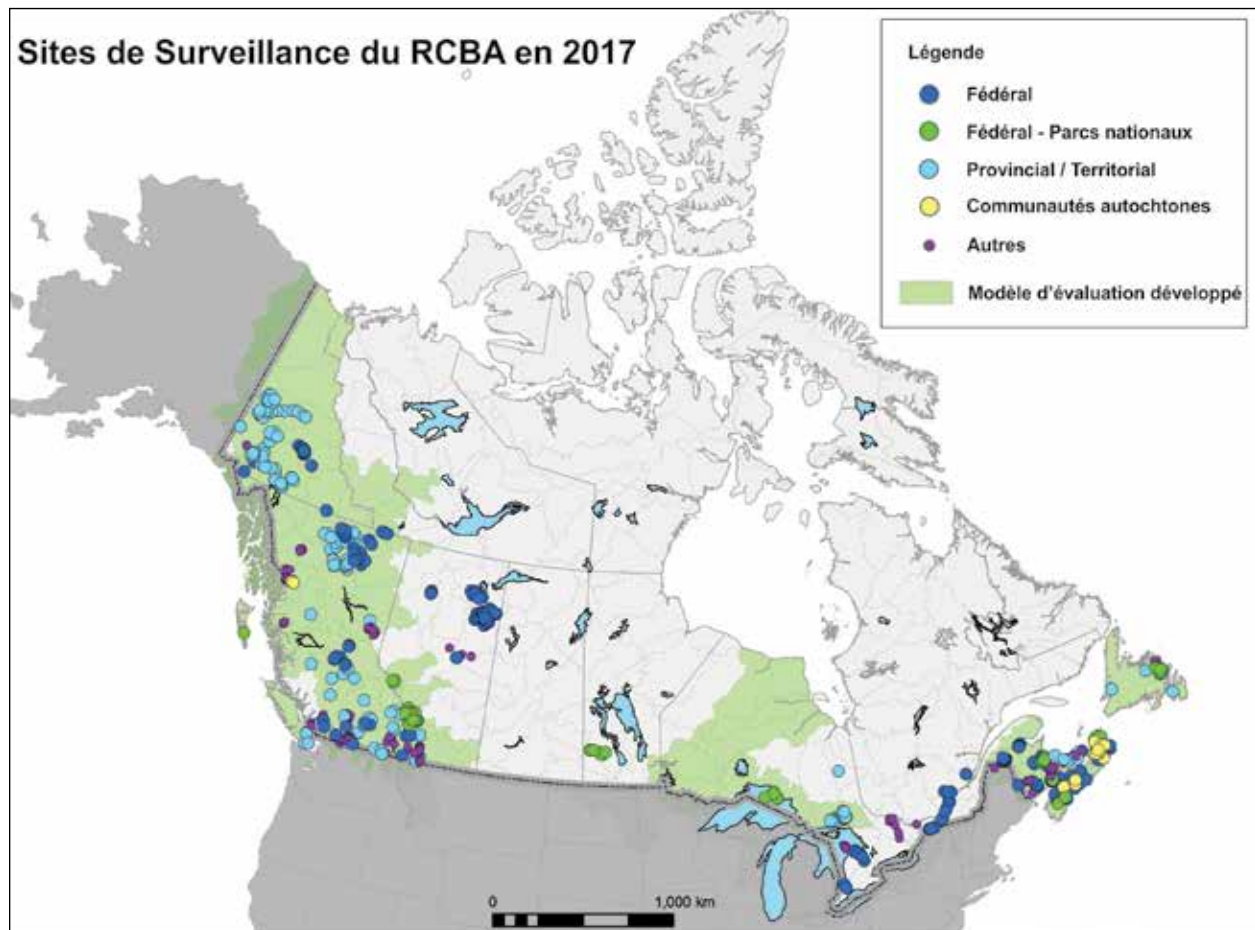
Le Réseau canadien de biosurveillance aquatique (RCBA) est un volet du Programme de surveillance de la qualité des eaux douces servant à l'évaluation de la condition biologique des écosystèmes d'eau douce au Canada au moyen de méthodes normalisées de collecte et d'analyse des données¹⁵. Ce volet, fondé sur des décennies de recherche et de développement dans de nombreux pays, a été adopté par de multiples organisations au Canada. On doit le succès du RCBA à la collaboration et au partage des données. Il est dirigé par l'équipe nationale du RCBA d'ECCC, qui fournit la gestion des données en ligne, les outils et modèles d'évaluation, les protocoles d'analyse sur le terrain et en laboratoire, la certification et la formation, ainsi que la recherche et le développement en écologie. Les partenaires du Réseau mettent en commun leurs observations dans la base de données nationale. Les partenaires du RCBA comprennent des ministères du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le milieu universitaire, les collectivités autochtones et des organisations non gouvernementales, comme des groupes communautaires de bassins versants. Une équipe scientifique du RCBA, composée de scientifiques d'ECCC et externes ayant une expertise dans la surveillance écologique à grande échelle, fournit des avis scientifiques et des recommandations.

Depuis le début de l'élaboration de la stratégie de surveillance du RCBA dans les années 1980, des données ont été recueillies dans plus de 10 000 endroits dans tout le pays. En 2017-2018, ECCC et ses collaborateurs ont recueilli des données à 921 sites dans plusieurs sous-bassins partout au pays (figure 4).

¹⁴ <http://maps.gov.nl.ca/water> (Site seulement en anglais)

¹⁵ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reseau-canadien-biosurveillance-aquatique.html.

Figure 4 : Sites de surveillance du RCBA



Bassin versant de l'océan Pacifique

En Colombie-Britannique, la surveillance du RCBA est menée conjointement selon l'*Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et la Colombie-Britannique*. En vertu de cette entente, ECCC et le ministre de l'Environnement de la province collaborent à la collecte des données pour le maintien et la mise au point de modèles de référence et pour l'évaluation des sites.

Les onze modèles de référence à la disposition de tous les utilisateurs du RCBA pour la réalisation d'évaluations biologiques dans les bassins versants de la Colombie-Britannique et du Yukon ont été élaborés en collaboration par les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux (c.-à-d. Le ministère des Pêches et des Océans, la Garde côtière canadienne, Parcs Canada, le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et le gouvernement du Yukon). Des modèles sont disponibles pour le bassin du fleuve Yukon, le bassin du fleuve Fraser et du détroit de Géorgie, le bassin de la rivière Skagit, le bassin de l'Okanagan, le centre et le nord de la côte de la Colombie-Britannique, le nord-est de la Colombie-Britannique et les parcs nationaux des Rocheuses. En 2017-2018, ECCC a recueilli des données du RCBA dans 62 sites de cours d'eau et de rivières : 43 sites pour le maintien et l'élaboration de modèles de référence et 19 sites pour l'évaluation de la condition biologique situés au même endroit que les stations de surveillance physico-chimique à long terme.

Bassin versant de l'océan Arctique et de la rivière Athabasca

Dans le bassin de l'Athabasca, dans le cadre du Plan de mise en œuvre conjoint Canada-Alberta pour les sables bitumineux, un échantillonnage du RCBA a été effectué à 55 des sites des affluents du cours inférieur de la rivière Athabasca. Le programme comprenait également un échantillonnage de biosurveillance à 10 sites avec cinq répétitions dans le cours principal de la rivière Athabasca en utilisant une approche modifiée du RCBA pour les grandes rivières. Les sites d'échantillonnage du cours inférieur de la rivière Athabasca et de ses affluents vont de la zone active d'exploitation des sables bitumineux (sites potentiellement touchés) à l'extérieur de la zone d'exploitation, ainsi qu'au-delà de tout secteur d'exposition naturelle aux formations géologiques bitumineuses de la région (sites de référence). En 2017-2018, le RCBA a également effectué un échantillonnage dans les affluents de la rivière de la Paix (trois sites) dans le cadre d'un programme de biosurveillance élargi des sables bitumineux incluant la région des sables bitumineux de Peace River.

Bassin versant de la baie d'Hudson

En 2017-2018, ECCC a réexaminé cinq sites d'échantillonnage dans le sud de l'Ontario dans le cadre d'une étude comparative avec le ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario. ECCC a également effectué un échantillonnage dans les Grands Lacs à l'aide du protocole en eau libre du RCBA. Cinq sites de référence pour l'étude de référence sur les Grands Lacs ont été échantillonnés, ainsi que 12 sites dans le secteur préoccupant de Cornwall.

Bassin versant de l'océan Atlantique

Dans le bassin versant de l'Atlantique, 188 sites de cours d'eau ont été surveillés par ECCC et ses partenaires certifiés en 2017-2018 (173 dans les provinces de l'Atlantique (134 par ECCC et d'autres ministères ou parcs fédéraux et 39 par des partenaires non fédéraux); et 15 au Québec (10 dans le fleuve Saint-Laurent et 5 dans le parc national de la Mauricie) à l'aide des protocoles d'échantillonnage du RCBA. Ces efforts appuyaient les accords fédéraux-provinciaux de surveillance de la qualité de l'eau conclus avec le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard. La surveillance a aussi permis aux partenaires de réaliser des évaluations dans les bassins versants transfrontaliers (rivière Saint-Jean [Wolastoq] et fleuve Saint-Laurent) et le territoire domanial (parcs nationaux, collectivités autochtones et bases des Forces canadiennes de Meaford et Gagetown). Le RCBA a aussi effectué l'échantillonnage dans les Grands Lacs selon les protocoles visant les lacs.

Les données de surveillance recueillies ont également alimenté l'indicateur canadien de la qualité de l'eau douce des Indicateurs de durabilité de l'environnement. Des recherches sur l'utilisation de nouvelles techniques d'évaluation de la capacité de l'habitat aquatique à soutenir la vie aquatique, sur la base de la collecte d'ADN, ont également été menées dans le cadre d'un projet en collaboration avec l'Initiative de recherche et développement en génomique. En 2017, 70 sites ont été échantillonnés dans les provinces de l'Atlantique et l'ADN a été séquencé.

2.2.3 Surveillance de la qualité des eaux marines

Le Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques (PCCSM) est un programme fédéral administré conjointement en vertu d'un protocole d'entente conclu entre l'Agence canadienne d'inspection des aliments, ECCC et le ministère des Pêches et des Océans (MPO).

Le PCCSM vise à donner une assurance raisonnable que les mollusques peuvent être consommés sans danger, en permettant de contrôler la récolte de tous les mollusques (p. ex. huîtres, moules, palourdes et pétoncles) qui se retrouvent dans les eaux de marée du Canada. Les préoccupations mutuelles du Canada et des États-Unis concernant la protection du public contre la consommation de mollusques bivalves contaminés ont mené à l'Accord bilatéral Canada–États-Unis sur la salubrité des mollusques, signé le 30 avril 1948, lequel portait sur les pratiques sanitaires au sein des industries des mollusques et crustacés des deux pays. Cet accord est toujours en vigueur; pour maintenir l'ouverture du commerce, le Canada est assujéti à des vérifications périodiques de la Food and Drug Administration des États-Unis.

