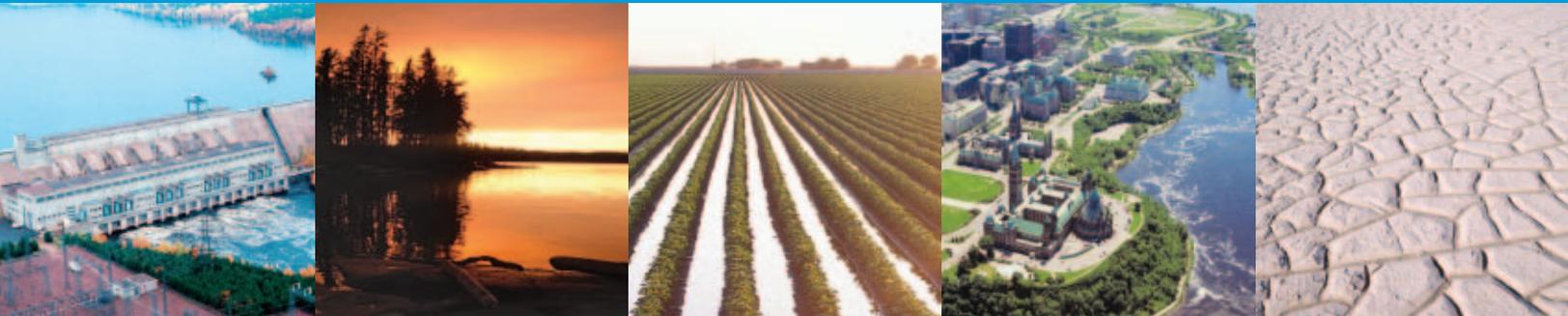




Péril dans les eaux canadiennes

Les flux environnementaux et l'avenir
des ressources d'eau douce au Canada





REMERCIEMENTS

Péril dans les eaux canadiennes

WWF-Canada tient à souligner la précieuse contribution des spécialistes, des défenseurs et des gestionnaires des fleuves et rivières de l'ensemble du Canada, qui ont contribué temps et conseils pour la réalisation de ce rapport. Nous remercions particulièrement Becky Swainson, qui a synthétisé une quantité phénoménale d'information pour produire l'étude technique à la base du rapport intitulé *Péril dans les eaux canadiennes*, ainsi que Brian Richter, Oliver Brandes, Tim Morris, David Schindler, Tom Le Quesne et Allan Locke, qui ont patiemment révisé le rapport. WWF-Canada souhaite également souligner la participation de Sarah Weber, du groupe Lightning Editorial, de Julie Roy, du groupe Alterlingua, et celle du personnel de Mystique Creative, qui ont contribué à la présentation du produit final.

Enfin, WWF-Canada remercie sincèrement John McCutcheon pour son engagement de longue date envers la protection de l'eau douce au Canada. Nous remercions également la Pat & John McCutcheon Charitable Foundation ainsi que Ted Hogarth, pour avoir contribué à financer le projet.

WWF-Canada souhaite également remercier Coca-Cola Ltée. (Canada) pour son soutien financier tout au long du projet.

Couverture

Photo principale © Garth Lenz / WWF-Canada
Barrage © Ontario Power Generation
Coucher de soleil © Becky Swainson
Irrigation © Photodisc
Le Parlement © Jupiter Images
Terre aride © Photodisc

Table des matières

© Garth Lenz / WWF-Canada

Synopsis

© Garth Lenz / WWF-Canada

Introduction

© Greg Stott / WWF-Canada

Flux environnementaux : menaces et impacts

Photo principale © Frank Parhizgar / WWF-Canada
Barrage © Patricia Buckley / WWF-Canada
Irrigation © Patricia Buckley / WWF-Canada
Changements climatiques © Patricia Buckley / WWF-Canada

Rivières

Rivière des Outaouais © Alex Indigo
Fleuve Saint-Laurent © Dave Finger

Tracer la voie de l'avenir

© Garth Lenz / WWF-Canada

Couverture arrière

© Garth Lenz / WWF-Canada

Publié: Automne 2009

PRINCIPAUX TERMES ET DÉFINITIONS

Aires importantes de nidification : Un réseau de sites reconnu par BirdLife International – un partenariat international d'organismes de conservation – qui abritent des habitats essentiels aux populations d'oiseaux.

Axe fluvial : Principale rivière d'un bassin hydrographique éventuellement drainée par d'autres cours d'eau plus petits (ses affluents).

Bassin hydrographique (bassin versant) : Une zone de terre qui capte les précipitations et d'où les eaux s'écoulent ou s'infiltrent vers un bassin d'eau commun par le biais de rivières et d'autres cours d'eau.

CMI : La Commission mixte internationale. CMI est un organisme indépendant et binational. Elle a pour mandat d'aider à prévenir et à résoudre les conflits relatifs à l'utilisation et à la qualité des eaux limitrophes et de conseiller le Canada et les États-Unis sur les questions qui y sont reliées.

COSEPAC : Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. COSEPAC est un comité composé de spécialistes, qui évalue et désigne les espèces sauvages qui risquent de disparaître du Canada. Le Conseil canadien de conservation des

espèces en péril (CCCEP) se base sur les évaluations de COSEPAC pour élaborer des stratégies de conservation des espèces.

Cours d'eau limitrophe : Une rivière ou un cours d'eau qui forme une frontière politique. Il peut s'agir aussi bien d'une frontière entre deux pays qu'à l'intérieur d'un pays (au Canada, entre provinces ou entre provinces et territoires). Voir également **Cours d'eau transfrontière**.

Cours d'eau transfrontière : Une rivière ou un cours d'eau qui franchit au moins une frontière politique, c'est-à-dire qui s'écoule de part et d'autre de la frontière. Les frontières peuvent être entre pays ou au sein d'un pays (au Canada, entre les provinces ou entre provinces et territoires). Voir également **Cours d'eau limitrophe**.

