



# QUALITÉ DE L'EAU DES COURS D'EAU CANADIENS

INDICATEURS CANADIENS DE  
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



**Référence suggérée pour ce document** : Environnement et Changement climatique Canada (2023) 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](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/qualite-eau-cours-eau-canadiens.html).

N° de cat. : En4-144/64-2023F-PDF

ISBN : 978-0-660-47057-3

Code de projet : EC22011

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

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2023

Also available in English

# INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

# QUALITÉ DE L'EAU DES COURS D'EAU CANADIENS

Février 2023

## Table des matières

<b>Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens .....</b>	<b>6</b>
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 .....	9
Aperçu des résultats.....	9
Océan Atlantique .....	10
Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent.....	12
Baie d'Hudson .....	14
Fleuve Mackenzie.....	16
Océan Pacifique .....	18
À propos des indicateurs .....	20
Ce que mesurent les indicateurs.....	20
Pourquoi ces indicateurs sont importants .....	20
Initiatives connexes .....	20
Indicateurs connexes .....	20
Sources des données et méthodes .....	21
Sources des données.....	21
Méthodes .....	26
Mises en garde et limites.....	31
Ressources.....	33
Références .....	33

Renseignements connexes .....	33
-------------------------------	----

**Annexes.....34**

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures présentées dans ce document .....	34
Annexe B. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante .....	40
Annexe C. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par chaque province et territoire .....	42

**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 2018 à 2020.....	6
Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2020 .....	8
Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2018 à 2020 .....	9
Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2018 à 2020 .....	10
Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2018 à 2020 .....	12
Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2018 à 2020.....	14
Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2018 à 2020.....	16
Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2018 à 2020.....	18
Figure 9. Étendue géographique des 16 régions de drainage sélectionnées pour l'indicateur national de la qualité de l'eau.....	22
Figure 10. Arbre décisionnel pour le calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau 2018-2020 .....	25

**Liste des tableaux**

Tableau 1. Critères pour la classification de l'utilisation des sols dans les sites de suivi .....	28
Tableau 2. Cotation selon l'indice de la qualité de l'eau approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement .....	29
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Qualité de l'eau des rivières canadiennes, à l'échelle nationale et par catégorie d'utilisation des sols, période de 2018 à 2020.....	34
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2020 .....	34
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2018 à 2020 .....	35
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 2018 à 2020 .....	36
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 2018 à 2020 .....	37
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 2018 à 2020 .....	38
Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2018 à 2020 .....	38
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 2018 à 2020.....	39

Tableau B.1. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante .....	40
Tableau C.1. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Alberta .....	42
Tableau C.2. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Colombie-Britannique.....	43
Tableau C.3. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Manitoba .....	46
Tableau C.4. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Nouveau-Brunswick .....	47
Tableau C.5. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à Terre-Neuve-et-Labrador .....	48
Tableau C.6. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées aux Territoires du Nord-Ouest .....	49
Tableau C.7. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Nouvelle-Écosse .....	50
Tableau C.8. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Ontario .....	50
Tableau C.9. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées à l'Île-du-Prince-Édouard .....	51
Tableau C.10. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Québec.....	52
Tableau C.11. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées en Saskatchewan.....	52
Tableau C.12. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées au Yukon .....	53

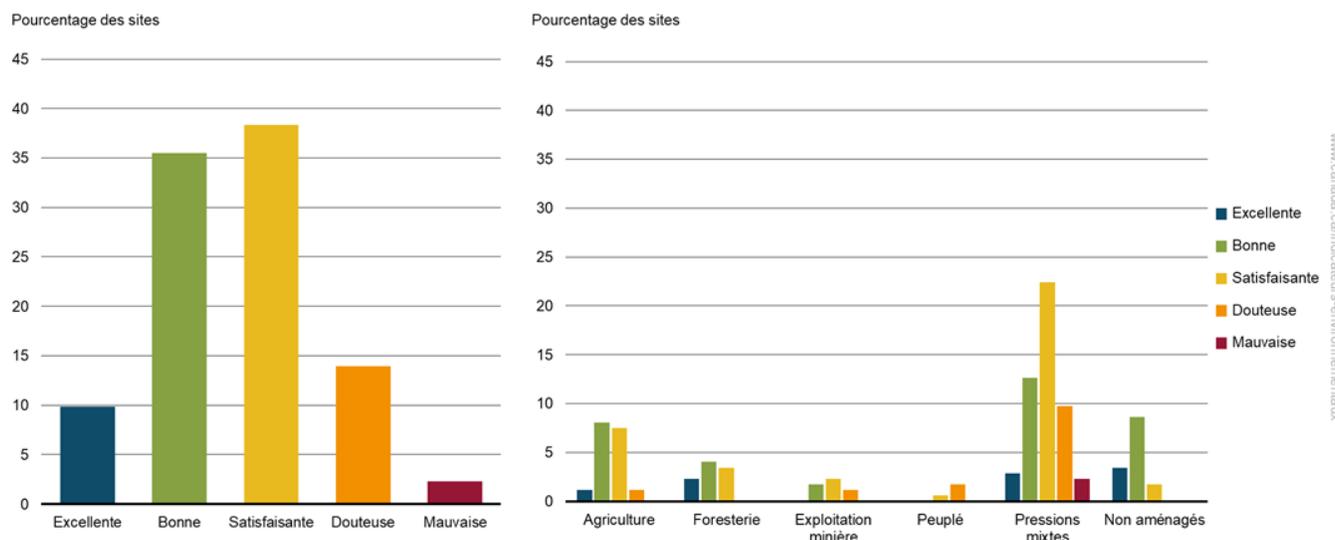
# Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens

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 permettent de classer la qualité de l'eau en 5 catégories, afin de donner une idée de la capacité d'un cours d'eau à soutenir les plantes et les animaux qui vivent dans l'eau ou qui l'utilisent pour leurs besoins.

## Aperçu des résultats<sup>1</sup>

- Pour la période de 2018 à 2020, la qualité de l'eau des rivières canadiennes était cotée de satisfaisante à excellente à 83 % 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 2018 à 2020**



[Données pour la Figure 1](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 172 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 les catégories de qualité de l'eau, 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.

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. Selon leur composition, certains sols peuvent agir en tant que filtre, alors que d'autres peuvent contribuer à augmenter certains éléments dans l'eau. Toutefois, c'est

<sup>1</sup> En raison des mesures sanitaires liées à la COVID-19, certaines activités d'échantillonnage et analyses en laboratoire ont été annulées en 2020. Par conséquent, la méthode de calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau a été ajustée pour la période de 2018 à 2020 en raison du manque de données concernant certains sites en 2020. Lorsque les données de 2020 étaient manquantes, l'indicateur a été calculé à partir des données de 2018 et de 2019 uniquement. Pour cette raison, la comparaison des résultats d'une année à l'autre et d'une station à l'autre devrait être interprétée à titre indicatif. Pour des précisions supplémentaires sur la méthode de calcul utilisée pour la période 2018-2020, veuillez consulter la section [Sources de données et méthodes](#).

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.

Pour la période de 2017 à 2019,<sup>2</sup> la qualité de l'eau des 172 sites de suivi dans le sud du Canada<sup>3</sup> était cotée [comme suit](#) :

- excellente ou bonne à 45 % des sites;
- satisfaisante à 38 % des sites;
- douteuse à 14 % des sites;
- mauvaise à 2 % des sites.

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 peuvent cheminer vers les cours d'eau une fois libérés dans l'air. 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

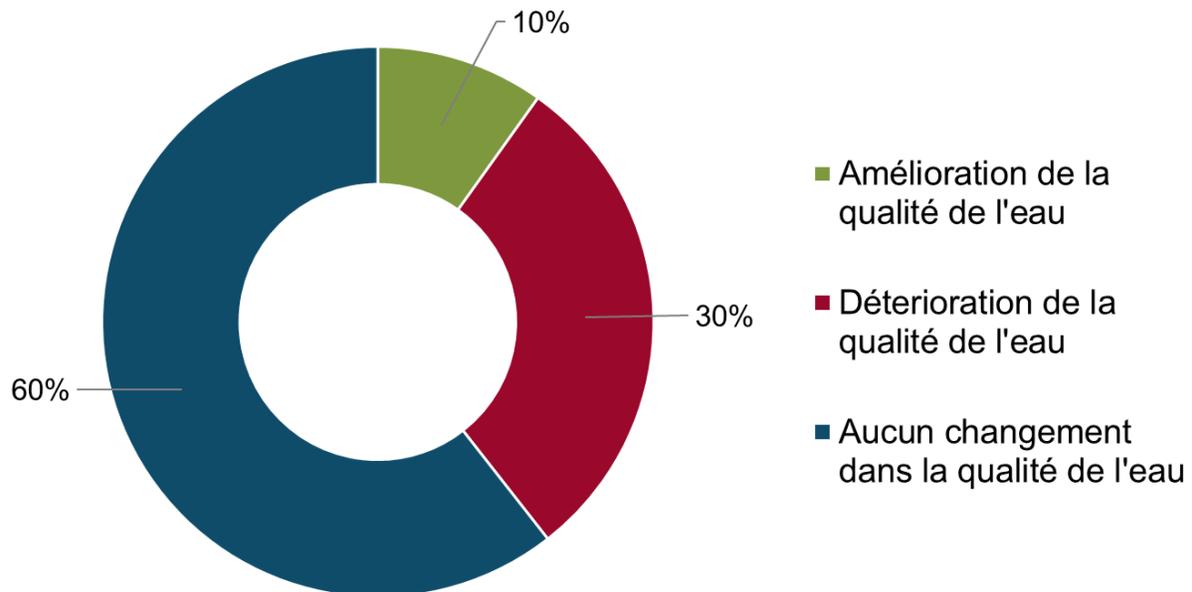
- La qualité de l'eau n'a pas changé entre 2002 et 2020 à plus de la moitié (60 %) des sites de suivi du sud du Canada.
- Là où elle a changé, elle s'est détériorée (30 %) plus souvent qu'elle ne s'est améliorée (10 %).