En 2017-2018, 496 zones de croissance des mollusques ont été surveillées au Canada (Atlantique : 245; C.-B. : 136; Québec : 115). L'échantillonnage des eaux marines a été réalisé au moyen d'une combinaison de méthodes de prestation dans différentes parties de chaque province, y compris l'attribution à des ressources internes d'ECCC, l'impartition à des entrepreneurs du secteur privé, l'application d'ententes fédérales-provinciales de surveillance des eaux et d'ententes volontaires avec les Premières Nations et les intervenants. Des analyses de la teneur en coliformes fécaux et de la salinité ont été effectuées dans des laboratoires agréés ISO 17025. À l'échelle du Canada, 26 474 échantillons d'eau de mer (Atlantique : 16 141; C.-B. : 6 491; Québec : 3 842) ont été prélevés à 6 811 stations (Atlantique : 3 512; C.-B. : 2 074; Québec : 1 225).

En plus des analyses de la qualité de l'eau de mer, des enquêtes sanitaires sur les sources ponctuelles et non ponctuelles de pollution ont été effectuées dans 298 zones de croissance des mollusques (Atlantique : 114; C.-B. : 124; Québec : 60). En ce qui concerne les évaluations des usines de traitement des eaux usées, 16 systèmes de traitement ont été évalués ou réévalués (Atlantique : 8; C.-B. : 6; Québec : 2). De plus, 2 940 urgences environnementales ont été examinées (Atlantique : 653; C.-B. : 2 200; Québec : 87) et des incidents importants ont été évalués afin de déterminer la nécessité de fermer des zones de récolte de façon urgente.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques, veuillez consulter le site Web de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.¹⁶

2.3 MODÉLISATION ET PRÉVISIONS HYDROMÉTÉOROLOGIQUES

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

¹⁶ www.inspection.gc.ca/aliments/exigences-et-documents-d-orientation-relatives-a-c/poisson/programme-canadien-de-contrôle-de-la-salubrité-des-fra/1527251566006/1527251566942?chap=2

ECCC a continué de jouer un rôle à l'échelle internationale grâce à son leadership en tant que conseiller canadien en matière d'hydrologie au sein du comité sur l'hydrologie de l'Organisation météorologique mondiale. Cela signifie que le Ministère a donné une rétroaction et des conseils à ce comité sur toutes les questions liées à la surveillance hydrométrique et à l'hydrométéorologie. Plus spécifiquement, le Ministère a fourni une expertise pour l'élaboration de techniques d'analyse de l'incertitude liée aux mesures hydrométriques et aux systèmes de base.

De plus, le Ministère continue de diriger l'initiative du système d'observation du cycle hydrologique de l'Arctique (Arctic-HYCOS), qui s'attarde surtout à l'évaluation des flux d'eau douce vers l'océan Arctique. En 2017-2018, un projet de portail Web¹⁷ a été créé afin d'afficher l'écoulement fluvial et d'autres données pour toutes les stations hydrométriques du réseau Arctic-HYCOS et de permettre le filtrage et le téléchargement des données selon des critères de métadonnées élargis (la plupart des données sont également disponibles en ligne par l'intermédiaire du Global Runoff Data Centre).¹⁸ Les travaux sur la synthèse et la recommandation de normes internationales pour la collecte d'observations sur la glace de lac et de rivière et la température de l'eau se sont poursuivis en 2017-2018. Le comité directeur du projet Arctic-HYCOS se réunira de nouveau en novembre 2018 pour conclure les éléments initiaux du plan de travail, soit la création de la liste du réseau et du portail Web, et il déterminera les travaux plus avancés à effectuer sur la personnalisation de la base de données et l'augmentation de la disponibilité des données en temps réel sur les rejets, la température et la glace à la disposition du public.

Grands Lacs

En 2017-2018, ECCC a continué d'améliorer les méthodes de modélisation et de prévisions hydro-météorologiques associées dans un cadre de prévisions environnementales élargi. Le modèle permet d'améliorer la compréhension des interactions entre l'atmosphère et la surface de la Terre, et appuie une gestion améliorée de l'eau dans la région. ECCC a établi une collaboration avec l'Army Corps of Engineers, la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et le Geological Survey des États-Unis afin d'opérationnaliser les divers systèmes de modélisation pour l'analyse historique du bilan hydrique dans les Grands Lacs d'amont. Après des années d'élaboration par la NOAA, en consultation avec ECCC, un modèle statistique est maintenant exécuté chaque mois à l'aide des données fournies par le SMC d'ECCC et d'autres organismes canadiens et américains, et détermine les valeurs les plus probables pour les composantes du bilan hydrique. Cette technique devrait nous permettre de mieux comprendre les fonctions hydrologiques et d'améliorer les prévisions des niveaux d'eau des Grands Lacs.

Dans le cadre du Comité de coordination des données hydrologiques et hydrauliques de base des Grands Lacs, les techniques de mesure et de calcul du débit des rivières Sainte-Claire et Détroit ont continué d'être mises à jour afin d'améliorer la comptabilisation du bilan hydrique.

Des experts en hydrologie et en modélisation d'ECCC ont continué d'élaborer des modèles afin d'estimer des scénarios possibles de débit fluvial grâce à des prévisions. Le modèle de prévisions opérationnelles est utilisé par les organismes provinciaux de prévision des inondations et la mise à l'essai du modèle dans les Grands Lacs s'est poursuivie alors que les chercheurs s'efforcent d'élaborer un modèle de 10 jours. Un projet pilote a également été lancé en 2017 pour fournir les débits prévus au personnel des Relevés hydrologiques du Canada. Les débits prévus devraient fournir de l'information à l'avance pour une planification efficace des travaux sur le terrain de Relevés hydrologiques du Canada afin de saisir des données importantes pour les événements à débit élevé.

¹⁷ <http://arctic-hycos.net/Arctic-HYCOS/Home.html> (Seulement disponible en Anglais)

¹⁸ www.bafg.de/GRDC (Site disponible en anglais seulement)

Fleuve Saint-Laurent

Les activités entreprises par le groupe de travail sur les prévisions numériques environnementales en application du Plan d'action Saint-Laurent ont continué en 2017-2018. Les principales activités du groupe étaient les suivantes :

- la modélisation et l'assimilation de données de surface couvrant les bassins versants des affluents du fleuve Saint-Laurent;
- la modélisation hydrologique et l'acheminement des eaux entrant par les bassins versants des affluents du Saint-Laurent;
- la modélisation hydrodynamique en deux dimensions du fleuve Saint-Laurent, y compris le lac Saint-François, le lac des Deux-Montagnes, le lac Saint-Louis, le bassin de Laprairie, la rivière des Mille-Îles, la rivière des Prairies et les chenaux de Sainte-Anne et de Vaudreuil; et
- la modélisation de la dynamique des principaux écosystèmes du Saint-Laurent.

Ces activités sont réalisées grâce à la collaboration fédérale-provinciale dans le cadre du Plan d'action du Saint-Laurent, et elles appuient les principales priorités du plan (biodiversité, qualité et utilisations de l'eau).

Autres activités

ECCC a apporté son soutien à bon nombre de conseils de gestion de l'eau, comités et études spéciales de la Commission mixte internationale (CMI) en 2017-2018. Cela comprenait l'établissement de plans pour les études spéciales et l'élaboration, l'essai et la mise en œuvre de modèles écosystémiques et hydrologiques, ainsi qu'un cadre de gestion adaptative pour l'examen en cours des plans de régularisation des lacs. ECCC a continué d'appuyer le Plan 2014 du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent de la CMI, qui est conçu pour rapprocher les variations des niveaux du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent de leurs valeurs naturelles afin de rétablir la santé des écosystèmes. Cette année, la mise en œuvre a été marquée par une période imprévisible et exceptionnelle de précipitations records et d'autres problèmes météorologiques qui ont entraîné des niveaux d'eau records et les inondations et l'érosion connexes autour du lac Ontario et d'une grande partie du fleuve Saint-Laurent. ECCC a fourni un soutien considérable à l'échelle interministérielle et à d'autres partenaires fédéraux, provinciaux et locaux tout au long de l'événement d'élévation extrême du niveau de l'eau, fournissant des séances d'information quotidiennes sur le niveau de l'eau et assurant des communications efficaces avec le public.

Les données et les connaissances d'ECCC sur l'hydrologie des Grands Lacs lui ont permis de jouer un rôle clé en fournissant de l'information sur les niveaux d'eau des Grands Lacs à la province de l'Ontario, aux organismes de protection de la nature, aux municipalités et au public en 2017-2018. Les niveaux élevés records observés au lac Ontario en mai 2017, ainsi que les niveaux d'eau relativement élevés sur tous les autres Grands Lacs, ont éveillé l'intérêt pour de plus amples renseignements sur les niveaux d'eau actuels et futurs et la gestion des rives autour des Grands Lacs. ECCC a offert des séances d'information et a participé aux réunions de planification des gouvernements et des groupes intéressés dans le bassin des Grands Lacs afin de faciliter leurs efforts de gestion.

En collaboration avec le district de Détroit de l'Army Corps of Engineers des États-Unis, ECCC a élaboré un modèle intégré de réaction des écosystèmes pour les rapides de la rivière St. Marys. Le modèle écohydraulique bidimensionnel est utilisé pour améliorer la fraye de plusieurs espèces de poissons utilisant les eaux vives des rapides pour se reproduire. Ce prototype sera étendu à toute la rivière St. Marys.

ECCC a continué de jouer un rôle de premier plan dans l'étude sur le lac Champlain et la rivière Richelieu, en examinant les causes des problèmes d'inondation dans ce bassin et les mesures d'atténuation possibles de ces derniers.

3. INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

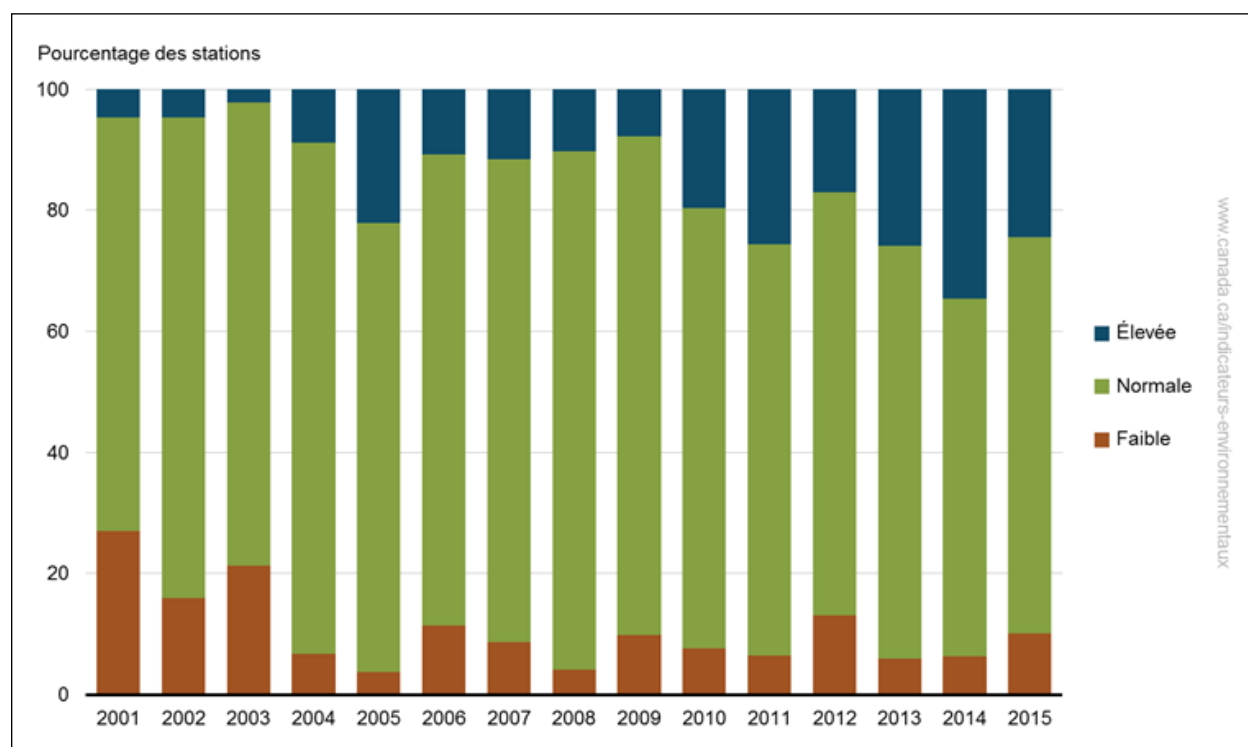
Le programme des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE)¹⁹ fournit des rapports sur l'état et les tendances des principaux enjeux environnementaux. Les indicateurs portent sur la qualité de l'air, les changements climatiques, la qualité et la quantité d'eau ainsi que la faune et l'habitat.