Dérivation entre bassins : Le mouvement artificiel de l'eau, (p. ex. par le biais d'une conduite ou d'un canal) d'un bassin versant (hydrographique) à un autre.

Débit moyen : Une mesure du volume d'eau moyen à long terme qui s'écoule d'une rivière ou d'un cours d'eau. Le fleuve Mackenzie a un débit moyen de 9 020 mètres cubes à la seconde (m³/s), soit l'équivalent d'environ 3,5 piscines olympiques chaque seconde. À l'inverse, la rivière Grand, avec son débit moyen de

34 m³/s, draine l'équivalent de 0,014 piscines olympiques à la seconde.

Plaine inondable : Étendue relativement plate, attenante à un lac ou à une rivière, et susceptible d'être envahie par les eaux de crues.

Rivière du patrimoine canadien : Une rivière dont l'intérêt patrimonial est reconnu à l'échelle canadienne. À l'issue d'un examen par la Commission du réseau des rivières du patrimoine canadien, les ministres responsables désignent, par proclamation, les rivières dont la candidature répond aux critères de sélection et qui réussissent le processus de sélection.

Site du patrimoine mondial désigné par l'UNESCO : Un site que le Comité du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) reconnaît comme ayant une grande importance culturelle ou naturelle.

Zone humide Ramsar : Une zone humide dont l'importance est reconnue à l'échelle internationale, notamment pour la conservation de la sauvagine, en vertu d'un traité intergouvernemental – la Convention sur les zones humides, également connue sous le nom de Convention de Ramsar.



Table des matières

- 2 Synopsis
- 4 Introduction
- 6 Flux environnementaux : menaces et impacts
- 8 Rivière des Outaouais
- 10 Fleuve Saint-Laurent
- 12 Tracer la voie de l'avenir



Synopsis

Le Canada compte parmi les nations les mieux nanties en eau douce. Cependant, l'histoire passe sous silence un aspect fondamental de la santé de nos cours d'eau : le débit. Évaluer la santé de nos ressources d'eau douce du point de vue du débit des rivières et des besoins de l'environnement, par opposition aux quantités brutes, permet de brosser un portrait plus sobre de l'eau douce au Canada. Cela permet également de mieux connaître les principales menaces et les actions nécessaires pour éviter une crise et préserver la ressource naturelle la plus précieuse du Canada.

Le régime d'écoulement d'une rivière – les variations naturelles de son débit – est semblable à la pression artérielle du corps humain : c'est un indicateur essentiel de la santé des écosystèmes. Si nous voulons conserver les nombreux avantages sociaux, culturels et économiques que procurent les rivières – une source d'eau sûre, des poissons et d'autres aliments, la purification de l'eau ainsi que des valeurs culturelles, spirituelles et récréatives – nous devons d'abord maintenir le débit des rivières. La science des flux environnementaux permet de mieux comprendre les régimes d'écoulement et fournit les outils nécessaires pour protéger et rétablir la santé de nos cours d'eau.

Face aux demandes croissantes exercées sur les quantités limitées d'eau douce de la planète, le maintien du régime d'écoulement des rivières pose un défi grandissant. Bon nombre des cours d'eau de la planète sont menacés par les impacts liés à l'intensification de la production alimentaire, à la production d'électricité, et à la nécessité d'alimenter les industries et de tarir la soif des villes en pleine expansion. Les changements climatiques exacerbent ce phénomène en créant de nouvelles menaces et de nouvelles incertitudes.

Péril dans les eaux canadiennes analyse comment ces nombreux facteurs affectent les flux environnementaux de dix rivières canadiennes (bien que la présente version abrégée du rapport ne porte que sur deux cours d'eau, soit la rivière des Outaouais et le fleuve Saint-Laurent). Dans l'ensemble, leur état inspire de nombreuses inquiétudes et les prévisions sont moins sûres qu'on le croit. Le rapport fait ressortir les trois grands facteurs qui menacent les ressources d'eau douce :

La régularisation et la fragmentation du débit par les barrages, les écluses et les déversoirs modifient les débits et les niveaux d'eau aux dépens de la faune et de la flore;

Les prélèvements et les dérivations d'eau pour les villes et l'agriculture abaissent les niveaux d'eau, qui atteignent parfois un seuil critique;

Les changements climatiques, qui entraînent la fonte des glaciers, perturbent la configuration des précipitations et augmentent la fréquence et l'intensité des sécheresses et des inondations, altèrent profondément le contexte de la gestion de l'eau.

Le régime d'écoulement dans certains des plus importants cours d'eau canadiens, comme la rivière Saskatchewan Sud et le fleuve Saint-Laurent, ont été altérés au point de poser un grave danger pour les écosystèmes. Par ailleurs, beaucoup d'autres, dont la Skeena, l'Athabasca et le Mackenzie - trois des plus importants cours d'eau de la planète encore à l'état naturel, et ils sont de plus en plus rares - sont aujourd'hui menacés, car les pressions exercées sur leurs eaux augmentent et les changements climatiques s'intensifient.

Pourtant le Canada, contrairement à d'autres pays, peut encore éviter une crise nationale de l'eau en préservant le débit de ses rivières et cours d'eau pour l'environnement et pour les gens – mais uniquement à condition d'intervenir maintenant sur trois fronts :

