



Environnement et
Changement climatique Canada

Environment and
Climate Change Canada

QUALITÉ DE L'EAU DES COURS D'EAU CANADIENS

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Canada 

Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2020) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens. Consulté le *jour mois année*.

Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/qualite-eau-cours-eau-canadiens.html .

N° de cat. : En4-144/64-2019F-1-PDF

ISBN : 978-0-660-33456-1

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
12e étage Édifice Fontaine
200 boul. Sacré-Cœur
Gatineau QC K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Télécopieur : 819-938-3318
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2020

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT QUALITÉ DE L'EAU DES COURS D'EAU CANADIENS

JANVIER 2020

Table des matières

Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens	6
Aperçu des résultats	6
Tendances de la qualité de l'eau dans les cours d'eau canadiens	7
Aperçu des résultats	7
Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens	8
Aperçu des résultats	8
Océan Atlantique	10
Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent	12
Baie d'Hudson	14
Fleuve Mackenzie	16
Océan Pacifique	18
À propos des indicateurs	19
Ce que mesurent les indicateurs	19
Pourquoi ces indicateurs sont importants	19
Indicateurs connexes	20
Sources des données et méthodes	21
Sources des données	21
Méthodes	24
Changements récents	29
Mises en garde et limites	29

Ressources.....	31
Références	31
Renseignements connexes	31
Annexes	32
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document	32
Annexe B. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante	38
Annexe C. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par chaque province et territoire	40
 Liste des figures	
Figure 1. Qualité de l'eau des rivières canadiennes, à l'échelle nationale et par catégorie d'utilisation des sols, période de 2016 à 2018.....	6
Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2018	7
Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2016 à 2018	9
Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2016 à 2018	10
Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2016 à 2018	12
Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2016 à 2018.....	14
Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2016 à 2018.....	16
Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2016 à 2018.....	18
Figure 9. Étendue géographique des 16 régions de drainage sélectionnées pour l'indicateur national de la qualité de l'eau.....	22
 Liste des tableaux	
Tableau 1. Critères pour la classification de l'utilisation des sols dans les sites de suivi	26
Tableau 2. Cotation selon l'indice de la qualité de l'eau approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.....	28
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens, à l'échelle nationale et par catégorie d'utilisation des sols, période de 2016 à 2018	32
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2018	32
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2016 à 2018.....	33
Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2016 à 2018	34
Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2016 à 2018	35
Tableau A.6. Données pour la Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2016 à 2018	36
Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2016 à 2018	36
Tableau A.8. Données pour la Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2016 à 2018	37

Tableau B.1. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante	38
Tableau C.1. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Alberta	40
Tableau C.2. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Colombie-Britannique	41
Tableau C.3. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Manitoba	44
Tableau C.4. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Nouveau-Brunswick.....	45
Tableau C.5. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à Terre-Neuve-et-Labrador.....	46
Tableau C.6. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées aux Territoires du Nord-Ouest	47
Tableau C.7. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Nouvelle-Écosse.....	48
Tableau C.8. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Ontario	48
Tableau C.9. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à l'Île-du-Prince-Édouard	49
Tableau C.10. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Québec	50
Tableau C.11. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Saskatchewan	50
Tableau C.12. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Yukon	51

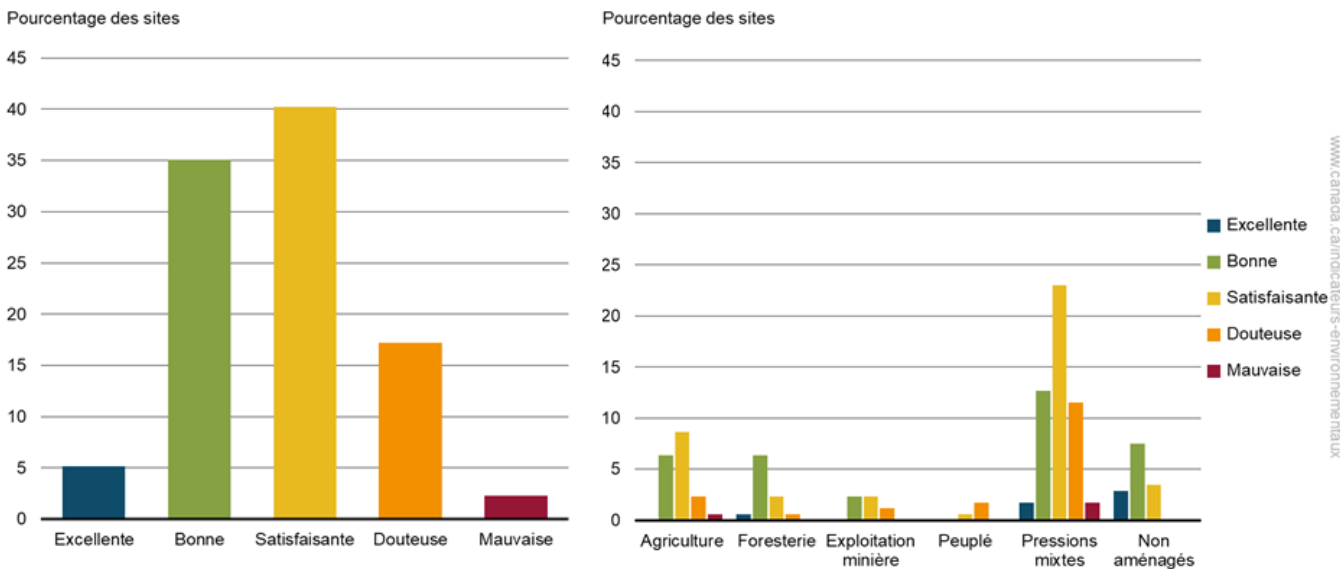
Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens

Les écosystèmes aquatiques sains ont besoin d'une eau propre. La qualité de l'eau et la santé des cours d'eau dépendent de la manière dont les gens aménagent et utilisent les sols environnants. Ces indicateurs mesurent la capacité de l'eau des rivières à abriter la faune et la flore

Aperçu des résultats

- Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau des rivières canadiennes était cotée de satisfaisante à excellente à 80 % des sites surveillés.
- L'aménagement des terres par l'agriculture, l'exploitation minière, la foresterie, une forte densité de la population ou une combinaison de ces facteurs (pressions mixtes), tend à avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau.

Figure 1. Qualité de l'eau des rivières canadiennes, à l'échelle nationale et par catégorie d'utilisation des sols, période de 2016 à 2018



[Données pour la Figure 1](#)

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 174 sites de suivi dans la partie sud du Canada au moyen de l'[indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'Environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau des 174 sites de suivi dans le sud du Canada¹ était cotée [comme suit](#) :

- excellente ou bonne à 40 % des sites;
- satisfaisante à 40 % des sites;
- douteuse à 17 % des sites;

¹ Cet indicateur se concentre sur les régions du Canada où il y a une activité humaine plus marquée puisqu'il s'agit habituellement d'un facteur important de la détérioration de la qualité de l'eau. Les sites de suivi ont été sélectionnés en tenant compte du volume de données disponibles pour un nombre suffisant d'années et de la mesure selon laquelle ces sites sont représentatifs de la région de drainage. Le Nord canadien est sous-représenté, en partie dû au fait qu'il est difficile d'obtenir des échantillons dans ces zones éloignées. Consultez la section Sources des données et méthodes pour obtenir plus de renseignements sur la sélection des sites.

- mauvaise à 2 % des sites.

Selon les normes mondiales, le Canada possède d'abondantes réserves d'eau douce propre. La qualité de l'eau des cours d'eau varie naturellement à l'échelle du pays selon les roches et les sols de la région et le climat. Par exemple, l'eau qui circule dans le paysage rocheux du nord de l'Ontario et du Québec est naturellement différente de l'eau qui s'écoule dans les sols profonds des Prairies. Toutefois, c'est l'occupation humaine des sols autour des lacs et des rivières qui a la plus grande incidence sur la qualité de l'eau à chacun des sites de suivi.

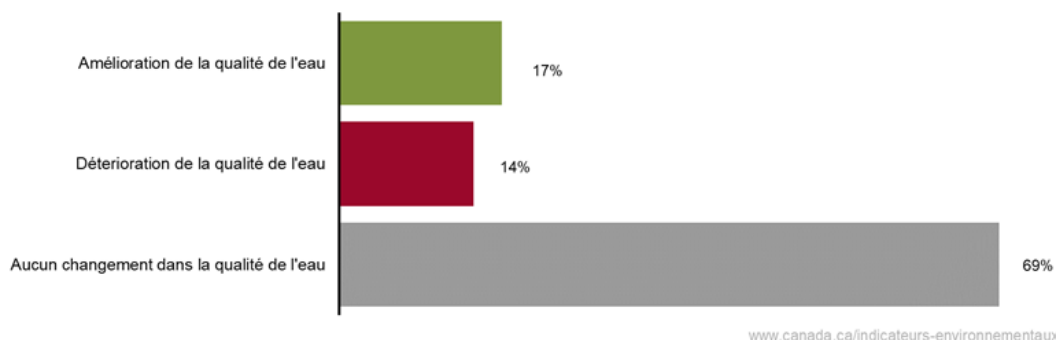
La qualité de l'eau est généralement bonne ou excellente dans les zones non aménagées, là où les plantes indigènes, les arbres et les sols purifient l'eau avant qu'elle n'atteigne les cours d'eau. L'ajout d'aménagements comme les industries et les villes exerce une pression sur le paysage et augmente la quantité de produits chimiques déversés quotidiennement dans les cours d'eau. De même, de nombreux contaminants cheminent vers les cours d'eau une fois libérés dans l'air, suite à la combustion. Les fertilisants et les pesticides utilisés pour stimuler les cultures et le fumier du bétail peuvent, par ruissellement, atteindre les cours d'eau à proximité ou s'infiltrer dans les eaux souterraines, ce qui a des répercussions sur la qualité de l'eau dans ces zones. Certaines activités forestières, comme l'enlèvement d'arbres ou d'autres végétations qui réduiraient normalement l'écoulement de l'eau de surface dans les rivières, peuvent accroître le ruissellement des nutriments et des contaminants dans les rivières. Ces aménagements et activités modifient la qualité de l'eau des rivières et exercent une pression sur la flore et sur la faune qui y vivent.

Tendances de la qualité de l'eau dans les cours d'eau canadiens

Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau n'a pas changé entre 2002 et 2018 à la plupart des sites de suivi du sud du Canada.
- Là où elle a changé, elle s'est améliorée plus souvent qu'elle ne s'est détériorée.

Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2018



Données pour la Figure 2

Remarque : La tendance de la qualité de l'eau entre les données de la première année pour laquelle elles ont été rapportées à chaque site de suivi et celles de 2018 a été calculée pour 174 sites à l'échelle du sud du Canada. On applique le test de Mann-Kendall pour déterminer s'il y avait au site une tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative des ratios d'écart par rapport aux recommandations. La tendance a été calculée à chacun des sites au moyen de paramètres propres au site. Par conséquent, une amélioration ou une détérioration de la qualité de l'eau ne signifie pas nécessairement que la catégorie de qualité de l'eau changera. Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

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

La qualité moyenne de l'eau d'un cours d'eau tend à changer lentement. Des facteurs naturels, comme la neige et la pluie, influent sur la qualité de l'eau en transportant dans les cours d'eau les polluants qui s'accumulent à la surface des routes et des champs. Une année sèche pourrait se traduire par une eau de meilleure qualité, puisque moins de pollution atteint les cours d'eau par ruissellement. D'autre part, une sécheresse pourrait dégrader davantage la qualité de l'eau étant donné qu'il y a moins d'eau pour diluer la pollution aux sources ponctuelles, telles que les décharges d'eaux usées urbaines. Les changements climatiques, qui prolongent les

épisodes de précipitations ou de sécheresse ou qui les rendent plus fréquentes, auront un impact sur la qualité de l'eau selon la région.

La façon dont le paysage est aménagé a également des répercussions sur la rapidité des changements de la qualité de l'eau. La modification des paysages, les effluents industriels et d'eaux usées et les dépôts atmosphériques² peuvent tous avoir des effets sur la qualité de l'eau. La qualité de l'eau d'une rivière peut être améliorée, entre autres, en modernisant les usines de traitement des eaux usées, en adoptant des pratiques agricoles environnementales ou en plantant de la végétation indigène le long des cours d'eau.