Quantité d'eau

L'indicateur national de la quantité d'eau le plus récent fournit un résumé des tendances pour ce qui est de la quantité d'eau dans les cours d'eau du Canada, de 2001 à 2015 (figure 5). À l'échelle des régions de drainage et des stations de surveillance, les indicateurs révèlent si les débits d'eau ont été faibles, normaux ou élevés de 2001 à 2015.

- De 2001 à 2015, une quantité d'eau normale coulait dans la plupart des cours d'eau canadiens.
- Depuis 2010, on a constaté une augmentation du nombre de stations ayant enregistré une quantité d'eau supérieure à la normale.
- Le pourcentage de stations ayant enregistré une quantité d'eau inférieure à la normale a diminué depuis 2001.

Figure 5 : Quantité d'eau aux stations de surveillance du Canada de 2001 à 2015



¹⁹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux.html

Qualité de l'eau

L'indicateur de la qualité de l'eau permet d'obtenir, grâce à certaines stations de surveillance au Canada, une mesure globale de la capacité des rivières de soutenir la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons). L'indicateur de la qualité de l'eau est calculé à l'aide de l'indice de qualité de l'eau, entériné par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement afin de dresser le sommaire de l'état de la qualité des eaux douces de surface au Canada. Cet indicateur reflète la mesure dans laquelle les valeurs recommandées de qualité de l'eau pour la protection de la faune et de la flore aquatiques sont respectées à certains sites de surveillance des rivières un peu partout au Canada. La qualité de l'eau dans une station de suivi est considérée comme excellente lorsque la mesure des substances dans une rivière ne dépasse que très rarement les niveaux établis dans les lignes directrices. À l'inverse, la qualité de l'eau est mauvaise lorsque les mesures dépassent habituellement les niveaux établis dans les lignes directrices, parfois de façon marquée.

CATÉGORIES DE QUALITÉ DE L'EAU

Excellente = La qualité de l'eau est protégée, et il n'y a pratiquement aucun risque de dégradation; les conditions sont très proches de l'état naturel ou intact.

Bonne = La qualité de l'eau est protégée, et il n'existe qu'un risque minime de dégradation; les conditions sont rarement différentes des niveaux naturels ou souhaitables.

Satisfaisante = La qualité de l'eau est habituellement protégée, mais elle est occasionnellement menacée ou dégradée; les conditions s'éloignent parfois des niveaux naturels ou souhaitables.

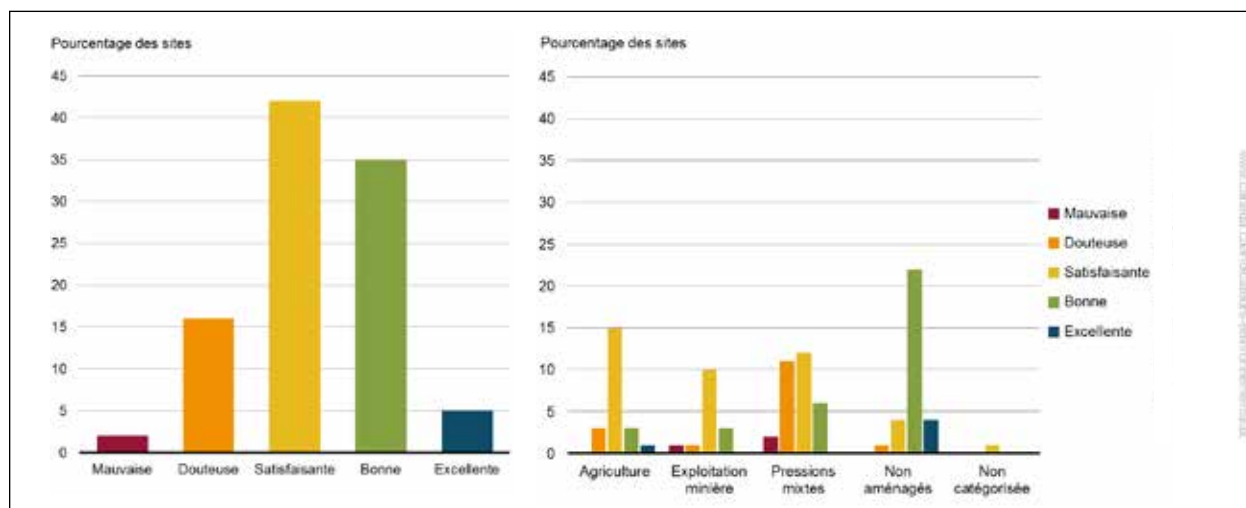
Douteuse = La qualité de l'eau est souvent menacée ou dégradée; les conditions s'éloignent souvent des niveaux naturels ou souhaitables.

Mauvaise = La qualité de l'eau est presque toujours menacée ou dégradée; les conditions s'éloignent habituellement des niveaux naturels ou souhaitables.

Le plus récent indicateur de la qualité de l'eau, publié en janvier 2018, se fonde sur des données recueillies entre 2012 et 2016 à 322 stations de surveillance de la qualité de l'eau au Canada, et il tient compte de la diversité des bassins versants au pays. Les données ont été réunies à partir de 21 programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les valeurs de l'indicateur national de la qualité de l'eau ont été calculées au moyen d'un réseau central national de 178 stations fluviales, sélectionnées en raison de leur représentativité de la qualité de l'eau douce de surface dans le sud du Canada, où la pression humaine est la plus forte (figure 6a).

La qualité de l'eau mesurée à ces sites fluviaux partout au Canada a été jugée excellente à 9 stations, bonne à 63 stations, passable à 74 stations, douteuse à 28 stations et mauvaise à 4 sites. La qualité de l'eau a tendance à être pire là où il y a de l'agriculture, de l'exploitation minière ou des zones urbaines combinées à ces activités (pressions mixtes) (figure 6b).

Figures 6a et 6b : Indicateur national de la qualité de l'eau douce pour le Canada, de 2014 à 2016

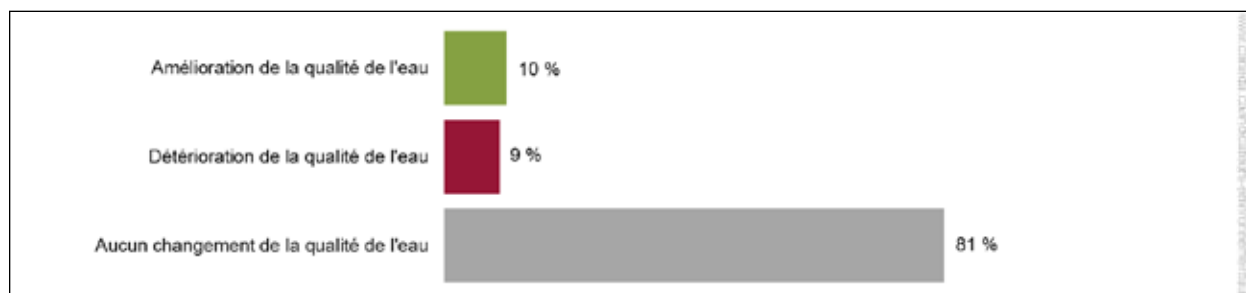


Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 178 sites dans le sud du Canada au moyen de l'indice de la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'Environnement. L'utilisation des terres de deux sites n'a pas été catégorisée en raison de leur proximité avec la frontière canado-américaine ou l'océan. Ils n'ont pas été inclus dans l'indicateur d'utilisation des sols.

Source : Données réunies par ECCC à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, les mines et la couverture terrestre pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau n'a pas changé dans la majorité des sites du sud du Canada entre 2002 et 2016. Sur les 178 sites principaux, la qualité de l'eau s'est améliorée dans 10 % des sites et s'est détériorée dans 9 % des sites : Elle n'a pas changé dans 81 % des sites (figure 7).

Figure 7 : Évolution de l'indicateur national de la qualité de l'eau pour le Canada, de 2002 à 2016



Remarque : La tendance au chapitre de la qualité de l'eau entre la première année où les données ont été déclarées pour chaque site et 2016 a été évaluée à 178 sites dans le sud du Canada. Un ensemble cohérent de recommandations et de paramètres en matière de qualité de l'eau a permis d'analyser les tendances au fil du temps. Un test de Mann-Kendall a été réalisé pour déterminer s'il y avait une tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative au niveau des ratios d'écart par rapport aux recommandations sur une base annuelle à un site.

Source : Les données ont été recueillies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau.

On peut trouver d'autres indicateurs de l'eau en ligne²⁰.

²⁰ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux.html

4. RECHERCHE

4.1 RECHERCHE SUR LES EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES SYSTÈMES AQUATIQUES

En 2017-2018, ECCC a entrepris des activités de quantification et de prédiction des sensibilités locales, régionales et nationales des régimes hydrologiques et des écosystèmes aquatiques aux changements climatiques, y compris :

- la collecte de données de banc d'essai pour faciliter l'élaboration de modèles climatiques, hydrologiques et sur le pergélisol de la prochaine génération;
- la collaboration avec des universités et des organismes provinciaux et territoriaux afin d'établir les composantes d'un réseau pancanadien capable de déterminer les effets du dégel du pergélisol sur les ressources en eau;
- l'examen des effets de la dégradation du pergélisol sur la dynamique des sédiments fluviaux;
- l'examen du lien entre, d'une part, les voies d'écoulement terrestres et les sources de sédiments et, d'autre part, les changements de la teneur en humidité ou des conditions (dége du pergélisol, précipitations);
- l'évaluation de la capacité actuelle de simuler et de prédire les apports hydriques et chimiques des grands fleuves dans l'océan Arctique;
- le maintien des sites de flux énergétique à des endroits fixes et avec des partenaires au moyen de plateformes mobiles améliorées dotées de nouveaux systèmes d'observation installés;
- la quantification des effets sur la phénologie²¹ des glaces des rivières et des lacs dans les régions nordiques;
- l'évaluation des changements dans les épisodes de ruissellement de pointe vers l'océan Arctique;
- des travaux de recherche au bassin versant de recherche du ruisseau Baker en vue d'évaluer les effets de la dégradation du pergélisol sur le cycle et la chimie de l'eau dans le Bouclier canadien subarctique;
- la participation à une évaluation nationale des tendances passées et des changements futurs projetés de plusieurs indicateurs de la disponibilité de l'eau douce au Canada;
- l'évaluation des projections de la disponibilité de l'eau et de la sécheresse au Canada à l'aide de l'indice normalisé de précipitations et d'évapotranspiration, finalisée à l'aide des données des scénarios climatiques de la phase 5 du projet d'intercomparaison de modèles couplés²² (CMIP5);
- l'évaluation des effets de la variabilité climatique et des changements climatiques sur les milieux humides et l'hydrologie des prairies, y compris les répercussions qui en résultent sur la qualité de l'eau dans le bassin versant des Prairies; et
- en collaboration avec des partenaires universitaires au pays et à l'étranger, l'évaluation de la vulnérabilité des bassins versants de l'Ouest canadien qui dépendent des sources d'eau de montagne à l'augmentation des risques de sécheresse et à la diminution des manteaux neigeux.