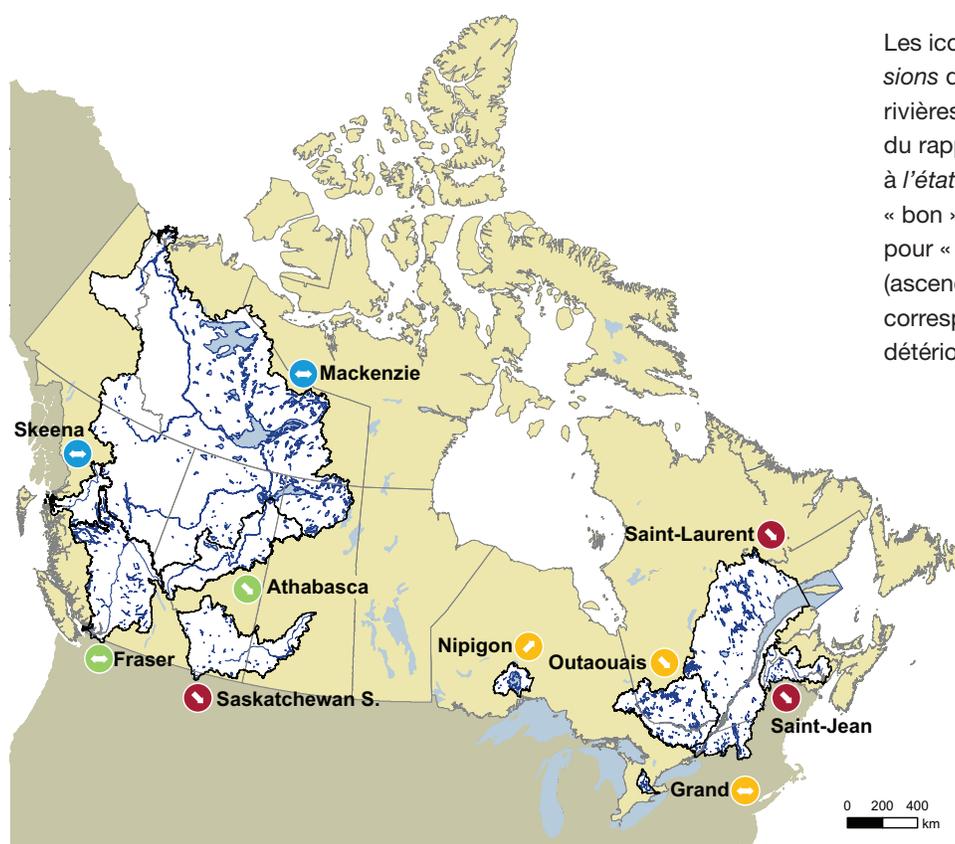
Lutter efficacement contre les changements climatiques. Faire partie intégrante de la solution pour enrayer les changements climatiques en contribuant à créer et à mettre en œuvre un accord international équitable, efficace et fondé sur la science, tout en réduisant les émissions canadiennes et en protégeant nos rivières contre les effets des changements climatiques.

Utiliser l'eau à l'intérieur des limites naturelles. Faire en sorte que les prélèvements d'eau effectués dans chacun des bassins demeurent à l'intérieur des limites écologiquement viables et interdire les dérivations entre bassins hydrographiques.

Se mettre au courant. Concevoir et opérer les barrages et autres infrastructures construites dans la rivière de manière à trouver un meilleur équilibre entre les besoins de la nature, soit les débits nécessaires à la santé des rivières, et les besoins anthropiques liés à l'électricité, la navigation, la maîtrise des crues et le stockage de l'eau.

Ces trois interventions nous obligent à changer notre façon de gérer l'eau douce au Canada. Il faut intervenir à l'échelle du bassin hydrographique et appliquer les principes de la gestion intégrée du bassin fluvial. Ainsi, nous pourrions coordonner les efforts de conservation, de gestion et de développement de l'eau douce. Les gouvernements fédéral et provinciaux doivent montrer l'exemple et collaborer avec des intervenants de tous les horizons pour protéger et rétablir les flux environnementaux et la santé des rivières et des cours d'eau. C'est la seule manière de garantir l'avenir du Canada en matière d'eau douce.

Les flux environnementaux dans les rivières et les fleuves du Canada : état et prévisions



Les icônes résument l'état et les prévisions des flux environnementaux des 10 rivières évaluées dans la version intégrale du rapport. Les couleurs correspondent à l'état – bleu pour « naturel », vert pour « bon », jaune pour « passable » et rouge pour « mauvais ». La direction des flèches (ascendante, descendante ou horizontale) correspond aux prévisions : amélioration, détérioration ou stabilité.

Les 10 rivières évaluées dans le rapport intitulé *Péril dans les eaux canadiennes* et leurs bassins

Pourquoi avoir choisi ces 10 rivières?

Les 10 rivières présentées dans *Péril dans les eaux canadiennes* illustrent la gamme de régions géographiques et d'écosystèmes au sein des principaux bassins hydrographiques du Canada (Pacifique, Arctique, Baie d'Hudson et Atlantique). Certains cours d'eau sont encore à l'état vierge ou naturel, alors que d'autres systèmes sont nettement modifiés et étroitement gérés. Ces dix rivières détiennent une importance nationale – certaines forment ou traversent les frontières provinciales et territoriales, plusieurs sont essentielles aux industries primaires canadiennes comme les pêches, les mines et les forêts, d'autres encore jouent un rôle déterminant sur le plan de la conservation. Ces rivières ont été choisies pour mettre en relief la diversité des menaces qui pèsent, ou pourraient peser, sur les flux environnementaux dans les rivières canadiennes et pour souligner certaines actions prises pour atténuer ces menaces et certains problèmes pour lesquels aucune mesure n'a été prise.



Introduction

Rien, ni même peut-être les changements climatiques, n'aura autant d'importance pour l'avenir de l'humanité sur cette planète au cours du prochain siècle que le sort de nos rivières.

– Fred Pearce, *Quand meurent les grands fleuves*

Il n'existe nulle part ailleurs un nombre aussi restreint de personnes responsables d'aussi vastes ressources d'eau douce qu'au Canada. Ce pays se trouve parmi les plus choyés en matière de ressources d'eau renouvelables et partage le plus grand écosystème d'eau douce – les Grands Lacs. De telles richesses mettent le Canada dans une position enviable dans un monde de plus en plus touché par la soif et le réchauffement climatique.