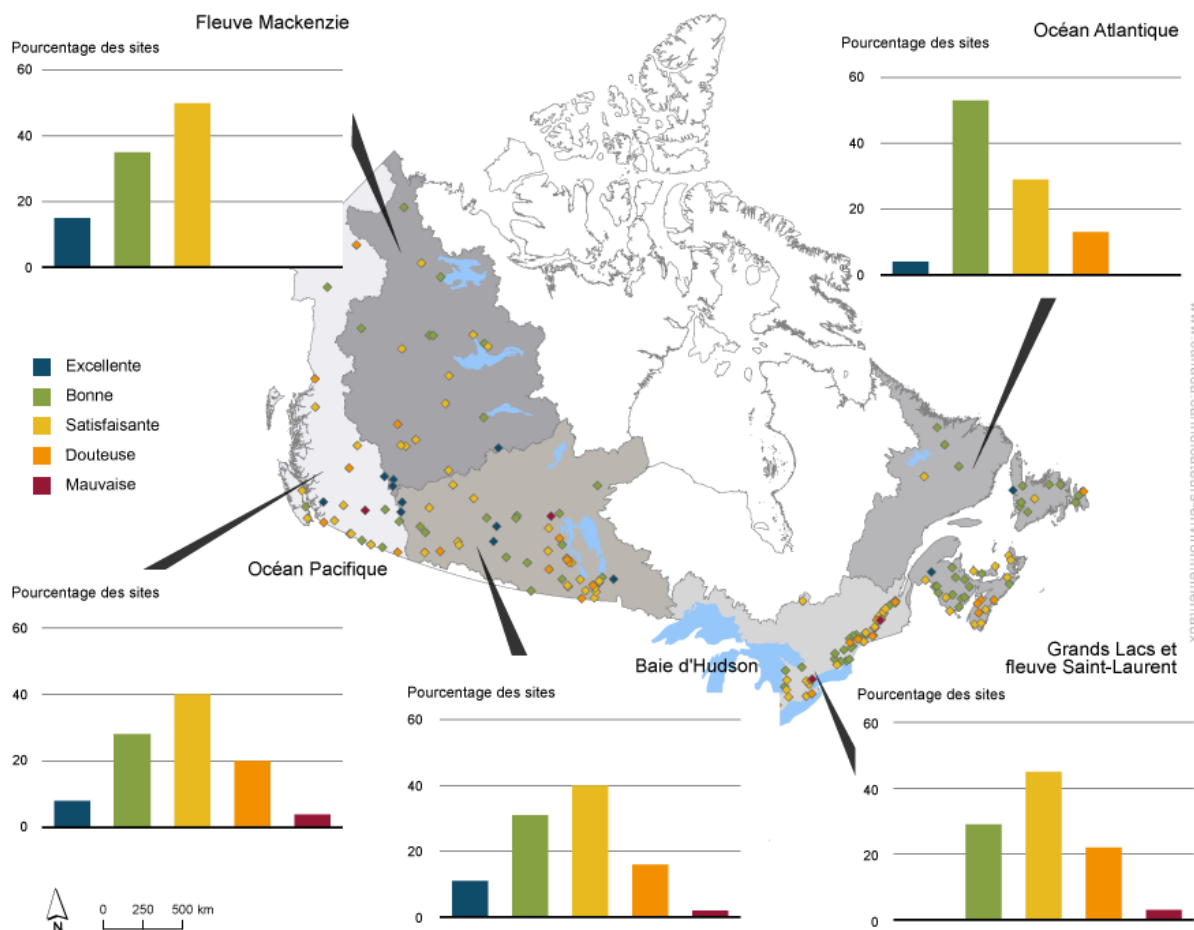
Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens

Aperçu des résultats

- Les régions de l'océan Atlantique, du fleuve Mackenzie et de la Baie d'Hudson comptent la proportion la plus élevée de sites dont la qualité de l'eau est de bonne à excellente (58 %, 50 % et 42 % respectivement).
- Les régions des Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent, de l'océan Pacifique et de la Baie d'Hudson comptent la proportion la plus élevée de sites dont la qualité de l'eau est de douteuse à mauvaise (26 %, 24 % et 18 % respectivement).
- L'eau à la majorité des sites au Canada est de qualité satisfaisante.

² Les dépôts atmosphériques désignent le phénomène selon lequel les polluants, y compris les gaz et les particules, se déposent depuis l'atmosphère sous forme de poussière ou précipitation et finissent par gagner les systèmes d'eau douce.

Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2016 à 2018



Données pour la Figure 3

Remarque : Pour l'indicateur sur la Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens à l'échelle régionale, la qualité de l'eau a été évaluée à 193 sites de suivi au Canada à l'aide de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Comparativement à l'indicateur national, l'indicateur sur la Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens utilise 19 sites de suivi supplémentaires et il inclut plus de sites pour les parties nord des régions du fleuve Mackenzie et de l'océan Pacifique.

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

La qualité de l'eau varie beaucoup à l'échelle du Canada. Pour la période de 2016 à 2018 :

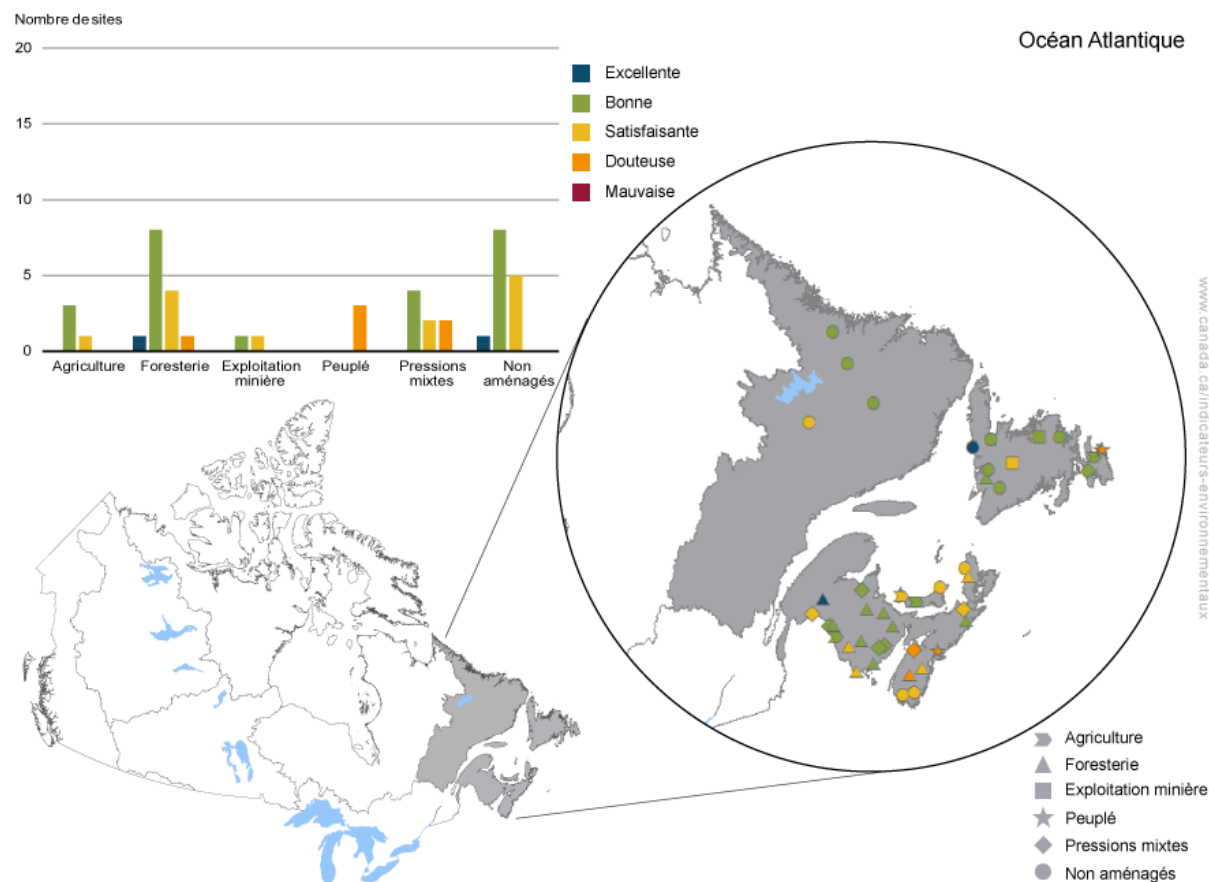
- La proportion la plus élevée de sites de suivi où la qualité de l'eau a été cotée bonne ou excellente se trouvait dans les zones où il y a très peu d'aménagement anthropique en amont. Les régions de l'océan Atlantique et du fleuve Mackenzie comptent la proportion la plus élevée de sites non aménagés au Canada.
- La proportion la plus élevée de sites de suivi où la qualité de l'eau a été cotée douteuse ou mauvaise se trouvait dans les zones où le développement urbain ou l'exploitation minière se combine à l'agriculture, à la foresterie ou une combinaison de ces 4 facteurs.

Océan Atlantique

Aperçu des résultats

- La plupart des sites de suivi de la région de l'océan Atlantique sont dans des zones de foresterie ou non aménagées et la qualité de leur eau est bonne ou excellente.
- Les sites de suivi situés dans les zones à forte densité de population et comportant des zones agricoles ou de foresterie (pressions mixtes) tendent à avoir de l'eau de moins bonne qualité.

Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2016 à 2018



Données pour la Figure 4

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 45 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Atlantique au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi.

Source : Les données sur la qualité de l'eau ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Le long de la côte est du Canada, tous les cours d'eau aboutissent dans l'océan Atlantique. La région comprend la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi qu'une partie de l'est du Québec.

La région compte environ 2,3 millions d'habitants, soit 7 % de la population du Canada, et la plupart vivent en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, et sur l'île de Terre-Neuve.

L'agriculture se pratique surtout à l'Île-du-Prince-Édouard, dans la vallée de l'Annapolis en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, où les sols et le climat y sont favorables.

L'exploitation minière et la foresterie sont 2 des plus importantes industries de la région. À Terre-Neuve-et-Labrador, du minerai de fer, du nickel, du cuivre, du cobalt et de l'or sont extraits. Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, de nombreuses mines sont exploitées pour des agrégats, du calcaire, du gypse, du charbon et de l'or. La foresterie, la principale industrie au Nouveau-Brunswick, comprend la production de produits à base de pâtes et papiers et de bois massif. La pollution de l'eau occasionnée par les effluents des industries minières et des pâtes et papiers dans les cours d'eau est réglementée, mais des fuites limitées de résidus et des retenues de stériles peuvent avoir un impact local sur la qualité de l'eau. Les mines de métaux fermées ou abandonnées peuvent encore rejeter des substances nocives dans l'eau.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau aux 45 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Atlantique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 58 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 29 % des sites;
- douteuse à 13 % des sites.

La qualité de l'eau est généralement bonne ou excellente dans cette région du Canada, car de vastes zones demeurent intactes et par conséquent, elles sont peu touchées par l'activité humaine, particulièrement au Labrador.

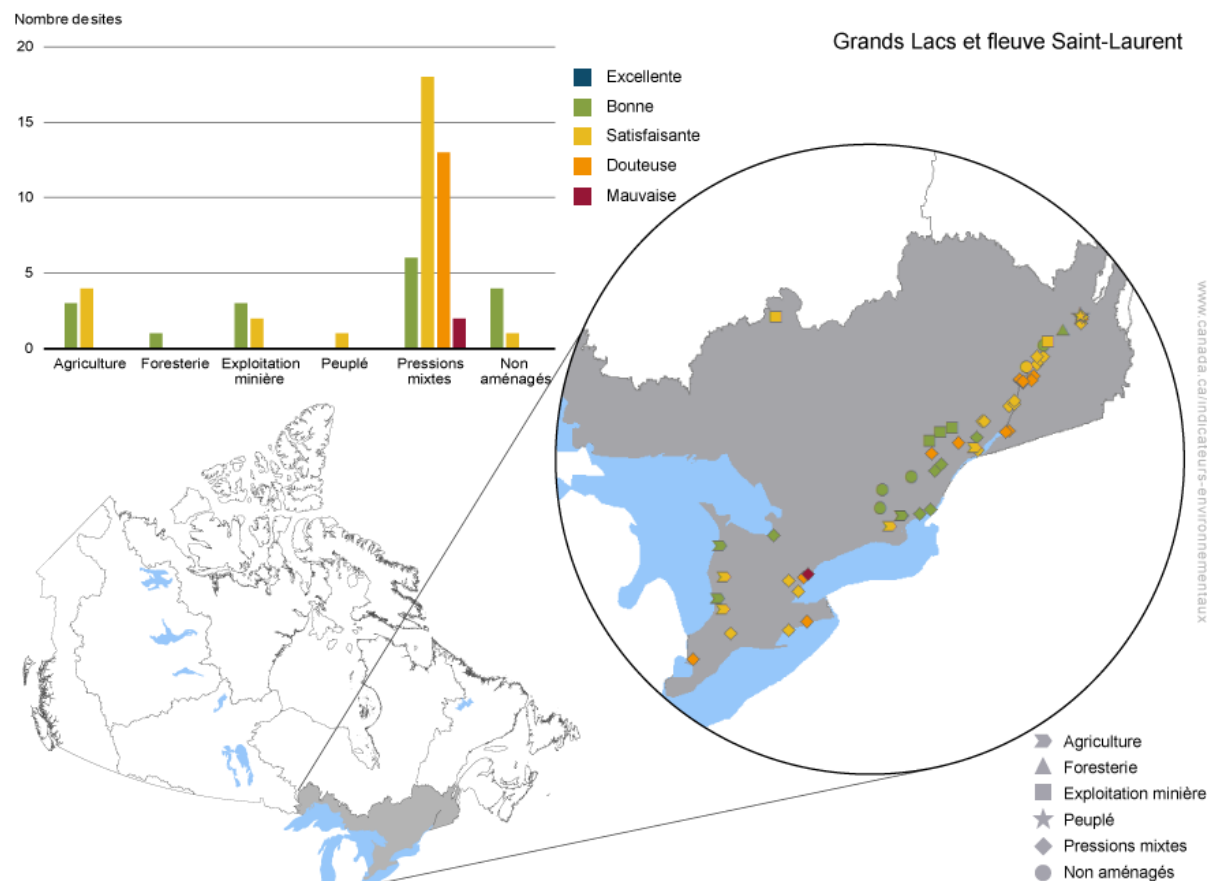
Entre la première année de collecte de données et 2018, la qualité de l'eau s'est améliorée dans les rivières [Terra-Nova](#), [Exploits](#), [Goulds Brook](#), les rivières [Atikonak](#), [Naskaupi](#) et [Gander](#) à Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi que dans les rivières [Roseway](#), [Tusket](#) et [Mersey](#) en Nouvelle-Écosse. Ces 9 sites sont dans des secteurs très peu aménagés. La qualité de l'eau s'est détériorée aux 8 sites dans la région : 3 sites au [fleuve Saint-Jean](#) (le [fleuve Saint-Jean sous Saint-Basil](#), le [fleuve Saint-Jean sous Evandale](#) et le [fleuve Saint-Jean sous Upper Queensbury](#)), la [rivière Nashwaak](#) et la [rivière Aroostook](#) au Nouveau-Brunswick, la [rivière Mill](#) et la [rivière Bear](#) à l'Île-du-Prince-Édouard et la [rivière Annapolis](#) en Nouvelle-Écosse, dans des secteurs d'exploitation agricole et de développement industriel. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 28 autres sites de suivi.

Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent

Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des rivières de la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent :
 - va de satisfaisante à mauvaise dans le sud-ouest de l'Ontario et le long du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et Québec;
 - est bonne dans l'est de l'Ontario.
- Les sites de suivi dans les zones faisant l'objet de pressions mixtes présentent de moins bons résultats de qualité de l'eau.

Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2016 à 2018



[Données pour la Figure 5](#)

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 58 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans les Grands Lacs ou le fleuve Saint-Laurent au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus d'information sur la classification de l'utilisation des sols.

Source : Les données sur la qualité de l'eau ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Environ 60 % des Canadiens, soit près de 20 millions de personnes, habitent la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, qui comprend 6 des 10 plus grandes villes du pays : Toronto, Montréal, Ottawa, Mississauga, Brampton et Hamilton. L'activité humaine dans la région se rattache principalement à l'urbanisation. L'incidence de l'augmentation de la densité de la population se constate dans la diminution de la qualité de l'eau aux sites de suivi des cours d'eau de cette région.

Des sols fertiles jumelés à un climat relativement doux créent des terres agricoles productives dans la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Les terres agricoles sont progressivement envahies par les villes, ce qui modifie les facteurs de stress pour la qualité de l'eau.

L'exploitation minière dans la région est dominée par les mines de feldspath et de quartz. La foresterie est une importante industrie au Québec et en Ontario. Les usines de pâtes et papiers sont principalement situées près des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent ou de leurs affluents. La pollution de l'eau occasionnée par les effluents des industries minières et des pâtes et papiers dans les cours d'eau est réglementée, mais des fuites limitées de résidus et des retenues de stériles peuvent avoir un impact local sur la qualité de l'eau. Les mines de métaux fermées ou abandonnées peuvent encore rejeter des substances nocives dans l'eau.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau aux 58 sites de suivi dans les cours d'eau se déversant dans la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent a été cotée comme suit :

- bonne à 29 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 45 % des sites;
- douteuse à 22 % des sites;
- mauvaise à 3 % des sites.

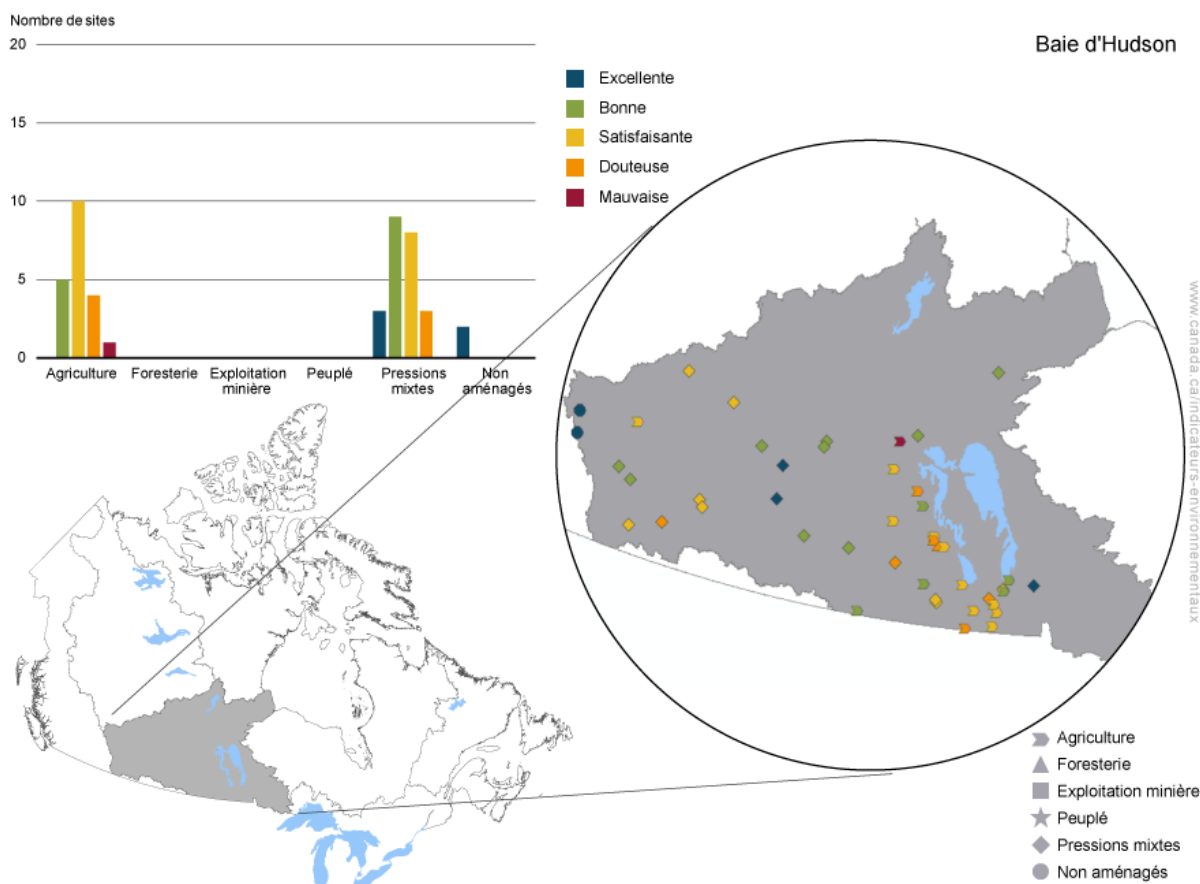
Entre la première année de collecte de données et 2018, la qualité de l'eau s'est améliorée dans la [rivière du Nord](#), la [rivière des Mille Îles](#), la [rivière l'Assomption](#), la [rivière Bayonne](#), la [rivière du Loup](#) et la [rivière Saint-Charles](#), à Québec. La qualité de l'eau s'est détériorée dans la [rivière Credit](#), la [rivière Nottawasaga](#), la [rivière Ganonoque](#), la [rivière North Raisin](#), la [rivière South Raisin](#), la [rivière Humber](#), la [rivière Ausable](#), la [rivière Delisle](#), la [rivière Bayfield](#), la [rivière Saugeen](#) et la [rivière Fall](#), en Ontario. L'utilisation des sols à ces sites est soit l'agriculture ou une combinaison d'agriculture, de foresterie et d'une forte densité de la population (pressions mixtes), à l'exception de la rivière Fall où les sols sont intacts. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 41 autres sites.

Baie d'Hudson

Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau près des Rocheuses et au nord du lac Winnipeg dans la région de la baie d'Hudson tend à être bonne ou excellente. Il y a très peu d'aménagement dans ces régions.
- La qualité de l'eau tend à être moins bonne dans les zones où il y a présence d'agriculture ou une combinaison d'agriculture et d'exploitation minière.

Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2016 à 2018



Données pour la Figure 6

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 45 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans la baie d'Hudson au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi.

Source : Les données sur la qualité de l'eau ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Le fleuve Nelson prend sa source à l'extrémité nord du lac Winnipeg et se jette dans le coin sud-ouest de la baie d'Hudson. Les affluents drainent plus d'un million de km² de sols, depuis les Rocheuses en passant par les Prairies et jusqu'au lac Winnipeg. La plupart des 5,5 millions d'habitants de la région vivent dans les 5 grandes villes (Calgary, Edmonton, Winnipeg, Saskatoon et Regina).

La qualité de l'eau dans la région montre l'effet de l'aménagement à grande échelle par l'humain. L'agriculture y occupe presque toutes les terres. L'exploitation minière, en particulier la production de potasse et de combustibles, est la deuxième industrie en importance. La qualité de l'eau tend à être pire là où les cours d'eau traversent des zones d'agriculture et d'exploitation minière.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau aux 45 sites de suivi des cours d'eau dans la région de la baie d'Hudson a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 42 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 40 % des sites;
- douteuse à 16 % des sites;
- mauvaise à 2 % des sites.

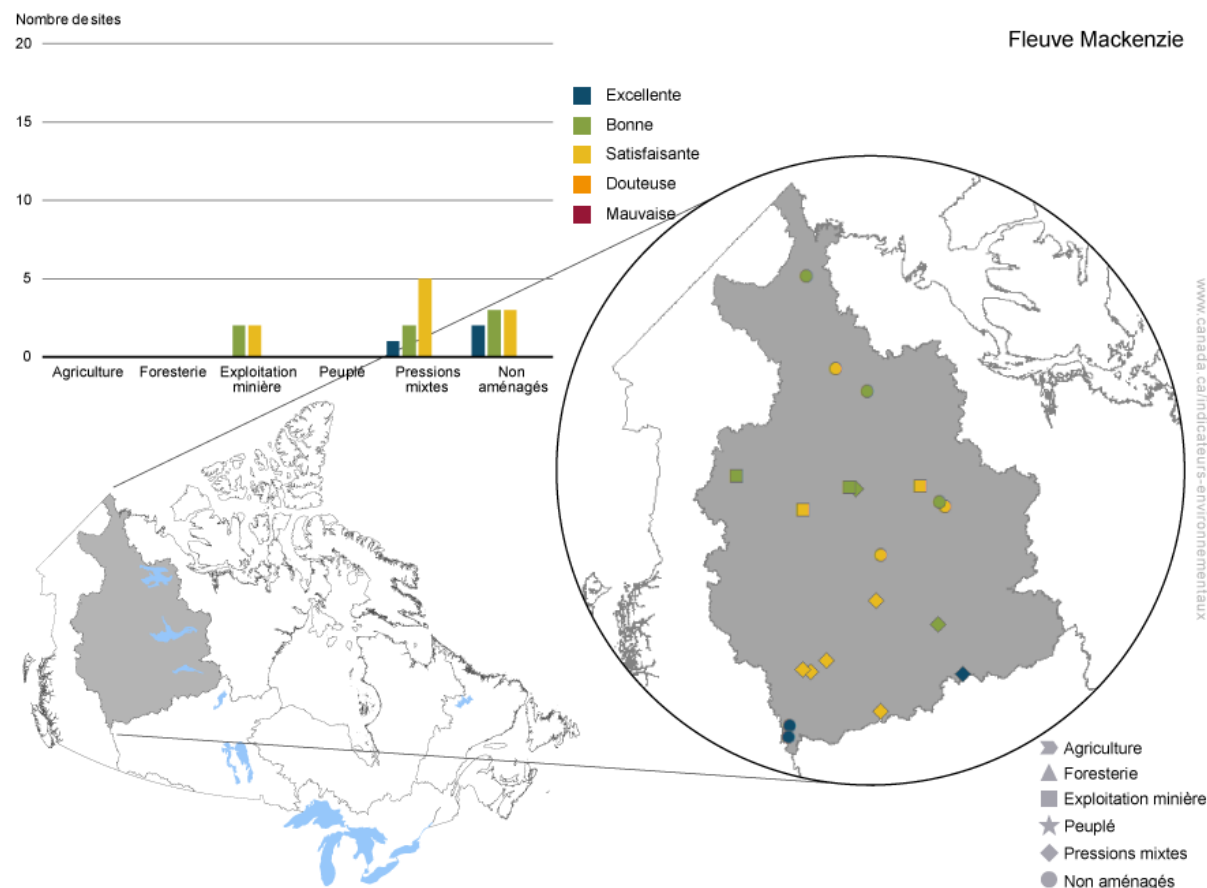
Entre la première année de collecte de données et 2018, la qualité de l'eau s'est améliorée à la [rivière North Saskatchewan](#) et la [rivière Elbow](#) en Alberta et aux 2 sites de la [rivière Assiniboine](#) (à [Headingley](#) et au [nord-ouest de Treesbank](#)), aux rivières [Souris](#), [La Salle](#), [Pembina](#), [Cooks Creek](#) et [Burntwood](#) au Manitoba. À ces endroits, les terres servent soit à l'agriculture ou à une combinaison d'agriculture et d'exploitation minière (pressions mixtes). La qualité de l'eau s'est détériorée à la [rivière Carrot](#), en Saskatchewan. Ce bassin versant est entouré de terres faisant l'objet d'une utilisation agricole extensive en amont. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 35 autres sites de suivi.

Fleuve Mackenzie

Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau dans la région du fleuve Mackenzie est généralement de bonne à excellente dans les régions peu développées.
- La qualité de l'eau tend à être moins bonne là où il y a de multiples pressions.

Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2016 à 2018



Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 20 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans le fleuve Mackenzie au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi.

Source : Les données sur la qualité de l'eau ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Le bassin versant du fleuve Mackenzie est le plus vaste au Canada, couvrant près de 20 % du pays, et est l'un des bassins les moins aménagés. Les 2 plus gros affluents, la rivière de la Paix et la rivière Athabasca, drainent une bonne partie du centre-nord de l'Alberta et les montagnes Rocheuses du nord de la Colombie-Britannique. La plupart des 450 000 personnes vivant dans le bassin habitent les zones méridionales de celui-ci.

Une grande partie du bassin versant se compose de nature sauvage intacte. L'utilisation la plus lourde des terres dans la région est celle de l'extraction pétrolière et gazière au cœur de l'Alberta. Cette utilisation, combinée à la foresterie et à l'agriculture, se traduit par une dégradation de la qualité de l'eau par rapport à celle dans les zones non aménagées du bassin.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau aux 20 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans le fleuve Mackenzie a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 50 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 50 % des sites.