²¹ Phénologie : L'étude des phénomènes naturels saisonniers et cycliques, surtout en ce qui concerne le climat et la vie végétale et animale.

²² Le Projet d'intercomparaison de modèles couplés phase 5 (CMIP5) est conçu de façon à offrir un cadre d'expérimentation coordonnée sur les changements climatiques.

5. RÉGIES INTERGOUVERNEMENTALES DES EAUX

Des régies intergouvernementales des eaux ont été créées afin de mettre l'accent sur les enjeux liés à l'eau qui ont des répercussions sur plus d'une province ou d'un territoire. Les régies intergouvernementales du pays incluent la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, la Régie des eaux des provinces des Prairies, le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie et la Commission de contrôle du lac des Bois. Les activités de 2017-2018 de chacune des régies sont décrites ci-dessous.

Le Canada participe également à de nombreuses régies intergouvernementales et transfrontalières des eaux internationales, dont la plupart sont dirigées par la CMI. Le travail de la CMI n'est pas couvert par la LREC; Les progrès accomplis par ECCC dans l'élaboration des plans de travail sont signalés à l'intérieur du *Protocole d'entente entre Environnement et Changement climatique Canada et la Commission mixte internationale*.

5.1 CONSEIL DU BASSIN DU FLEUVE MACKENZIE

Les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon ont conclu l'*Entente-cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie* en juillet 1997. Cette entente stipule que les eaux du bassin du fleuve Mackenzie doivent être gérées de manière à préserver l'intégrité écologique de l'écosystème aquatique; et à faciliter une utilisation raisonnable, équitable et durable de cette ressource pour les générations actuelles et futures. Elle assure la tenue rapide de consultations efficaces sur les développements et les activités pouvant survenir dans le bassin qui pourraient avoir une incidence sur l'intégrité de l'écosystème aquatique. Elle comprend également des dispositions relatives à la conclusion de sept séries d'ententes bilatérales pour les secteurs du bassin chevauchant des régions avoisinantes.

Le Conseil du bassin du fleuve Mackenzie²³ représente toutes les parties à l'Entente-cadre et applique les dispositions de l'Entente-cadre. Les membres fédéraux comprennent des représentants d'ECCC et d'Affaires autochtones et du Nord Canada. Santé Canada participe également aux travaux et fournit du soutien et de l'expertise sur les questions de santé humaine. Les trois provinces et les deux territoires qui se trouvent dans le bassin sont représentés par dix membres, dont une personne nommée par l'organisme de gestion de l'eau de chaque gouvernement provincial et territorial, ainsi qu'un membre du conseil autochtone représentant les peuples autochtones dans chacun ou chacune des cinq provinces et territoires du bassin.

Conformément à l'Entente-cadre, ECCC est chargé de la gestion des dépenses du Conseil, lesquelles sont partagées également entre les parties. Les dépenses partagées incluent la dotation en personnel et l'exploitation d'un bureau du Secrétariat qui appuie le Conseil d'un point de vue fonctionnel. Le Secrétariat est dirigé par un directeur général, embauché par ECCC, qui est responsable de la planification, de la direction et de la gestion des activités du Conseil.

²³ www.mrbbc.ca (Seulement disponible en Anglais)

Voici quelques-unes des principales activités et réalisations 2017-2018 :

- Le Conseil a assuré le suivi de la mise en œuvre des ententes bilatérales sur la gestion des eaux entre l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest ainsi qu'entre la Colombie-Britannique et les Territoires du Nord-Ouest et entre la Colombie-Britannique et le Yukon.
- Le Conseil a suivi les négociations bilatérales sur la gestion des eaux entre la Colombie-Britannique et l'Alberta, entre l'Alberta et la Saskatchewan et entre les Territoires du Nord-Ouest et la Saskatchewan.
- Le comité sur l'état de l'écosystème aquatique (State of the Aquatic Ecosystem Committee) et le comité directeur sur les connaissances traditionnelles et le renforcement des partenariats (Traditional Knowledge and Strengthening Partnerships Steering Committee) du Conseil du bassin du fleuve Mackenzie ont collaboré pour préparer le prochain *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique dans le bassin du fleuve Mackenzie*. Ce rapport décrira l'état de l'écosystème aquatique au moyen d'indicateurs et accordera le même poids à la science occidentale et au savoir traditionnel.

5.2 RÉGIE DES EAUX DES PROVINCES DES PRAIRIES

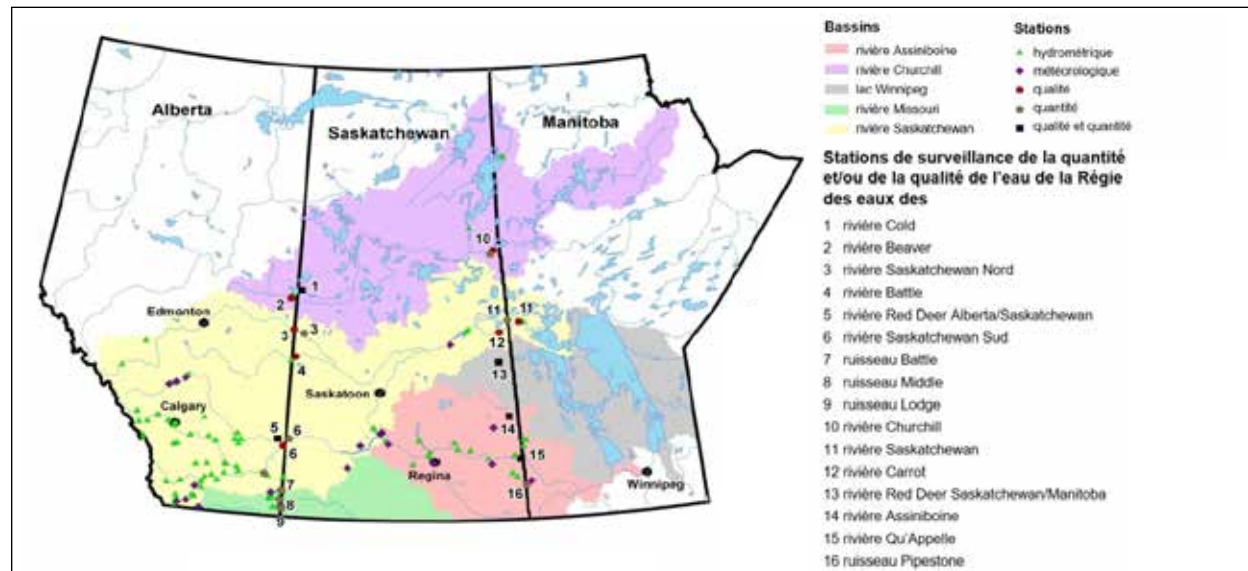
Tout en reconnaissant que l'utilisation de l'eau dans une province peut avoir une incidence sur une autre province, et parce que les gouvernements fédéral et provinciaux partagent la responsabilité à l'égard de la ressource, les gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba ont conclu l'*Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies* en octobre 1969. L'Accord a pour objectif de répartir l'eau entre les provinces de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, et de protéger la qualité des eaux de surface et les aquifères transfrontaliers. L'Accord prévoit aussi une collaboration entre les gouvernements pour la gestion des eaux transfrontalières ainsi que la mise en place de la Régie des eaux des provinces des Prairies, chargée d'appliquer l'Accord²⁴.

Le principal résultat attendu de la Régie est de rendre compte du respect des modalités de l'Accord. L'Accord prévoit le partage équitable de l'eau disponible dans les cours d'eau qui s'écoulent vers l'est, y compris les lacs qui traversent les limites provinciales. Les annexes de l'Accord précisent le rôle de la Régie des eaux des provinces des Prairies et établissent la quantité et la qualité de l'eau qui s'écoule de l'Alberta vers la Saskatchewan et de la Saskatchewan vers le Manitoba.

À l'appui de l'Accord, Environnement et Changement climatique Canada surveille les débits, la qualité de l'eau et les conditions météorologiques des cours d'eau en direction est aux frontières provinciales (voir la figure 8). La Régie calcule la répartition de l'écoulement en fonction du débit naturel d'une rivière comme si la rivière n'avait jamais été touchée par les activités humaines. La Régie calcule également chaque année les écarts par rapport aux objectifs de qualité de l'eau de l'Accord.

²⁴ www.ppwbc.ca (Seulement disponible en Anglais)

Figure 8: Bassins et stations de surveillance de l'eau (quantité et qualité) de la Régie des eaux des provinces des Prairies en 2017



Voici quelques-unes des activités et réalisations de la Régie des eaux des provinces des Prairies en 2017-2018 :

- On a examiné les exigences en matière de répartition des eaux et déterminé qu'elles avaient été respectées pour tous les cours d'eau des Prairies coulant vers l'est pendant l'année civile 2016.
- Un projet visant à revoir les méthodes de répartition se poursuit. On a procédé à un examen du bassin de la rivière Saskatchewan à la frontière entre la Saskatchewan et le Manitoba en 2017. Cette étude du bassin a porté sur tous les aspects du calcul de la répartition de l'écoulement et présenté des options d'amélioration. Le bassin de la rivière Qu'Appelle (frontière entre la Saskatchewan et le Manitoba) fait également l'objet d'un examen.
- Le Comité de l'hydrologie de la Régie travaille à l'élaboration de critères qui aideront la Commission à déterminer les bassins transfrontaliers pour lesquels une surveillance de la répartition est en place, ainsi que la fréquence de cette surveillance. Les bassins seront évalués au moyen d'un système de classification.
- Les travaux se sont poursuivis en vue de l'élaboration d'une proposition d'annexe à l'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies relativement aux aquifères transfrontaliers. L'objectif de l'annexe est d'établir un cadre de coopération permettant la gestion efficace et l'utilisation durable des eaux souterraines et des systèmes aquifères par les parties à l'Accord-cadre sur la répartition des eaux des Prairies.
- La Régie a approuvé le rapport de 2016 sur la déviation de la qualité de l'eau. Le respect global des objectifs interprovinciaux de qualité de l'eau était très élevé, avec une moyenne de 96,5 % en 2016, assurant ainsi la protection de la qualité de l'eau. Le taux de conformité était fondé sur la comparaison de 5 298 résultats sur la qualité de l'eau avec les objectifs établis en matière de qualité de l'eau.