Toutefois, cette perspective est trompeuse. L'eau est en perpétuel mouvement, et c'est ce mouvement – *le débit de l'eau* – qui fournit le plus de connaissances sur la disponibilité de l'eau douce et la santé de ses écosystèmes, et non les statistiques nationales ou les classements mondiaux fondés seulement sur le volume. L'observation du débit attire l'attention sur ce qui importe le plus en matière d'eau douce – le bassin hydrographique. Les frontières naturelles, et non politiques, déterminent où et quand l'eau s'écoule ainsi que la quantité d'eau disponible tant pour la nature que pour la population.

Les rivières en santé offrent beaucoup de produits et services que nous avons tendance à tenir pour acquis – une source d'eau sûre, des poissons et d'autres aliments, la purification de l'eau ainsi que des valeurs culturelles, spirituelles et récréatives. Si nous désirons maintenir ces fonctions et ces valeurs vitales, nous devons préserver le débit des rivières qui leur est fondamental. En ce sens, le débit d'eau est semblable à la pression artérielle : un indicateur essentiel, mais non unique, de la santé des écosystèmes.

La notion de flux environnementaux fournit une assise scientifique pour déterminer la quantité d'eau nécessaire au maintien de la santé et de la productivité de la rivière. Elle est fondée sur la reconnaissance des limites à l'intérieur desquelles nous pouvons modifier le débit naturel de l'eau – prélèvements, dérivations ou construction de barrages ou d'autres infrastructures dans un cours d'eau – avant que les écosystèmes d'eau douce et les nombreux avantages sociaux, culturels et économiques qu'ils procurent ne soient compromis. En d'autres mots, cette notion change fondamentalement la perspective et la question à la base de la gestion de l'eau. Elle nous force à voir plus loin l'utilisation de l'eau des écosystèmes pour répondre à la question « quelle quantité d'eau pouvons-nous utiliser? » en nous demandant d'abord « quelle quantité d'eau la rivière peut-elle donner? ».

COMMENT LIRE LES FICHES : ÉTAT ET PRÉVISIONS



L'état et les prévisions des flux environnementaux pour les 10 rivières sont présentés avec des icônes de couleur qui résument l'information comprise dans la fiche de chaque rivière.

Le bleu dénote un état **naturel**; le débit n'est pas appréciablement modifié par rapport au régime naturel, et les espèces et les écosystèmes qui en dépendent sont généralement en santé. La flèche horizontale annonce un état **stable**.



Le vert dénote un **bon** état; le débit est légèrement modifié par rapport au régime naturel, mais les espèces et les écosystèmes demeurent généralement en santé. La flèche vers le bas annonce une **détérioration**.



Le jaune dénote un état **passable**; le débit est de plus en plus modifié par rapport au régime naturel, et des impacts négatifs sont observables sur les espèces et les écosystèmes. La flèche vers le haut annonce une **amélioration**.



Le rouge dénote un **mauvais** état; le débit est considérablement modifié par rapport au régime naturel, et les espèces et les écosystèmes qui en dépendent sont gravement touchés. La flèche vers le bas annonce une **détérioration**.

Que sont les flux environnementaux?

La Déclaration de Brisbane, un appel à l'action mondial jouissant d'un grand appui et visant à protéger les rivières du monde entier, fournit la définition la plus commune des flux environnementaux :

Les flux environnementaux consistent en la quantité, la durée et la qualité du débit d'eau requis pour soutenir les écosystèmes estuariens et d'eau douce, ainsi que la subsistance et le bien-être de l'humanité qui en dépendent.

Chaque rivière possède son propre régime d'écoulement naturel qui est l'expression du climat local et régional interagissant avec la géologie, les sols et la couverture végétale du bassin d'une rivière. Le régime comprend les changements liés aux hautes et aux basses eaux qui surviennent tous les ans et sur de nombreuses années. Les spécialistes s'entendent pour dire que le régime est un déterminant fondamental de la santé d'une rivière. Mais le traitement des flux environnementaux est autant un processus social qu'une étude scientifique. La science joue un rôle important dans l'évaluation des impacts de l'utilisation de l'eau sur la santé d'une rivière, mais le traitement efficace des flux environnementaux dépend d'une variété d'intervenants ayant divers intérêts qui décident ensemble de prendre des mesures.

Au sujet du rapport

Le rapport *Péril dans les eaux canadiennes* évalue l'état des flux environnementaux de dix rivières canadiennes et fournit une *prévision* des conditions possibles dans l'avenir. Le rapport se concentre sur les impacts des trois menaces principales des flux environnementaux – la *régularisation et la fragmentation du débit, les prélèvements et les dérivations d'eau, et les changements climatiques* – et cerne les interventions possibles. Il est fondé sur de l'information scientifique tirée de publications d'universitaires, de gouvernements, d'organisations industrielles et d'ONG environnementales, et est complété par des entrevues avec 22 spécialistes de ces secteurs ayant des connaissances approfondies sur des rivières particulières. L'étude technique complète sur laquelle ce rapport est fondé est accessible en ligne sur wwf.ca/rivers.

L'évaluation des flux environnementaux est résumée sur des fiches individuelles pour chacune des dix rivières. Dans le coin supérieur droit de chaque fiche se trouve une icône colorée représentant l'état et les prévisions pour chaque rivière (une description de ce symbole est fournie un peu plus haut). L'état est fondé sur l'évaluation des impacts cumulatifs des menaces indiquées ci-dessus. Les *prévisions* indiquent l'état probable dans l'avenir des flux environnementaux de chaque rivière fondé sur l'évaluation des menaces potentielles, comme l'augmentation des prélèvements d'eau ou la construction de nouveaux barrages, ainsi que sur les mesures actuelles et proposées visant à protéger et à restaurer les flux environnementaux.

Flux environnementaux : menaces et impacts

Les flux environnementaux des rivières du Canada courent les mêmes risques que partout sur la planète. La modification du débit des cours d'eau au moyen de barrages et d'autres infrastructures, les prélèvements accrus et la dérivation des eaux, et la menace omniprésente des changements climatiques peuvent détruire l'intégrité et la biodiversité des rivières et, souvent, les collectivités et l'économie des régions étroitement liées à ces cours d'eau.