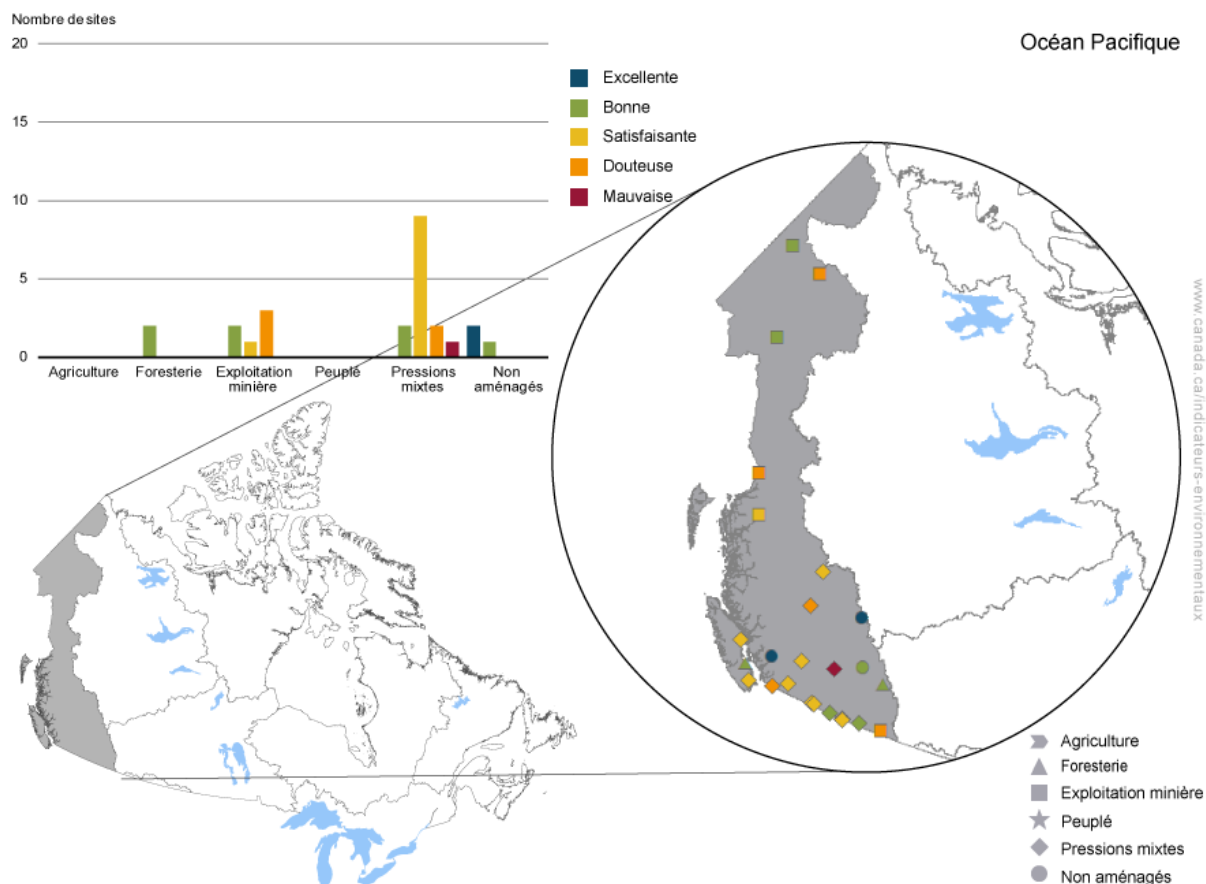
Entre la première année de collecte de données et 2018, la qualité de l'eau n'a pas changé dans la région.

Océan Pacifique

Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau dans la région de l'océan Pacifique est généralement de satisfaisante à bonne.
- La qualité de l'eau cotée comme douteuse ou mauvaise se trouve là où il y a de l'exploitation minière ou une combinaison d'activités minières, forestières et d'une forte densité de population.

Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2016 à 2018



Données pour la Figure 8

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 25 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Pacifique au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi.

Source : Les données sur la qualité de l'eau ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Les fleuves se déversant dans l'océan Pacifique traversent des paysages variés, de vastes zones peu ou pas aménagées à l'une des plus grandes villes du Canada, Vancouver. Environ 4,4 millions de personnes, soit 16 % des Canadiens, vivent dans le bassin versant.

Dans la vallée de l'Okanagan et la vallée Fraser, les conditions de sol et de climat sont favorables aux vergers, aux vignobles et aux cultures commerciales. L'élevage de bovins domine dans une grande partie du plateau intérieur et des terres de la vallée.

L'exploitation minière et la foresterie sont 2 des plus importantes industries de la région. On y extrait activement le charbon, le plomb, le zinc, le cuivre, l'or, l'argent, le molybdène et d'autres métaux précieux. L'industrie forestière consiste en la production de pâtes et papiers, la fabrication de produits en bois et la coupe de bois. L'érosion des sols, la pollution de l'eau attribuable aux effluents miniers et de pâtes et papiers rejetés dans les cours d'eau, ainsi que les fuites de résidus et les retenues de stériles peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau.

Pour la période de 2016 à 2018, la qualité de l'eau aux 25 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Pacifique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 36 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 40 % des sites;
- douteuse à 20 % des sites;
- mauvaise à 4 % des sites.

Entre la première année de collecte de données et 2018, la qualité de l'eau s'est améliorée à la [rivière Cheakamus](#), la [rivière Kootenay](#), la rivière Thompson, la [rivière Columbia](#) et la [rivière Kettle](#) en Colombie-Britannique. Ces rivières sont situées dans des zones relativement peu développées ou dans des zones où il y a présence d'industries minières et forestières. La qualité de l'eau s'est détériorée à la [rivière Quinsam](#), la [rivière Elk](#), la [rivière Nechako](#) et à la rivière Fraser à [Marguerite](#) et à [Red Pass](#). Ces sites de suivi sont situés dans des zones où il y a des activités minières, forestières ou des villes, à l'exception de Red Pass qui se trouve dans une zone non-aménagée. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 15 autres sites de suivi.

À propos des indicateurs

Ce que mesurent les indicateurs

Ces indicateurs fournissent une mesure de la capacité des cours d'eau du Canada à maintenir la flore et la faune. À chaque site de suivi, des données spécifiques sur la qualité de l'eau sont comparées aux valeurs recommandées de qualité de l'eau en vue de créer une cote pour le site. Si les mesures de la qualité de l'eau demeurent dans les seuils recommandés, un écosystème sain peut être maintenu.

La qualité de l'eau à un site de suivi est cotée excellente lorsque les paramètres dans un cours d'eau sont presque toujours conformes aux seuils recommandés. À l'inverse, la qualité de l'eau est cotée mauvaise lorsque les paramètres ne sont habituellement pas conformes à ces seuils, parfois de beaucoup.

Pourquoi ces indicateurs sont importants

Une eau douce saine constitue une ressource essentielle. Elle protège la diversité de la flore et de la faune aquatiques. Elle sert à l'industrie manufacturière, à la production d'énergie, à l'irrigation, à la baignade, à la navigation de plaisance et à la pêche et à l'usage domestique (par exemple, consommation, lavage). Une qualité d'eau dégradée nuit à la santé de tous les écosystèmes d'eau douce, comme les rivières, les lacs, les réservoirs et les milieux humides. Elle peut également perturber la pêche, le tourisme et l'agriculture et entraîner des coûts de traitement plus élevés pour la rendre conforme aux normes pour l'eau potable.

Ces indicateurs fournissent de l'information sur l'état de qualité de l'eau douce de surface et son évolution au fil du temps en appui à la gestion des ressources en eau. Ils fournissent de l'information sur l'état de la qualité de l'eau et les tendances qui y sont associées, aux fins du rapport établi pour l'application de la *Loi sur les ressources en eau du Canada* et des rapports ministériels annuels sur le rendement d'Environnement et Changement climatique Canada.



Lacs et cours d'eau vierges

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2019-2022](#) : Des lacs et des cours d'eau propres soutiennent la prospérité économique et le bien-être des Canadiens.

De plus, les indicateurs contribuent aux [Objectifs de développement durable du Programme de développement durable à l'horizon 2030](#). Ils sont liés à l'objectif 6, Eau propre et assainissement, et à la cible 6.3, « D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant nettement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau ».

Les indicateurs contribuent également à faire état des résultats obtenus par rapport à l'Objectif 10 des [Buts et objectifs canadiens pour la diversité d'ici 2020](#) : « D'ici 2020, les niveaux de pollution dans les eaux canadiennes, y compris la pollution provenant d'un excès d'éléments nutritifs, sont réduits ou maintenus à des niveaux qui permettent des écosystèmes aquatiques sains ».

Indicateurs connexes

Les indicateurs sur les [Éléments nutritifs dans le fleuve Saint-Laurent](#), la [Réduction des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg](#) et les [Éléments nutritifs dans le lac Winnipeg](#) présentent les concentrations de phosphore et d'azote dans les 2 écosystèmes.

L'indicateur sur les [Concentrations de phosphore dans les eaux au large des côtes des Grands Lacs](#) présente l'état et les tendances des concentrations de phosphore dans les eaux libres des Grands Lacs du Canada.

L'indicateur sur l'[Utilisation des pesticides et des engrais chimiques par les ménages](#) présente le nombre de personnes au Canada utilisant des pesticides et des engrais sur leur pelouse et dans leur jardin.

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les données sur la qualité de l'eau sont recueillies par les programmes de surveillance fédéraux, provinciaux et territoriaux à l'échelle du Canada. La liste complète des sources de données des réseaux de suivi fédéral et provinciaux se trouve à l'[annexe B](#).

Les recommandations en matière de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique sont utilisées pour calculer les indicateurs. Elles proviennent du Conseil canadien des ministres de l'environnement, de l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement et de sources des gouvernements provinciaux et territoriaux. En l'absence de ces recommandations, d'autres recommandations, telles que celles sur l'irrigation, sont utilisées. Une liste complète des recommandations de chaque administration en matière de qualité de l'eau se trouve à l'[annexe C](#).

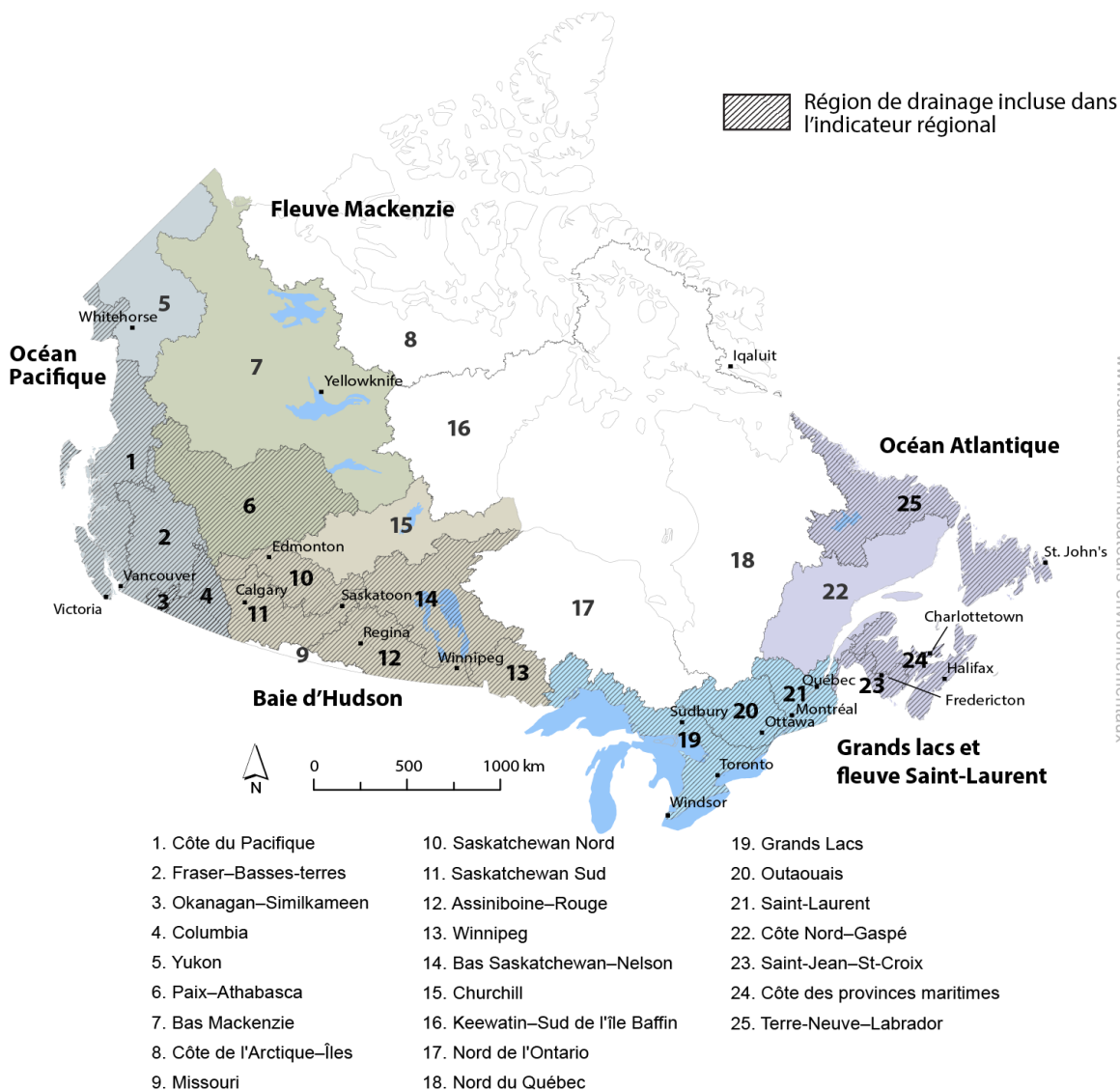
Des renseignements supplémentaires de Statistique Canada, de Ressources naturelles Canada, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et d'Environnement et Changement climatique Canada sont employés pour évaluer l'utilisation des sols.

Complément d'information

Pour la période de 2016 à 2018, les données sur la qualité de l'eau de 174 sites ont été utilisées afin de compiler l'indicateur national. Ces données provenaient de sites de suivi dans les 16 régions de drainage les plus au sud du Canada. Les 16 régions ont été sélectionnées en fonction de la population et de l'utilisation des terres afin de créer le réseau principal pour les indicateurs à l'échelle nationale aux fins de rapports sur la qualité de l'eau.

Certaines parties des régions du fleuve Mackenzie et de l'océan Pacifique sont exclues des 16 régions de drainage (Figure 9). Pour assurer une couverture suffisante de ces régions dans l'indicateur régional, les données de 4 sites supplémentaires au Yukon, 4 sites en Alberta, 1 site en Saskatchewan et 10 sites dans les Territoires du Nord-Ouest ont été utilisées. Ces 19 sites supplémentaires ne sont pas inclus dans l'indicateur national, ni dans l'analyse des tendances. Pour la région de l'océan Atlantique, la région de drainage Côte-Nord-Gaspé n'est pas incluse dans le Programme de monitoring et de surveillance de la qualité des eaux douces.