- En octobre 2017, la Régie a approuvé le programme de surveillance de la qualité de l'eau de 2018. Le changement le plus important apporté au programme de surveillance par rapport à l'année précédente est l'ajout de la surveillance de la *chlorophylle a* pour mesurer la productivité des algues à tous les sites transfrontaliers.
 - La Régie s'est engagée à revoir les objectifs de qualité de l'eau tous les cinq ans. Les objectifs révisés du dernier examen ont été adoptés en 2015. Le prochain examen de la qualité de l'eau sera axé sur les questions en suspens du dernier examen approfondi. Des objectifs n'ont pas été établis pour un certain nombre de paramètres parce qu'à l'époque, l'utilisation d'objectifs de protection n'était pas appropriée ou qu'il n'y avait pas suffisamment d'information pour pouvoir élaborer des objectifs propres au site.
- Le Comité sur les prévisions des débits de la Régie a été formé, et travaille actuellement sur un certain nombre de questions, notamment un projet d'harmonisation et de cartographie des eaux de ruissellement au printemps.
- La Régie a continué d'échanger des renseignements sur des questions d'intérêt commun, en particulier sur des questions touchant la qualité de l'eau du lac Winnipeg, le drainage entre la Saskatchewan et le Manitoba, les sédiments dans la rivière Carrot et les espèces envahissantes.
- La Régie et chacun de ses quatre comités permanents sur l'hydrologie, la prévision des débits, la qualité de l'eau et les eaux souterraines ont tenu au moins une réunion en personne et des conférences téléphoniques.

5.3 COMMISSION DE CONTRÔLE DU LAC DES BOIS

La Commission de contrôle du lac des Bois²⁵ (CCLB) ne relève pas de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, mais elle est incluse dans le présent rapport afin de dresser un portrait plus complet de la gestion fédérale-provinciale de l'eau au Canada. La CCLB est une commission composée de quatre membres, dont un représente le Canada, deux, l'Ontario, et un, le Manitoba, chacun étant associé à un membre suppléant. Les nominations sont faites par décret en conseil du gouvernement compétent; chaque membre doit être ingénieur.

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

Les pouvoirs de la CCLB sont définis par les lois parallèles du Canada, de l'Ontario et du Manitoba (*Loi sur la Commission de contrôle du lac des Bois*; 1921, 1922, 1958). Ils proviennent aussi d'un traité entre le Canada et les États-Unis (Convention et Protocole pour régler le niveau du lac des Bois, 1925), puisque le lac des Bois chevauche une frontière internationale. Ce traité a créé un deuxième organe, le Conseil international de contrôle du lac des Bois (CICLB). Bien que le lac des Bois soit habituellement régularisé uniquement par la CCLB, le débit sortant du lac est soumis à l'approbation du CICLB chaque fois que le niveau du lac dépasse certaines limites précisées dans le traité.

La CCLB dispose d'un secrétariat à plein temps qui surveille les conditions dans le bassin, donne des renseignements, procède à des analyses et recommande une stratégie de régularisation ou des débits sortants précis. Le secrétariat applique également la stratégie de la CCLB, dirige des études et maintient la communication avec les utilisateurs du bassin.

²⁵ www.lwcb.ca

En 2017, les conditions dans le bassin de la rivière Winnipeg ont permis à la CCLB de maintenir le lac des Bois et le lac Seul à l'intérieur de leur plage d'exploitation normale, équilibrant ainsi les niveaux des lacs avec les conditions d'écoulement des rivières Winnipeg et English. Les lacs sous l'autorité de la CCLB ont été maintenus à l'intérieur des limites des niveaux d'eau établis en vertu du traité conclu entre le Canada et les États-Unis et des lois fédérales et provinciales.

En 2017, la CCLB a tenu deux réunions avec des conseillers en ressources et des représentants de groupes d'intérêt à Kenora, en Ontario. Au terme de ces réunions, les participants ont adopté les stratégies saisonnières employées par le secrétariat de la CCLB dans ses activités courantes.

La CCLB a poursuivi ses activités courantes de mobilisation, organisant un kiosque à l'occasion du Salon commercial annuel sur les chalets de l'Association des propriétaires du district du lac des Bois à Winnipeg en mai et tenant une journée portes ouvertes à Kenora en juin. Les autres activités de sensibilisation comprenaient des entrevues et des appels téléphoniques avec les médias, ainsi que des échanges par courriel avec le public. Le rapport annuel 2016 de la CCLB a été publié en mai 2017²⁶.

5.4 COMMISSION DE PLANIFICATION DE LA RÉGULARISATION DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

En 1983, les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario ont conclu la *Convention relative à la régularisation du bassin de la rivière des Outaouais*. Par cette convention, la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais²⁷ (la Commission de planification) a été créée avec pour mandat de veiller à la gestion intégrée des débits des 13 réservoirs principaux du bassin en vue de réduire au minimum les dégâts causés par les inondations et les sécheresses le long de la rivière des Outaouais, en particulier dans la région de Montréal, tout en maintenant les utilisations bénéfiques de l'eau dans le bassin versant. En vertu de la convention de 1983, les gouvernements ont également établi deux autres entités qui relèvent de la Commission de planification, le Comité de régularisation de la rivière des Outaouais (le Comité de régularisation) et le Secrétariat pour la régularisation de la rivière des Outaouais (le Secrétariat), qui agissent respectivement à titre d'organe opérationnel et d'organe fonctionnel de la Commission de planification.

La crue printanière de 2017 a été exceptionnelle sur le plan des débits de pointe sans précédent, les plus élevés en plus de 100 ans sur la rivière des Outaouais. Cette crue printanière exceptionnelle peut être attribuée à divers facteurs, mais elle s'explique principalement par les quantités de pluie inhabituellement abondantes en avril et en mai, alors que la fonte des neiges avait déjà saturé le sol et gonflé les cours d'eau, ainsi qu'à une rare séquence de fortes dépressions qui ont touché la partie non régulée du bassin. La crue a été caractérisée par deux pics, le premier le 20 avril, lorsque les niveaux d'eau le long de certaines parties de la rivière ont dépassé les niveaux observés pour la dernière fois en 1998, et un pic plus fort après deux tempêtes consécutives au début du mois de mai, qui ont fait en sorte que les niveaux d'eau ont dépassé ceux atteints en 1974 et 1976.

Des mesures de réduction des inondations sont prises chaque année en prévision du ruissellement printanier. En général, il s'agit de vider les principaux réservoirs pendant l'hiver, de manière à ce qu'ils soient à leur plus bas niveau avant le début de la fonte des neiges printanière. Ce volume de stockage disponible est ensuite utilisé au fur et à mesure de la fonte printanière pour réduire les débits en aval. Tout au long de l'inondation printanière de 2017, le Comité de régularisation, composé de représentants des propriétaires de tous les principaux barrages du réseau, a tenu

²⁶ <https://wcb.ca/permpdf/2016LWCBAnnualReport.pdf> (Disponible en anglais seulement)

²⁷ <http://rivieredesoutaouais.ca/index-riviere-outaouais.php>

54 conférences téléphoniques pour assurer la gestion intégrée du réseau hydrographique, pendant lesquelles les participants analysent les conditions hydrologiques observées et prévues et élaborent une stratégie de régulation pour maximiser l'utilisation du volume de stockage disponible.

Sauf pendant les années où il y a peu de neige et de précipitations, il n'est pas possible de retenir tout le volume du ruissellement printanier dans les réservoirs puisqu'il dépasse généralement leur capacité de stockage pendant les inondations printanières. Toutefois, grâce à une gestion intégrée, le Comité de régularisation peut élaborer une stratégie de régulation afin de réduire autant que possible le débit de pointe en aval, au bon moment, tout en maintenant des conditions sécuritaires pour le public et les structures des barrages. Étant situé à la sortie du bassin de la rivière des Outaouais, le barrage de Carillon est le meilleur endroit pour observer la réduction cumulative du débit obtenue grâce à la gestion intégrée des 13 réservoirs principaux. On estime que les débits de pointe pendant la crue ont pu être atténués d'environ 20 % au barrage de Carillon. Sans cette réduction du débit de la rivière, le niveau du lac des Deux-Montagnes aurait été plus élevé d'environ 90 cm. De même, la gestion des réservoirs a réduit les niveaux de pointe sur toute la longueur de la rivière et de ses affluents situés en aval des principaux réservoirs.

En plus d'assurer la gestion intégrée du système, la Commission de planification veille également à ce que les prévisions hydrologiques produites pour cette gestion soient mises à la disposition des organismes gouvernementaux qui participent à la diffusion des messages sur les inondations et au déploiement des mesures d'urgence. Il s'agit notamment de fournir des prévisions hydrologiques au Bureau de régularisation des Grands Lacs et du Saint-Laurent étant donné que le débit de la rivière des Outaouais peut avoir un effet considérable sur les débits du fleuve Saint-Laurent à proximité de l'archipel de Montréal.

La Commission de planification se sert de son site Web²⁸ comme principal outil pour communiquer les prévisions hydrologiques au public. Le site Web a été largement utilisé avec près de 400 000 pages consultées pendant la période des inondations printanières de 2017. Un service téléphonique automatisé sans frais était également disponible et a reçu près de 3 000 appels. La Commission de planification a également publié trois communiqués de presse cette année, le 5 avril, le 18 avril et le 28 avril. Compte tenu des prévisions de crue possiblement sans précédent au début du mois de mai, la Commission de planification a produit pour la première fois depuis sa création un tableau avec les niveaux de pointe prévus et la date à laquelle ils devaient se produire pour neuf zones sujettes aux inondations dans le bassin. Ces tableaux se sont avérés utiles pour se préparer aux inondations attendues, en fournissant les niveaux prévus et le calendrier des pics du 6 au 8 mai, jusqu'à cinq jours à l'avance. En plus de tout cela, la Commission a accordé de nombreuses entrevues aux médias et a participé à de multiples conférences téléphoniques avec les administrations provinciales et municipales responsables des interventions en cas d'inondation.

À la suite de l'inondation printanière de 2017, la Commission de planification a collaboré avec les administrations responsables de l'Ontario et du Québec pour examiner l'efficacité et l'efficience de ses communications. De plus, les membres de la Commission et du Comité de régularisation ont, avec le personnel du Secrétariat, assisté à une trentaine de réunions en vue d'informer le grand public ou les autorités responsables, ou les ont organisées.

²⁸ <http://rivieredesoutaouais.ca/index-riviere-outaouais.php>

6. APPROCHES ÉCOSYSTÉMIQUES DE LA GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

La présente section décrit un certain nombre d'initiatives de coopération sur les écosystèmes grâce auxquelles ECCC peut s'assurer que la population canadienne a accès à une eau propre, salubre et saine et que les ressources en eau du pays sont utilisées judicieusement, sur le plan tant économique qu'écologique. Bien que ces initiatives ne soient pas officialisées en vertu de la Loi, elles contribuent à ses objectifs en améliorant la gestion des ressources en eau au Canada.

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

6.1 PROGRAMME DU BASSIN DU LAC WINNIPEG

L'Initiative du bassin du lac Winnipeg²⁹ (IBLW) a été mise en place par le gouvernement du Canada pour régler le problème de la qualité de l'eau du lac Winnipeg. L'IBLW visait à mobiliser les citoyens, les scientifiques et les partenaires, à l'échelle nationale et internationale, dans le cadre d'actions axées sur le rétablissement de l'équilibre écologique du lac Winnipeg, la réduction de son niveau de pollution par les nutriments et l'amélioration de la qualité de l'eau.

En 2017-2018, le lac Winnipeg a encore connu de nombreux épisodes importants de prolifération d'algues en raison des fortes concentrations de nutriments provenant de diverses sources transfrontalières, comme l'agriculture, les industries, les eaux usées municipales et les eaux de ruissellement. Dans le cadre du Programme du bassin du lac Winnipeg (LWBP), ECCC a continué de mener et de soutenir la recherche, et a intégré une approche ciblée pour les mesures de réduction des éléments nutritifs, tout en offrant un soutien financier pour les efforts de collaboration dans l'ensemble du bassin et en améliorant la participation des Autochtones aux questions relatives à l'eau douce.