---

<sup>2</sup> Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

<sup>3</sup> 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.

Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2020



[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 2020 a été calculée pour 142<sup>4</sup> 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 les sections [Sources des données et méthodes](#) et [Mises en garde et limites](#) 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 différent sur la qualité de l'eau de chaque rivière selon les caractéristiques régionales propres à chacune.

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 atmosphériques<sup>5</sup> 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, en protégeant les terres humides ou en plantant de la végétation indigène le long des cours d'eau.

<sup>4</sup> Parmi les 172 sites utilisés dans le calcul de l'indicateur national, 1 site était rapporté pour la première fois en 2019. Ce site n'ayant pas suffisamment de données historiques, il n'a pas été inclus dans l'analyse des tendances. À cause des mesures liées à la COVID-19, 29 sites n'avaient pas de données pour 2020. Ces sites ont également été exclus de l'analyse des tendances.

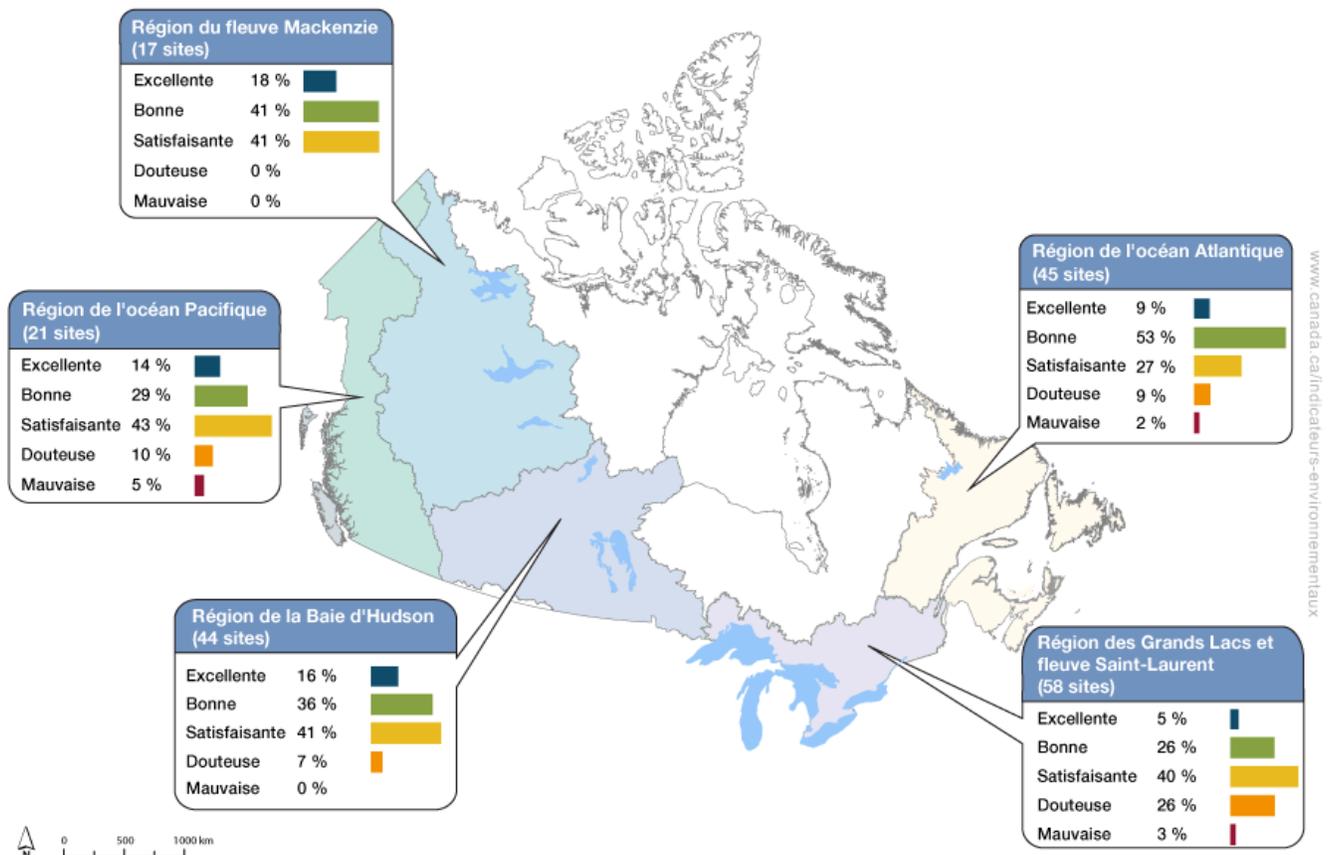
<sup>5</sup> Les dépôts atmosphériques désignent le phénomène selon lequel les polluants, y compris les gaz et les particules, se déposent depuis l'atmosphère sous forme de poussière ou de précipitation et finissent par gagner les systèmes d'eau douce.

# 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 présentent la plus forte proportion de sites dont la qualité de l'eau est bonne ou excellente (62 %, 59 % et 52 % respectivement).
- Les régions des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique présentent la plus forte proportion de sites dont la qualité de l'eau est douteuse ou mauvaise (29 %, 15 % et 11 % respectivement).

Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2018 à 2020



### 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 185 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 13 sites de suivi supplémentaires et il inclut plus de sites pour les parties nord de la région du fleuve Mackenzie.

**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 2018 à 2020 :

- Les plus fortes proportions de sites de qualité bonne ou excellente se trouvent dans les zones où il y a très peu d'aménagement humain en amont ou dans les zones les moins peuplées.
- Les plus fortes proportions de sites de qualité douteuse ou mauvaise se trouvent dans les zones les plus peuplées, particulièrement là où il se pratique aussi de l'agriculture, ou une combinaison d'agriculture et d'exploitation forestière.

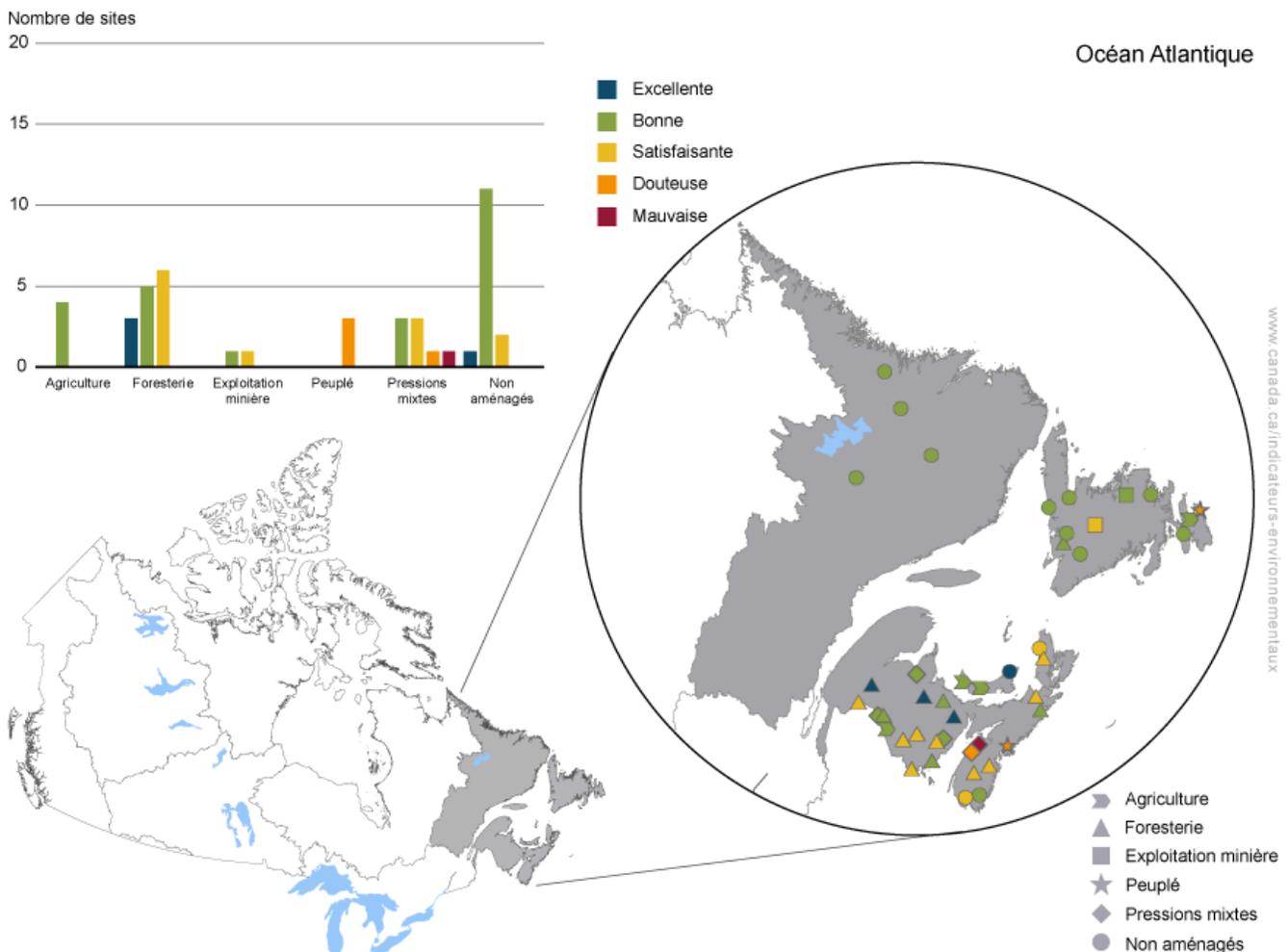
## Océan Atlantique

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

### Aperçu des résultats

- La plupart des sites de suivi de la région de l'océan Atlantique
  - sont situés dans des zones non aménagées ou dans des zones d'exploitation forestière;
  - présentent une qualité de l'eau qui varie de satisfaisante à excellente.
- La qualité de l'eau aux sites de suivi situés dans les zones à forte densité de population et comportant des zones agricoles ou de foresterie (pressions mixtes) est généralement de moins bonne qualité.

**Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2018 à 2020**



[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.

**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 2,3 millions de personnes habitent cette région, soit 7 % de la population canadienne. La majorité vit en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et sur l'île de Terre-Neuve.

L'agriculture est surtout pratiquée 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 s'y prêtent.

L'exploitation minière et l'exploitation forestière 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. Le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse comptent de nombreuses mines de granulats, de pierre à chaux, de gypse, de charbon et d'or en activité. L'exploitation forestière, la plus grande industrie au Nouveau-Brunswick, produit du bois massif et de la pâte de bois. La pollution de l'eau causée par les effluents d'usines de pâtes et papiers et de mines est réglementée, mais de petits rejets dans les cours d'eau et la lixiviation des résidus et des retenues de stériles peuvent avoir des répercussions sur la qualité de l'eau à l'échelle locale. Les mines de métaux fermées ou abandonnées peuvent encore rejeter des substances nocives dans l'eau. De plus, les mines sont souvent situées dans des zones où la teneur en minéraux dans le sol et dans l'eau peut être naturellement élevée.

Pour la période allant de 2018 à 2020, la qualité de l'eau aux 45 sites de suivi des cours d'eau dans la région de l'océan Atlantique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 62 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 27 % des sites;
- douteuse à 9 % des sites;
- mauvaise à 2 % des sites.

La qualité de l'eau a tendance à être bonne ou excellente dans cette région du Canada parce qu'il s'y trouve de grandes zones non aménagées, qui ne subissent donc pas les effets des activités humaines. C'est particulièrement le cas au Labrador.

Les tendances calculées à partir des données de 2002 à 2020<sup>6,7</sup> indiquent une amélioration de la qualité de l'eau à 8 sites, situés sur les rivières [Humber](#) et [Gander](#), à Terre-Neuve-et-Labrador, sur les rivières [Tusket](#), [Roseway](#), [Mersey](#), [LaHave](#) et [Cheticamp](#), en Nouvelle-Écosse, et sur la rivière [Wilmot](#), à l'Île-du-Prince-Édouard. Ces sites sont situés dans des zones soit très peu aménagées, soit touchées par des activités forestières, à l'exception du fleuve Gander, où une activité minière est présente, et de la rivière Wilmot, où de grandes étendues sont consacrées à l'agriculture.

La qualité de l'eau s'est détériorée à 13 sites, soit sur les rivières [Main](#) et [Lloyds](#), à Terre-Neuve-et-Labrador, sur les rivières [Annapolis](#) et [Cornwallis](#), en Nouvelle-Écosse, et dans 3 sites sur le fleuve Saint-Jean ([en aval de Saint-Basile](#), [en aval d'Upper Queensbury](#) et [à Evandale](#)) de même qu'au ruisseau [Big Presque Isle](#) et aux rivières [Aroostook](#), [Nashwaak](#), [Lepreau](#), [Miramichi Sud-Ouest](#) et [Petitcodiac](#), au Nouveau-Brunswick.

Aucun changement de qualité de l'eau n'a été relevé aux 24 autres sites.

---

<sup>6</sup> Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

<sup>7</sup> Dans cette région, les données de 2020 sont manquantes pour 1 site, qui est donc exclu de l'analyse des tendances nationales. Pour de plus amples renseignements, consultez la section [Répercussions de la COVID-19 sur le calcul des indicateurs](#).

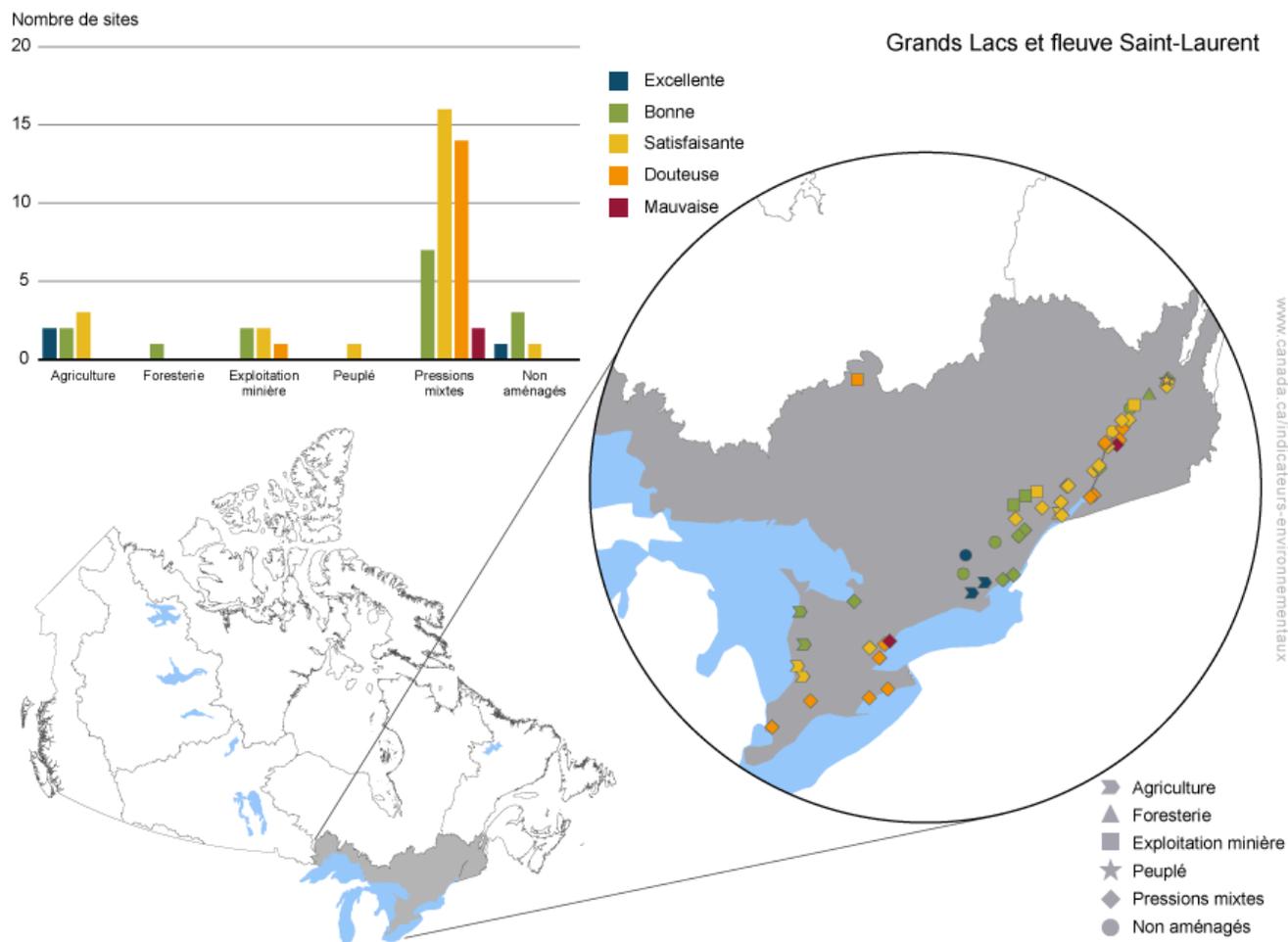
## Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent

Les cours d'eau de cette région se jettent dans les Grands Lacs et dans le fleuve Saint-Laurent. La région comprend l'ouest du Québec, le sud de l'Ontario, et la portion du nord de l'Ontario qui borde le lac Supérieur.

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des rivières de la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent est généralement :
  - de satisfaisante à mauvaise dans le sud-ouest de l'Ontario et le long du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et Québec;
  - excellente ou bonne dans l'est de l'Ontario.
- Les sites de suivi dans les zones faisant l'objet de pressions mixtes ont tendance à présenter une moins bonne 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 2018 à 2020**



[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.

Près de 20 millions de personnes, soit presque 60 % des Canadiens, 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. La plupart des activités humaines dans cette région sont donc liées à l'urbanisation. L'incidence de l'augmentation de la densité de population s'observe par une baisse de la qualité de l'eau aux sites de suivi.

La combinaison de sols fertiles et d'un climat relativement doux donne lieu à des terres agricoles productives dans la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Ces 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. L'exploitation forestière 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 causée par les effluents d'usines de pâtes et papiers et de mines est réglementée, mais de petits rejets dans les cours d'eau et la lixiviation des résidus et des retenues de stériles peuvent avoir des répercussions sur la qualité de l'eau à l'échelle locale. Les mines de métaux fermées ou abandonnées peuvent encore rejeter des substances nocives dans l'eau.

Pour la période de 2018 à 2020, la qualité de l'eau aux 58 sites de suivi des cours d'eau dans les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 31 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 40 % des sites;
- douteuse à 26 % des sites;
- mauvaise à 3 % des sites.

Les tendances calculées à partir des données de 2002 à 2020<sup>8,9</sup> indiquent que la qualité de l'eau ne s'est améliorée à aucun site. Au cours de la même période, la qualité de l'eau s'est détériorée à 24 sites. Vingt (20) de ces sites sont situés en Ontario, sur les rivières [Skootamata](#), [Nottawasaga](#), [Thames](#), [Sydenham](#), [Credit](#), [Humber](#), [Don](#), [Ausable](#), [Saugeen](#), [Raisin Sud](#), [Raisin Nord](#), [Bayfield](#), [Maitland](#), [Gananoque](#), [Delisle](#), [Rideau](#), [Jock](#) et [Fall](#), ainsi que sur les ruisseaux [Oakville](#) et [Kemptville](#). Quatre (4) sites sont situés au Québec, sur les rivières [Châteauguay](#), [La Chaloupe](#), [de la Petite Nation](#) et [Jacques-Cartier](#). Les terres de la majorité de ces sites sont affectées soit à l'agriculture, soit à un mélange d'agriculture et d'aménagement urbain à forte densité de population.

Aucun changement de qualité de l'eau n'a été relevé aux 25 autres sites.

---

<sup>8</sup> Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

<sup>9</sup> Dans cette région, les données de 2020 sont manquantes pour 9 sites, qui sont donc exclus de l'analyse des tendances nationales. Pour de plus amples renseignements, consultez la section [Répercussions de la COVID-19 sur le calcul des indicateurs](#).

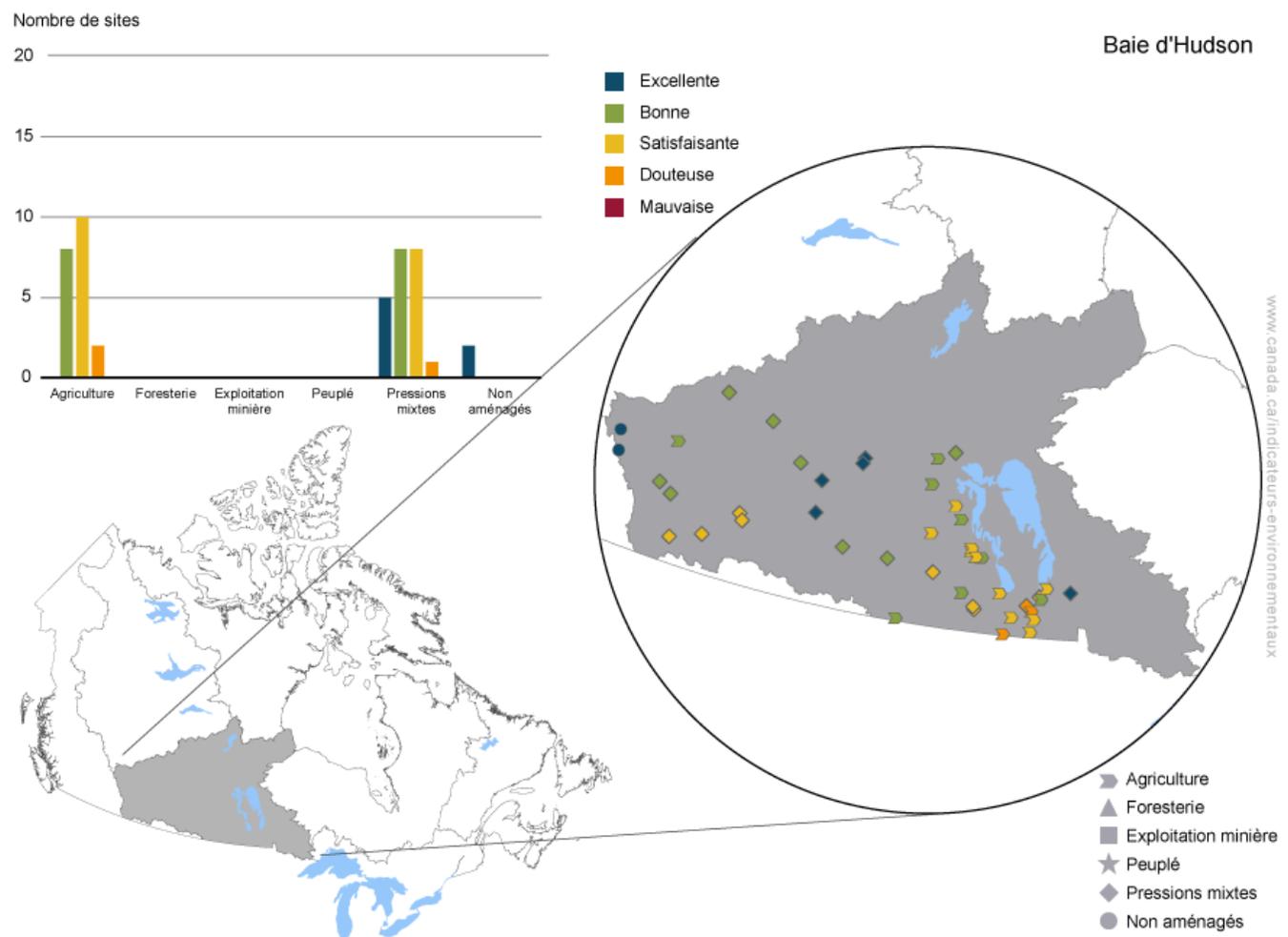
## Baie d'Hudson

Le fleuve Nelson, le plus important cours d'eau de la région, prend sa source à l'extrémité nord du lac Winnipeg et se jette dans le coin sud-ouest de la baie d'Hudson. Ses affluents drainent plus d'un million de km<sup>2</sup> de sols, des Rocheuses au lac Winnipeg, en passant par les Prairies. La région couvre la majeure partie du Manitoba, la Saskatchewan et la moitié sud de l'Alberta.

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau près des Rocheuses, en Saskatchewan 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 2018 à 2020**



[Données pour la Figure 6](#)

**Remarque** : La qualité de l'eau a été évaluée à 44 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.

**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.

La plupart des 5,5 millions d'habitants de la région de la baie d'Hudson vivent dans les 5 principales villes de celle-ci (Calgary, Edmonton, Winnipeg, Saskatoon et Regina). La qualité de l'eau dans cette région témoigne des sols qu'on trouve dans les prairies, dont les concentrations de certains métaux, comme le cuivre, sont naturellement plus élevées. Presque toutes les terres des Prairies sont affectées à l'agriculture, l'exploitation minière étant la deuxième industrie en importance. Comme c'est le cas dans d'autres régions, l'activité humaine peut avoir une incidence sur la qualité de l'eau. Celle-ci tend à être pire là où les cours d'eau traversent des zones d'exploitation agricole et minière. D'autres facteurs peuvent aussi jouer un rôle important dans la qualité de l'eau de cette région, comme les caractéristiques naturelles du bassin, le continuum fluvial et les conditions météorologiques.

Pour la période de 2018 à 2020, la qualité de l'eau aux 44 sites de suivi des cours d'eau dans la région de la baie d'Hudson a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 52 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 41 % des sites;
- douteuse à 7 % des sites.

Les tendances calculées à partir des données de 2002 à 2020<sup>10</sup> indiquent une amélioration de la qualité de l'eau à 6 sites: sur les rivières [Souris](#), [La Salle](#) et [Brokenhead](#), le ruisseau [Cooks](#) et à 2 sites sur la rivière Assiniboine ([Headingley](#) et au [nord-ouest de Treesbank](#)), au Manitoba. À ces sites, les terres sont affectées soit à l'agriculture, soit à un mélange d'agriculture et d'exploitation minière.

La qualité de l'eau s'est détériorée à 3 sites, soit celui de la rivière [Winnipeg](#), au Manitoba, et ceux des rivières [Carrot](#) et [Assiniboine](#), en Saskatchewan, où il se pratique beaucoup d'agriculture. Dans le cas de la rivière Carrot, l'hydrologie variable joue un rôle important pour déterminer la source de l'eau qui s'écoule dans la rivière, et donc les valeurs des paramètres.

Aucun changement de qualité de l'eau n'a été relevé aux 35 autres sites.

---

<sup>10</sup> Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

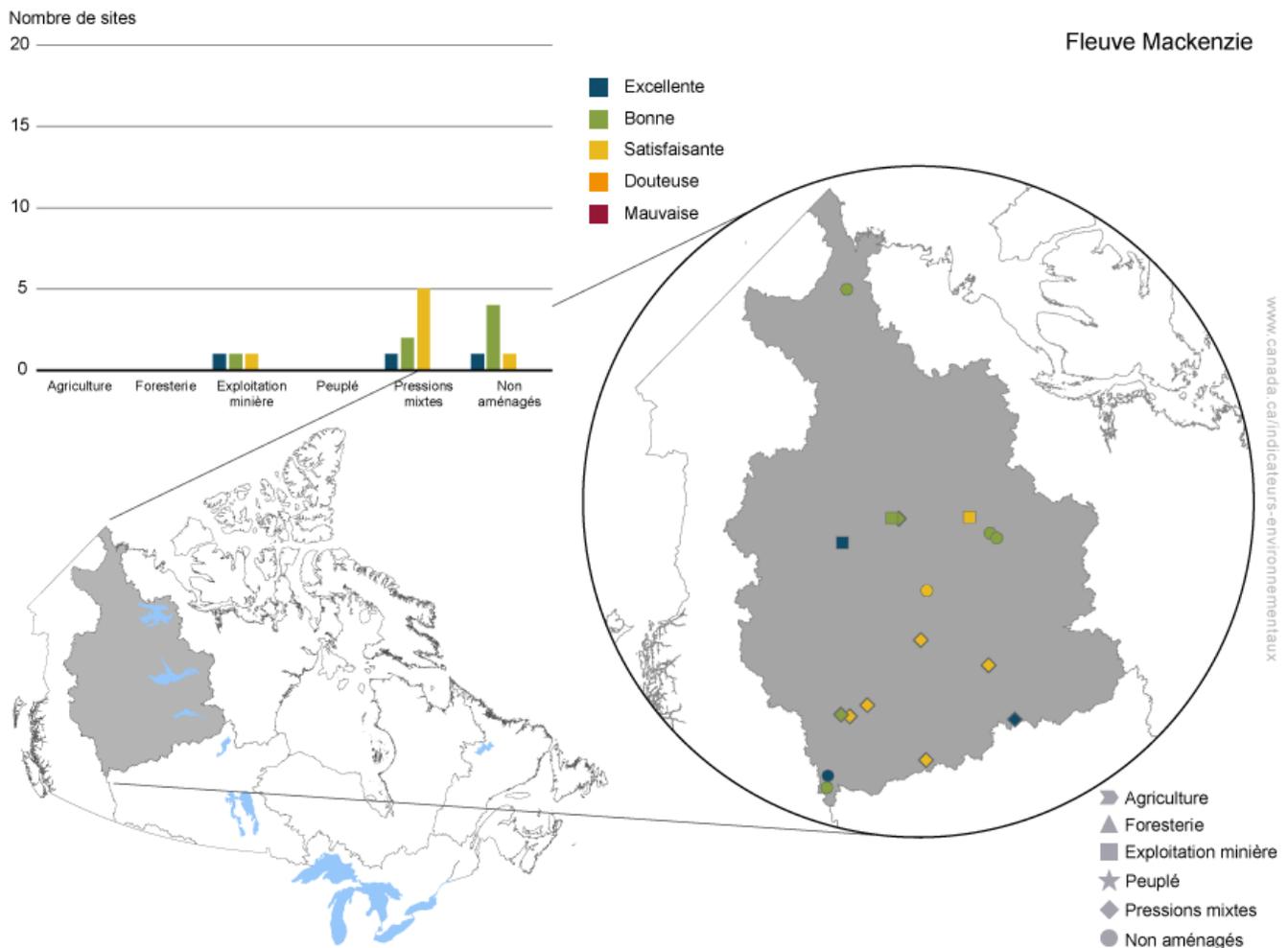
## Fleuve Mackenzie

Le bassin versant du fleuve Mackenzie est le plus vaste au Canada, englobant près de 20 % du pays. Il est aussi l'un des moins aménagés. Ses 2 plus gros affluents, la rivière de la Paix et la rivière Athabasca, drainent une grande partie du centre-nord de l'Alberta et les montagnes Rocheuses du nord de la Colombie-Britannique.

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau dans la région du fleuve Mackenzie est généralement bonne ou excellente dans les régions peu aménagées.
- La qualité de l'eau tend à être moins bonne là où il y a de multiples pressions, comme l'agriculture, l'exploitation minière et l'exploitation forestière.

**Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2018 à 2020**



[Données pour la Figure 7](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 17 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.

**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.

Une grande partie du bassin versant se compose de nature sauvage intacte. L'affectation des terres la plus intensive dans la région est l'extraction pétrolière et gazière au cœur de l'Alberta. Cette utilisation des sols, en plus de l'exploitation forestière et de l'agriculture, se traduit par une dégradation de la qualité de l'eau dans ces zones par rapport à celle des parties non aménagées du bassin versant. La majorité des 450 000 habitants du bassin vit dans les parties sud de celui-ci.

Pour la période de 2018 à 2020, la qualité de l'eau aux 17 sites de suivi des cours d'eau dans la région du fleuve Mackenzie a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 53 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 47 % des sites.

Les tendances calculées à partir des données de 2002 à 2020<sup>11</sup> indiquent une détérioration de la qualité de l'eau à 2 sites, soit ceux de la [rivière Smoky](#) et de la [rivière de la Paix](#), en Alberta. Ces 2 sites sont situés dans des zones où il se pratique une combinaison d'exploitation minière, d'exploitation forestière et d'agriculture.

La qualité de l'eau est restée stable à 2 sites le long de la rivière Athabasca, en Alberta ([Athabasca](#) et [Old Fort](#)).

Les tendances pour les 13 autres sites n'ont pas été calculées.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

<sup>12</sup> Seuls les sites principaux ont été inclus dans l'analyse des tendances. Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

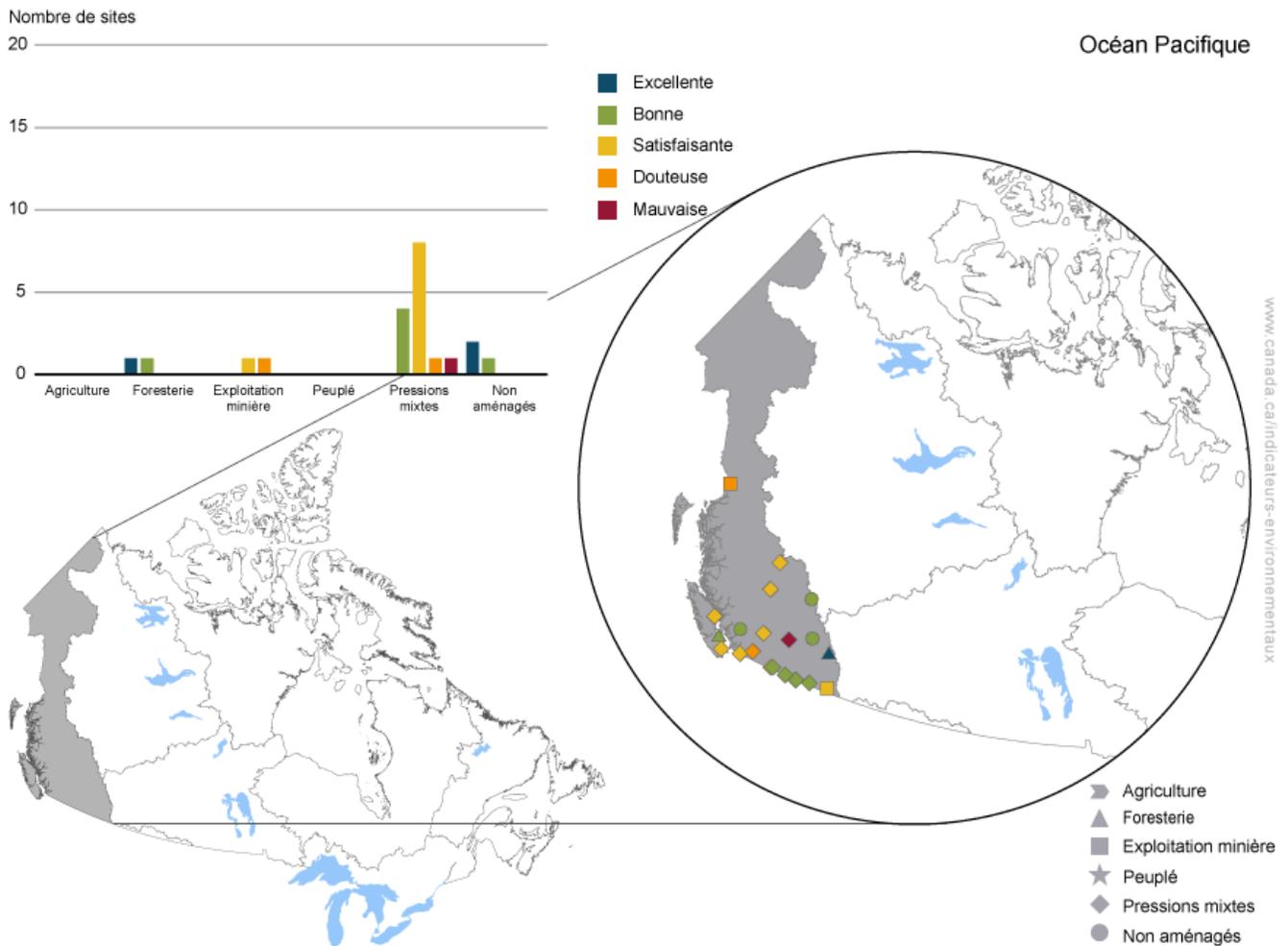
## Océan Pacifique

Le long de la côte ouest du Canada, les cours d'eau qui se jettent dans l'Océan Pacifique traversent des paysages diversifiés, qui vont de grandes étendues peu aménagées à l'une des plus grandes villes du Canada : Vancouver.

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau dans la région de l'océan Pacifique est généralement satisfaisante ou 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 2018 à 2020**



[Données pour la Figure 8](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 21 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.

**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 4,4 millions de personnes, soit 16 % des Canadiens, habitent le bassin du Pacifique.

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

L'exploitation minière et l'exploitation forestière sont 2 des plus importantes industries de la région. Le charbon, le plomb, le zinc, le cuivre, l'or, l'argent, le molybdène et d'autres métaux précieux sont activement exploités dans le bassin du Pacifique. L'industrie forestière consiste en la production de pâtes et papiers et de produits ligneux, ainsi qu'en la récolte de bois. L'érosion des sols, la pollution causée par les effluents miniers rejetés dans les cours d'eau, et les fuites provenant des retenues de résidus et de stériles peuvent avoir des répercussions sur la qualité de l'eau. De plus, les mines sont souvent situées dans des zones où la teneur en minéraux dans le sol et dans l'eau peut être naturellement élevée.

Pour la période allant de 2018 à 2020<sup>13</sup>, la qualité de l'eau aux 21 sites de suivi des cours d'eau dans la région de l'océan Pacifique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 41 % des sites de suivi;
- satisfaisante à 41 % des sites;
- douteuse à 14 % des sites;
- mauvaise à 5 % des sites.

Seules les données de 2018 et de 2019 ont été utilisées pour calculer l'indicateur en raison de l'absence de données pour 2020. En outre, la tendance de 2002 à 2020 n'a pas pu être calculée pour les sites de la région du Pacifique. Les tendances du rapport précédent (2002-2019) étaient les suivantes :

Les tendances calculées à partir des données de 2002 à 2019<sup>14</sup> indiquent une amélioration de la qualité de l'eau à 4 sites, soit les rivières [Cheakamus](#), [Thompson](#), et [Kettle](#), de même que le fleuve [Columbia](#). Les rivières Cheakamus et Kettle sont situées dans des zones relativement peu aménagées de la Colombie-Britannique. Quant à la rivière Thompson et au fleuve Columbia, ils traversent des zones où sont pratiquées des activités forestières et minières. En outre, le fleuve Columbia subit les effets de nombreux barrages.

La qualité de l'eau s'est détériorée à 6 sites, soit ceux des rivières [Quinsam](#), [Nechako](#) et [Elk](#), ainsi que les 3 principaux sites du fleuve Fraser ([Marguerite](#), [Red Pass](#) et [Hope](#)). Ces sites se trouvent dans des zones où se pratiquent des activités minières et forestières, à l'exception du site de Red Pass, qui est situé dans une zone non aménagée. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 11 autres sites de suivi: sur les rivières [Cowichan](#), [Pend d'Oreille](#), [Similkameen](#), [Okanagan](#), [Englishman](#), [Illecillewaet](#) et [Sumas](#), 2 sites sur la rivière Salmon ([Hyder](#) et [Route 1](#)) et 2 sites sur la rivière Kootenay ([Kootenay Crossing](#) et [Creston](#)).

---

<sup>13</sup> Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

<sup>14</sup> Consultez la section [Sources des données et méthodes](#) pour plus de renseignements sur la tendance.

## 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, nous supposons qu'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 et 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.

### Initiatives connexes

Ces indicateurs soutiennent la mesure des progrès vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2022-2026](#) : Assurer de l'eau propre et salubre pour tous les 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 [Charge en phosphore dans le lac Érié](#), 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 ces 3 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 2018 à 2020, les données sur la qualité de l'eau de 172 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.

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



L'indicateur régional regroupe ces 16 régions de drainage en 5 plus grandes régions de drainage, selon le plan d'eau dans lequel les rivières aboutissent :

- la région de l'océan Atlantique (22, 23, 24, 25)
- la région des Grands lacs et fleuve Saint-Laurent (19, 20, 21)
- la région de la baie d'Hudson (10, 11, 12, 13, 14, 15)
- la région du fleuve Mackenzie (6, 7)
- la région de l'océan Pacifique (1, 2, 3, 4, 5)

Certaines parties de la région du fleuve Mackenzie sont exclues des 16 régions de drainage (Figure 9). Pour assurer une couverture suffisante de cette région dans l'indicateur régional, 13 sites supplémentaires ont été ajoutés : 4 sites en Alberta, 1 site en Saskatchewan et 8 sites dans les

Territoires du Nord-Ouest. Ces 13 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.

La qualité de l'eau est évaluée à 140 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 325 sites au moyen de la [carte interactive sur la qualité de l'eau](#).

Les données utilisées pour calculer l'indicateur comprennent une sélection d'un total d'environ 40 paramètres de la qualité de l'eau. 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<sup>e</sup> 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 Pêdo-paysages 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 contre-véifiées 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.<sup>15</sup>

### **Répercussions de la COVID-19 sur le calcul des indicateurs**

En raison des mesures sanitaires liées à la pandémie de COVID-19, certaines activités d'échantillonnage et analyses en laboratoire ont été annulées en 2020. La méthode de calcul pour décrire la situation de la qualité de l'eau au cours de la période 2018-2020 a donc été ajustée pour tenir compte de ces données manquantes pour certains sites en 2020. Ainsi, les cotes présentées ont été calculées à partir des données de 2018 et de 2019, ainsi que de celles de 2020 lorsqu'elles étaient disponibles (en tout ou en partie). Lorsque les données de 2020 étaient manquantes, l'indicateur a été calculé au moyen des données de 2018 et de 2019 uniquement. Pour cette raison, la comparaison des résultats d'une année à l'autre et d'une station à l'autre devrait être interprétée à titre indicatif.

**Océan Atlantique :** En Nouvelle-Écosse, pour l'ensemble des 11 sites, le nombre d'échantillons était moindre en 2020 par rapport aux années précédentes. Les données pour le calcul de l'indice de la période étaient manquantes pour 1 site de Terre-Neuve-et-Labrador, qui a donc été exclu.

**Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent :** En Ontario, les données de 2020 étaient manquantes pour 2 sites. Dans les autres sites de l'Ontario, le nombre d'échantillons était moindre en 2020 par rapport aux années précédentes.

Au Québec, les données de 2020 étaient manquantes pour 7 sites sur le fleuve Saint-Laurent. Pour ces sites, la tendance de 2002 à 2019 a été utilisée. Parmi ceux-ci, 2 (fleuve Saint-Laurent à Lévis et rivière Richelieu) ont connu une détérioration au cours de cette période.

Ces sites (2 en Ontario et 7 au Québec) n'ont pas été inclus dans les tendances nationales.

**Baie d'Hudson :** En Alberta et au Manitoba, le nombre d'échantillons était moindre pour 12 sites en 2020 par rapport aux années précédentes.

**Fleuve Mackenzie :** Dans les Territoires du Nord-Ouest, le nombre d'échantillons de 2020 était insuffisant pour 2 sites, qui ont donc été exclus.

**Océan Pacifique :** Le nombre d'échantillons était moindre en 2020 par rapport aux années précédentes pour l'ensemble des 21 sites. Les tendances de ces sites n'ont pas pu être calculées en raison des données de 2020 manquantes. Par conséquent, pour l'indice de la période 2018-2020, la tendance de 2002-2019 de chaque station a été utilisée. Ces sites n'ont pas été inclus dans les tendances nationales.

### **Arbre décisionnel pour le calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau 2018-2020**

Une analyse a été réalisée pour déterminer la meilleure manière d'atténuer les conséquences des données de 2020 manquantes. L'analyse comprend la comparaison de 4 scénarios qui emploient différentes périodes :

- la période par défaut de 3 ans (2018-2020);
- une période de 4 ans (2017-2020);

---

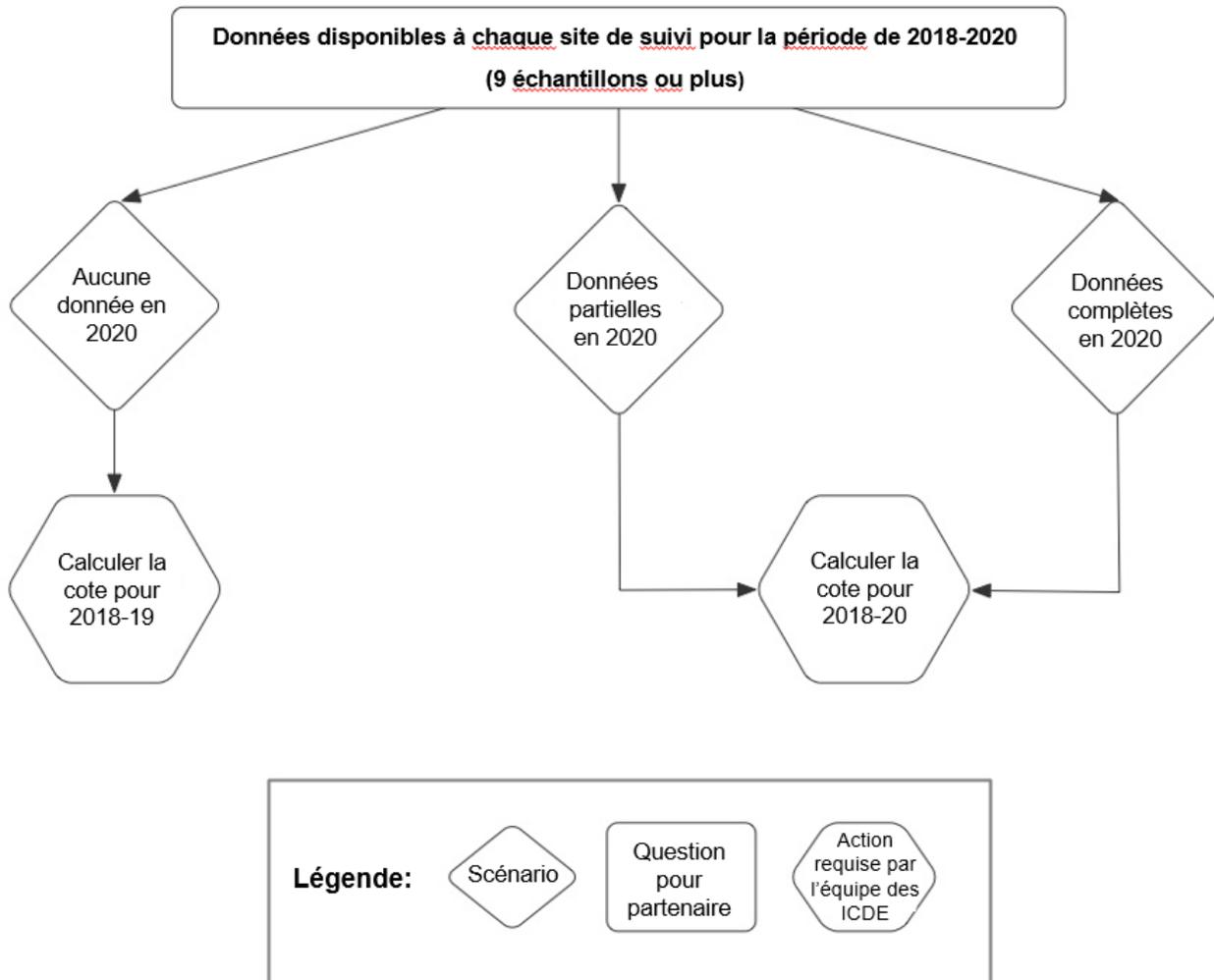
<sup>15</sup> Statistique Canada (2007) [Étude de comportement de l'indice de la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Consulté le 20 septembre 2020.

- une période de 2 ans (2018-2019);
- la période précédente (2017-2019).

La comparaison entre les périodes 2018-2019 et 2018-2020 (lorsque les données étaient disponibles) a mis en évidence l'effet de l'année 2020 sur les cotes de 2018-2020, pour des ensembles de données complets et partiels. On a ainsi déterminé que la période 2018-2019 était la meilleure option en cas de données manquantes pour 2020.

L'arbre décisionnel ci-dessous illustre le processus susmentionné.

**Figure 10. Arbre décisionnel pour le calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau 2018-2020**



### Actualité des données

Les indicateurs ont été calculés à partir des données de 2018 à 2020, les plus récentes données disponibles de l'ensemble des programmes de suivi. Lorsque les données de 2020 étaient manquantes, les indicateurs ont été calculés à partir des données de 2018 à 2019.

## 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.<sup>16</sup>

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.<sup>17</sup> 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 2020. 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 et prospectives du comportement dans l'environnement d'une substance et de sa toxicité aiguë, ou pour quelques cas, sa toxicité 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 peuvent être

---

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Conseil canadien des ministres de l'environnement (2017) [Indice de la qualité de l'eau du CCME : manuel de l'utilisateur 2.0](#) (PDF; 1,89 Mo). Consulté le 6 juin 2022.

élaborées en utilisant des procédures axées sur les concentrations de fond<sup>18</sup> 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.<sup>19</sup>

### **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](#).<sup>20</sup> 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, dû au fait que certains échantillons sont manquants ou perdus, ce qui peut faire en sorte que le minimum de données requises ne soit 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.<sup>21</sup> 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.

---

<sup>18</sup> 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 2022.

<sup>19</sup> 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 2022.

<sup>20</sup> Henry M et al. (2009) Canadian Environmental Sustainability Indicators: Water quality index representivity report, Statistique Canada (en anglais seulement).

<sup>21</sup> 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 2022.

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

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

**Remarque :** <sup>[A]</sup> L'un de ces critères doit être rempli. <sup>[B]</sup> L'élevage intensif est calculé par approximation 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. <sup>[C]</sup> 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. L'ensemble des équations de l'indice de la qualité de l'eau est décrit dans le rapport du Conseil canadien des ministres de l'environnement (2017): [Indice de la qualité de l'eau du CCME : manuel de l'utilisateur 2.0](#) (PDF; 1,89 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).

**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.

Sauf dans le cas où les données pour 2020 n'étaient pas disponibles, 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.<sup>22</sup>

### 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

<sup>22</sup> 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 2022.

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

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 69 sites, 2003 pour 53 sites, 2004 pour 12 sites, 2005 pour 7 sites, 2006 pour 28 sites, 2007 pour 3 sites et 2011 pour 3 sites. Pour 28 sites situés en Colombie-Britannique et au Québec, il n'y avait pas suffisamment de données pour calculer les tendances pour 2020. Pour ces sites, la tendance de l'année précédente (2019) a été rapportée.

## 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.

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.

Treize (13) sites non principaux additionnels ont été inclus dans l'indicateur régional pour couvrir la région du fleuve Mackenzie, qui ne sont pas inclus dans l'indicateur sur la qualité de l'eau national.

Les indicateurs utilisent seulement les données pour les sous-ensembles 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.

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.<sup>23</sup>

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.

---

<sup>23</sup> 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 (2017) [Indice de la qualité de l'eau du CCME : manuel de l'utilisateur 2.0](#) (PDF; 1,89 Mo). Consulté le 6 juin 2022.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2006) A Sensitivity Analysis of the Canadian Water Quality Index (en anglais seulement). Consulté le 6 juin 2022.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2009) Reducing the sensitivity of the water quality index to episodic events (en anglais seulement). Consulté le 6 juin 2022.

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 6 juin 2022.

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, 1re édition, Canada Centre for Remote Sensing (en anglais seulement). Consulté le 6 juin 2022.

Ressources naturelles Canada (2007) [Réseau hydrologique national](#). Consulté le 6 juin 2022.

Ressources naturelles Canada (2008) Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada 2005, Centre canadien de télédétection. Consulté le 6 juin 2022.

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 6 juin 2022.

Statistique Canada (2009) [Classification type des aires de drainage \(CTAD\) 2003](#). Consulté le 6 juin 2022.

### 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. Qualité de l'eau des rivières canadiennes, à l'échelle nationale et par catégorie d'utilisation des sols, période de 2018 à 2020**

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	2	1	14	8	13	7	2	1	0	0
Foresterie	4	2	7	4	6	3	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	3	2	4	2	2	1	0	0
Peuplé	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0
Pressions mixtes	5	3	22	13	39	22	17	10	4	2
Non aménagés	6	3	15	9	3	2	0	0	0	0
Total	17	10	61	35	66	38	24	14	4	2

**Remarque** : La qualité de l'eau a été évaluée à 172 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 2020**

Changement	Nombre de sites	Pourcentage des sites
Amélioration de la qualité de l'eau	14	10
Détérioration de la qualité de l'eau	42	30
Aucun changement de la qualité de l'eau	86	60
Total	142	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 2020 a été calculée pour 142 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 2018 à 2020**

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	4	9	3	5	7	16	3	18	3	14
Bonne	24	53	15	26	16	36	7	41	6	29
Satisfaisante	12	27	23	40	18	41	7	41	9	43
Douteuse	4	9	15	26	3	7	0	0	2	10
Mauvaise	1	2	2	3	0	0	0	0	1	5
Total	45	100	58	100	44	100	17	100	21	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 185 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 13 sites de suivi supplémentaires et il inclut plus de sites pour les parties nord de la région du fleuve Mackenzie. 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 2018 à 2020**

<b>Catégorie d'utilisation des sols</b>	<b>Excellente (nombre de sites)</b>	<b>Excellente (pourcentage des sites)</b>	<b>Bonne (nombre de sites)</b>	<b>Bonne (pourcentage des sites)</b>	<b>Satisfaisante (nombre de sites)</b>	<b>Satisfaisante (pourcentage des sites)</b>	<b>Douteuse (nombre de sites)</b>	<b>Douteuse (pourcentage des sites)</b>	<b>Mauvaise (nombre de sites)</b>	<b>Mauvaise (pourcentage des sites)</b>
Agriculture	0	0	4	9	0	0	0	0	0	0
Foresterie	3	7	5	11	6	13	0	0	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	3	7	3	7	1	2	1	2
Non aménagés	1	2	11	24	2	4	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

**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. 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 2018 à 2020**

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	2	3	2	3	3	5	0	0	0	0
Foresterie	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	2	3	2	3	1	2	0	0
Peuplé	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Pressions mixtes	0	0	7	12	16	28	14	24	2	3
Non aménagés	1	2	3	5	1	2	0	0	0	0
Total	3	5	15	26	23	40	15	26	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 2018 à 2020**

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	8	18	10	23	2	5	0	0
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	5	11	8	18	8	18	1	2	0	0
Non aménagés	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	16	16	36	18	41	3	7	0	0

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 44 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. 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 2018 à 2020**

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	1	6	1	6	1	6	0	0	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressions mixtes	1	6	2	12	5	29	0	0	0	0
Non aménagés	1	6	4	24	1	6	0	0	0	0
Total	3	18	7	41	7	41	0	0	0	0

**Remarque** : La qualité de l'eau a été évaluée à 17 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. 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 2018 à 2020**

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	1	5	1	5	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière	0	0	0	0	1	5	1	5	0	0
Peuplé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressions mixtes	0	0	4	19	8	38	1	5	1	5
Non aménagés	2	10	1	5	0	0	0	0	0	0
Total	3	14	6	29	9	43	2	10	1	5

**Remarque** : La qualité de l'eau a été évaluée à 21 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. 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 à long-terme de la qualité de l'eau	Développement des Ressources et de l'Agriculture 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 de l'Environnement, du Changement climatique et des Municipalités 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 et Changement climatique Nouvelle-Écosse

Province ou territoire	Programme de surveillance	Organisme(s)
Ontario	Réseau provincial de surveillance de la qualité	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs
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, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Saskatchewan	Programme principal 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	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 d'Environnement et Changement climatique Canada pour la surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans le Nord	Environnement et Changement climatique 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)	Gouvernement du Yukon (département de l'Environnement), 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 ( $\text{CaCO}_3$ );
- Chrome hexavalent (Cr(VI));
- Litre (L);
- Microgramme ( $\mu\text{g}$ );
- 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 <sup>[A]</sup>	s/o	4 $\mu\text{g/L}$	1
Aluminium <sup>[A]</sup>	Dissous	0,1 mg/L pour pH $\geq$ 6,5	1
Ammoniac	Non ionisé	19 $\mu\text{g/L}$	1
Arsenic	Total	5 $\mu\text{g/L}$	1
Cadmium <sup>[A]</sup>	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 <sup>[B]</sup>	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre <sup>[A]</sup>	Total	7 $\mu\text{g/L}$	3
Cuivre <sup>[B]</sup>	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 $\geq$ 50 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	4
MCPA <sup>[A]</sup>	s/o	2,6 $\mu\text{g/L}$	1
Mercure <sup>[A]</sup>	Total inorganique	0,026 $\mu\text{g/L}$	1
Nickel <sup>[B]</sup>	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/L	4
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1 3
pH <sup>[B]</sup>	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	5
Sélénium <sup>[A]</sup>	Total	1 $\mu\text{g/L}$	4
Zinc	Total	7,5 $\mu\text{g/L}$ pour dureté $\leq$ 90 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$ $7,5 + 0,75 \cdot (\text{dureté} - 90)$ pour dureté > 90 mg $[\text{CaCO}_3]/\text{L}$	4

Remarque : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> S'applique aux sites surveillés par des programmes provinciaux de suivi.

<sup>[B]</sup> 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 2021.
- 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 2021.
- 3 Environnement Alberta (2014) [Environmental Quality Guidelines for Alberta Surface Waters](#) (en anglais seulement) (PDF; 704 ko). Consulté le 20 septembre 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Alcalinité	s/o	20 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Cadmium	Total	10 <sup>(0,83(log<sub>10</sub>[dureté]-2,46))</sup> µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
		0,09 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	3
Chlorure	Total dissous	120 mg/L	2
Chrome	Total	RPS <sup>[A]</sup>	2
			3
			4
			5
			6
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 0,2* e <sup>0,8545*ln[dureté]-1,465</sup> µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	3
			6
			8
			9
			10
Cyanure	Total	5 µg/L	2
Fluorure	Total	[-51,73+92,57log <sub>10</sub> (dureté)] X 0,01 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 <sub>3</sub> ]/L e <sup>1,273*ln[dureté]-4,705</sup> µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	3
			9
			10
Manganèse	Total dissous	50 µg/L	12

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Molybdène	Total	50 µg/L 73 µg/L (BC08MH0027)	2
Nickel	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 (certains sites)	13
Oxygène	Dissous	RPS <sup>[A]</sup>	2 10 14 15 16
pH	s/o	RPS <sup>[A]</sup>	2 3 14
Phosphore	Total et total dissous	0,025 mg/L (certains sites)	9 17
Sélénium	Total dissous	RPS <sup>[A]</sup>	11
Argent	Total	0,05 µg/L pour dureté ≤ 100 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 1,9 µg/L pour dureté > 100 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	9
Sulfates	Dissous	309 mg/L (BC08MH0027) 218 mg/L pour dureté < 31 (BC08NM0001) 309 mg/L pour dureté < 76 (BC08NM0001)	9
Température	s/o	RPS <sup>[A]</sup>	18
Thallium	Total	0,8 µg/L	2
Uranium	Total	10 µg/L	1
Zinc	Total	7,5 µg/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	3 4 6 12 19

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.

- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 17 Ontario Ministry of the Environment and Energy (1994) [Water Management Policies, Guidelines, Provincial Water Quality Objectives](#) (en anglais seulement). Consulté le 20 septembre 2021.

- 18 British Columbia Ministry of Environment (2001) [Water Quality Guidelines for Temperature: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 222 ko). Consulté le 20 septembre 2021.
- 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 2021.

**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 <sup>[A]</sup>	Extractible, total	150 µg/L	5
Arsenic <sup>[B]</sup>	Total	5 µg/L	1
Cadmium <sup>[A]</sup>	Extractible, total	$e^{1,0166 \cdot \ln[\text{dureté}] - 3,924}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	6
Chlorure <sup>[B]</sup>	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre <sup>[A]</sup>	Extractible, total	$[e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,702}] \cdot (0,96)$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
Cuivre <sup>[B]</sup>	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L $0,2 \cdot e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	4
Fer <sup>[A]</sup>	Total	0,3 mg/L	4
Plomb <sup>[A]</sup>	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 <sub>3</sub> ]/L	2
Plomb <sup>[B]</sup>	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L $e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	4
MCPA	s/o	2,6 µg/L	1
Nicke <sup>[A]</sup>	Extractible, total	$e^{0,8460 \cdot \ln[\text{dureté}] + 0,0584}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	5
Nicke <sup>[B]</sup>	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	4
Nitrate <sup>[A]</sup>	Total dissous	2,9 mg N/L	4
Azote <sup>[B]</sup>	Total	1 mg N/L	7
Oxygène <sup>[A]</sup>	Dissous	5 mg/L	4
Oxygène <sup>[B]</sup>	Dissous	6,5 mg/L	1
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	2 7

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

Remarque : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> S'applique aux sites surveillés par des programmes provinciaux de suivi.

<sup>[B]</sup> 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 2021.
- 2 Gestion des ressources hydriques du Manitoba (2011) [Normes, objectifs et directives applicables à la qualité de l'eau au Manitoba](#) (PDF; 905 ko). Consulté le 20 septembre 2021.
- 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). Consulté le 20 septembre 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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, 2021.
- 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 2021.

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	15,6 µg/L <sup>[A]</sup>	2
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Chlorure	Total	120 mg/L	2
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	1
Fer	Total	0,3 mg/L	1
Nitrate	Total	2,9 mg N/L	1
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	2
pH	s/o	Entre 6,5 et 9	2

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Phosphore	Total	0,03 mg/L	1
Turbidité	s/o	10 UTN (RPS <sup>[B]</sup> )	2
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	1

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> Au Nouveau-Brunswick, la recommandation du CCME qui est recommandée par Environnement et Changement climatique Canada est ajustée pour tenir compte de la forme d'ammoniac mesurée par les laboratoires provinciaux, qui est différente de celle utilisée par le CCME. <sup>[B]</sup> 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 2021.
- 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 2021

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

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

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

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.

- 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 2021.
- 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 2021.

**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 <sub>3</sub> ]/L 0,2* e <sup>0,8545*ln[dureté]-1,465</sup> µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
Fer	Extractible	0,3 mg/L	2
Plomb	Extractible	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L e <sup>1,273*ln[dureté]-4,705</sup> µg/L pour dureté ≥ 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 2021.
- 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 2021.

**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 <sub>3</sub> ]/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 <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

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

**Remarque :** s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

**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 <sup>[A]</sup>	Non ionisé	19 µg/L	1 3
Atrazine <sup>[A]</sup>	s/o	1,8 µg/L	1
Bentazone <sup>[A]</sup>	s/o	0,51 mg/L	2
Chlorophylle a	s/o	8 mg/L	3
Cuivre <sup>[A]</sup>	Extractible	2 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 0,2* e <sup>0,8545*ln[dureté]-1,465</sup> µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3
Dicamba <sup>[A]</sup>	s/o	10 µg/L	1
Mercure <sup>[A]</sup>	Total	0,026 µg/L	1
Métolachlore <sup>[A]</sup>	s/o	7,8 µg/L	1
Nickel <sup>[A]</sup>	Total	e <sup>0,76*ln[dureté]+1,06</sup> µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3
Nitrate et nitrite	Total dissous	2,93 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 <sup>[A]</sup>	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

**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	Pour dureté entre 0 et < 82 mg/L, 2 µg/L Pour dureté entre ≥ 82 mg/L à ≤ 180 mg/L = $0,2 * e^{(0,8545[\ln(\text{dureté})]-1,465)}$ Pour dureté > 180 mg/L, 4 90 µg/L	2
Plomb	Total	Pour dureté entre 0 et ≤ 60 mg/L, 1 µg/L Pour dureté entre > 60 mg/L à ≤ 180 mg/L = $0,2 * e^{(1,273[\ln(\text{dureté})]-4,705)}$ Pour dureté > 180 mg/L, 7 µg/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 <sub>3</sub> ]/L	2
Nitrate	N	3 mg N/L	3
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	3
		Sites au Sud : 0,1 mg/L	4
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.

**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 <sub>3</sub> ]/L $0,2 * e^{0,8545 \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L $e^{1,273 \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/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 <sub>3</sub> ]/L 1,9 µg/L pour dureté > 100 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3
Température	s/o	RPS <sup>[A]</sup>	3
Zinc	Total	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 7,5 + 0,75*(dureté-90) pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3

**Remarque** : s/o = sans objet.

<sup>[A]</sup> 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 2021.
- 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 2021.
- 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 2021.
- 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. Consulté le 20 septembre 2021.
- 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 2021.

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