Figure 9. Étendue géographique des 16 régions de drainage sélectionnées pour l'indicateur national de la qualité de l'eau



La qualité de l'eau est évaluée à 130 autres sites de suivi à l'échelle du Canada. Cependant, les données de ces autres sites n'ont pas été utilisées pour calculer les indicateurs, car elles ne satisfont pas aux exigences minimales de données énoncées dans la section ci-dessous ou elles contribueraient à surreprésenter une région. Il est toutefois possible de consulter les résultats de la qualité de l'eau pour l'ensemble des 323 sites au moyen de la [carte interactive sur la qualité de l'eau](#).

Les données utilisées pour calculer l'indicateur comprennent jusqu'à 40 paramètres mesurés. Cela comprend des ions principaux, des paramètres physiques, des métaux traces, des éléments nutritifs, les pesticides, de même que le pH, la température et la dureté qui sont requis en vue de calculer certaines recommandations. Le choix du moment et de la fréquence de l'échantillonnage s'établit en fonction de programmes de surveillance et varie d'un site à l'autre.

Chaque dossier de données est étiqueté avec le nom du site, la date de prélèvement de l'échantillon, le nom et la forme chimique du paramètre. L'utilisation des sols et l'information écologique sont aussi recueillies pour chaque site. Les données liées à la qualité de l'eau, ainsi que les cotes de l'indicateur sur la qualité de l'eau et l'information sur le site provenant des programmes de surveillance sont inscrites

dans un dictionnaire central d'indicateurs de la qualité de l'eau hébergé dans une base de données plus volumineuse à Environnement et Changement climatique Canada.

La caractérisation de l'utilisation des sols pour tous les sites de suivi a été mise à jour en 2019. L'utilisation des terres a été caractérisée en fonction des facteurs et des sources suivantes :

- densité de la population, Recensement de la population de 2016 par îlot de diffusion, de Statistique Canada;
- emplacements miniers, carte 900A de 2018 : Principales régions minières, principales mines productrices, principaux champs de pétrole et de gaz, 68^e édition, de Ressources naturelles Canada;
- emplacements de projets d'exploration minière avancée, inventaire des projets d'exploration minière avancée, février 2019, de Ressources naturelles Canada;
- emplacements de sables bitumineux, données fournies par Alberta Energy, 2011, du gouvernement de l'Alberta;
- emplacements des usines de pâtes et papiers, Jeux de données de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) : emplacement des installations ayant soumis une déclaration à l'INRP, Environnement et Changement climatique Canada;
- estimation des pertes forestières au moyen de l'analyse des séries chronologiques de 654 178 images Landsat 7 ETM+ caractérisant l'étendue et l'évolution globales des forêts, de 2000 à 2012, de Global Forest Change;
- emplacement des activités agricoles, Couverture terrestre en 2010, terres cultivées, de Ressources naturelles Canada;
- estimation des animaux d'élevage, ensemble des données « Indicateur agroenvironnemental (IAE) – Émissions d'origine agricole provenant des animaux d'élevage », émissions nettes estimées provenant des animaux d'élevage à partir des régions agricoles des Pédopaysages du Canada pour les années de recensement 1981 à 2011;
- couverture terrestre, Couverture terrestre, 2010, de Ressources naturelles Canada.

Assurance et contrôle de la qualité des données

L'assurance et le contrôle de la qualité s'effectuent dans chaque programme de surveillance, fournissant ainsi des données pour les indicateurs sur la qualité de l'eau. Chaque programme suit des méthodes normalisées pour la collecte d'échantillons sur le terrain. Des analyses chimiques s'effectuent dans des laboratoires canadiens accrédités par la *Canadian Association for Laboratory Accreditation* ou le Conseil canadien des normes.

Environnement et Changement climatique Canada suit des processus d'assurance et de contrôle de la qualité pour s'assurer que les ensembles de données satisfont aux exigences minimales d'analyse et que les normes de calcul sont respectées. Ces processus permettent de vérifier le nombre d'échantillons, le moment de l'échantillonnage, l'emplacement des sites de suivi et les calculs. Ils mènent au retrait de données de qualité de l'eau si les fréquences d'échantillonnage sont faibles, si les mesures sont erronées, ou si les limites de détection analytique sont supérieures aux recommandations utilisées dans le calcul. Les valeurs anormalement élevées ou basses sont contrevalidées et éventuellement confirmées à la lumière d'une consultation avec le fournisseur de données.

Minimum de données nécessaires

Le calcul de l'état de la qualité de l'eau à la plupart des sites exige au moins 4 échantillons par année sur 3 ans. Un minimum de 3 échantillons par année est permis pour les sites nordiques et éloignés, car l'accès pendant les mois d'hiver peut être difficile, dangereux et coûteux. Une analyse de sensibilité a permis de déterminer qu'il n'y avait pas de différence importante dans la cote relative à l'indice de la qualité de l'eau lorsqu'on excluait les échantillons du milieu de l'hiver.³

³ Statistique Canada (2007) [Étude de comportement de l'indice de la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consulté le 20 septembre 2019.

Les exigences minimales en matière d'échantillonnage pour 2016 à 2018 n'ont pas été remplies à 1 site à Terre-Neuve-et-Labrador et à 1 site en Ontario pour les indicateurs nationaux et régionaux. Ces sites ont été exclus.

Pour qu'un paramètre soit inclus dans le calcul des indicateurs, il doit avoir une valeur pour au moins 33 % du nombre total d'échantillons à chaque année.

Actualité des données

Les indicateurs ont été calculés au moyen de données de 2016 à 2018, soit les données les plus récentes accessibles de tous les programmes de suivi.

Méthodes

Aux fins de ces indicateurs, la qualité de l'eau est déterminée par la mesure des concentrations de produits chimiques et des valeurs de propriétés physiques (paramètres) de l'eau. Les valeurs de chaque paramètre sont comparées aux valeurs recommandées en matière de qualité de l'eau.⁴

Ces indicateurs sont calculés au moyen de l'indice de la qualité de l'eau entériné par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.⁵ Pour chaque site, de 5 à 15 paramètres de qualité de l'eau sont comparés à la valeur des recommandations pertinentes en utilisant le calcul de l'indice. Un indice dont la cote oscille entre 1 et 100 est calculé en fonction de ces paramètres sélectionnés. Une catégorie de qualité de l'eau en fonction de la cote est attribuée à chaque site. La fréquence et l'amplitude selon lesquelles un paramètre n'est pas conforme aux recommandations ont une incidence négative sur la cote de la qualité de l'eau d'un site. Les résultats sont regroupés en 5 régions géographiques aux fins de présentation dans l'indicateur sur la Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens.

Les tendances de qualité de l'eau sont évaluées à chacun des sites au moyen d'un rapport d'écart par rapport aux recommandations. Pour calculer le rapport, chaque paramètre de la qualité de l'eau est divisé par la valeur recommandée. Le rapport est ensuite multiplié par -1 pour qu'une valeur positive représente une tendance à la hausse. Les rapports de chaque paramètre sont additionnés puis une moyenne annuelle est calculée pour la période de 2002 à 2018. Un test de Mann-Kendall est réalisé pour déterminer s'il y a une tendance à la hausse (amélioration de la qualité de l'eau) ou à la baisse (détérioration de la qualité de l'eau) statistiquement significative au niveau des rapports d'écart par rapport aux recommandations sur une base annuelle à un site.

L'[annexe C](#) contient une liste complète des paramètres et des recommandations utilisés dans chaque administration. Les informations relatives aux paramètres et aux lignes directrices sur la qualité de l'eau aux sites individuels sont fournies dans la [carte interactive sur la qualité de l'eau](#).

Complément d'information

Sélection des paramètres

Des spécialistes de la qualité de l'eau fédéraux, provinciaux et territoriaux choisissent les paramètres qui doivent être évalués selon leur connaissance des facteurs de stress liés à la qualité de l'eau à l'échelle locale. En règle générale, au moins une forme des groupes de paramètres suivants fait état de rapports : les nutriments (par exemple, phosphore, nitrites, nitrates, azote total), les métaux (par exemple, zinc, cuivre, plomb), les paramètres physico-chimiques (par exemple, pH, turbidité) et de 2 à 4 paramètres propres à la région (par exemple, chlorure, ammoniac, oxygène dissous, pesticides). La cote de l'indice de la qualité de l'eau est basée sur ces paramètres sélectionnés.

Sélection des recommandations pour la qualité de l'eau

Les recommandations pour la protection de la qualité de la vie aquatique sont des seuils ou des énoncés circonstanciés concernant un éventail de substances chimiques et liés à des paramètres physiques qui, s'ils sont dépassés, peuvent nuire à la vie aquatique. Elles sont fondées sur les connaissances actuelles

⁴ Les valeurs recommandées pour la qualité de l'eau sont des seuils qui signalent les cas où des propriétés chimiques ou physiques pourraient devenir dangereuses pour la flore et la faune.

⁵ Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Indice de la qualité de l'eau : manuel de l'utilisateur 1.0](#) (PDF; 84,3 ko). Consulté le 23 septembre 2019.

et prospectives du comportement dans l'environnement d'une substance et de sa toxicité aiguë ou chronique.

Les spécialistes de la qualité de l'eau aux niveaux fédéral, provincial ou territorial sélectionnent les recommandations à utiliser pour calculer les indicateurs sur la qualité de l'eau en fonction de la pertinence locale. Il est conseillé de suivre les [recommandations en matière de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique](#) si elles sont localement pertinentes. L'[annexe C](#) fournit une liste complète des recommandations utilisées par les provinces et territoires, et précise leur source.

Les concentrations de fond des substances naturellement présentes dans l'environnement et d'autres caractéristiques des rivières locales peuvent avoir une incidence sur la concentration mesurée et la toxicité de certaines substances. Dans ces cas, les recommandations propres aux sites sont élaborées en utilisant des procédures axées sur les concentrations de fond⁶ ou une approche d'évaluation rapide. L'approche d'évaluation rapide utilise des données de surveillance à long terme et permet un ajustement aux événements naturels, comme les hauts débits, qui peuvent influencer sur les résultats.⁷

Sélection des sites principaux nationaux pour le développement de l'indicateur national

Parmi les 25 régions de drainage du Canada (Figure 9), 16 ont été sélectionnées en fonction de la population et de l'utilisation des terres afin de créer le réseau principal pour les indicateurs à l'échelle nationale pour l'établissement de rapports sur la qualité de l'eau. Dans les 16 régions de drainage sélectionnées, des sites principaux ont été choisis afin d'éviter les chevauchements des aires de drainage et de préserver l'indépendance des sites individuels. Pour cette analyse, l'aire de drainage en amont de chacun des sites de suivi a été délimitée par Statistique Canada à l'aide du [Réseau hydrologique national](#).⁸ Lorsqu'il y avait un chevauchement des aires de drainage en amont des sites de suivi, le site situé le plus en aval a été conservé pour le réseau principal étant donné qu'il était touché par la surface maximale dans le bassin de la rivière et, dans une certaine mesure, qu'il reflétait l'incidence cumulative de tous les facteurs de stress en amont. Pour 14 grandes rivières, des sites principaux ont été établis dans les parties supérieure, moyenne et inférieure des rivières, ainsi qu'aux sites les plus en aval sur chacun des affluents, le cas échéant. D'autres sites principaux ont été établis sur ces rivières, car l'eau se déplace sur des milliers de kilomètres depuis sa source jusqu'à son embouchure. La qualité de l'eau change en cours de route, et elle ne peut être représentée par un seul site de suivi en aval. La sélection finale des sites principaux a été faite de sorte que les sites de suivi sont bien répartis parmi les provinces, les territoires et les régions de drainage.

Le nombre de sites principaux change chaque année étant donné que certains échantillons sont manquants ou perdus et donc, que le minimum de données requises n'est pas atteint.

Classification des sites

L'utilisation des sols a été évaluée à l'aire de drainage de chacun des sites principaux et a été classée selon les critères présentés dans le tableau 1.⁹ Un site dont la classification de l'utilisation des sols est « agriculture », « foresterie », « exploitation minière » ou « peuplé » n'exclut pas que d'autres activités puissent avoir lieu sur le site. Ces classifications ont été établies comme étant les plus représentatives des pressions environnementales dans chaque zone de drainage d'un site, selon les données disponibles au moment de l'analyse.

⁶ Conseil canadien des ministres de l'environnement (2003) [Guide concernant l'application propre à un lieu des Recommandations pour la qualité de l'eau au Canada : Procédures d'établissement d'objectifs numériques de la qualité de l'eau](#) (PDF; 1,25 Mo). Consulté le 23 septembre 2019.

⁷ Gouvernement du Canada (2008) [Technical Guidance Document for Water Quality Indicator Practitioners Reporting Under the Canadian Environmental Sustainability Indicators \(CESI\) Initiative 2008](#) (en anglais seulement). Consulté le 23 septembre 2019.

⁸ Henry M et al. (2009) Canadian Environmental Sustainability Indicators: Water quality index representivity report, Statistique Canada (en anglais seulement).

⁹ Pour de plus amples renseignements sur les catégories de couverture terrestre, consultez le site de Ressources naturelles Canada (2008) [Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada 2005, Centre canadien de télédétection](#). Consulté le 23 septembre 2019.