Mesures de réduction des éléments nutritifs

Dans le cadre du Plan scientifique du LWBP, ECCC mène des recherches sur la réaction du lac Winnipeg aux mesures de réduction des éléments nutritifs dans le bassin, l'incidence de la variabilité climatique sur la charge en éléments nutritifs dans le lac et les effets de la moule zébrée sur le cycle des éléments nutritifs et le réseau trophique. Le LWBP appuie également le Lake Winnipeg Research Consortium³⁰, la plateforme scientifique consacrée au lac Winnipeg, et le Réseau canadien d'information sur les bassins hydrographiques³¹, un réseau d'information et de données en accès libre sur le Web. Grâce à un financement axé sur la demande, le LWBP soutient des projets, réalisés par des intervenants ciblés dans des zones géographiques clés du bassin du lac Winnipeg, qui démontrent un moyen efficace de réduire la charge en phosphore et d'accroître les connaissances

²⁹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/assainissement-approche-globale/lac-winnipeg/rapports-publications/initiative-bassin.html

³⁰ www.lakewinnipegresearch.org (Seulement disponible en Anglais)

³¹ Réseau canadien d'information sur les bassins hydrographiques (Seulement disponible en Anglais)

et la participation du public. ECCC a continué de collaborer avec des intervenants régionaux dans le cadre du *Protocole d'entente Canada-Manitoba portant sur le lac Winnipeg et son bassin* (2010-2020) afin d'élaborer des indicateurs sur le lac et d'en faire rapport, ainsi que de planifier la publication d'un *Rapport sur l'état du lac* à compter de 2018 et tous les cinq ans par la suite.

Gouvernance collaborative

Le Programme du bassin du lac Winnipeg (PBLW) met davantage l'accent sur la mobilisation des intervenants, y compris les peuples autochtones, en encourageant et en renforçant les efforts de collaboration pour protéger l'eau douce dans tout le bassin du lac Winnipeg. Un cadre de gestion adaptative pour le bassin du lac Winnipeg est en cours d'élaboration grâce à des efforts de collaboration relatifs au Protocole d'entente.

Mobilisation des peuples autochtones

La qualité de l'eau du lac Winnipeg et de son bassin influe sur le mieux-être culturel, social, spirituel et économique des Premières Nations et des Métis. Le PBLW soutient les occasions de renforcer les capacités et la participation des gouvernements, des organisations et des communautés des Premières Nations et des Métis aux questions sur la qualité de l'eau du bassin du lac Winnipeg, y compris sur l'intégration des connaissances traditionnelles aux discussions sur la santé de l'écosystème du lac Winnipeg.

Voici quelques faits saillants de 2017-2018 :

- Une séance de mobilisation a été organisée pour recueillir des commentaires sur la conception du programme, y compris sur les approches ciblées de mesures visant à réduire les éléments nutritifs et celles visant à améliorer la collaboration dans l'ensemble du bassin. Un rapport « *Ce que nous avons entendu* » a été préparé et communiqué aux participants.
- Le plan scientifique d'ECCC pour le Programme du bassin du lac Winnipeg a été entièrement mis en œuvre.
- Des ententes avec trois autres ministères fédéraux et provinciaux ont été mises en œuvre pour appuyer les projets de géocartographie.
- Des accords de contributions ont été signés avec cinq organisations non gouvernementales pour appuyer la recherche, l'échange d'information, la mobilisation des peuples autochtones et la collaboration.
- Le volet du Programme du bassin du lac Winnipeg fondé sur des demandes a été lancé en vertu de l'appel de propositions à l'échelle du Ministère pour solliciter un financement par subventions et contributions.
- Le Protocole d'entente (PE) est en place jusqu'en septembre 2020. Le PE favorise la collaboration et la coordination des efforts pour comprendre et protéger la qualité de l'eau et la santé écologique du lac Winnipeg et de son bassin.

Les projets scientifiques de 2017-2018 ciblaient :

- L'évaluation de l'efficacité du financement fédéral dans la réduction des ajouts d'éléments nutritifs aux affluents locaux, grâce à des recherches et des modélisations axées sur les bassins hydrographiques, et par l'entremise d'évaluations sur le rendement des pratiques de gestion exemplaires et de leur effet sur la charge en éléments nutritifs en réponse aux contrôles hydrologiques et climatiques;

- La démonstration des progrès réalisés pour réduire les éléments nutritifs qui atteignent le lac au moyen d'une surveillance de la qualité de l'eau et de la qualité biotique pour suivre les flux spatiaux et temporels d'éléments nutritifs transportés du bassin versant au lac;
- La démonstration des progrès réalisés dans l'établissement d'un équilibre écologique durable des éléments nutritifs dans le lac au moyen de nouveaux modèles élaborés pour combler les lacunes critiques de connaissances sur la dynamique des éléments nutritifs dans le lac en lien avec les changements de charges d'éléments nutritifs et relativement à l'invasion récente par les moules zébrées dans le lac Winnipeg. ECCC élabore également des outils d'observation de la Terre par satellite en vue de rapporter et de détecter l'étendue et la gravité des proliférations d'algues dans le lac Winnipeg.

6.2 INITIATIVE DE PROTECTION DES GRANDS LACS

L'Initiative de protection des Grands Lacs³², qui a reçu 44,84 millions de dollars supplémentaires sur cinq ans (de 2017 à 2022), est le principal programme d'ECCC ciblant les priorités fédérales dans les Grands Lacs. Dans le cadre de cette initiative, ECCC combine la science et l'action pour contrer les menaces les plus importantes à la qualité de l'eau des Grands Lacs et à la santé de l'écosystème. Ses priorités d'action actuelles comprennent :

- la collaboration avec d'autres intervenants pour protéger les Grands Lacs
- le rétablissement de la qualité de l'eau et de la santé des écosystèmes dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs
- la prévention des proliférations d'algues nuisibles et toxiques
- l'amélioration de la santé des milieux humides côtiers
- la désignation des eaux littorales à risque
- la réduction des rejets de substances chimiques nocives
- la participation des peuples autochtones à la résolution des problèmes qui touchent les Grands Lacs
- l'accroissement de la mobilisation du public grâce à la science citoyenne

La gestion de l'eau douce des Grands Lacs est partagée avec d'autres ministères fédéraux canadiens et d'autres gouvernements. Pour coordonner les efforts en matière de gestion, d'assainissement et de protection de l'eau, ECCC travaille en étroite collaboration avec d'autres ministères fédéraux concernés, les gouvernements des États-Unis et de l'Ontario, les peuples autochtones et de nombreux autres organismes, groupes et individus.³³ Cette mise en œuvre passe par la coordination et l'application de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (ARQEGL) de 2012 et l'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème du bassin des Grands Lacs de 2014 (ACO). L'ARQEGL fixe des objectifs à long terme pour le Canada et les États-Unis relativement au rétablissement des Grands Lacs et à leur protection, tandis que l'Accord Canada-Ontario fournit un plan à court terme (cinq ans) pour la réalisation des engagements pris par le Canada dans le cadre de l'ARQEGL.

³² www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/protection-grands-lacs/financement.html

³³ www.canada.ca/fr/environnement-climate-change/services/great-lakes-protection.html

Voici les principales mesures prises pour la période visée par le rapport :

- Conformément à l'ARQEGEGL, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont finalisé le cadre de gestion des zones littorales des Grands Lacs, c'est-à-dire une approche systématique, intégrée et collective pour évaluer la santé littorale des Grands Lacs et pour déterminer et communiquer les effets cumulatifs et les stress. Grâce à la mise en œuvre du cadre de gestion des zones littorales, le Canada réalisera la première évaluation complète des eaux littorales canadiennes des Grands Lacs; partager l'information tirée de l'évaluation; identifier les zones qui bénéficieraient d'activités de protection, d'assainissement ou de prévention; et identifier les causes de dégradation et les menaces. En 2017-2018, une évaluation canadienne complète a été réalisée pour le lac Érié, le lac Sainte-Claire et les rivières Sainte-Claire et Détroit.
- Les gouvernements du Canada et des États-Unis ont terminé l'élaboration du Plan d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) pour le lac Huron. Le PAAP fournit une évaluation de l'état du lac et des priorités d'action.
- En 2017-2018, ECCC a lancé un nouveau programme pour évaluer et améliorer la résilience des milieux humides côtiers des Grands Lacs. Ce programme évaluera la vulnérabilité des milieux humides côtiers aux changements climatiques projetés et à d'autres facteurs de stress; déterminera les meilleures approches pour accroître la résilience des milieux humides et permettra de collaborer avec autrui pour établir des priorités d'action.
- Pour régler le problème des algues toxiques et nuisibles dans le lac Érié, une ébauche du Plan d'action Canada-Ontario pour le lac Érié visant à réduire le phosphore provenant de sources canadiennes a été préparée et publiée en vue de recueillir les commentaires du public, de mars à mai 2017. L'ébauche du Plan présentait les mesures proposées par le Canada et l'Ontario en appui aux cibles et aux engagements binationaux dans le cadre de l'ARQEGEGL et de l'ACO, et invitait les Canadiens à faire part de leurs idées et des mesures à inclure dans le plan d'action. La version finale du Plan d'action Canada-Ontario pour le lac Érié a été publiée en février 2018.
- En 2016, le Canada et les États-Unis ont désigné le premier groupe de produits chimiques sources de préoccupations mutuelles (PCSPM) comme devant faire l'objet de mesures binationales, comme l'exige l'ARQEGEGL. Ces produits chimiques comprennent notamment : Hexabromocyclododécane (HBCD); acides perfluorocarboxyliques (APFC) à chaîne longue; mercure; acide perfluorooctanoïque; perfluorooctanesulfonate (PFOS); polybromodiphényléthers (PBDE); diphényles polychlorés (BPC) et alcanes chlorés à chaîne courte (ACCC). En 2018, le Canada et les États-Unis ont finalisé des stratégies binationales pour les deux premiers PCSPM (HBCD et BPC) qui identifient les options que les gouvernements et leurs partenaires utiliseront pour réduire les rejets de ces substances et améliorer la santé humaine et des écosystèmes dans le bassin des Grands Lacs.

Afin d'aider les autres à prendre des mesures pour protéger les Grands Lacs, le Canada a annoncé un financement fondé sur les demandes pour des projets dirigés par des partenaires pour faire avancer les priorités, comme le nettoyage des secteurs préoccupants; la prévention des algues toxiques et nuisibles dans le lac Érié; la réduction des rejets de produits chimiques nocifs; la mobilisation du public par la science citoyenne; et le renforcement des capacités locales des peuples autochtones.

Le rétablissement de la qualité de l'eau et de la santé des écosystèmes dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs.