Régularisation et fragmentation du débit

La régularisation et la fragmentation du débit au moyen de barrages et d'autres infrastructures (écluses, déversoirs, digues) mettent en péril les flux environnementaux des rivières du monde entier. En 2000, les rivières et cours d'eau du Canada comptaient 849 grands barrages et des milliers d'autres infrastructures. Bien que la construction de barrages au Canada ait déjà été considérée comme révolue, la demande grandissante en approvisionnement d'énergie à faible intensité carbonique (p. ex. l'énergie hydroélectrique) amène de nouveaux chantiers, à petite comme à grande échelle, partout au Canada.

Les barrages et autres infrastructures perturbent les écosystèmes d'eau douce en modifiant le modèle d'écoulement et en interrompant les liens entre les différentes parties d'une rivière, en séparant les rivières des plaines inondables et des marécages, et souvent en emmagasinant l'eau qui autrement s'écoulerait librement en aval.



Prélèvements et dérivations

À l'échelle mondiale, les prélèvements d'eau douce – l'utilisation d'eau provenant des écosystèmes pour l'agriculture, les industries et les municipalités – se sont multipliés par 35 au cours des 300 dernières années et de 20 % par décennie depuis 1960. Au Canada, les cinq principaux utilisateurs d'eau sont la production d'énergie thermique, les industries manufacturières, les municipalités, l'agriculture et l'exploitation minière. Certaines utilisations consomment plus que d'autres. La consommation totale rend l'eau des réseaux hydrographiques indisponible en aval, ce qui représente une plus grande menace aux flux environnementaux que les utilisations qui retournent l'eau directement dans le même plan d'eau ou bassin hydrographique. Selon Environnement Canada, 94 % des eaux prélevées pour l'agriculture au Canada en 2005 ont été consommées.

La dérivation, soit lorsque l'eau est déplacée artificiellement entre bassins hydrographiques, peut diminuer ou augmenter le débit des rivières – deux situations pouvant créer des impacts négatifs. Le Canada utilise cette pratique plus que tout autre pays.

Le prélèvement et la dérivation de grandes quantités d'eau douce peuvent modifier considérablement le volume et le régime du débit des rivières. La période où l'eau est prélevée ou détournée est aussi importante que la quantité. Prélever de l'eau en période de faible débit ou de sécheresse a généralement un plus grand impact sur la santé de la rivière que durant d'autres périodes.



Impacts cumulatifs à l'échelle des bassins hydrographiques

Pris individuellement, *la régularisation et la fragmentation du débit, les prélèvements et les dérivations, ou les changements climatiques* peuvent influencer considérablement sur les flux environnementaux et la santé des rivières. Toutefois, les bassins hydrographiques sont des systèmes complexes, et une menace apparaît rarement seule. Ce qui importe le plus – et ce qui habituellement attire le moins l'attention – est la manière dont ces sources de pression se combinent dans le bassin hydrographique. L'aménagement urbain, les projets de barrages et d'infrastructures et les demandes de prélèvement ou de dérivation de plus grandes quantités d'eau font généralement l'objet d'un examen individuel au moyen de différents processus réglementaires et décisionnels. Le principal défi consiste à examiner les effets cumulatifs tant réels que possibles des multiples facteurs de stress sur les rivières pour comprendre comment leurs interactions peuvent mener à des impacts amplifiés et des conséquences inattendues.



Changements climatiques

Tout indique que les changements climatiques altéreront considérablement les cycles hydrologiques à l'échelle locale et planétaire. En fait, cela se produit déjà. Des petits changements dans les températures et les précipitations peuvent influencer considérablement sur le volume et le régime du débit des cours d'eau et sur l'intensité des crues et des sécheresses. Une étude récente des changements dans le débit des rivières à l'échelle mondiale a amené les scientifiques à conclure que l'hypothèse traditionnelle de la « stationnarité », selon laquelle les données sur le débit des rivières permettraient de prédire la disponibilité de l'eau, était presque certainement erronée en cette nouvelle ère de changements climatiques.

Des études montrent que le débit maximal des rivières en général diminue presque partout au Canada, et que le ruissellement du printemps survient plus tôt qu'auparavant. On prévoit que ces effets persisteront et s'intensifieront dans un avenir prévisible et deviendront particulièrement inquiétants dans les régions où d'autres facteurs de stress perturbent déjà les flux environnementaux. Aussi, les changements climatiques augmenteront probablement la compétition pour les ressources hydriques, rendant encore plus ardue la protection des flux environnementaux dans l'avenir.

Rivière des Outaouais



EN BREF

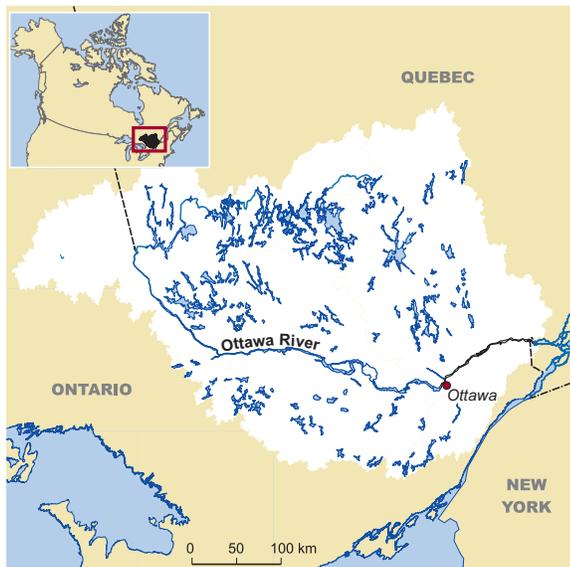
Longueur : 1 271 km

Débit moyen : 1 950 m³/s

Bassin hydrographique : 146 300 km²

Grand bassin hydrographique : Océan Atlantique

Administrations : Québec et Ontario



Ottawa River Watershed

Fragmentée par des barrages hydroélectriques, au Québec comme en Ontario, la rivière des Outaouais compte parmi les réseaux hydrographiques les plus contrôlés au Canada. Son régime naturel a subi des modifications considérables, nuisant à l'habitat ainsi qu'à la diversité et à la répartition des poissons et de la végétation riveraine.

D'une importance historique, la rivière des Outaouais a servi d'axe de transport aux Premières nations, aux explorateurs européens, aux commerçants de fourrures, aux colons et aux draveurs. Elle forme la frontière entre le Québec et l'Ontario sur 580 kilomètres, et la capitale du Canada est située sur ses rives. La rivière des Outaouais fournit de l'eau potable à plus d'un million de personnes, et ses nombreux barrages produisent plus de 4 000 mégawatts d'énergie hydroélectrique et protègent des inondations. La rivière abrite 85 espèces de poissons, dont le chevalier de rivière et l'esturgeon jaune, deux espèces considérées préoccupantes par le COSEPAC. Les rives de la rivière abritent la tortue des bois, importante à l'échelle nationale, et la tortue musquée, une espèce en voie de disparition. Ses marécages et plaines inondables accueillent plus de 300 espèces d'oiseaux ainsi que des types de végétation rares adaptés à ses cycles.

Puisqu'il n'existe aucun plan pour intégrer les flux environnementaux dans les activités hydroélectriques sur la rivière, cette dernière continuera probablement à se détériorer, et les changements climatiques ne feront qu'exacerber la situation.



FLUX ENVIRONNEMENTAUX

ÉTAT : **passable**

PRÉVISION : **détérioration**

Régularisation et fragmentation du débit

- La régularisation et la fragmentation du débit ont un effet marqué sur la rivière et ses affluents.
- Plus de 50 grands barrages perturbent le débit de la rivière des Outaouais et de ses affluents.

Prélèvements et dérivations

- Par rapport au débit total, les prélèvements et les dérivations sur l'axe fluvial ne constituent pas un problème important.

Changements climatiques

- La température moyenne de l'air a augmenté de 0,5 °C depuis 1945, et l'on prévoit une hausse allant de 4 °C à 5 °C d'ici 2100.
- Les précipitations ont augmenté de 13 % depuis 1939, et l'on prévoit une hausse supplémentaire allant de 5 % et 17 % d'ici 2075.

- Les barrages et les réservoirs captent les eaux de ruissellement, ce qui diminue le volume du débit de pointe. La régularisation a réduit le rapport entre les débits maximal et minimal de 10 :1 en 1870 à seulement 5 :1 en 1930.
- Les barrages et la régularisation, qui bloquent les routes migratoires, modifient le régime et perturbent les frayères, nuisent aux populations d'esturgeons jaunes de la rivière des Outaouais.
- Les barrages et le développement ont transformé les plaines inondables. Certaines communautés végétales uniques ont presque disparu.
- Seule une série de grands rapides située dans le cours inférieur de la rivière des Outaouais, les rapides Deschênes, demeure intacte et largement intouchée par les barrages ou la régularisation.
- Des études prévoient que la hausse des températures et l'augmentation de l'évaporation réduiront le débit de la rivière de l'ordre de 1 % à 8 %.

Un regard vers l'avenir

Un plan détaillé englobant l'ensemble du bassin hydrographique et visant à réviser les activités liées aux barrages afin d'améliorer l'équilibre entre les objectifs environnementaux et la production d'énergie hydroélectrique pourrait renverser le processus de détérioration de la rivière des Outaouais. Comme pour tous les cours d'eau limitrophes, l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion de l'eau efficace réside dans une collaboration fructueuse entre gouvernements, partenaires et intervenants.

Les gouvernements du Canada, de l'Ontario et du Québec ont mis sur pied la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais en 1983 pour assurer une gestion intégrée des barrages et des réservoirs situés dans le bassin hydrographique et minimiser les inondations, tout en reconnaissant les divers intérêts des utilisateurs de la rivière. Toutefois, la Commission n'a pas de mandat clair pour intégrer les flux environnementaux dans les activités liées aux barrages. En fait, chaque exploitant élabore ses propres critères à l'intérieur des contraintes indiquées par son gouvernement (Ontario ou Québec), et les règlements provinciaux diffèrent grandement de part et d'autre de la rivière. En Ontario, par exemple, les plans de gestion de l'eau élaborés par Ontario Power Generation et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario pour les rivières Madawaska et Bonnechère, deux affluents de l'Outaouais, indiquent comment exploiter les barrages pour mieux tenir compte des flux environnementaux. Cependant, cette approche est bien loin de la norme existant dans le bassin hydrographique.

La rivière des Outaouais pourrait être désignée « rivière du patrimoine canadien » en 2009, ce qui pourrait faciliter les discussions concernant la nécessité d'adopter une stratégie de gestion intégrée pour l'ensemble de la rivière. Seule l'Ontario soutient sa nomination jusqu'à présent, ce qui limite la portée d'un éventuel plan de gestion des flux environnementaux à l'échelle du bassin hydrographique.

Fleuve Saint-Laurent

EN BREF

Longueur : 1 197 km

Débit moyen : 16 800 m³/s

Bassin hydrographique : 1 030 000 km²

Grand bassin hydrographique : Océan Atlantique

Administrations : Québec, Ontario et New York



St. Lawrence River Watershed

La régularisation et la fragmentation du majestueux fleuve Saint-Laurent ont considérablement changé son débit. Les changements climatiques transformeront davantage le débit de ce cours d'eau, ce qui pourrait avoir des conséquences graves sur l'économie et les collectivités qui en dépendent.

Le fleuve Saint-Laurent, qui draine les Grands Lacs, soit le plus grand réseau d'eau douce au monde, forme une route intérieure naturelle à partir de l'océan Atlantique. Il a soutenu les Algonquins et les Iroquois, qui peuplaient ses rives, et a guidé les colons européens et les commerçants de fourrure en amont vers le Haut-Canada et le Bas-Canada. C'est un fleuve important à l'échelle nationale et continentale sur les plans économique, culturel et écologique.

Les loutres de rivière, les bélugas et plus de 100 espèces de poissons vivent dans le fleuve. Ce dernier offre également une halte migratoire saisonnière vitale pour presque toutes les oies des neiges de la planète. Son bassin comprend des marécages reconnus internationalement et désignés comme étant des sites Ramsar et faisant partie du patrimoine mondial de l'UNESCO. La santé de ces espèces et de ces marécages dépend du débit des Grands Lacs et du maintien des changements saisonniers du niveau de l'eau.

Des barrages ont été construits dans le système du Saint-Laurent pour produire de l'énergie hydroélectrique. Aussi, ses eaux ont été détournées et son lit a été dragué pour former la Voie maritime du Saint-Laurent, qui compte parmi les routes de navigation les plus fréquentées au monde. Le débit et le niveau des eaux ont subi de grands changements. Plus de vingt espèces animales et végétales vivant dans ce système figurent sur la liste des espèces vulnérables, menacées et en voie de disparition des gouvernements fédéral, provinciaux et d'État.



FLUX ENVIRONNEMENTAUX

ÉTAT : **mauvais**

PRÉVISION : **détérioration**

Régularisation et fragmentation du débit

- La régularisation et la fragmentation du débit perturbent grandement le fleuve.
- Beaucoup de barrages, d'écluses et de canaux perturbent le débit du fleuve Saint-Laurent et de ses affluents.

Prélèvements et dérivations

- Par rapport au débit total, les prélèvements et les dérivations sur l'axe fluvial ne constituent pas un problème important.

Changements climatiques

- La température moyenne de l'air dans le bassin du fleuve Saint-Laurent a augmenté de 0,5 °C depuis 1948, et l'on prévoit une hausse allant de 2,2 °C à 4 °C dans les 100 prochaines années.

- Le volume des crues printanières a été réduit pour protéger les propriétés riveraines et le débit a été augmenté aux basses eaux pour permettre le passage du trafic maritime.
- Le barrage Moses-Saunders situé près de Cornwall, en Ontario, qui contrôle le niveau d'eau du haut Saint-Laurent, a réduit la variation naturelle du niveau de l'eau de 70 %.
- Le débit printanier a été réduit de 2 000 m³/s, et celui de la période allant de septembre à mars a augmenté de 300 à 900 m³/s.
- La régularisation du débit a considérablement perturbé les marécages : depuis les années 1950, les marais et la végétation émergente et flottante ont diminué de 50 %, et les populations d'espèces d'oiseaux vivant dans les marécages sont moins nombreuses.
- Les modèles suggèrent que les changements climatiques pourraient réduire le débit d'eau venant du lac Ontario de 4 % à 24 % annuellement d'ici 2050, et faire baisser le niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent à Montréal entre 0,2 et 1,2 m.

Un regard vers l'avenir

Étant donné le mauvais état dans lequel se trouve le fleuve Saint-Laurent et l'éventuelle détérioration de sa situation actuelle, la restauration des flux environnementaux est une priorité. Les preuves indiquent que les ressources en eau atteignant le secteur supérieur des Grands Lacs (lacs Supérieur, Huron, Michigan et Érié) sont en baisse, essentiellement en raison de la diminution des précipitations causée par les changements climatiques. Cette situation pourrait mener à la construction d'autres ouvrages de gestion du débit dans le secteur supérieur des Grands Lacs, ce qui pourrait faire baisser davantage le débit en aval, dans le fleuve Saint-Laurent.

La CMI établit des plans d'exploitation pour les infrastructures qui régularisent le niveau et le débit des eaux du fleuve Saint-Laurent. En 1963, elle a d'ailleurs mis en œuvre le plan actuellement en vigueur, à savoir, le Plan 1958-D. Axé sur la gestion du fleuve pour la navigation commerciale et l'énergie hydroélectrique, le plan ne traite pas explicitement des flux environnementaux.

En 2000, la CMI a demandé une étude pour réviser le Plan 1958-D et mettre au point des solutions de rechange qui tiennent compte des flux environnementaux. Publiée en 2006, cette étude recommandait trois nouvelles options de régularisation. Parmi celles-ci, le Plan B+, qui permettrait une plus grande variation naturelle du débit d'eau, a été considéré comme le meilleur plan pour restaurer la santé du fleuve Saint-Laurent. La majorité des membres du groupe d'étude de la CMI ainsi que des groupes environnementaux et des administrations du Canada et des États-Unis ont appuyé ce plan. Malgré l'appui accordé au Plan B+, la CMI a annoncé une nouvelle option, qui équivaut essentiellement au statu quo. Le grand public a vivement réagi, et la CMI a plutôt accepté de repousser la mise en œuvre du plan, puis a commencé un processus d'examen et de révision d'une durée d'un an, qui devait à l'origine se terminer à la mi-2009. Aucun rapport public n'a encore été publié. Ainsi, la priorité accordée à la restauration des flux environnementaux prévue dans le Plan B+ reste à confirmer.

Tracer la voie de l'avenir

Les flux environnementaux et l'avenir des ressources d'eau douce au Canada

Les pressions exercées sur les ressources d'eau douce de la planète – et du Canada – sont de plus en plus préoccupantes. L'intensification de la production alimentaire, la production d'électricité, l'alimentation de l'industrie et l'épanchement de la soif des villes en pleine expansion exercent des pressions croissantes sur les cours d'eau du Canada. Sans compter que les changements climatiques créent une nouvelle problématique, illustrée par la fonte des glaciers, la reconfiguration des précipitations et la fréquence accrue des sécheresses et des inondations, et rendent l'avenir incertain.

Malgré ces défis de taille, le Canada, contrairement à d'autres pays, peut encore éviter une crise de l'eau douce, mais uniquement en prenant des actions efficaces et soutenues pour maintenir le débit des rivières, dans l'intérêt de la nature et celui de la population.

Lutter efficacement contre les changements climatiques. Le Canada doit contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un accord international équitable, efficace et fondé sur la science pour lutter contre les changements climatiques. Il doit aussi se doter d'un plan d'action national crédible pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre. L'analyse de nos vulnérabilités et l'élaboration de stratégies d'adaptation aux effets inévitables des changements climatiques, déjà observables ou prévisibles, seront déterminantes pour la santé de nos cours d'eau et celle des collectivités des bassins versants. Il faut également optimiser l'utilisation de l'eau afin de préserver les flux environnementaux à l'ère des changements climatiques.

Utiliser l'eau à l'intérieur des limites naturelles. Pour garantir les flux environnementaux nécessaires à la santé des rivières, les prélèvements ne doivent pas dépasser le seuil de viabilité pour chaque bassin. Cela signifie que le Canada doit investir dans la science pour fixer des objectifs à l'égard des flux environnementaux pour les rivières canadiennes. Il doit aussi réformer les droits relatifs à l'eau et les systèmes de répartition de l'eau pour que les besoins en eau d'une rivière aient préséance sur les prélèvements. Le fait d'interdire les dérivations, soit le déplacement artificiel de l'eau entre bassins hydrographiques, est un élément fondamental de toute stratégie visant à maintenir l'utilisation de l'eau à l'intérieur de limites viables à l'échelle du bassin hydrographique.

Se mettre au courant. Il existe des façons de modifier la manière dont sont gérés les barrages et autres infrastructures dans les rivières pour assurer un meilleur équilibre entre, d'une part, les flux environnementaux nécessaires à la santé de nos rivières et cours d'eau et, d'autre part, les besoins liés à l'énergie hydroélectrique, la navigation, la maîtrise des crues et le stockage de l'eau. Le simple fait de modifier les méthodes d'exploitation des installations actuelles permettrait de ramener les flux dans les rivières concernées à un état plus naturel. De plus, l'incorporation des objectifs liés aux flux environnementaux dans les nouvelles propositions de projets permettrait d'éviter d'éventuels différends. Enfin, les besoins en eau de la nature devront être considérés à toutes les étapes d'un projet de développement, notamment pendant les processus d'approbation réglementaires, le choix et l'aménagement d'un site, les méthodes d'exploitation et la surveillance du rendement.



À qui incombe la responsabilité de préserver les flux environnementaux dans les eaux douces canadiennes?

Au Canada, la responsabilité légale de protéger et de gérer les ressources d'eau douce est partagée entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Chaque province a son propre régime de lois et de politiques en matière d'eau douce. Il revient à chaque province d'administrer la répartition des droits sur les eaux, le développement et l'exploitation des infrastructures dans les rivières, la qualité de l'eau et la protection des écosystèmes. Le gouvernement fédéral détient d'importantes responsabilités constitutionnelles concernant les pêches et l'habitat des poissons, les cours d'eau limitrophes et transfrontières, la navigation et l'eau située sur les terres des Premières nations et dans le Nord canadien. De nombreuses activités protégées en vertu des droits ancestraux, comme la pêche, la chasse, la cueillette et les pratiques spirituelles, sont étroitement liées à la santé des écosystèmes d'eau douce. Le gouvernement fédéral a le devoir d'agir dans l'intérêt supérieur des peuples autochtones lorsque des activités comme les prélèvements d'eau douce ou la construction de barrages entrent en conflit avec ces droits.

Le partage de cette responsabilité rend la protection et le rétablissement des flux environnementaux au Canada encore plus difficile. Parfois, cela donne lieu à des efforts concertés et à une bonne collaboration; d'autres fois cependant, ce partage est source de tensions et peut éventuellement créer des conflits. À mesure que les pressions exercées sur l'eau douce du Canada, et sur les rivières et autres cours d'eau où elle s'écoule, augmentent, plus le défi devient difficile à relever.

La gestion des effets cumulatifs des pressions actuelles et futures exercées sur les flux environnementaux et sur la santé des rivières doit mettre l'accent sur ce qui compte le plus – le bassin hydrographique. La gestion intégrée des bassins hydrographiques (GIBH) fournit un cadre de travail qui permet de coordonner la conservation, la gestion et le développement de l'eau douce au sein d'un même bassin, contribuant ainsi à la protection et au rétablissement des flux environnementaux. À mesure que la problématique de l'eau douce s'accroît, la GIBH gagne en importance, notamment pour les cours d'eau limitrophes et transfrontières, car elle permet d'éviter les différends liés à l'eau douce et de protéger la santé économique, sociale et écologique des bassins hydrographiques du Canada.

L'eau que nous utilisons – qu'il s'agisse de boire l'eau du robinet, de produire de l'électricité ou de cultiver des aliments – est cette même eau que nous partageons avec toute forme de vie sur la terre. Le défi pour le Canada, qui compte parmi les pays les plus choyés en matière de ressources d'eau renouvelables, consiste à protéger et à rétablir la santé des cours d'eau de la nation, tout en contribuant à nourrir et à épancher la soif d'une planète de plus en plus déshydratée et de plus en plus chaude.

Les gouvernements fédéral et provinciaux doivent relever ce défi en jouant un rôle de premier plan en ce qui a trait à la conservation de l'eau douce au Canada. Pour ce faire, ils doivent collaborer avec des intervenants de tous les horizons, y compris des ONG et des organismes de protection des bassins hydrographiques, le milieu des affaires et de l'industrie, les administrations locales et autochtones et les citoyens. Il en va de la santé des rivières et des cours d'eau du Canada dans l'avenir, et de celle des cultures, des économies et des collectivités qui en dépendent.



© 1986 WWF-Fonds Mondial pour la Nature symbole du panda
« WWF » et « living planet » Marques Déposées du WWF ©



pour une planète vivante

WWF-Canada
245, av. Eglinton Est, bureau 410
Toronto (Ontario) M4P 3J1
Téléphone : 416-489-8800
1-800-26-PANDA (1-800-267-2632)
wwf.ca