Tableau 1. Critères pour la classification de l'utilisation des sols dans les sites de suivi

Classification	Peuplé	Agriculture ^[A]		Exploitation minière ^[A]		Foresterie ^[A]	
	Densité de la population (personne/km ²)	Terres cultivées (pourcentage)	Intensité d'élevage	Nombre de mines ^[B]	Nombre de projets d'exploration minière avancée	Perte forestière (pourcentage)	Nombre d'usines de pâtes et papiers ou de scieries
Non aménagé	<10	<1	<0.1	0	0	<5	0
Foresterie	<25	<1	<0.1	0	0	>5	>0
Exploitation minière	<25	<10	<0.1	>0	>0	<5	0
Agriculture (faible)	<25	>20	>0.1	0	0	<10	0
Agriculture (moyen)	<251	>35	>0.5	0	0	<10	0
Agriculture (élevé)	<25	>50	>1	0	0	<10	0
Pressions mixtes (agriculture, foresterie)	<25	>10	>0.1	0	0	>5	>0
Pressions mixtes (agriculture, exploitation minière)	<25	>10	>0.1	>0	>0	<5	0
Pressions mixtes (agriculture, foresterie, exploitation minière)	<25	>10	>0.1	>0	>0	>5	>0
Pressions mixtes (exploitation minière, foresterie)	<25	<10	<0.1	>0	>0	>5	>0
Pressions mixtes (peuplé, agriculture)	>25	>10	>0.1	0	0	<5	0
Pressions mixtes (peuplé, agriculture, exploitation minière)	>25	>10	>0.1	>0	>0	<5	0
Pressions mixtes (peuplé, foresterie, exploitation minière)	>25	<10	<0.1	>0	>0	>5	>0
Pressions mixtes (peuplé, agriculture, foresterie)	>25	>10	>0.1	0	0	>5	>0
Pressions mixtes (peuplé, foresterie)	>25	<10	<0.1	0	0	>5	>0

Classification	Peuplé	Agriculture ^[A]		Exploitation minière ^[A]		Foresterie ^[A]	
	Densité de la population (personne/km ²)	Terres cultivées (pourcentage)	Intensité d'élevage	Nombre de mines ^[B]	Nombre de projets d'exploration minière avancée	Perte forestière (pourcentage)	Nombre d'usines de pâtes et papiers ou de scieries
Pressions mixtes (peuplé, exploitation minière)	>25	<10	<0.1	>0	>0	<5	0
Pressions mixtes (peuplé, agriculture, foresterie, exploitation minière)	>25	>10	>0.1	>0	>0	>5	>0
Peuplé	>25	<10	<0.1	0	0	<10	0

Remarque : ^[A] L'un de ces critères doit être rempli. ^[B] L'élevage intensif est calculé en divisant le total estimé des émissions de gaz à effet de serre par la zone du bassin. On attribue à la valeur inférieure une valeur de 0 et à la valeur supérieure, une valeur de 1. ^[C] Les mines incluent les mines de métaux et les usines métallurgiques, les mines non métalliques, les carrières, les mines de charbon et les mines de sables bitumineux.

Calcul de l'état de la qualité de l'eau

Les indicateurs sur la qualité de l'eau sont calculés au moyen de l'indice de la qualité de l'eau entériné par le Conseil canadien des ministres de l'environnement. Le calcul de l'indice de la qualité de l'eau tient compte de 3 facteurs pour résumer la qualité de l'eau à un site : portée, fréquence et amplitude (équation 1).

- La portée (F_1) est le pourcentage de paramètres pour lesquels les recommandations en matière de qualité de l'eau ne sont pas remplies.
- La fréquence (F_2) est le pourcentage d'échantillons pour lesquels les recommandations en matière de qualité de l'eau ne sont pas remplies.
- L'amplitude (F_3) fait référence à la quantité selon laquelle les recommandations en matière de qualité de l'eau ne sont pas remplies. La cote est normalisée pour obtenir un pointage entre 1 et 100.¹⁰ L'ensemble des équations de l'indice de la qualité de l'eau est décrit dans le [rapport technique Indice de qualité de l'eau 1.0 du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#) (PDF; 1,40 Mo).

Équation 1.

$$\text{Indice de la qualité de l'eau} = 100 - \sqrt{\frac{F_1^2 + F_2^2 + F_3^2}{3}}$$

Les cotes de la qualité de l'eau sont regroupées en 5 catégories selon l'Indice de la qualité de l'eau approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (tableau 2).

¹⁰ Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Protection de la vie aquatique – Indice de qualité des eaux 1.0 : rapport technique](#) (PDF; 1,40 Mo). Consulté le 23 septembre 2019.

Tableau 2. Cotation selon l'indice de la qualité de l'eau approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement

Cotation	Interprétation
Excellente (De 95,0 à 100)	La qualité de l'eau est protégée avec pratiquement aucun risque de dégradation; les conditions sont très proches de leur état naturel.
Bonne (De 80,0 à 94,9)	La qualité de l'eau est protégée avec seulement un risque minime de dégradation; les conditions sont rarement différentes des niveaux naturels ou souhaitables.
Satisfaisante (De 65,0 à 79,9)	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 (De 45,0 à 64,9)	La qualité de l'eau est souvent menacée ou dégradée; les conditions s'éloignent souvent des niveaux naturels ou souhaitables.

Des données recueillies sur une période de 3 ans sont utilisées pour calculer les indicateurs. Cela sert à atténuer la variabilité temporelle des résultats des indicateurs sur la qualité de l'eau causée par les fluctuations météorologiques et hydrologiques annuelles. En utilisant une synthèse sur 3 ans, les indicateurs sur la qualité de l'eau sont plus représentatifs de l'incidence de l'activité humaine sur la qualité de l'eau des rivières.¹¹

Calcul des tendances de la qualité de l'eau

La formule de l'indice de la qualité de l'eau peut seulement détecter un changement une fois que les valeurs d'un paramètre excèdent les valeurs recommandées, ce qui en fait une mesure beaucoup moins sensible au changement au fil du temps. Afin d'accroître la sensibilité de détection des tendances, un ensemble distinct de calculs et de mesures de l'indice de la qualité de l'eau a été effectué au moyen des mêmes données. L'analyse des tendances permet de détecter l'amélioration ou la détérioration des tendances de l'état de la qualité de l'eau à un site, qu'elle soit supérieure ou inférieure aux valeurs recommandées.

Pour chaque année, un rapport d'écart par rapport aux recommandations a été calculé en divisant chaque concentration de paramètres par sa valeur recommandée pour chaque date d'échantillonnage. Le logarithme des rapports a été calculé et pondéré pour chaque année afin d'obtenir une valeur annuelle moyenne (équation 2). Les rapports ont été multipliés par -1 pour inverser les valeurs, de manière à ce que l'amélioration de la qualité de l'eau ait une pente positive afin de faire correspondre la façon dont la qualité de l'eau est représentée avec l'indice de la qualité de l'eau.

Équation 2.

Pour une année :

$$\text{rapport de l'écart par rapport aux recommandations} = -1 * \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^p \log_{10} \left(\frac{C_{ij}}{G_i} \right)}{T}$$

où :

i = paramètres

j = échantillons

n = nombre total d'échantillons

p = nombre total de paramètres

¹¹ Gouvernement du Canada (2008) [Technical Guidance Document for Water Quality Indicator Practitioners Reporting Under the Canadian Environmental Sustainability Indicators \(CESI\) Initiative 2008](#) (en anglais seulement). Consulté le 23 septembre 2019.

C = concentration mesurée

G = recommandation ou condition désirée

T = nombre total d'échantillons par année

Lorsque les concentrations des paramètres se rapprochent des valeurs recommandées, le rapport de l'écart par rapport aux recommandations s'approche de zéro. Un rapport de l'écart par rapport aux recommandations inférieur à zéro signifie que les concentrations des paramètres sont supérieures aux seuils recommandés. Lorsque les concentrations des paramètres sont bien inférieures au seuil, le rapport est supérieur à 1.

3 paramètres ont constitué des exceptions :

- L'oxygène dissous et l'alcalinité totale ont des recommandations dont les mesures doivent être supérieures, et non inférieures, comme c'est le cas pour la plupart des paramètres. Le ratio pour l'oxygène dissous a été calculé en divisant la valeur recommandée par la concentration.
- Les mesures de pH doivent se situer dans une fourchette de 6,5 à 9. Le ratio pour les valeurs de pH inférieures à 6,5 a été calculé en divisant la valeur recommandée inférieure (6,5) par la concentration (pH mesuré). Pour les valeurs de pH supérieures à 9, le ratio a été calculé en divisant la concentration par la valeur recommandée supérieure.
- Là où la température a été utilisée comme paramètre, la valeur absolue du ratio a été utilisée si les températures étaient moins de zéro.

Les paramètres et les recommandations actuels à chaque site ont été utilisés dans l'ensemble du dossier du site pour éviter de confondre les changements méthodologiques au niveau des indicateurs sur la qualité de l'eau et la modification de la qualité de l'eau. Lorsqu'il manquait de données historiques pour un paramètre, celui-ci a été exclu de l'analyse des tendances. Là où il y avait un changement dans la forme analytique d'un paramètre et qu'il n'y a pas moyen de faire la conversion entre les 2 formes, l'ensemble de données plus ancien a été utilisé.

Un test de Mann-Kendall a été effectué à l'aide du zyp (version 0.10-1.1, 2019) et le progiciel de Kendall (version 2.2, 2011) dans l'environnement logiciel R (version 3.5.2, 2018) pour détecter la présence de tendances statistiquement significatives dans les rapports d'écart par rapport aux recommandations. Un dénombrement des sites ayant une tendance à la hausse, une tendance à la baisse ou aucune tendance dans les indicateurs sur la qualité de l'eau a été effectué aux fins de compilation pour l'indicateur de changement au fil du temps.

La tendance a été calculée en utilisant différentes années de départ pour chaque site en fonction de la disponibilité des données. Les années de départ qui ont servi pour les calculs de cette année sont les suivantes : 2002 pour 70 sites, 2003 pour 54 sites, 2004 pour 12 sites, 2005 pour 7 sites, 2006 pour 28 sites et 2007 pour 3 sites.

Changements récents

Des informations mises à jour et de nouvelles catégories ont été utilisées pour évaluer l'utilisation des sols dans les aires de drainage qui font l'objet d'un suivi.

Mises en garde et limites

Ces indicateurs reflètent l'état de la qualité de l'eau dans les rivières du sud du Canada. Le nord du Canada est sous-représenté.

Dix-neuf (19) sites non principaux additionnels ont été inclus dans l'indicateur régional pour couvrir la région du fleuve Mackenzie et la région de l'océan Pacifique qui ne sont pas incluses dans l'indicateur sur la qualité de l'eau national.

Les indicateurs utilisent seulement les données pour les sous-ensemble de sous-variables là où des recommandations existent. Ils ne couvrent pas tous les problèmes éventuels liés à la qualité de l'eau au Canada.

Les indicateurs sont basés sur l'incidence de certains paramètres à chaque site. Ces concentrations ne présentent pas l'effet des déversements ou d'autres événements transitoires, à moins que des échantillons aient été recueillis tout de suite après le déversement ou que leur effet sur la qualité de l'eau soit de longue durée.

Complément d'information

Les recommandations pour la qualité de l'eau sont dérivées d'analyses menées en laboratoire qui ne tiennent pas compte des effets du débit sur les charges en sédiments dans une rivière. Bien que des recommandations propres aux sites tentent de tenir compte des effets de l'augmentation du débit sur les concentrations des paramètres, les niveaux élevés d'éléments naturellement présents, comme les minéraux, les nutriments, les dépôts glaciaires et les sols, peuvent réduire la cote de qualité de l'eau.

Les indicateurs sur la qualité de l'eau ne mesurent pas directement l'intégrité biologique; ils permettent de déterminer si des caractéristiques physiques et chimiques des eaux douces sont acceptables pour la vie aquatique. Bien que les mesures physiques et chimiques fournissent un bon indicateur de l'intégrité biologique, seuls les renseignements biologiques peuvent fournir une mesure directe des conditions de la vie aquatique.

Les indicateurs sur la qualité de l'eau ne permettent d'évaluer que la qualité de l'eau de surface. L'eau souterraine n'est pas prise en compte par ces indicateurs.

Les tendances signalées sont fondées sur des écarts annuels qui regroupent les données sur les paramètres. Pendant le regroupement, des tendances positives peuvent annuler des tendances négatives et vice versa. Les tendances peuvent être différentes des analyses effectuées pour chaque paramètre.

Il peut être difficile de comparer les cotes de l'indice de la qualité de l'eau parmi les sites en raison de la souplesse dans la sélection des paramètres et des recommandations pour refléter les préoccupations concernant la qualité de l'eau aux niveaux local et régional. Les catégories de qualité de l'eau attribuées en fonction des cotes, toutefois, sont comparables. Un site où la qualité de l'eau est jugée douteuse présente des valeurs recommandées de qualité de l'eau qui sont souvent excédées de manière considérable, même si les paramètres et les recommandations utilisées pour établir la classe de qualité ne sont pas exactement les mêmes à tous les sites.

Seuls les paramètres pour lesquels des recommandations en matière de qualité de l'eau existent peuvent être inclus dans les indicateurs. L'absence d'une recommandation en matière de qualité de l'eau pour un paramètre ne signifie pas que le paramètre est sans importance.

Les cotes relatives aux indicateurs sur la qualité de l'eau sont sensibles au nombre de paramètres et d'échantillons ayant servi à leur calcul. Le nombre de paramètres utilisés dans les indicateurs varie de 5 à 15 selon le site de suivi, et entre 9 et 36 échantillons peuvent être utilisés pour un paramètre donné. En général, comme le nombre de paramètres ou d'échantillons utilisés pour calculer l'indice augmente, la cote diminue parce que le risque d'excéder la valeur recommandée est plus grand.¹²

La qualité de l'eau varie naturellement avec les cycles météorologiques et les cycles hydrologiques. Bien que les indicateurs sur la Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens utilisent une moyenne de 3 ans pour amortir l'influence d'événements particuliers de pluie et de fonte des neiges sur la cote de la qualité de l'eau, la prudence est de mise pour comparer une période à une autre.

¹² Painter S et Waltho J (2004) *Canadian Water Quality Index: A Sensitivity Analysis* (en anglais seulement). Environnement et changement climatique Canada.

Ressources

Références

- Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Protection de la vie aquatique – Indice de qualité des eaux 1.0 : rapport technique](#) (PDF; 1,4 Mo). Consulté le 20 septembre 2019.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Indice de la qualité de l'eau : manuel de l'utilisateur 1.0](#) (PDF; 84,3 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (2006) [A Sensitivity Analysis of the Canadian Water Quality Index](#) (en anglais seulement) (PDF; 515 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (2009) [Reducing the sensitivity of the water quality index to episodic events](#) (en anglais seulement) (PDF; 2,78 Mo). Consulté le 20 septembre 2019.
- Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- Henry M et al. (2009) Canadian Environmental Sustainability Indicators: Water quality index representivity report, Statistique Canada (en anglais seulement).
- Ressources naturelles Canada (2005) [Multi-temporal land cover maps of Canada using NOAA AVHRR 1-km data from 1985-2005, 1^{re} édition, Canada Centre for Remote Sensing](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.
- Ressources naturelles Canada (2007) [Réseau hydrologique national](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- Ressources naturelles Canada (2008) [Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada 2005, Centre canadien de télédétection](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- Painter S et Waltho J (2004) Indice canadien de la qualité de l'eau : Analyse de sensibilité Environnement et Changement climatique Canada.
- Statistique Canada (2007) [Étude de comportement de l'indice de la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- Statistique Canada (2009) [Classification type des aires de drainage \(CTAD\) 2003](#). Consulté le 20 septembre 2019.