Les secteurs préoccupants (SP) sont des endroits précis, par exemple des ports et des baies, où la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème ont été sévèrement altérées par l'activité humaine locale. En 1987, le Canada et les États-Unis ont désigné ensemble 43 SP, dont 12 sont situés au Canada, et 5 chevauchent les deux pays. En 2017-2018, la coordination des activités liées aux plans d'assainissement dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs s'est poursuivie, notamment avec l'évaluation et la production de rapports portant sur la réussite des mesures prises antérieurement et sur l'état des mesures à venir. Voici des exemples d'activités menées ou soutenues par ECCC :

- Le St. Lawrence River Institute for Environmental Studies continue son étude visant à évaluer les concentrations de mercure dans les sédiments du littoral, qui devrait aboutir à un plan à jour de gestion des sédiments contaminés de la rivière.
- L'évaluation des restrictions imposées aux activités de dragage menée dans le cadre du Plan d'assainissement de la baie de Quinte³⁴ est terminée. L'étude conclut que cette détérioration de l'utilisation bénéfique n'est plus compromise.
- Dans le secteur préoccupant de la région de Toronto, la première phase du projet de 1,25 milliard de dollars de protection des terrains portuaires contre les inondations a été lancée. Ce projet permettra de naturaliser l'embouchure de la rivière Don afin d'améliorer l'habitat aquatique et terrestre dans ce secteur préoccupant et de s'occuper des problèmes d'inondation des terrains portuaires.
- Dans le secteur préoccupant du port de Hamilton, la Ville de Hamilton a commencé la construction de l'usine de traitement des eaux usées de Woodward. Cette modernisation de 320 millions de dollars, qui sera terminée d'ici 2022, comprend la construction d'une nouvelle station de pompage et d'un nouveau centre d'alimentation électrique, en vue d'améliorer les processus biologiques et d'ajouter un traitement tertiaire. Ce projet comprend également des améliorations au système d'écoulement du trop-plein du réseau d'égouts combiné de la Ville de Hamilton. Les travaux se sont poursuivis dans le cadre du projet d'assainissement des sédiments contaminés du récif Randle³⁵. Ce projet de 138,9 millions de dollars est le plus grand projet d'assainissement de sédiments contaminés jamais entrepris dans un secteur préoccupant canadien, qui vise 695 000 m³ de sédiments contaminés par des hydrocarbures aromatiques polycycliques.
- Dans le secteur préoccupant de Peninsula Harbour, ECCC et le gouvernement de l'Ontario ont mené des activités de surveillance pour évaluer l'efficacité d'un projet d'assainissement des sédiments mis en œuvre en 2012 (7,3 millions de dollars pour atténuer une couche mince de sédiments contaminés et la détérioration des écosystèmes). L'analyse et l'examen des données se poursuivent, et les résultats de la surveillance devraient être communiqués et discutés avec les membres de la collectivité en 2018-2019.

³⁴ Plan d'assainissement de la baie de Quinte (Seulement disponible en Anglais)

³⁵ www.randlereef.ca

- Dans le secteur préoccupant de la rivière Ste-Marie, ECCC et la Première Nation de Batchewana ont continué de faire progresser la planification, la conception et la mobilisation communautaire en vue d'améliorer l'habitat aquatique de la rivière au profit des espèces de poissons indigènes, y compris l'omble de fontaine, le grand corégone et le doré jaune.
- Dans le secteur préoccupant de la rivière Niagara, ECCC a continué son soutien financier à un projet pluriannuel de création de nouveaux habitats humides et aquatiques en vue d'améliorer les conditions des populations de poissons.

Science et surveillance

ECCC entreprend des projets de recherche et de surveillance en soutien à la prise de décisions dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs au Canada et dans les secteurs préoccupants binationaux.

En 2017-2018, une vaste gamme d'activités de surveillance ciblant l'eau, les sédiments et le biote aquatique ont été entreprises. Les travaux scientifiques comprenaient des relevés continus de surveillance des Grands Lacs, l'examen et l'actualisation des plans de gestion des lacs et la collecte continue de données en appui à la production de rapports sur les indicateurs environnementaux des Grands Lacs.

Des activités de surveillance continue des éléments nutritifs ont été menées dans les affluents qui se déversent dans le lac Érié pour évaluer les cibles de charge des affluents et les processus dans les cours d'eau et pour appuyer l'élaboration de plans d'action nationaux visant la réduction du phosphore dans le lac Érié. De plus, la surveillance s'est poursuivie dans les zones littorales du bassin est du lac Érié pour évaluer la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème côtier. Un programme de surveillance semblable a été déployé dans le lac Ontario en raison des préoccupations croissantes sur les algues nuisibles le long de la rive nord. Les résultats de surveillance ont permis de déterminer les zones où les concentrations de phosphore correspondent aux cibles et les zones qui auraient besoin de contrôles ou de mesures supplémentaires visant les éléments nutritifs.

Les activités de recherche menées dans le cadre de l'initiative sur la Protection des Grands Lacs comprenaient la détermination du lien entre l'activité humaine et les concentrations d'éléments nutritifs, le but étant d'orienter l'identification des sources d'éléments nutritifs et l'élaboration de critères relatifs aux éléments nutritifs. De plus, divers scénarios de pratiques de gestion bénéfiques ont été simulés pour évaluer l'incidence sur les nutriments, les sédiments et le débit dans les bassins versants de la rivière Grand et de la rivière Thames. Des outils de recherche sont actuellement élaborés pour fournir des images satellites quotidiennes afin de cartographier l'étendue de la prolifération d'algues et d'évaluer les tendances spatiales et temporelles dans le lac Érié.

Les efforts de recherche se poursuivent pour élaborer des outils de prévision afin de comprendre les apports des bassins hydrographiques aux conditions locales de la qualité de l'eau et des algues benthiques dans le but d'améliorer la compréhension des principaux facteurs de variation. Des modèles intégrés de bassins versants et de lacs ont été conçus pour le lac Érié afin d'améliorer la compréhension des facteurs responsables de la résurgence périodique des algues sur les rives.

6.3 PLAN D'ACTION DU SAINT-LAURENT

Le Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026³⁶ (PASL) est une entente entre les gouvernements du Canada et du Québec qui vise à renforcer les efforts collectifs de gestion intégrée du fleuve Saint-Laurent, en vue de mener des actions conjointes de conservation et d'amélioration de l'écosystème. Ces efforts sont axés sur trois priorités : la conservation de la biodiversité, l'amélioration de la qualité de l'eau et l'utilisation durable. Ce plan pluriannuel, qui a été renouvelé quatre fois depuis qu'il a initialement été signé en 1988, a permis de produire des résultats concrets grâce aux efforts de coopération des deux gouvernements. Ils ont pu compter sur la participation du secteur privé, d'universités, de centres de recherche, de comités de zones d'intervention prioritaire (connus sous le nom de comités ZIP), d'organisations non gouvernementales et de collectivités riveraines. Le plan cible tous les écosystèmes du fleuve Saint-Laurent et ceux des embouchures de ses principaux affluents, à partir du lac Saint-François, qui chevauche la frontière entre le Québec et l'Ontario, jusqu'à l'extrémité est du golfe du Saint-Laurent.

L'Entente Canada–Québec sur le Saint-Laurent, aussi appelée Plan d'action Saint-Laurent 2011–2026, s'échelonne sur une période de 15 ans, avec des cycles de planification quinquennaux.

Pour l'exercice 2017-2018, trente-sept projets ont été réalisés en vertu du Plan d'action conjoint, pour lequel ont été élaborés un certain nombre de projets de recherche, d'activités sur le terrain et d'outils décisionnels, notamment :

- La désignation de poissons et d'habitats d'importance interreliés pour la protection et l'assainissement.
- Un plan intégré de conservation de la biodiversité des basses terres et des zones côtières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.
- L'étude du potentiel de rétablissement de la connectivité fonctionnelle des points chauds de la biodiversité dans les basses terres du Saint-Laurent, y compris des outils de transfert des connaissances.
- Guide de réhabilitation des terres humides pour le Saint-Laurent.
- L'intégration des questions relatives aux espèces sauvages et à l'habitat aux projets de développement du transport maritime.
- La promotion de la pêche récréative le long du Saint-Laurent, y compris la mise en place d'un programme incitatif.
- La création d'un comité pour promouvoir et mieux intégrer les enjeux liés aux changements climatiques.
- La quantification de la contribution des matières organiques dissoutes et particulaires à l'hypoxie et à l'acidification des eaux profondes de l'estuaire du Saint-Laurent.
- L'étude sur les effets des hydrocarbures et des dispersants sur les organismes aquatiques d'eau douce.
- L'étude sur l'utilisation des bassins de retenue pour capter les pesticides et les éléments nutritifs dans les eaux de surface et le ruissellement agricole dans la région du lac Saint-Pierre.

³⁶ <http://planstlaurent.gc.ca/fr/accueil.html> PASL

- L'étude de l'état actuel et de l'évolution des herbiers et des écosystèmes végétaux du lac Saint-Pierre, y compris les répercussions des proliférations d'algues et de la présence de cyanotoxines.
- L'étude sur les effets écotoxicologiques des rejets d'eaux usées de la Ville de Montréal après leur désinfection par ozonation (traitement tertiaire des eaux usées).
- L'étude sur le risque associé à la présence de cytostatiques (nouveaux produits pharmaceutiques/substances anticancéreuses) dans le Saint-Laurent.

Participation communautaire et sensibilisation

Dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, ECCC et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec mettent en œuvre le Programme Interactions Communautaires (PIC), qui finance des organisations non gouvernementales et des communautés autochtones pour des projets de conservation et d'amélioration de l'écosystème du Saint-Laurent. En 2017-2018, Environnement et Changement climatique Canada a distribué des fonds de 491 863 \$ à 15 projets. Ces projets ont fait intervenir des acteurs clés des collectivités riveraines, dont des municipalités, des Premières Nations, des milieux universitaires, des acteurs du domaine industriel et agricole, des collectivités locales et les ministères provinciaux et fédéraux concernés. Plus précisément, les projets financés visaient à :

- appliquer des mesures pour améliorer la biodiversité de la zone littorale du lac Saint-Pierre, au profit de la faune du fleuve Saint-Laurent;
- restaurer un site afin d'améliorer la circulation des poissons dans un secteur situé entre la rivière Saint-François (chenal Tardif) et un marais de la communauté d'Odanak;
- protéger la richesse écologique des rives du fleuve Saint-Laurent en zone urbaine et périurbaine de la région de Montréal contre l'envahissement par la renouée du Japon;
- restaurer des portions de rives du fleuve Saint-Laurent à l'est du village de Saint-Ulric, dans la municipalité régionale du comté de Matane;
- promouvoir le changement de comportement des plaisanciers afin de protéger la biodiversité sur neuf îles du fleuve Saint-Laurent, près de l'île de Montréal.

De plus, le Programme ZIP soutient « Stratégies Saint-Laurent » et ses 13 comités dans leur action concertée de mobilisation et de soutien des intervenants locaux œuvrant à l'amélioration de la qualité de leur environnement. ECCC a fourni 1,1 million de dollars en financement dans le cadre de ce programme.

Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent

Un réseau de partenaires gouvernementaux et non gouvernementaux et de collaborateurs a continué à mener les campagnes d'échantillonnage nécessaires à l'obtention de données scientifiques grâce au programme de suivi de l'état du Saint-Laurent³⁷. ECCC a recueilli des données sur les niveaux d'eau et les débits; le transport fluvial des contaminants; la qualité de l'eau et les communautés benthiques dans les populations de fous de Bassan du lac Saint-Pierre. Des fiches d'information sur la qualité de l'eau, les communautés benthiques et la contamination des sédiments du lac Saint-Pierre ont été publiées. En 2017-2018, une interprétation de la contamination des sédiments dans le lac Saint-Louis a été effectuée et des données sur la couverture terrestre ont été recueillies.

Programme de prévision numérique environnementale

Le programme de prévision numérique environnementale du Saint-Laurent³⁸ est un programme d'aide décisionnelle et de planification de la gestion des eaux du Saint-Laurent et de son bassin versant. Il simule l'évolution des processus physiques, biologiques ou chimiques du Saint-Laurent et de son bassin versant pour prévoir l'état de leur environnement terrestre et aquatique. Il vise particulièrement à améliorer la compréhension de l'écosystème du Saint-Laurent dans son ensemble et à fournir un outil d'appui aux décisions liées à sa gestion intégrée. En 2017-2018, le groupe de travail a réalisé des progrès importants, notamment grâce à quatre projets portant sur le couplage des modèles hydrologiques du bassin versant du Saint-Laurent, l'intégration d'outils de modélisation hydrodynamique dans l'archipel de Montréal et la modélisation hydrologique et hydraulique du bassin versant du lac Champlain et de la rivière Richelieu dans le cadre d'une étude de la CMI (Étude internationale sur le lac Champlain et la rivière Richelieu).

6.4 INITIATIVE DU GOLFE DU MAINE

ECCC travaille en collaboration avec d'autres ministères fédéraux, des gouvernements provinciaux, des gouvernements des États-Unis et des groupes communautaires pour faire avancer les efforts visant l'amélioration de la conservation et la promotion du développement responsable dans l'écosystème transfrontalier du golfe du Maine, qui comprend les bassins versants et le littoral du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse.

L'Initiative du golfe du Maine³⁹ (IGM) vise à renforcer les efforts collaboratifs pour favoriser l'acquisition de connaissances sur l'écosystème transfrontalier — les bassins versants et le littoral — afin de mieux comprendre son état actuel et de déterminer les facteurs de stress et les menaces pour éclairer la prise de décisions.

ECCC contribue au financement, à l'expertise technique et scientifique et au soutien direct du personnel pour les projets sur la qualité de l'eau. Ces contributions permettent d'améliorer l'évaluation, la surveillance et la modélisation de la région et d'atténuer de multiples facteurs de stress et leurs effets cumulatifs sur la qualité de l'eau dans l'écosystème du golfe du Maine.

³⁷ http://planstlaurent.gc.ca/fr/accueil/a_notre_sujet/historique/2011_2026/rapport_quinquennal_2011_2016/programme_suivi_de_letat_du_saint_laurent.html

³⁸ http://planstlaurent.gc.ca/fr/accueil/a_notre_sujet/historique/2011_2026/rapport_quinquennal_2011_2016/programme_prevision_numerique_environnementale.html

³⁹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2016/08/initiative-du-golfe-du-maine.html

En 2017-2018, quatre projets pluriannuels ont traité des problèmes de qualité de l'eau dans l'écosystème du golfe du Maine :

- En s'appuyant sur les données de deux projets antérieurs de l'IGM, le Conseil du golfe du Maine a créé des plans d'action fondés sur des données pour six estuaires de la baie de Fundy. Les plans d'action fournissent aux organisations locales qui veillent sur les bassins versants les bases de stratégies ciblées en gestion environnementale pour s'assurer que les démarches sont cohérentes et que leur fondement est scientifique pour la gestion environnementale des bassins versants.
- Conservation de la nature Canada a classé la diversité biologique et écologique dans les bassins hydrographiques au moyen d'une classification limpide de l'écosystème aquatique et d'un indice de stress dans toute la partie canadienne du golfe du Maine. Elle a accordé la priorité aux bassins versants et aux facteurs de stress dans les bassins versants aux fins de conservation et d'assainissement.
- Eastern Charlotte Waterways Inc., en partenariat avec l'Université Dalhousie, a effectué une évaluation de référence du pH dans les milieux estuariens de la baie de Fundy.
- L'Université du Nouveau-Brunswick a quantifié les répercussions de la salmoniculture sur les communautés d'invertébrés et de poissons des habitats côtiers peu profonds du golfe du Maine et a formulé des recommandations pour réduire les répercussions sur la qualité de l'eau.

Outre les projets qu'elle finance par subventions et ses contributions en 2017-2018, ECCC a collaboré étroitement avec l'Institut international des océans de l'Université Dalhousie à l'élaboration d'un rapport sur les « enjeux environnementaux émergents » dans la baie de Fundy/le golfe du Maine. Ce rapport favorisera le volume et la diffusion de connaissances sur les facteurs de stress actuels et futurs pour l'écosystème, et éclairera les décisions relatives aux mesures à prendre, aux politiques à créer et à la gestion future.

6.5 INITIATIVES DES ÉCOSYSTÈMES DU CANADA ATLANTIQUE

Le programme des Initiatives des écosystèmes de l'Atlantique⁴⁰ (IEA) finance des projets qui améliorent la santé, la productivité et la durabilité à long terme des écosystèmes du Canada atlantique. Le programme finance les projets qui utilisent une approche axée sur les écosystèmes et fait participer de grands partenariats et des mesures concertées permettant de produire des résultats positifs pour l'environnement dans l'ensemble du Canada atlantique. Le programme finance des organismes du Canada atlantique, y compris des organismes non gouvernementaux, des coalitions et des réseaux d'organisations, des établissements universitaires et de recherche, ainsi que des gouvernements et des organisations autochtones, pour la réalisation de projets portant sur un ou plusieurs des trois enjeux prioritaires suivants du programme : la qualité de l'eau, l'habitat et la biodiversité, ainsi que les répercussions des changements climatiques.

ECCC a contribué au financement, à l'expertise technique et scientifique et au soutien direct du personnel, pour des projets liés à la qualité de l'eau qui permettront d'améliorer l'évaluation, la surveillance, la modélisation et l'atténuation des divers facteurs de stress et de leurs effets cumulatifs sur la qualité de l'eau au Canada atlantique, des eaux d'amont jusqu'aux estuaires.

⁴⁰ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/financement-environnement/programmes/initiatives-ecosystemes-atlantique.html

En 2017-2018, 20 projets de l'IEA ont porté sur la qualité de l'eau, l'habitat et la biodiversité et sur les répercussions des changements climatiques. ECCC a pris l'engagement de fournir plus de 1,2 million de dollars pour ces projets. Les projets pluriannuels suivants sont en cours et représentent le type de projets qui ont reçu du financement :

- À l'Île-du-Prince-Édouard, la Hillsborough River Association a collaboré avec des intervenants de plusieurs secteurs pour planifier et mettre en œuvre la surveillance des changements climatiques dans la région de l'Atlantique en utilisant des méthodes uniformes pour fournir des données fiables et comparables sur les changements climatiques. Au final, l'intégration des données sur les changements climatiques est meilleure et participe à la prise de décisions sur l'adaptation aux changements climatiques au Canada atlantique, ce qui renforce les efforts actuels et futurs d'adaptation dans les collectivités côtières vulnérables.
- En Nouvelle-Écosse, la Bluenose Coastal Action Foundation a examiné l'abondance et l'impact des microplastiques en tant que facteurs de stress sur les écosystèmes côtiers du Canada atlantique. Le projet comblera une lacune en matière de recherche dans les eaux du Canada atlantique et améliorera la compréhension des répercussions des microplastiques afin d'informer les décideurs quant à l'utilisation et à la gestion des microplastiques.
- La Coalition pour la durabilité dans le sud du golfe du Saint-Laurent a mené des recherches et mis en œuvre des mesures d'atténuation liées aux herbiers de zostères dans la région de l'Atlantique. Les herbiers de zostères constituent un habitat très productif et participent aux activités écosystémiques dans la zone côtière, en luttant contre l'érosion côtière et la séquestration du carbone et des éléments nutritifs. Ce projet accroît la résilience climatique en atténuant les facteurs de stress sur la santé des herbiers de zostères et en les restaurant dans la région pour accroître la recolonisation généralisée.

6.6 BASSIN VERSANT DE WOLASTOQ/RIVIÈRE SAINT-JEAN AU NOUVEAU-BRUNSWICK

ECCC a déterminé que le bassin versant de la rivière Wolastoq et de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick était une priorité dans le Plan d'action sur l'eau douce, sous la rubrique « Autres bassins majeurs » en 2017-2018.

En 2017, une déclaration provisoire de coopération a été signée par ECCC, ministère des Pêches et des Océans (MPO), huit dirigeants tribaux des Premières Nations malécites, l'Environmental Protection Agency des États-Unis, le United States Bureau of Indian Affairs, le United States Fish and Wildlife Service, le United States Army Corps of Engineers et l'United States Geological Survey. La déclaration de coopération sert de document ambitieux de nation à nation, pour faciliter la coopération en matière de restauration du bassin hydrographique et de l'écosystème, et vise à promouvoir la reconnaissance des droits des Premières Nations malécites relativement à la rivière Saint-Jean (Wəlastəkw). Lors d'un sommet international au printemps 2018, des discussions préliminaires ont eu lieu concernant une structure de gouvernance pour la rivière. Les dirigeants (signataires de la déclaration) se sont engagés à se réunir de nouveau plus tard en 2018 pour faire avancer ces discussions.

En 2017-2018, ECCC s'est concentré sur quatre engagements principaux pour la rivière Wolastoq/ rivière Saint-Jean dans le cadre du Plan d'action sur l'eau douce :

- Coordination et coopération accrues entre les ordres de gouvernement
- Participation accrue des peuples autochtones et des intervenants
- Coordination de la science et des évaluations de l'eau douce
- Partage renforcé de l'information

Ce travail a nécessité divers efforts en vue d'une approche de gestion coordonnée et intégrée pour la rivière, y compris la collaboration avec les organisations fédérales, provinciales, autochtones et non gouvernementales pour déterminer les priorités, les buts et les objectifs relatifs au bassin versant. ECCC a mené des réunions internes et externes pour déterminer les domaines communs de coordination et de collaboration, y compris la surveillance de la qualité de l'eau, la gestion des données et l'accès aux données, l'évaluation des eaux douces et les ententes de financement.

ECCC a collaboré avec l'Institut des rivières canadiennes à l'élaboration d'un rapport sur les « enjeux environnementaux émergents » pour le Wolastoq et la rivière Saint-Jean mettant en évidence les pressions et les menaces actuelles et futures sur le bassin versant. Le rapport a fourni un outil d'orientation des discussions futures avec les partenaires et a défini les enjeux potentiels sur lesquels concentrer les efforts futurs.

7. INFORMATION PUBLIQUE

ECCE et ses nombreux collaborateurs utilisent de multiples moyens pour fournir de l'information sur l'utilisation et la conservation de l'eau. Nombre de ces activités sont décrites tout au long de ce rapport, y compris dans la section traitant des initiatives sur les écosystèmes.

Le site Web sur l'eau du gouvernement du Canada⁴¹ offre du contenu sur les activités et les secteurs de programme liés à l'eau d'ECCE, et des renseignements généraux sur une foule de sujets liés à l'eau et l'ensemble des publications prioritaires sur l'eau (comme *Niveaux d'eau des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent*). De plus, le site fournit des liens vers les lois et les règlements.

Le site Web d'ECCE sur l'eau⁴² permet au public d'avoir accès à des données hydrométriques en temps réel et archivées qui ont été recueillies au Canada. En 2017-2018, le site Web sur l'eau a été consulté 74 millions de fois (environ 2,1 millions de visites). En 2017-2018, le dossier hydrométrique a été consulté plus de 232 millions de fois (visites).

⁴¹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-apercu.html

⁴² https://eau.ec.gc.ca/index_f.html