Renseignements connexes

Explorer les données avec la [carte interactive](#)
[Accéder aux fichiers de données](#)

Annexes

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document

Tableau A.1. Données pour la Figure 1.

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	11	6	15	9	4	2	1	1
Foresterie	1	1	11	6	4	2	1	1	0	0
Exploitation minière	0	0	4	2	4	2	2	1	0	0
Peuplé	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0
Pressions mixtes	3	2	22	13	40	23	20	11	3	2
Non aménagés	5	3	13	7	6	3	0	0	0	0
Total	9	5	61	35	70	40	30	17	4	2

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 174 sites de suivi dans la partie sud du Canada au moyen de l'[indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'Environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2018

Changement	Nombre de sites	Pourcentage des sites
Amélioration de la qualité de l'eau	29	17
Détérioration de la qualité de l'eau	25	14
Aucun changement de la qualité de l'eau	120	69
Total	174	100

Remarque : La tendance de la qualité de l'eau entre les données de la première année pour laquelle elles ont été rapportées à chaque site de suivi et celles de 2018 a été calculée pour 174 sites à l'échelle du sud du Canada. Un ensemble cohérent de recommandations et de paramètres en matière de qualité de l'eau a permis d'analyser les tendances d'un site de suivi à l'autre. On applique le test de Mann-Kendall pour déterminer s'il y avait au site une tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative des ratios d'écart par rapport aux recommandations. La tendance a été calculée à chacun des sites au moyen de paramètres propres au site. Par conséquent, une amélioration ou une détérioration de la qualité de l'eau ne signifie pas nécessairement que la catégorie de qualité de l'eau changera. Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance. Les pourcentages ayant

été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

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

Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2016 à 2018

Catégorie de qualité de l'eau	Océan Atlantique (nombre de sites)	Océan Atlantique (pourcentage des sites)	Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent (nombre de sites)	Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent (pourcentage des sites)	Baie d'Hudson (nombre de sites)	Baie d'Hudson (pourcentage des sites)	Fleuve Mackenzie (nombre de sites)	Fleuve Mackenzie (pourcentage des sites)	Océan Pacifique (nombre de sites)	Océan Pacifique (pourcentage des sites)
Excellente	2	4	0	0	5	11	3	15	2	8
Bonne	24	53	17	29	14	31	7	35	7	28
Satisfaisante	13	29	26	45	18	40	10	50	10	40
Douteuse	6	13	13	22	7	16	0	0	5	20
Mauvaise	0	0	2	3	1	2	0	0	1	4
Total	45	100	58	100	45	100	20	100	25	100

Remarque : Pour l'indicateur sur la Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens à l'échelle régionale, la qualité de l'eau a été évaluée à 193 sites de suivi au Canada à l'aide de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Comparativement à l'indicateur national, l'indicateur sur la Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens utilise 19 sites de suivi supplémentaires et il inclut plus de sites pour les parties nord des régions du fleuve Mackenzie et de l'océan Pacifique. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

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

Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2016 à 2018
 Error! Reference source not found.

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	3	7	1	2	0	0	0	0
Foresterie	1	2	8	18	4	9	1	2	0	0
Exploitation minière	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0
Pressions mixtes	0	0	4	9	2	4	2	4	0	0
Non aménagés	1	2	8	18	5	11	0	0	0	0
Total	2	4	24	53	13	29	6	13	0	0

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 45 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Atlantique au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Tableau A.5. Données pour la Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2016 à 2018

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	3	5	4	7	0	0	0	0
Foresterie	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	3	5	2	3	0	0	0	0
Peuplé	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Pressions mixtes	0	0	6	10	18	31	13	22	2	3
Non aménagés	0	0	4	7	1	2	0	0	0	0
Total	0	0	17	29	26	45	13	22	2	3

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 58 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans les Grands Lacs ou le fleuve Saint-Laurent au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus d'information sur la classification de l'utilisation des sols. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Tableau A.6. Données pour la Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2016 à 2018

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	5	11	10	22	4	9	1	2
Foresterie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressions mixtes	3	7	9	20	8	18	3	7	0	0
Non aménagés	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	11	14	31	18	40	7	16	1	2

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 45 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans la baie d'Hudson au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Tableau A.7 Données pour la Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2016 à 2018

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Foresterie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	2	10	2	10	0	0	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressions mixtes	1	5	2	10	5	25	0	0	0	0
Non aménagés	2	10	3	15	3	15	0	0	0	0
Total	3	15	7	35	10	50	0	0	0	0

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 20 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans le fleuve Mackenzie au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Tableau A.8. Données pour la Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2016 à 2018

Catégorie d'utilisation des sols	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Foresterie	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	2	8	1	4	3	12	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressions mixtes	0	0	2	8	9	36	2	8	1	4
Non aménagés	2	8	1	4	0	0	0	0	0	0
Total	2	8	7	28	10	40	5	20	1	4

Remarque : La qualité de l'eau a été évaluée à 25 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Pacifique au moyen de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la classification de l'utilisation des sols et la sélection des sites de suivi. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

Source : Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir de programmes fédéraux, provinciaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, la foresterie, les mines, et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, le gouvernement de l'Alberta et l'Université du Maryland.

Annexe B. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante

Tableau B.1. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante

Province ou territoire	Programme de surveillance	Organisme(s)
Ensemble du Canada	Réseau de surveillance de la qualité de l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada (T.N-O et Nt, Yuk., C.-B., Alb., Sask., Man., Ont., Qc, N.-É. – sites de suivi transfrontaliers et interprovinciaux, terrains domaniaux)	Environnement et Changement climatique Canada
Alberta	Programme de surveillance à long terme du réseau de cours d'eau	Ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta
Colombie-Britannique	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et la Colombie-Britannique	Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Environnement et Changement climatique Canada
Manitoba	Réseau de surveillance de la qualité de l'eau ambiante	Développement Durable du Manitoba
Nouveau-Brunswick	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick	Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et gouvernement local
Nouveau-Brunswick	Programme de transport à grande distance des polluants de l'air	Environnement et Changement climatique Canada
Nouveau-Brunswick	Réseau de surveillance de l'eau de surface	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et gouvernement local
Terre-Neuve-et-Labrador	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et Terre-Neuve-et-Labrador	Environnement et Changement climatique Canada, ministère des Affaires municipales et de l'Environnement de Terre-Neuve-et-Labrador
Nouvelle-Écosse	Programme de transport à grande distance des polluants de l'air	Environnement et Changement climatique Canada
Nouvelle-Écosse	Réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau de surface de la Nouvelle-Écosse	Environnement Nouvelle-Écosse
Ontario	Réseau provincial de surveillance de la qualité	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs

Province ou territoire	Programme de surveillance	Organisme(s)
Île-du-Prince-Édouard	Protocole d'entente sur l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard	Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement, de l'Eau et du Changement climatique
Québec	Entente sur la qualité de l'eau entre le Canada et le Québec	Environnement et Changement climatique Canada, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
Québec	Réseau-Rivières	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
Saskatchewan	Programme de surveillance de la qualité de l'eau de surface de l'Agence pour la sécurité hydrique de la Saskatchewan	Agence de la sécurité hydrique de la Saskatchewan
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	Programme de surveillance de la qualité de l'eau de Parcs Canada dans les parcs de l'Arctique de l'Ouest (Aulavik et Tuktu Nogait); programme de surveillance de la qualité de l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada dans les parcs de l'Arctique de l'Est (Quttinirpaaq et Auyuittuq); programme de surveillance de la qualité de l'eau de Parcs Canada dans le parc national de Nahanni; programmes de surveillance de la qualité de l'eau du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest dans les bassins des Territoires du Nord-Ouest (région North Slave), réseau pour la surveillance de la qualité de l'eau à long terme (les sites ne se trouvent pas à Parcs Canada)	Environnement et Changement climatique Canada, Parcs Canada, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (Environnement et Ressources naturelles)
Yukon	Réseau de surveillance de la qualité de l'eau du Canada et du Yukon; programme de surveillance de la qualité de l'eau des parcs de l'Arctique de l'Ouest (parc national d'Ivvavik)	Environnement Yukon, Environnement et Changement climatique Canada, Parcs Canada

Annexe C. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par chaque province et territoire

Abréviations utilisées dans les tableaux qui suivent :

- Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D);
- Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy) acétique (MCPA);
- Carbonate de calcium (CaCO_3);
- Chrome hexavalent (Cr(VI));
- Litre (L);
- Microgramme (μg);
- Milligramme (mg);
- Unité de turbidité néphélométrique (UTN);
- Azote (N);
- Recommandations propres aux sites (RPS);

Tableau C.1. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Alberta

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D ^[A]	s/o	4 $\mu\text{g/L}$	1
Aluminium ^[A]	Dissous	0,1 mg/L pour $\text{pH} \geq 6,5$	1
Ammoniac	Non ionisé	19 $\mu\text{g/L}$	1
Arsenic	Total	5 $\mu\text{g/L}$	1
Cadmium ^[A]	Total	$e^{1,0166 \cdot \ln[\text{dureté}] - 3,924}$ $\mu\text{g/L}$ Dureté mesurée en mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	2
Chlorure ^[B]	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre ^[A]	Total	7 $\mu\text{g/L}$	3
Cuivre ^[B]	Total	2 $\mu\text{g/L}$ pour dureté < 90 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$ $0,2 \cdot e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ $\mu\text{g/L}$ pour dureté > 90 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	4
Plomb	Total	1 $\mu\text{g/L}$ pour dureté < 50 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$ $e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ $\mu\text{g/L}$ pour dureté ≥ 50 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	4
MCPA ^[A]	s/o	2,6 $\mu\text{g/L}$	1
Mercure ^[A]	Total inorganique	0,026 $\mu\text{g/L}$	1
Nickel ^[B]	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ $\mu\text{g/L}$ Dureté mesurée en mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	4
Azote	Total	1 mg N/L	3
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1 3
pH ^[B]	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	3 5
Sélénium ^[A]	Total	1 $\mu\text{g/L}$	4

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Zinc	Total	7.5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7.5 + 0.75*(dureté -90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	4

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] S'applique aux sites surveillés par des programmes provinciaux de suivi.

^[B] S'applique aux sites de suivi par des programmes fédéraux de surveillance, incluant la Régie des eaux des provinces des Prairies.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de l'Alberta :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (2001) [2001 Update of Ambient Water Quality Criteria for Cadmium Document EPA 822-R -01-001](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Environnement Alberta (2014) [Environmental Quality Guidelines for Alberta Surface Waters](#) (en anglais seulement) (PDF; 704 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 4 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 5 Régie des eaux des provinces des Prairies (1992) [Master Agreement on Apportionment. Schedule E: Agreement on Water Quality](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.2. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Colombie-Britannique

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Alcalinité	s/o	20 mg [CaCO ₃]/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Cadmium	Total	10 ^{(0,83(log10[dureté])-2,46)} µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO ₃]/L 0,09 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L RPS ^[A] (certains sites)	2 3
Chlorure	Total dissous	120 mg/L	2
Chrome	Total	RPS ^[A]	2 3 4 5 6 7
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L 0,2* e ^{0,8545*ln[dureté]-1,465} µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L RPS ^[A] (certains sites)	3 6 8 9 10
Cyanure	Total	5 µg/L	2

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Fluorure	Total	$[-51,73+92,57\log_{10}(\text{dureté})] \times 0,01 \text{ ug/L}$ (BC08NM001) 0,35 mg/L (BC08NN0021)	11
Fer	Total	0,3 mg/L	9
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705} \text{ µg/L}$ pour dureté > 50 mg [CaCO ₃]/L RPS ^[A] (certains sites)	3 9 10
Manganèse	Total dissous	50 µg/L	12
Molybdène	Total	50 µg/L 73 µg/L (BC08MH0027)	2
Nickel	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06} \text{ µg/L}$ Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	9
Nitrate	Total dissous	2,93 mg N/L	9
Nitrite	Total	0,02 mg N/L	9
Azote	Total Total dissous	1,1 mg N/L	13
Oxygène	Dissous	RPS ^[A]	2 10 14 15 16
pH	s/o	RPS ^[A]	2 3 14
Phosphore	Total et total dissous	0,025 mg/L	9 17
Sélénium	Total dissous	RPS ^[A]	11
Argent	Total	0,05 µg/L pour dureté ≤ 100 mg [CaCO ₃]/L 1,9 µg/L pour dureté > 100 mg [CaCO ₃]/L RPS ^[A] (certains sites)	9
Sulfates	Dissous	309 mg/L (BC08MH0027) 218 mg/L (BC08NM0001)	9
Température	s/o	RPS ^[A]	18
Thallium	Total	0,8 µg/L	2
Uranium	Total	10 µg/L	1
Zinc	Total	7,5 µg/L RPS ^[A] (certains sites)	3 4 6 12 19

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les recommandations propres aux sites, consultez le document du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1997).

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de la Colombie-Britannique :

- 1 British Columbia Ministry of Environment (2017) [British Columbia working Water Quality Guidelines: Aquatic Life, Wildlife & Agriculture](#) (en anglais seulement) (PDF; 990 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Butcher GA (1992) [Lower Columbia River, Hugh Keeleyside dam to Birchbank water quality assessment and objectives: Technical appendix](#). Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique (en anglais seulement) (PDF; 10,2 Mo). Consulté le 20 septembre 2019.
- 4 British Columbia Ministry of Environment and Climate Change Strategy (2000) [Ambient water quality assessment and objectives for the Lower Columbia River: Birchbank to the US border](#) (en anglais seulement) (PDF; 231 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 5 Environnement et Changement climatique Canada (2005) Site-specific Water Quality Guidelines for the Liard River at Upper Crossing for the Purpose of National Reporting (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 20 septembre 2019.
- 6 Environnement et Changement climatique Canada (2005) Site-specific Water Quality Guidelines for the Skeena River at Usk for the Purpose of National Reporting (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 20 septembre 2019.
- 7 Environnement et Changement climatique Canada (2005) Site-specific Water Quality Guidelines for the Kootenay River at Kootenay Crossing for the Purpose of National Reporting (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 20 septembre 2019.
- 8 British Columbia Ministry of Environment (2019) [Copper Water Quality Guideline for the Protection of Marine Aquatic Life](#) (en anglais seulement) (PDF; 592 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 9 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 10 Obee N (2011) [Water Quality Assessment and Objectives for the Cowichan and Koksilah Rivers: First Update](#). British Columbia Ministry of Environment, Environmental Protection Division and Environmental Sustainability and Strategic Policy Division. Victoria, BC. (en anglais seulement) (PDF; 4,64 Mo). Consulté le 20 septembre 2019.
- 11 British Columbia Ministry of Environment and Climate Change Strategy (2018) [British Columbia Approved Water Quality Guidelines: Aquatic Life, Wildlife & Agriculture Summary Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 1,02 Mo). Consulté le 20 septembre 2019.
- 12 Swain LG (1990) [Ambient Water Quality Objectives for the Similkameen River Okanagan Area Overview Report](#) (en anglais seulement). Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Consulté le 20 septembre 2019.
- 13 Nordin RN et Pommen LW (2009) [Water Quality Criteria for Nitrogen \(Nitrate, Nitrite, and Ammonia\): Overview Report. British Columbia Ministry of Environment and Parks](#) (en anglais seulement) (PDF; 508 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 14 British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection (1998) [Water Quality Assessment and Recommended Objectives for the Salmon River](#) (en anglais seulement). MacDonald Environmental Sciences Ltd. Consulté le 20 septembre 2019.
- 15 Swain LG (1987) [Takla-Nechako Areas, Nechako River Water Quality Assessment and Objectives](#) (en anglais seulement). British Columbia Ministry of Environment and Parks. Consulté le 20 septembre 2019.

- 16 Environnement et Changement climatique Canada (2005) [Site-specific Water Quality Guidelines for the Sumas River at the International Boundary for the Purpose of National Reporting](#) (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 20 septembre 2019.
- 17 Ontario Ministry of the Environment and Energy (1994) [Water Management Policies, Guidelines, Provincial Water Quality Objectives](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.
- 18 British Columbia Ministry of Environment (2001) [Water Quality Guidelines for Temperature: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 222 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 19 British Columbia Ministry of Environment (1999) [Ambient Water Quality Guidelines for Zinc: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 191 ko). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.3. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Manitoba

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D	s/o	4 µg/L	1
Ammoniac	Total N	Calculs basés sur le pH et la température	2 3
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1 4
Arsenic ^[A]	Extractible, total	150 µg/L	5
Arsenic ^[B]	Total	5 µg/L	1
Cadmium ^[A]	Extractible, total	$e^{1,0166 \cdot \ln[\text{dureté}] - 3,924}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	6
Chlorure ^[B]	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre ^[A]	Extractible, total	$[e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,702}] \cdot (0,96)$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Cuivre ^[B]	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 \cdot e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	4
Fer ^[A]	Total	0,3 mg/L	4
Plomb ^[A]	Extractible, total	$(e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705}) \cdot (1,46203 - (\ln[\text{dureté}] \cdot 0,145712))$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Plomb ^[B]	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO ₃]/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	4
MCPA	s/o	2,6 µg/L	1
Nickel ^[A]	Extractible, total	$e^{0,8460 \cdot \ln[\text{dureté}] + 0,0584}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	5
Nickel ^[B]	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	4
Nitrate ^[A]	Total dissous	2,9 mg N/L	4
Azote ^[B]	Total	1 mg N/L	7
Oxygène ^[A]	Dissous	5 mg/L	4
Oxygène ^[B]	Dissous	6,5 mg/L	1

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	2 7
Sédiments en suspension ^[A]	Total	Augmentation maximale de 25 mg/L pour le haut débit et l'eau trouble au-dessus des niveaux de fond	4
Zinc ^[A]	Total	$e^{(0,8473 * \ln(\text{dureté}) + 0,884)} * 0,986$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2 6
Zinc ^[B]	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	4

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] S'applique aux sites surveillés par des programmes provinciaux de suivi.

^[B] S'applique aux sites surveillés par des programmes fédéraux de surveillance (Régie des eaux des provinces des Prairies).

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau du Manitoba :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Gestion des ressources hydriques du Manitoba (2011) [Manitoba water quality standards, objectives, and guidelines](#) (en anglais seulement) (PDF; 905 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (1999) Update of Ambient Water Quality Criteria for Ammonia, Document EPA 822-R-99-014 (en anglais seulement).
- 4 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 5 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (2019) [National Recommended Water Quality Criteria – Aquatic Life Criteria Table](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.
- 6 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (2001) [2001 Update of Ambient Water Quality Criteria for Cadmium. Document EPA 822-R-01-001](#) (PDF; 10,7 Mo). Retrieved on September 20, 2019.
- 7 Régie des eaux des provinces des Prairies (1992) [Master Agreement on Apportionment Schedule E: Agreement on Water Quality](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.4. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Nouveau-Brunswick

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Chlorure	Total	120 mg/L	2
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln(\text{dureté}) - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	1
Fer	Total	0,3 mg/L	1

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Nitrate	Total	2,9 mg N/L	1
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	2
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	2
Phosphore	Total	0,03 mg/L	1
Turbidité	s/o	10 UTN (RPS ^[A])	2
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	1

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. L'information propre à chaque site est disponible sur demande.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau du Nouveau-Brunswick :

- 1 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.5. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à Terre-Neuve-et-Labrador

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Chlorure	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2
Fer	Total	RPS ^[A]	2 3
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 * \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO ₃]/L	2
Nickel	Total	$e^{0,76 * \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Nitrate	Total dissous	3 mg N/L	2
Oxygène	Dissous	entre 5,5 et 9,5 mg/L	1
pH	s/o	RPS ^[A]	1 3
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. L'information propre à chaque site est disponible sur demande.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de Terre-Neuve-et-Labrador :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Khan AA et coll. (2005) [Application of CCME procedures for deriving site-specific water quality guidelines for the CCME Water Quality Index](#) (en anglais seulement) (PDF; 288 ko). Water Quality Research Journal 40(4):448–456. Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.6. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées aux Territoires du Nord-Ouest

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé, dissous	RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1
Arsenic	Total	RPS ^[A]	2
Chlorure	Dissous	Sites lenticques-lotiques : 150 mg/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1 2
Cuivre	Total	Sites lenticques-lotiques : 2 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 0,2* e ^{0,8545*ln[dureté]-1,465} µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1 3
Fer	Total	Sites lenticques-lotiques : 0,3 mg/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1 3
Plomb	Total	Sites lenticques-lotiques : 1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L e ^{1,273*ln[dureté]-4,705} µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO ₃]/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1 3
Nitrate et nitrite	Total dissous	RPS ^[A]	1
Oxygène	Dissous	5 mg/L	2
pH	s/o	Sites lenticques-lotiques : entre 6,5 et 9 Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	1 2
Phosphore	Total	Sites lenticques-lotiques : 0,03 mg/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	2 3
Zinc	Total	Sites lenticques-lotiques : 7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L Sites lotiques : RPS ^[A] (moyenne + 2 écarts-types)	2 3

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. L'information propre à chaque site est disponible sur demande.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau des Territoires du Nord-Ouest :

- 1 Lumb A et coll. (2006) [Application of CCME Water Quality Index to monitor water quality: A case study of the Mackenzie River basin, Canada](#) (en anglais seulement) (PDF; 6,68 Mo). Environmental Monitoring and Assessment 113:411–429. Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.7. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Nouvelle-Écosse

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Chlorure	Total	120 mg/L	1
Cuivre	Extractible	2 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}]} - 1,465$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2
Fer	Extractible	0,3 mg/L	2
Plomb	Extractible	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 * \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO ₃]/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Nitrate	Dissous	3 mg N/L	2
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
Zinc	Extractible	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L $7,5 + 0,75 * (\text{dureté} - 90)$ pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2

Remarque : s/o = sans objet.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de la Nouvelle Écosse :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.8. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Ontario

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1 2
Chlorure	Total	120 mg/L	1

Chrome	Total	2 µg/L Recommandation pour Cr(VI) avec ajustement au total de chrome	1
Nickel	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Nitrate	Total dissous	2,93 mg N/L	2
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2 3
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de l'Ontario :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario (1994) [Gestion de l'eau : politiques, lignes directrices, objectifs provinciaux de qualité de l'eau](#). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.9. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à l'Île-du-Prince-Édouard

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Chlorure	Total	120 mg/L	1
Cuivre	Extractible	2 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 \cdot e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	1
Nitrate	Total dissous	RPS ^[A]	2
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	RPS ^[A]	3
Sédiments en suspension	Total	29 mg/L (RPS ^[A])	1
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	1

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. L'information propre à chaque site est disponible sur demande.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de l'Île-du-Prince-Édouard :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Bugden G, Jiang Y, van den Heuvel MR, Vandermeulen H, MacQuarrie KTB, Crane CJ et Raymond BG (2014) [Nitrogen Loading Criteria For Estuaries In Prince Edward Island. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 3066](#) (en anglais seulement) (PDF; 1,14 Mo). Pêches et Océans Canada. Consulté le 20 septembre 2019.

- 3 Van den Heuvel MR (2009) [Site Specific Guidelines for Phosphorus in relation to the Water Quality Index Calculations for Prince Edward Island](#) (PDF; 1,49 Mo). Canadian Rivers Institute, University of Prince Edward Island. 35pp. Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.10. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Québec

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	0,05 mg/L	1
Ammoniac ^[A]	Non ionisé	19 µg/L	1 3
Atrazine ^[A]	s/o	1,8 µg/L	1
Bentazone ^[A]	s/o	0,51 mg/L	2
Chlorophylle a	s/o	8 mg/L	3
Cuivre ^[A]	Extractible	2 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 0,2 * e ^{0,8545*ln[dureté]-1,465} µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	3
Dicamba ^[A]	s/o	10 µg/L	1
Mercure ^[A]	Total	0,026 µg/L	
Métolachlore ^[A]	s/o	7,8 µg/L	1
Nicke ^[A]	Total	e ^{0,76*ln[dureté]+1,06} µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	3
Nitrate et nitrite	Total dissous	2,9 mg N/L	1 3
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1 2
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
Turbidité	s/o	10 UTN	3
Zinc ^[A]	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	3

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] S'applique seulement aux sites de suivi dans le cadre des programmes fédéraux de surveillance.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau du Québec :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (2017) [Critères de la qualité de l'eau de surface](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.11. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Saskatchewan

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D	s/o	4 µg/L	1

Ammoniac	N	0,0156 mg N/L	3
Arsenic	Total	5 µg/L	1
Chlorure	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 * \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO ₃]/L	2
MCPA	s/o	2,6 µg/L	1
Nickel	Total	$e^{0,76 * \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO ₃]/L	2
Nitrate	N	3 mg N/L	
Oxygène	Dissous	5,5 mg/L	1
pH	s/o	Entre 5,5 et 9	1
Phosphore	Total	Sites au Nord : 0,035 mg/L Sites au Sud : 0,1 mg/L	3 4
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L $7,5 + 0,75 * (\text{dureté} - 90)$ pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	2

Remarque : s/o = sans objet.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau de la Saskatchewan :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 3 Prairie Provinces Water Board (2015). Review of the 1992 Interprovincial Water Quality Objectives and Recommendations for Change. Technical Report to the PPWB Committee on Water Quality, Report #174, Regina (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.
- 4 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (2004). Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: Phosphorus: Canadian Guidance Framework for the Management of Freshwater Systems. In: Canadian environmental quality guidelines, 2004, Winnipeg (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2019.

Tableau C.12. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Yukon

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Arsenic	Total	5 µg/L	1
Chrome	Total	2,3 µg/L	2
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO ₃]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	3
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO ₃]/L $e^{1,273 * \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO ₃]/L	3
Nitrate	Total dissous	2,93 mg N/L	3
Nitrite	Total	0,02 mg N/L	4

Azote	Dissous	0,7 mg N/L	3
Oxygène	Dissous	8 mg/L	5
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,025 mg/L	3
Sélénium	Total	1 µg/L	3
Argent	Total	0,05 µg/L pour dureté < 100 mg [CaCO ₃]/L 1,9 µg/L pour dureté > 100 mg [CaCO ₃]/L	3
Température	s/o	RPS ^[A]	3
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO ₃]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO ₃]/L	3

Remarque : s/o = sans objet.

^[A] RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites. L'information propre à chaque site est disponible sur demande.

Sources des recommandations pour la qualité de l'eau du Yukon :

- 1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2018) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 20 septembre 2019.
- 2 Environnement et Changement climatique Canada (2005) Site-specific Water Quality Guidelines for the Liard River at Upper Crossing for the Purpose of National Reporting, Tri-Star Environmental Consulting (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.
- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulté le 20 septembre 2019.
- 4 Nordin RN et Pommen LW (2009) [Water Quality Criteria for Nitrogen \(Nitrate, Nitrite, and Ammonia\): Overview Report. British Columbia Ministry of Environment and Parks](#) (PDF; 509 ko). Consulté le 20 septembre 2019.
- 5 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1997) [Ambient Water Quality Criteria for Dissolved Oxygen](#) (en anglais seulement) (PDF; 852 ko). Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, direction de la durabilité et de la protection de l'eau Victoria, Colombie-Britannique. Consulté le 20 septembre 2019.

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

12e étage Édifice Fontaine

200 boul. Sacré-Cœur

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860

Télécopieur : 819-938-3318

Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca