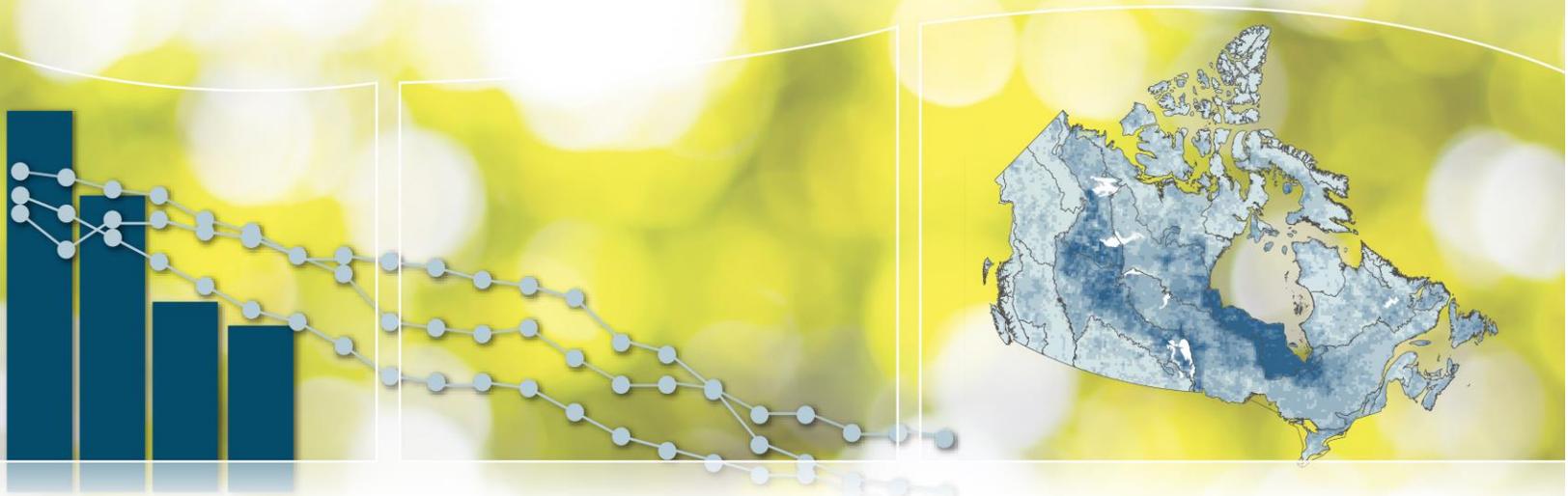




# Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

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



**Référence suggérée pour ce document** : Environnement et Changement climatique Canada (2017)  
Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens.  
Consulté le *jour mois année*.  
Disponible à : [www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=68DE8F72-1](http://www.ec.gc.ca/indicateurs-indicators/default.asp?lang=Fr&n=68DE8F72-1).

N° de cat. : En4-144/64-2017F-PDF  
ISBN : 978-0-660-08475-6

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  
7<sup>ième</sup> étage, Édifice Fontaine  
200, boul. Sacré-Cœur  
Gatineau (Québec) K1A 0H3  
Téléphone : 819-938-3860  
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)  
Télécopieur : 819-994-1412  
ATS : 819-994-0736  
Courriel : [ec.enviroinfo.ec@canada.ca](mailto:ec.enviroinfo.ec@canada.ca)

Photos : © Thinkstockphotos.ca; © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2017

Also available in English

# Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

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

Août 2017

### Table des matières

<b>Indicateur sur la 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 .....	8
Aperçu des résultats.....	8
Océan Atlantique .....	9
Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent.....	10
Baie d'Hudson .....	12
Fleuve Mackenzie.....	13
Océan Pacifique .....	15
À propos de l'indicateur .....	16
Que mesure l'indicateur.....	16
Pourquoi cet indicateur est important.....	16
Quels sont les indicateurs connexes.....	16
Sources des données et méthodes.....	17
Quelles sont les sources de données .....	17
Comment cet indicateur est calculé .....	20
Quels sont les changements récents .....	25
Quelles sont les mises en garde et les limites .....	25

Ressources.....	26
Références .....	26
Renseignements connexes .....	27
<b>Annexes .....</b>	<b>28</b>
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures.....	28
Annexe B. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante .....	34
Annexe C. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par chaque province et territoire ..	36

### Liste des figures

Figure 1. Qualité de l'eau, Canada, période de 2013 à 2015 .....	6
Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2015.....	7
Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2013 à 2015.....	8
Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2013 à 2015 .....	9
Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2013 à 2015 .....	11
Figure 6. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de la baie d'Hudson, période de 2013 à 2015 .....	12
Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2013 à 2015 .....	14
Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2013 à 2015 .....	15
Figure 9. Étendue géographique des 16 régions de drainage sélectionnées pour l'indicateur national de la qualité de l'eau .....	18

### Liste des tableaux

Tableau 1. Critères pour la classification de l'activité humaine dans les sites de suivi .....	22
Tableau 2. Cotation selon l'indice de la qualité de l'eau approuvé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.....	23
Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Qualité de l'eau, Canada, période de 2013 à 2015 .....	28
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2015.....	29
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2013 à 2015.....	29
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 2013 à 2015 .....	30
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 2013 à 2015.....	31
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 2013 à 2015.....	31
Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2013 à 2015 .....	32

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 2013 à 2015 .....	33
Tableau B.1. Programmes de surveillance fournissant des données sur la qualité de l'eau ambiante .....	34
Tableau C.1. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par l'Alberta .....	36
Tableau C.2. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par la Colombie-Britannique .....	38
Tableau C.3. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Manitoba .....	42
Tableau C.4. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Nouveau-Brunswick .....	44
Tableau C.5. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par Terre-Neuve-et-Labrador .....	45
Tableau C.6. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par les Territoires du Nord-Ouest.....	46
Tableau C.7. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par la Nouvelle-Écosse	48
Tableau C.8. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par l'Ontario .....	49
Tableau C.9. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par l'Île-du-Prince-Édouard .....	50
Tableau C.10. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Québec.....	51
Tableau C.11. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par la Saskatchewan .	51
Tableau C.12. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Yukon.....	53

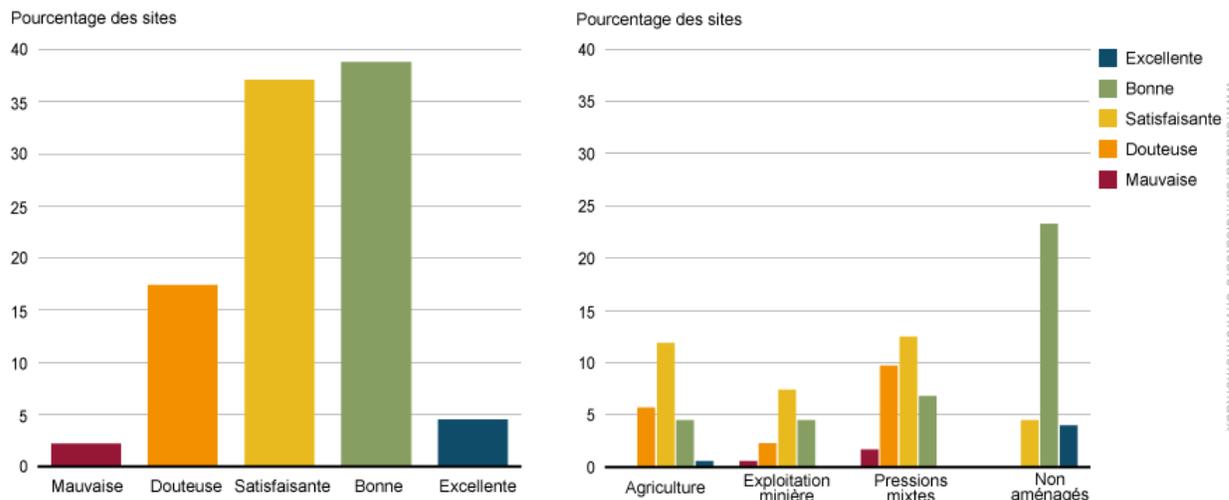
# Indicateur sur la Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens

La flore et la faune des cours d'eau ont besoin d'une eau propre pour maintenir des populations saines. 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.

## Aperçu des résultats

- La plupart des habitants vivent dans le sud du Canada où la qualité de l'eau des cours d'eau est classée de satisfaisante à bonne. Ce classement signifie qu'elle peut maintenir des écosystèmes fluviaux sains.
- La qualité de l'eau tend à être moins bonne aux endroits où il y a des villes, de l'agriculture, de l'exploitation minière, ou une combinaison des trois (pressions mixtes).

Figure 1. Qualité de l'eau, Canada, période de 2013 à 2015



[Données pour la Figure 1](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 178 sites de suivi dans la partie sud du Canada au moyen l'[indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'Environnement](#). Deux sites n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol en raison de leur proximité avec la frontière canado-américaine ou l'océan. Ils n'ont pas été inclus dans l'indicateur d'utilisation des sols.

**Source :** 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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau des 178 sites de suivi dans le sud du Canada s'établit comme suit :

- excellente ou bonne à 43,3 % des sites de suivi
- satisfaisante à 37,1 % des sites
- douteuse à 17,4 % des sites
- mauvaise à 2,2 % des sites

Selon les normes mondiales, le Canada possède d'abondantes réserves d'eau douce propre. La qualité de l'eau des cours d'eau varie naturellement à l'échelle du pays selon les roches et les sols de la région et le climat. Par exemple, l'eau qui circule dans le paysage rocheux du nord de l'Ontario et du Québec est naturellement différente de l'eau qui s'écoule dans les sols profonds des Prairies.

Toutefois, c'est l'occupation humaine des sols autour des lacs et des rivières qui a la plus grande incidence sur la qualité de l'eau à chacun des sites de suivi.

La qualité de l'eau est généralement très bonne dans les zones non aménagées, là où les plantes indigènes, les arbres et les sols purifient l'eau avant qu'elle atteigne les cours d'eau. L'ajout d'industries et de villes au paysage signifie que, chaque jour, des centaines de produits chimiques différents sont déversés dans les cours d'eau. De même, de nombreux contaminants cheminent vers les cours d'eau une fois libérés dans l'air, par suite du brûlage. Les polluants issus de l'agriculture atteignent les cours d'eau par ruissellement sur la surface du sol. Ces aménagements et activités modifient la qualité de l'eau des rivières et exercent une pression sur la flore la faune qui y vivent.

Aux fins de cet indicateur, 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. Les valeurs recommandées sont des seuils qui signalent les cas où un produit chimique pourrait devenir dangereux pour la flore et la faune. Plus souvent la valeur d'un paramètre dépasse le seuil, plus la qualité de l'eau du cours d'eau est mauvaise.

## 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 2015 à la plupart des sites de suivi du sud du Canada
- Là où elle a changé, elle s'est améliorée plus souvent qu'elle s'est détériorée

**Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2015**



[www.canada.ca/indicateurs-environnementaux](http://www.canada.ca/indicateurs-environnementaux)

### [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 2015 a été calculée pour 178 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. Pour évaluer l'évolution de la qualité de l'eau au site à partir des données recueillies pendant la première année et jusqu'en 2015, on divise la concentration de chaque paramètre de qualité de l'eau au site de suivi par la valeur recommandée correspondante pour chaque date d'échantillonnage. On établit la moyenne annuelle des rapports calculés pour obtenir le rapport de l'écart à ce site. 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 rapports de l'écart annuels par rapport aux valeurs recommandées.

**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 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 peut se traduire par une eau de meilleure qualité, puisque moins de pollution atteint les cours d'eau par ruissellement. Les changements climatiques qui prolongent les épisodes de précipitations peuvent empirer la qualité de l'eau pendant des périodes plus longues.

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 la pollution atmosphérique se déposent à la surface des cours d'eau et peuvent tous avoir

des effets sur la qualité de l'eau. C'est pourquoi tout changement de la quantité ou du type de ces éléments au fil du temps peut également changer la qualité de l'eau à long terme.

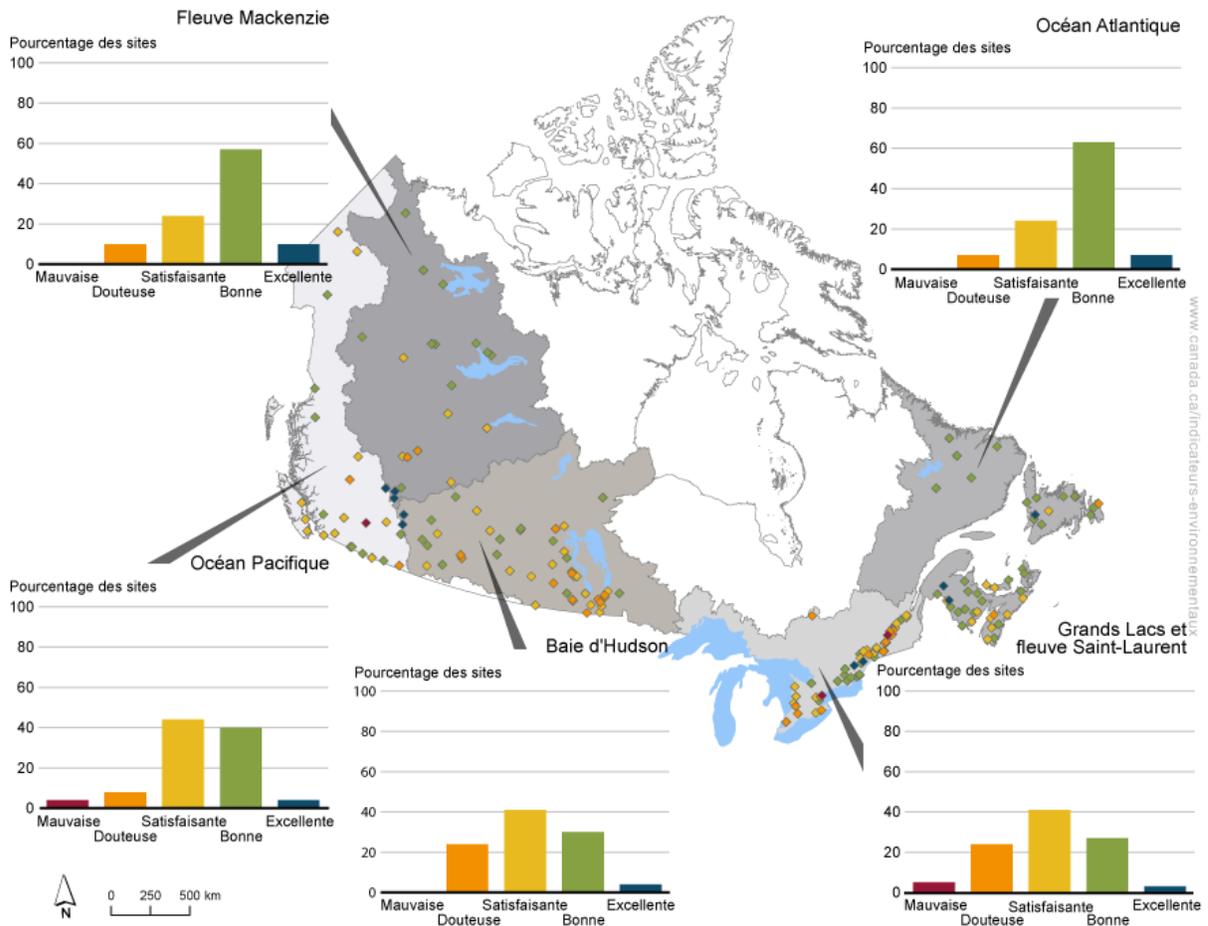
La qualité de l'eau d'une rivière peut être améliorée en modernisant les usines de traitement des eaux usées, en adoptant des pratiques agricoles environnementales ou en plantant de la végétation le long des cours d'eau.

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

### Aperçu des résultats

- Une qualité de l'eau bonne ou excellente était plus courante dans les rivières se déversant dans l'océan Atlantique et le fleuve Mackenzie
- Une qualité de l'eau douteuse ou mauvaise était plus courante dans les rivières se déversant dans les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent

**Figure 3. Qualité de l'eau à l'échelle régionale, Canada, période de 2013 à 2015**



[Données pour la Figure 3](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 197 sites de suivi à l'échelle du sud du Canada à l'aide de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Les sites de suivi supplémentaires améliorent la couverture des parties nord des régions du fleuve Mackenzie et de l'océan Pacifique

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

La qualité de l'eau varie beaucoup à l'échelle du Canada. Pour la période de 2013 à 2015 :

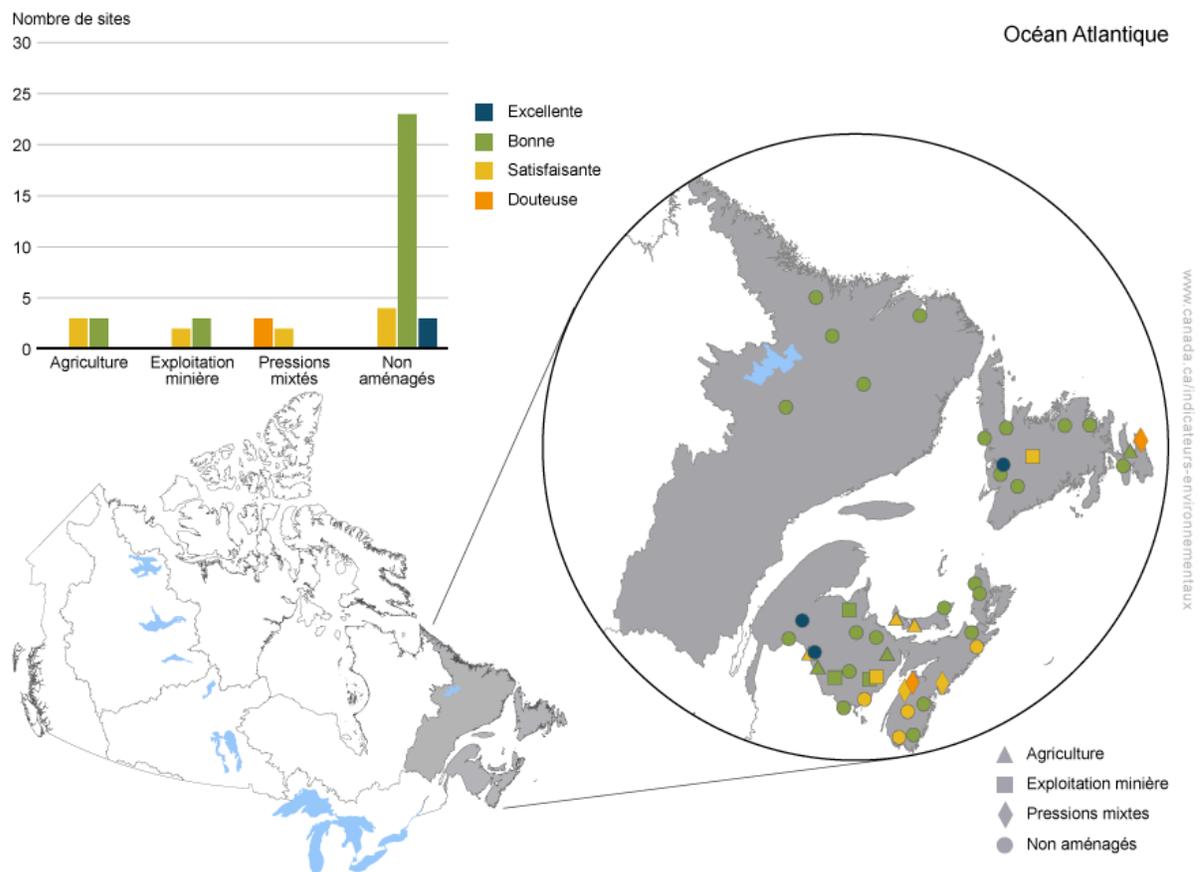
- Les pourcentages les plus élevés de sites de suivi où la qualité de l'eau a été cotée bonne ou excellente se trouvaient dans les cours d'eau se déversant dans l'océan Atlantique (70 %) et dans le fleuve Mackenzie (67 %). La qualité bonne ou excellente a été relevée à des sites non aménagés où il y avait très peu d'aménagement anthropique en amont. Les régions de l'océan Atlantique et du fleuve Mackenzie comptent le pourcentage le plus élevé de sites non aménagés au Canada.
- La plupart des sites de suivi où la qualité de l'eau a été cotée douteuse ou mauvaise se trouvaient dans des cours d'eau se déversant dans les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent (29 %). Cette région compte beaucoup d'aménagements urbains et de terres agricoles.

## Océan Atlantique

### Aperçu des résultats

- La plupart des sites de suivi de la région de l'océan Atlantique sont dans des zones non aménagées, et la qualité de leur eau est bonne ou excellente
- La qualité de l'eau aux sites de suivi près des villes, des zones agricoles et/ou des zones d'exploitation minière, ou dans les endroits qui combinent ces trois utilisations des sols, tend à être la pire

**Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2013 à 2015**



[Données pour la Figure 4](#)

**Remarque** : La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 46 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](#). **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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

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

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau aux 46 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Atlantique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 70 % des sites de suivi
- satisfaisante à 24 % des sites
- douteuse à 7 % des sites

La qualité de l'eau est généralement bonne ou excellente dans cette région du Canada, car de vastes zones demeurent intactes, particulièrement au Labrador. La région compte environ 2,4 millions d'habitants, soit 7 % de la population du Canada, et la plupart vivent au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et sur l'île de Terre-Neuve.

L'agriculture se pratique surtout à l'Île-du-Prince-Édouard, dans la vallée de l'Annapolis en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, où les sols et le climat y sont favorables. Les engrais et les pesticides utilisés pour stimuler les cultures peuvent, par ruissellement, atteindre les rivières à proximité, ce qui a des répercussions sur la qualité de l'eau dans ces zones.

L'exploitation minière est l'une des plus importantes industries de la région. À Terre-Neuve-et-Labrador, du minerai de fer, du nickel, du cuivre, du cobalt et de l'or sont extraits. Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, de nombreuses mines sont exploitées pour des agrégats, du calcaire et du gypse. Les effluents miniers rejetés dans les cours d'eau, ainsi que les fuites de résidus et les retenues de stériles peuvent avoir un impact local sur la qualité de l'eau. Les mines de métaux fermées ou abandonnées peuvent encore rejeter des substances dans l'eau.

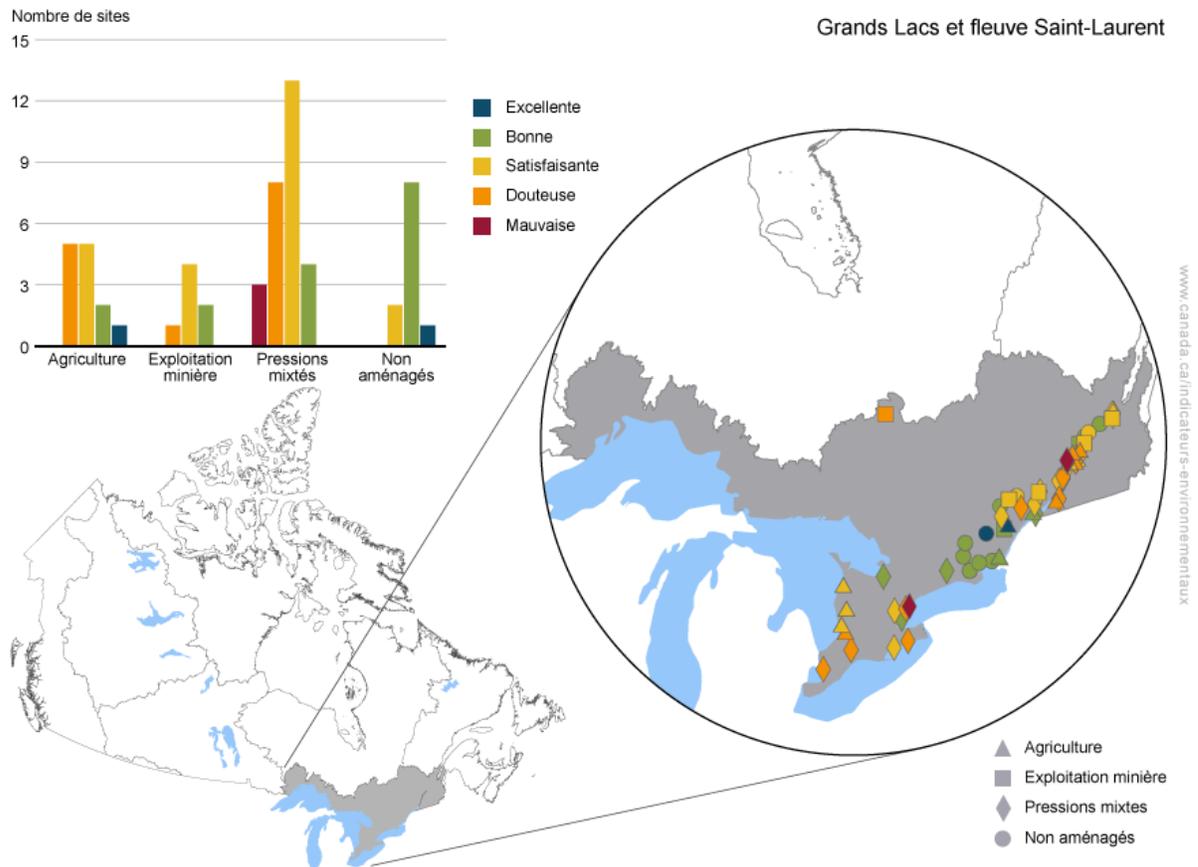
Entre la première année de collecte de données et 2015, la qualité de l'eau s'est améliorée dans la [rivière Terra-Nova](#) à Terre-Neuve-et-Labrador et la [rivière Roseway](#) en Nouvelle-Écosse. Ces deux sites sont dans des secteurs très peu aménagés. La qualité de l'eau s'est détériorée dans la [rivière Aroostook](#) et la [rivière Saint-Jean](#) au Nouveau-Brunswick, dans des secteurs d'exploitation agricole et de développement industriel. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 41 autres sites de suivi.

## Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des rivières se déversant dans les Grands Lacs ou le fleuve Saint-Laurent va de satisfaisante à mauvaise dans le sud-ouest de l'Ontario et le long du fleuve Saint-Laurent entre Montréal et Québec. Elle est bonne ou excellente dans l'est de l'Ontario.
- Les sites de suivi près des régions urbaines et agricoles (pressions mixtes) présentent les pires résultats de qualité de l'eau.

**Figure 5. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, période de 2013 à 2015**



#### Données pour la Figure 5

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 59 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](#).

**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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau aux 59 sites de suivi dans les cours d'eau se déversant dans les Grands Lacs ou le fleuve Saint-Laurent a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 31 % des sites de suivi
- satisfaisante à 41 % des sites
- douteuse à 24 % des sites
- mauvaise à 5 % des sites

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

Des sols fertiles jumelés à un climat relativement doux créent des terres agricoles productives dans la région des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Les engrais utilisés pour stimuler les cultures et

le fumier du bétail peuvent, par ruissellement, atteindre les cours d'eau à proximité, ce qui a des répercussions sur la qualité de l'eau. Les terres agricoles sont progressivement envahies par les villes, ce qui modifie les facteurs de stress pour la qualité de l'eau.

L'exploitation minière dans la région est dominée par les mines de feldspath et de quartz. Le feldspath est un type de quartz utilisé pour fabriquer le verre.

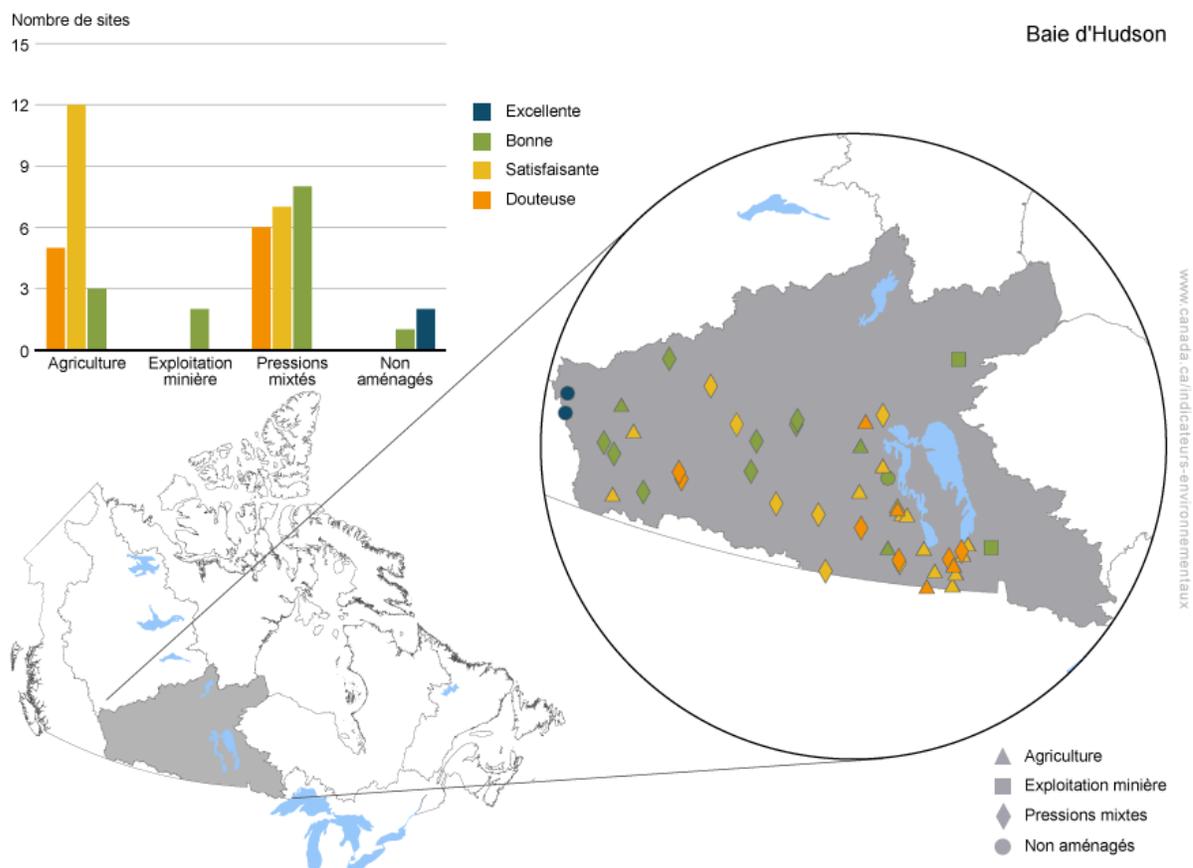
Entre la première année de collecte de données et 2015, la qualité de l'eau s'est améliorée dans la [rivière Gatineau](#), la [rivière Bayonne](#), la [rivière Saint-Charles](#), la [rivière Saint-François](#) et la [rivière du Nord](#) au Québec. Ces sites se trouvent principalement dans des zones très peuplées et qui font l'objet d'exploitation agricole et minière (pressions mixtes). La qualité de l'eau s'est détériorée dans la [rivière Credit](#), la [rivière Nottawasaga](#), la [rivière North Raisin](#), la [rivière Gananoque](#) et la [rivière Fall](#) en Ontario, à des endroits faisant l'objet de pressions mixtes ou dans des zones agricoles. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 49 autres sites de suivi.

## Baie d'Hudson

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau se déversant dans la baie d'Hudson tend à être bonne ou excellente près des Rocheuses et au nord du lac Winnipeg. Il y a très peu d'aménagement dans ces régions.
- La qualité de l'eau tend à être satisfaisante ou douteuse 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 2013 à 2015**



## Données pour la Figure 6

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 46 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](#). **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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau aux 46 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans la baie d'Hudson a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 35 % des sites de suivi
- satisfaisante à 41 % des sites
- douteuse à 24 % des sites

Le fleuve Nelson prend sa source à l'extrémité nord du lac Winnipeg et se jette dans le coin sud-ouest de la baie d'Hudson. Les affluents drainent plus d'un million de km<sup>2</sup> de sols, depuis les Rocheuses en passant par les Prairies et jusqu'au lac Winnipeg. La plupart des 5,5 millions d'habitants de la région vivent dans les 5 grandes villes.

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

La plupart des terres non aménagées sont dans les montagnes et au nord du lac Winnipeg.

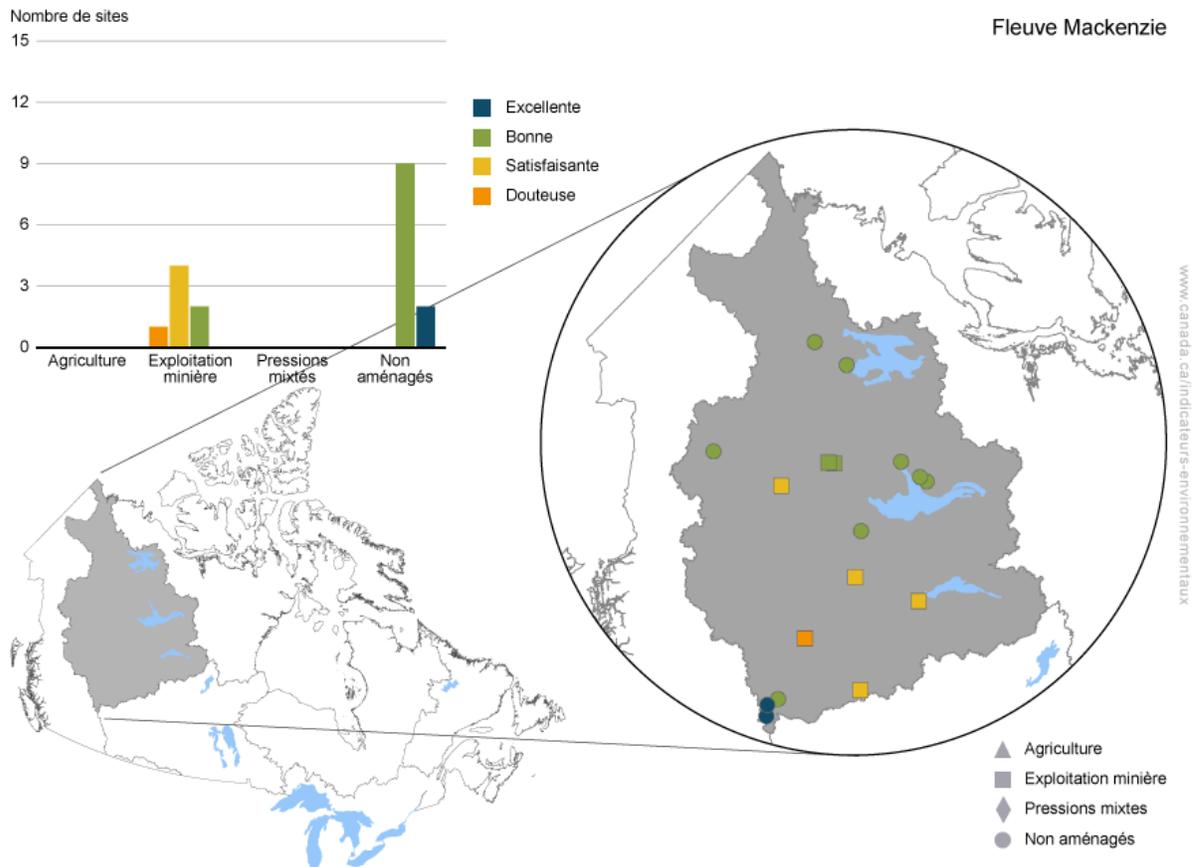
Entre la première année de collecte de données et 2015, la qualité de l'eau s'est améliorée à la [rivière North Saskatchewan](#) en Alberta, la [rivière Red Deer](#), la [rivière South Saskatchewan](#) et la [rivière North Saskatchewan](#) en Saskatchewan et la [rivière Pembina](#), la [rivière Saskatchewan](#) et la [rivière Cooks](#) au Manitoba. À ces endroits, les terres servent soit à l'agriculture seulement, soit à l'agriculture et à l'exploitation minière (pressions mixtes). Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 39 autres sites de suivi.

## **Fleuve Mackenzie**

### **Aperçu des résultats**

- La qualité de l'eau dans la région du fleuve Mackenzie est généralement excellente
- La qualité de l'eau dans la partie sud de la région subit les répercussions de l'exploitation minière et des activités pétrolières et gazières

**Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2013 à 2015**



#### Données pour la Figure 7

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 21 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](#). Trois sites ne sont pas inclus dans le graphique car ils n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol.

**Source :** Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau aux 21 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans le fleuve Mackenzie a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 67 % des sites de suivi
- satisfaisante à 24 % des sites
- douteuse à 10 % des sites

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

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

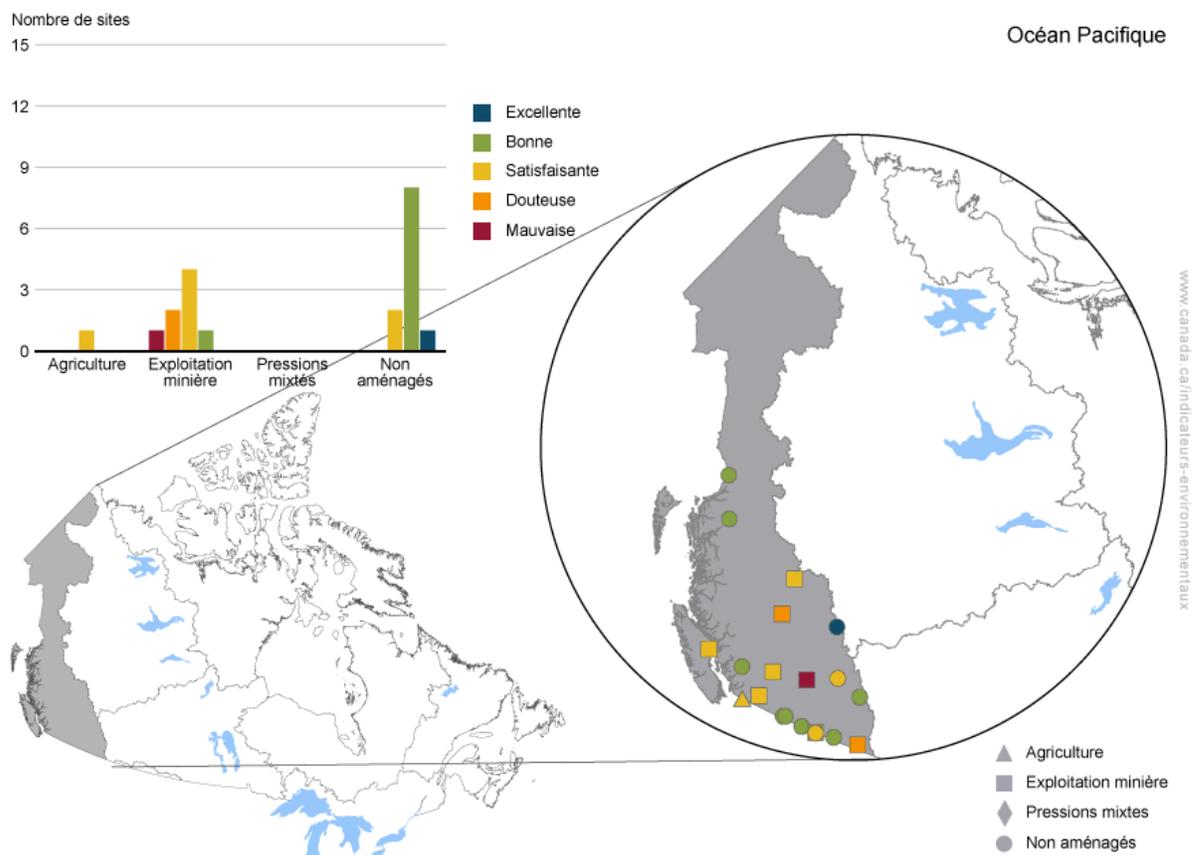
Entre la première année de collecte de données et 2015, la qualité de l'eau n'a pas changé dans la région.

## Océan Pacifique

### Aperçu des résultats

- La qualité de l'eau des cours d'eau se déversant dans l'océan Pacifique est généralement bonne ou excellente
- La qualité de l'eau cotée comme satisfaisante, douteuse ou mauvaise se trouve où il y a de l'exploitation minière

**Figure 8. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Pacifique, période de 2013 à 2015**



### [Données pour la Figure 8](#)

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 25 sites 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](#). Cinq sites ne sont pas inclus dans le graphique car ils n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol en raison de leur proximité avec la frontière canado-américaine ou l'océan.

**Source :** Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

Pour la période de 2013 à 2015, la qualité de l'eau aux 25 sites de suivi des cours d'eau se déversant dans l'océan Pacifique a été cotée comme suit :

- excellente ou bonne à 44 % des sites de suivi

- satisfaisante à 44 % des sites
- douteuse à 8 % des sites
- mauvaise à 4 % des sites

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

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

L'exploitation minière est l'une des plus importantes industries de la région. On y extrait le charbon, le plomb, le zinc, le cuivre, l'or, l'argent, le molybdène et d'autres métaux précieux. L'érosion des sols, la pollution de l'eau attribuable aux effluents miniers rejetés dans les cours d'eau, ainsi que les fuites de résidus et les retenues de stériles peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau.

Entre la première année de collecte de données et 2015, la qualité de l'eau s'est améliorée à la [rivière Pend d'Oreille](#), la [rivière Skeena](#), la [rivière Thompson](#), la [rivière Kootenay](#), la [rivière Columbia](#) et la [rivière Kettle](#) en Colombie Britannique et s'est détériorée à la [rivière Quinsam](#), la [rivière Elk](#) et la [rivière Fraser](#). Tous ces sites de suivi ne présentaient aucun aménagement en amont ou présentaient un mélange d'agriculture, d'exploitation minière et/ou de villes. Aucun changement de la qualité de l'eau n'a été relevé aux 16 autres sites de suivi.

## À propos de l'indicateur

### Que mesure l'indicateur

Cet indicateur fournit une mesure de la capacité des cours d'eau du Canada de maintenir la flore et la faune. À chaque site de suivi, des données 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 la qualité de l'eau mesurée est inférieure aux seuils recommandés, un écosystème sain peut être maintenu.

La qualité de l'eau à un site de suivi est cotée excellente lorsque les mesures des substances dans un cours d'eau sont très rarement supérieures aux seuils recommandés. À l'inverse, la qualité de l'eau est cotée mauvaise lorsque les mesures dépassent habituellement ces seuils, parfois de beaucoup.

### Pourquoi cet indicateur est important

Une eau douce saine constitue une ressource essentielle. Elle protège la diversité de la flore et de la faune aquatiques. Nous la buvons et elle sert à la fabrication, à la production d'énergie, à l'irrigation, à la baignade, à la navigation et à la pêche. 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 terres humides. Elle peut également perturber la pêche, le tourisme et l'agriculture.

Cet indicateur renseigne au sujet de l'état de qualité de l'eau douce de surface à l'échelle du Canada en soutien à la gestion des ressources hydriques. Il est employé pour fournir des informations au sujet de la qualité de cette eau, de son état et de ses tendances, 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. Il est également utilisé pour évaluer le progrès vers les objectifs de la [Stratégie fédérale de développement durable 2016–2019](#).

### Quels sont les indicateurs connexes

Les indicateurs [Éléments nutritifs dans le fleuve Saint-Laurent](#) et [Éléments nutritifs dans le lac Winnipeg](#) présentent les concentrations de phosphore et d'azote dans les deux écosystèmes.

L'indicateur [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.



### **Lacs et cours d'eau vierges**

Cet indicateur soutient la mesure vers l'atteinte de l'objectif à long terme de la [Stratégie fédérale de développement durable 2016–2019](#) : Des lacs et des cours d'eau propres soutiennent la prospérité économique et le bien-être des Canadiens.

## **Sources des données et méthodes**

### **Quelles sont les sources de données**

Les données sur la qualité de l'eau de 325 sites de suivi sont réunies à partir de 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 l'indicateur. 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. 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 2013 à 2015, les données sur la qualité de l'eau de 178 sites de suivi 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 (figure 9).

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



Les données pour 4 autres sites au Yukon, 4 sites en Alberta, 1 site en Saskatchewan et 10 sites dans les Territoires du Nord-Ouest ont été utilisées pour couvrir la région du fleuve Mackenzie et la région du Yukon dans l'océan Pacifique dans l'indicateur régional.

La qualité de l'eau est évaluée à 147 autres sites de suivi à l'échelle du Canada. Les résultats de la qualité de l'eau pour tous les 325 sites peuvent être consultés à l'aide de la [carte interactive des indicateurs de la qualité de l'eau](#).

Les données utilisées pour calculer l'indicateur comprennent les concentrations d'un total de 40 substances chimiques, des paramètres physiques et des données, comme le pH, la température ou la dureté, et sont requises en vue de calculer certaines recommandations pour les 325 sites dans tout le Canada, de 2002 à 2015. 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 recueillies est étiqueté avec le nom du site de suivi, la date de prélèvement de l'échantillon, le nom et la forme chimique du paramètre, de même que l'utilisation des sols et l'information écologique. Les données liées au paramètre de la qualité de l'eau de l'indicateur, ainsi que les cotes de l'indicateur de la qualité de l'eau et l'information sur le site de suivi 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 à Environnement et Changement climatique Canada.

La caractérisation de l'utilisation des sols pour tous les sites de suivi a été réalisée en 2008. À cette époque, l'utilisation des terres a été caractérisée en fonction des facteurs et des sources suivantes :

- densité de la population selon le Recensement de la population de 2006 de Statistique Canada
- emplacements miniers selon le Recensement des mines de 2006 de Ressources naturelles Canada;
- rejets de sources ponctuelles en provenance d'installations industrielles et commerciales selon l'Inventaire national des rejets de polluants de 2007 d'Environnement Canada;
- activités agricoles selon le Recensement de l'agriculture de 2006 de Statistique Canada
- couverture terrestre selon les Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada<sup>1,2</sup>

#### **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 l'indicateur de 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 paramètres si les fréquences d'échantillonnage sont faibles ou si les limites de détection sont supérieures aux recommandations utilisées dans le calcul. Les valeurs anormalement élevées ou basses sont contrevérifiées 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 de suivi 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>3</sup>

Les exigences minimales en matière d'échantillonnage pour 2013 à 2015 n'ont pas été remplies à 12 sites de suivi : 8 au Manitoba, 2 à Terre-Neuve-et-Labrador, 1 en Saskatchewan et 1 en Ontario. Les résultats pour ces sites ont été évalués par des experts de la qualité de l'eau à l'échelle locale, qui ont conclu que les données pourraient être incluses, car elles étaient cohérentes avec celles des années précédentes et considérées comme représentatives de la qualité de l'eau locale.

---

<sup>1</sup> Ressources naturelles Canada (2005) [Multi-temporal land cover maps of Canada using NOAA AVHRR 1-km data from 1985–2005, 1<sup>re</sup> édition, Canada Centre for Remote Sensing](#) (en anglais seulement). Consulté le 4 novembre 2016.

<sup>2</sup> Ressources naturelles Canada (2008) [Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada 2005, Centre canadien de télédétection](#). Consulté le 4 novembre 2016.

<sup>3</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 4 novembre 2016.

Afin qu'un paramètre soit inclus dans le calcul de l'indicateur, une valeur d'échantillon doit être disponible pour chaque année et représenter 33 % du nombre total d'échantillons.

#### **Actualité des données**

L'indicateur a été calculé au moyen de données de 2013 à 2015, soit les données les plus récentes accessibles de tous les programmes de suivi. Pour 5 sites de suivi, les données à partir de la fin décembre 2012 ou au début de janvier 2016 ont été utilisées afin de répondre aux exigences visant un nombre minimum d'échantillons.

### **Comment cet indicateur est calculé**

Cet indicateur est calculé au moyen de l'indice de la qualité de l'eau entériné par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.<sup>4</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. L'indice produit une cote oscillant entre 1 et 100. Une catégorie de qualité de l'eau en fonction de la cote est attribuée à chaque site de suivi. Les résultats sont regroupés en 5 régions aux fins de présentation dans l'indicateur Qualité de l'eau à l'échelle régionale dans les cours d'eau canadiens.

Les tendances de qualité de l'eau sont évaluées au moyen d'un rapport de l'écart par rapport aux recommandations à partir des données recueillies pendant la première année de collecte des données au site de suivi jusqu'en 2015. Pour calculer le rapport, le résultat de la concentration de chaque paramètre de la qualité de l'eau à un site de suivi a été divisé par la valeur recommandée, puis une moyenne annuelle a été calculée afin d'obtenir le rapport de l'écart recommandé d'un site de suivi donné. Un test de Mann-Kendall a été réalisé pour déterminer s'il y avait 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 de l'écart par rapport aux recommandations sur une base annuelle à un site de suivi.

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 de suivi 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 substances chimiques et les propriétés physiques de la qualité de l'eau qui doivent être évaluées selon leur connaissance des facteurs de stress liés à la qualité de l'eau à l'échelle locale. Dans le calcul de l'indicateur de la qualité de l'eau, de 5 à 15 paramètres par site de suivi sont utilisés aux fins d'évaluation. En règle générale, au moins une forme des groupes de paramètres suivants fait état de rapports à chaque site de suivi : 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 Colombie-Britannique et le Yukon constituent une exception. Dans ces régions, une série commune de paramètres est évaluée à tous les sites de suivi, et des paramètres propres aux sites sont ajoutés, au besoin. L'oxygène dissous, le phosphore, le pH et la température de l'eau sont ajoutés au suivi des sites, lorsque les données sont disponibles.

##### **Sélection des recommandations pour la qualité de l'eau**

---

<sup>4</sup> Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Indice de la qualité de l'eau : manuel de l'utilisateur 1.0](#) (PDF; 190 ko). Consulté le 4 novembre 2016.

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 chronique. L'indicateur repose sur des recommandations en matière de qualité de l'eau s'appliquant à la toxicité chronique pour la protection de la vie aquatique, sauf pour le Québec, qui a recours à des recommandations relatives à la qualité de l'eau qui ciblent la toxicité aiguë dans le cas des métaux.

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

Les concentrations de fond des substances naturellement présentes dans l'environnement et d'autres caractéristiques des rivières locales peuvent avoir une incidence sur la concentration mesurée et la toxicité de certaines substances. Dans ces cas, les recommandations propres aux sites sont élaborées en utilisant des procédures axées sur les concentrations de fond<sup>5</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>6</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 grande densité de la population et de l'utilisation des terres afin de créer le réseau principal à l'échelle nationale pour l'établissement des indicateurs sur la qualité de l'eau (Figure 9). Dans les 16 régions de drainage sélectionnées, des sites de suivi 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>7</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 étant donné que certains échantillons sont manquants ou perdus et donc, que le minimum de données requises n'est pas atteint.

---

<sup>5</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; 820 Ko). Consulté le 4 novembre 2016.

<sup>6</sup> 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 4 novembre 2016.

<sup>7</sup> Henry M et al. (2009) Canadian Environmental Sustainability Indicators: Water quality index representivity report, Statistique Canada (en anglais seulement).

### Classification des sites

L'utilisation des sols a été évaluée à l'aire de drainage de chacun des sites de suivi principaux et a été classée selon les critères présentés dans le tableau 1. Pour cette analyse :

- Les terres agricoles correspondent aux catégories de couverture terrestre 26, 27, 28 et 29
- Les terres non perturbées correspondent aux catégories de couverture terrestre 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 33 et 38<sup>8</sup>

L'utilisation des sols en aval de 16 sites principaux à Terre-Neuve-et-Labrador et au Québec a été définie par des spécialistes de la qualité de l'eau à l'échelle locale en fonction de leur connaissance des enjeux. L'utilisation des sols à 8 sites des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon n'a pas été catégorisée, car : 1) ces sites sont transfrontaliers et la portion américaine du bassin versant de ces sites est difficile à classer et 2) ils sont près de l'océan.

**Tableau 1. Critères pour la classification de l'activité humaine dans les sites de suivi**

Utilisation des sols	Critères
Agriculture	> 20 % de l'aire de drainage est constituée de terres agricoles
Exploitation minière	Présence d'au moins une mine
Pressions mixtes	Agriculture et exploitation minière OU Agriculture et densité de la population > 25 personnes/km <sup>2</sup> OU Exploitation minière et densité de la population > 50 personnes/km <sup>2</sup>
Non aménagés	> 95 % de l'aire de drainage est constituée de terres non perturbées

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

L'indicateur de la qualité de l'eau est calculé 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 de suivi : portée, fréquence et amplitude (équation 1). La portée (F1) est le pourcentage de paramètres pour lesquels les recommandations en matière de qualité de l'eau ne sont pas remplies. La fréquence (F2) est le pourcentage d'échantillons pour lesquels les recommandations en matière de qualité de l'eau ne sont pas remplies. L'amplitude (F3) 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.<sup>9</sup> L'ensemble des équations de l'indice de la qualité de l'eau est décrit dans le [rapport technique Indice de qualité de l'eau 1.0 du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#) (PDF; 2,08 Mo)

<sup>8</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 4 novembre 2016.

<sup>9</sup> Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Protection de la vie aquatique – Indice de qualité des eaux 1.0 : rapport technique](#) (PDF; 2,08 Mo). Consulté le 4 novembre 2016.

### 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 100,0	Les mesures de la qualité de l'eau ne dépassent jamais ou très rarement les recommandations.
Bonne De 80,0 à 94,9	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent rarement ou habituellement de très peu les recommandations.
Satisfaisante De 65,0 à 79,9	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent parfois et peut-être même de beaucoup les recommandations.
Douteuse De 45,0 à 64,9	Une eau de qualité douteuse dépasse souvent les critères de qualité de l'eau et/ou les dépasse de façon considérable.
Mauvaise De 0 à 44,9	Les mesures de la qualité de l'eau dépassent souvent et/ou de façon considérable les recommandations.

Des données recueillies sur une période de 3 ans sont utilisées afin d'atténuer la variabilité temporelle des résultats causée par les fluctuations météorologiques et hydrologiques annuelles et permet à l'indice de la qualité de l'eau d'être plus représentatif de l'incidence de l'activité humaine sur la qualité de l'eau des rivières.<sup>10</sup>

#### Calcul des tendances de la qualité de l'eau

Afin de vérifier si la qualité de l'eau à un site de suivi a changé au fil du temps, un ensemble distinct de calculs et de mesures de l'indice de la qualité de l'eau a été effectué au moyen des mêmes données. L'analyse des tendances permet de détecter l'amélioration ou la détérioration des tendances de la qualité de l'eau à un site de suivi, qu'elle soit supérieure ou inférieure aux valeurs recommandées. 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.

Pour chaque année, un rapport de l'écart par rapport aux recommandations a été calculé en divisant chaque concentration de paramètres (C) par sa valeur recommandée (G) 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.

<sup>10</sup> 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, pp. 15–16](#). Consulté le 4 novembre 2016.

## Équation 2.

Pour chaque année :

$$\text{rapport de l'écart par rapport aux recommandations} = -1 * \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^p \log_{10} \left( \frac{C_{ij}}{G_j} \right)}{p * n}$$

où :

i = paramètres

j = échantillons

n = nombre total d'échantillons

p = nombre total de paramètres

C = concentration mesurée

G = recommandation ou condition désirée

Lorsque la concentration d'un paramètre se rapproche de la valeur recommandée, le rapport de l'écart par rapport à cette valeur s'approche de zéro. Un rapport inférieur à zéro signifie que le paramètre est supérieur au seuil recommandé. Lorsque les paramètres sont bien inférieurs au seuil, le rapport est proche de 1.

Trois 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 rapport de l'écart par rapport aux recommandations 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. Pour ce paramètre, les mesures à l'intérieur de la fourchette de la recommandation se sont fait attribuer une valeur de 1. Le rapport de l'écart par rapport aux recommandations pour les valeurs de pH inférieures à 6,5 a été calculé en divisant la valeur recommandée par la concentration. Pour les valeurs de pH supérieures à 9, le rapport de l'écart par rapport aux recommandations a été calculé en divisant la concentration par la valeur recommandée.
- Là où la température a été utilisée comme paramètre, la valeur absolue du rapport de l'écart par rapport aux recommandations a été utilisée si les températures étaient moins de zéro.

Les paramètres et les recommandations actuels à chaque site de suivi ont été utilisés dans l'ensemble du dossier pour éviter de confondre les changements méthodologiques au niveau de l'indicateur de la qualité de l'eau et la tendance 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. Dans un cas, il y avait un changement dans la forme analytique d'un paramètre. En 2012, le Québec a commencé à faire rapport de l'ammoniac non ionisé au lieu de l'ammoniac dissous. Les données sur l'ammoniac dans l'ensemble de données plus ancien ont été laissées comme de l'ammoniac dissous pour cette analyse, car il n'y a pas moyen de faire la conversion entre les deux formes.

Un test de Mann-Kendall a été effectué à l'aide du progiciel de Kendall dans l'environnement logiciel R pour détecter la présence de tendances statistiquement significatives dans les rapports de l'écart par rapport aux recommandations. Un dénombrement des sites de suivi ayant une tendance à la hausse, une tendance à la baisse ou aucune tendance dans l'indicateur de la qualité de l'eau a été effectué aux fins de compilation pour l'indicateur de changement au fil du temps.

L'année au cours de laquelle l'échantillonnage a commencé à chaque site de suivi varie comme suit : 2002 pour 73 sites, 2003 pour 54 sites, 2004 pour 12 sites, 2005 pour 7 sites, 2006 pour 29 sites et 2007 pour 3 sites.

## Quels sont les changements récents

Cet indicateur a subi une transformation majeure depuis sa dernière publication en juin 2015.

- L'indicateur des Impacts de l'utilisation des sols sur la qualité de l'eau douce a été intégré dans les résultats de l'indicateur.
- Auparavant, les tendances dans l'indicateur de la qualité de l'eau étaient déterminées en comparant les intervalles de confiance à 95 % autour des cotes de la qualité de l'eau. Lorsque les intervalles de confiance concernant la première période et la dernière période pour l'indice ne se chevauchaient pas, la qualité de l'eau était considérée comme ayant changé. La nouvelle méthode utilise la moyenne annuelle de tous les rapports des mesures de la qualité de l'eau et des recommandations. Cela permet l'utilisation des données sous-tendant l'indicateur et permet de détecter les changements de la qualité de l'eau sous les valeurs recommandées.
- L'analyse régionale de la qualité de l'eau n'est plus présentée à l'échelle de la région de drainage. Les résultats sont maintenant présentés en fonction de la manière dont l'eau s'écoule à travers 5 grandes régions du Canada. Les données recueillies à des sites dans le nord de l'Alberta, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon ont été ajoutées à l'ensemble des données pour les régions de la rivière Mackenzie et de l'océan Pacifique afin d'obtenir davantage de détails sur la qualité de l'eau dans le nord.
- Les données complètes pour tous les sites ayant fait l'objet d'un échantillonnage dans le cadre de programmes de surveillance du gouvernement fédéral sont maintenant [disponibles en ligne](#). Les données liées aux paramètres sous-tendant le calcul de l'indice de la qualité de l'eau, les cotes relatives à l'indice et les catégories associées et les rapports des tendances sur une base annuelle se trouvent dans les fichiers.

## Quelles sont les mises en garde et les limites

Cet indicateur reflète l'état de la qualité de l'eau dans les rivières du sud du Canada. Le nord du Canada est sous-représenté.

Dix-neuf sites de suivi non principaux additionnels ont été inclus dans l'indicateur régional pour couvrir les régions du fleuve Mackenzie et du Yukon dans la région de l'océan Pacifique, qui ne sont pas incluses dans l'indicateur de qualité de l'eau national.

L'indicateur utilise seulement les données pour lesquelles des recommandations existent. Il ne couvre pas tous les problèmes éventuels liés à la qualité de l'eau au Canada.

L'indicateur est basé sur l'incidence d'une concentration de certains produits chimiques 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.

L'indicateur de la qualité de l'eau ne mesure pas directement l'intégrité biologique; il permet 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 la qualité biologique, seuls les renseignements biologiques peuvent fournir une mesure directe des conditions de la vie aquatique.

L'indicateur de la qualité de l'eau ne permet d'évaluer que la qualité de l'eau de surface. L'eau souterraine n'est pas prise en compte par cet indicateur.

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

Il peut être difficile de comparer les cotes de l'indice de la qualité de l'eau parmi les sites de suivi 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 ne sont pas exactement les mêmes.

Seuls les paramètres pour lesquels des recommandations en matière de qualité de l'eau existent peuvent être inclus dans l'indicateur. 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 à l'indicateur de 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 cet indicateur varie de 5 à 15 selon le site de suivi, et entre 9 et 60 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>11</sup>

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

## Ressources

### Références

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Protection de la vie aquatique – Indice de qualité des eaux 1.0 : rapport technique](#) (PDF; 1,4 Mo). Consulté le 4 novembre 2016.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2001) [Indice de la qualité de l'eau : manuel de l'utilisateur 1.0](#) (PDF; 84,3 ko). Consulté le 4 novembre 2016.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2006) [A Sensitivity Analysis of the Canadian Water Quality Index](#) (disponible en anglais seulement) (PDF; 515 ko). Consulté le 4 novembre 2016.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (2009) [Reducing the Sensitivity of the Water Quality Index to Episodic Events](#) (en anglais seulement) (PDF; 2,78 Mo). Consulté le 4 novembre 2016.

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 4 novembre 2016.

---

<sup>11</sup> Painter S et Waltho J (2004) Indice canadien de la qualité de l'eau : Analyse de sensibilité Environnement Canada.

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

Ressources naturelles Canada (2005) [Multi-temporal land cover maps of Canada using NOAA AVHRR 1-km data from 1985-2005, 1<sup>re</sup> édition, Canada Centre for Remote Sensing](#) (en anglais seulement). Consulté le 4 novembre 2016.

Ressources naturelles Canada (2007) [Réseau hydrologique national](#). Consulté le 4 novembre 2016.

Ressources naturelles Canada (2008) [Cartes de couverture terrestre de Ressources naturelles Canada 2005, Centre canadien de télédétection](#) (en anglais seulement). Consulté le 4 novembre 2016.

Painter S et Waltho J (2004) Indice canadien de la qualité de l'eau : Analyse de sensibilité Environnement 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 4 novembre 2016.

Statistique Canada (2009) [Classification type des aires de drainage \(CTAD\) 2003](#). Consulté le 4 novembre 2016.

## **Renseignements connexes**

Explorer les données avec la [carte interactive](#)

[Accéder aux fichiers de données du gouvernement fédéral](#)

## Annexes

### Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Qualité de l'eau, Canada, période de 2013 à 2015

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture <sup>[A]</sup>	0	0	10	5,7	21	11,9	8	4,5	1	0,6
Exploitation minière <sup>[A]</sup>	1	0,6	4	2,3	13	7,4	8	4,5	0	0
Pressions mixtes <sup>[A]</sup>	3	1,7	17	9,7	22	12,5	12	6,8	0	0
Non aménagés <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	8	4,5	41	23,3	7	4,0
Aucune catégorie	0	s.o.	0	s.o.	2	s.o.	0	s.o.	0	s.o.
Total	4	2,2	31	17,4	66	37,1	69	38,8	8	4,5

**Remarque :** s.o. = sans objet. La qualité de l'eau a été évaluée à 178 sites dans la partie sud du Canada au moyen l'[indice de la qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'Environnement](#). Deux sites n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol en raison de leur proximité avec la frontière canado-américaine ou l'océan. Ils n'ont pas été inclus dans l'indicateur d'utilisation des sols. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

<sup>[A]</sup> Les pourcentages par catégorie d'utilisation des sols n'incluent pas les 2 sites qui n'ont « aucune catégorie ».

**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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

**Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Tendances de la qualité de l'eau, Canada, 2002 à 2015**

Changement	Nombre de sites	Pourcentage des sites
Amélioration de la qualité de l'eau	20	11
Détérioration de la qualité de l'eau	10	6
Aucun changement de la qualité de l'eau	148	83
Total	178	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 et celles de 2015 a été calculée pour 178 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 à l'autre. Pour évaluer l'évolution de la qualité de l'eau au site à partir des données recueillies pendant la première année et jusqu'en 2015, on divise la concentration de chaque paramètre de qualité de l'eau au site par la valeur recommandée correspondante pour chaque date d'échantillonnage. On établit la moyenne annuelle des rapports calculés pour obtenir le rapport de l'écart à ce site. On applique le test de Mann-Kendall pour déterminer s'il y avait au site une tendance à la hausse ou la baisse statistiquement significative des rapports d'écart annuels par rapport aux valeurs recommandées.

**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 2013 à 2015**

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	3	7	2	3	2	4	2	10	1	4
Bonne	29	63	16	27	14	30	12	57	10	40
Satisfaisante	11	24	24	41	19	41	5	24	11	44
Douteuse	3	7	14	24	11	24	2	10	2	8
Mauvaise	0	0	3	5	0	0	0	0	1	4

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)
Total	46	100	59	100	46	100	21	100	25	100

**Remarque :** La qualité de l'eau a été évaluée à 197 sites à l'échelle du sud du Canada à l'aide de l'[indice de qualité des eaux du Conseil canadien des ministres de l'environnement](#). Les sites de suivi supplémentaires améliorent la couverture des parties nord des régions du fleuve Mackenzie et de l'océan Pacifique. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

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

**Tableau A.4. Données pour la Figure 4. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région de l'océan Atlantique, période de 2013 à 2015**

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	0	0	3	7	3	7	0	0
Exploitation minière	0	0	0	0	2	4	3	7	0	0
Pressions mixtes	0	0	3	7	2	4	0	0	0	0
Non aménagés	0	0	0	0	4	9	23	50	3	7
Total	0	0	3	7	11	24	29	63	3	7

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 46 sites 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](#). Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

**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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

**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 2013 à 2015**

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	5	8	5	8	2	3	1	2
Exploitation minière	0	0	1	2	4	7	2	3	0	0
Pressions mixtes	3	5	8	14	13	22	4	7	0	0
Non aménagés	0	0	0	0	2	3	8	14	1	2
Total	3	5	14	24	24	41	16	27	2	3

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 59 sites 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](#). Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

**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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

**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 2013 à 2015**

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture	0	0	5	11	12	26	3	7	0	0
Exploitation minière	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0

Pressions mixtes	0	0	6	13	7	15	8	17	0	0
Non aménagés	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4
Total	0	0	11	24	19	41	14	30	2	4

**Remarque :** La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 46 sites 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](#). Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

**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, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

**Tableau A.7. Données pour la Figure 7. Qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols, région du fleuve Mackenzie, période de 2013 à 2015**

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation minière <sup>[A]</sup>	0	0	1	6	4	22	2	11	0	0
Pressions mixtes <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non aménagés <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	0	0	9	50	2	11
Aucune catégorie	0	s.o.	1	s.o.	1	s.o.	1	s.o.	0	s.o.
Total	0	0	2	10	5	24	12	57	2	10

**Remarque :** s.o. = sans objet. La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 21 sites 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](#). Trois sites ne sont pas inclus dans le graphique car ils n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

<sup>[A]</sup> Les pourcentages par catégorie d'utilisation des sols n'incluent pas les 3 sites qui n'ont « aucune catégorie ».

**Source :** Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

**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 2013 à 2015**

Catégorie d'utilisation des sols	Mauvaise (nombre de sites)	Mauvaise (pourcentage des sites)	Douteuse (nombre de sites)	Douteuse (pourcentage des sites)	Satisfaisante (nombre de sites)	Satisfaisante (pourcentage des sites)	Bonne (nombre de sites)	Bonne (pourcentage des sites)	Excellente (nombre de sites)	Excellente (pourcentage des sites)
Agriculture <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0
Exploitation minière <sup>[A]</sup>	1	5	2	10	4	20	1	4	0	0
Pressions mixtes <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non aménagés <sup>[A]</sup>	0	0	0	0	2	10	8	40	1	5
Aucune catégorie	0	s.o.	0	s.o.	4	s.o.	1	s.o.	0	s.o.
Total	1	4	2	8	11	44	10	40	1	4

**Remarque :** s.o. = sans objet. La qualité de l'eau par catégorie d'utilisation des sols a été évaluée à 25 sites 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](#). Cinq sites ne sont pas inclus dans le graphique car ils n'ont pas de classification en fonction de leur utilisation du sol en raison de leur proximité avec la frontière canado-américaine ou l'océan. Les pourcentages ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre à 100.

<sup>[A]</sup> Les pourcentages par catégorie d'utilisation des sols n'incluent pas les 5 sites qui n'ont « aucune catégorie ».

**Source :** Les données ont été réunies par Environnement et Changement climatique Canada à partir des programmes fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints de surveillance de la qualité de l'eau. Les statistiques sur la population, les mines et l'utilisation des sols pour l'aire de drainage de chaque site ont été fournies par Statistique Canada.

## 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.-B., N.-É., T.-N.-L, Î.-P.-E. – sites de suivi transfrontaliers et interprovinciaux, terrains domaniaux)	Environnement et Changement climatique Canada
Alberta	Programme de surveillance à long terme du réseau de cours d'eau	Ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta
Colombie-Britannique	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et la Colombie-Britannique	Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Environnement et Changement climatique Canada
Manitoba	Réseau de surveillance de la qualité de l'eau ambiante	Gestion des ressources hydriques du Manitoba
Nouveau-Brunswick	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et le Nouveau-Brunswick	Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et gouvernement local
Nouveau-Brunswick	Programme de transport à grande distance des polluants de l'air	Environnement et Changement climatique Canada
Nouveau-Brunswick	Réseau de surveillance de l'eau de surface	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et gouvernement local
Terre-Neuve-et-Labrador	Entente sur la surveillance de la qualité de l'eau entre le Canada et Terre-Neuve-et-Labrador	Environnement et Changement climatique Canada, ministère des Affaires municipales et de l'Environnement de Terre-Neuve-et-Labrador
Nouvelle-Écosse	Programme de transport à grande distance des polluants de l'air	Environnement et Changement climatique Canada

Province ou territoire	Programme de surveillance	Organisme(s)
Nouvelle-Écosse	Réseau de surveillance automatisée de la qualité de l'eau de surface de la Nouvelle-Écosse	Environnement Nouvelle-Écosse
Ontario	Réseau provincial de surveillance de la qualité de l'eau avec les autorités de conservation	Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario
Île-du-Prince-Édouard	Entente sur la qualité de l'eau entre le Canada et l'Île-du-Prince-Édouard	Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement, de l'Énergie et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard
Québec	Entente sur la qualité de l'eau entre le Canada et le Québec	Environnement et Changement climatique Canada, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
Québec	Réseau-Rivières	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
Saskatchewan	Programme de surveillance de la qualité de l'eau de surface de l'Agence pour la sécurité hydrique de la Saskatchewan	Agence de la sécurité hydrique de la Saskatchewan
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	Programme de surveillance de la qualité de l'eau de Parcs Canada dans les parcs de l'Arctique de l'Ouest (Aulavik et Tuktu Nogait); programme de surveillance de la qualité de l'eau d'Environnement et Changement climatique Canada dans les parcs de l'Arctique de l'Est (Quttinirpaaq et Auyuittuq); programme de surveillance de la qualité de l'eau de Parcs Canada dans le parc national de Nahanni; programmes de surveillance de la qualité de l'eau du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest dans les bassins des Territoires du Nord-Ouest (Coppermine, Yellowknife, Lockhart, Slave, Hay, Liard, Peel, Snare, Burnside River)	Environnement et Changement climatique Canada, Parcs Canada, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (Environnement et Ressources naturelles)
Yukon	Réseau de surveillance de la qualité de l'eau du Canada et du Yukon; programme de surveillance de la qualité de l'eau des parcs de l'Arctique de l'Ouest (parc national d'Ivvavik)	Environnement Yukon, Environnement et Changement climatique Canada, Parcs Canada

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

Abréviations utilisées dans les tableaux qui suivent :

- Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D)
- Acide (4-chloro-2-méthylphénoxy) acétique (MCPA)
- Carbonate de calcium (CaCO<sub>3</sub>)
- Chrome hexavalent (Cr(VI))
- Litre (L)
- Microgramme (µg)
- Milligramme (mg)
- Unité de turbidité néphélométrique (UTN)
- Azote (N)
- Recommandations propres aux sites (RPS)

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D <sup>[A]</sup>	Total	4 µg/L	1
Aluminium <sup>[A]</sup>	Dissous	0,005 mg/L pour pH < 6,5 0,1 mg/L pour pH ≥ 6,5	1
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	1
Azote	Total	1 mg N/L	3
Cadmium <sup>[A]</sup>	Total	$e^{1,0166 \cdot \ln[\text{dureté}] - 3,924}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
Chlorure <sup>[B]</sup>	Dissous	120 mg/L	1
Cuivre <sup>[A]</sup>	Total	7 µg/L	3
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
Mercure <sup>[A]</sup>	Total inorganique	0,026 µg/L	1
MCPA <sup>[A]</sup>		2,6 µg/L	1
Nickel <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
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1 3

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
pH <sup>[B]</sup>		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	3 5
Plomb <sup>[A]</sup>	Total	$e^{1,273 \cdot \ln[\text{dureté}] - 4,705}$ µg/L pour dureté > 5,3 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L et ≤ 360 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	3
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	4
Sélénium <sup>[A]</sup>	Total	2 µg/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	4

**Remarque :**

<sup>[A]</sup> S'applique aux sites de suivi 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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 6 décembre 2016.
- 3 Environnement Alberta (2014) [Environmental Quality Guidelines for Alberta Surface Waters](#) (en anglais seulement) (PDF; 1.8 MB). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 5 Régie des eaux des provinces des Prairies (1992) [Master Agreement on Apportionment Schedule E: Agreement on Water Quality](#) (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Alcalinité		20 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	1
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)	12 23
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Azote	Total Total dissous	1,1 mg N/L	19
Cadmium	Total	$10^{(0,83(\log_{10}[\text{dureté}]) - 2,46)}$ µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L 0,09 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	2 3
Chlorure	Total dissous	120 mg/L	2
Chrome	Total	RPS <sup>[A]</sup>	1 3 4 5 6 7 8 9 11
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 RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	4 8 10 11 12 13
Cyanure	Dissociable avec un acide faible	5 µg/L	2
Fluorure	Total	0,3 mg/L (BC08NM001) 0,35 mg/L (BC08NN0021)	14
Fer	Total	0,3 mg/L	12
Manganèse	Total dissous	50 µg/L	16 17
Molybdène	Total	50 µg/L 73 µg/L (BC08MH0027)	2 18

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Nickel	Total	$e^{0,76 \cdot \ln[\text{dureté}] + 1,06}$ µg/L Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	12
Nitrate	Total dissous	2,93 mg N/L	12
Nitrite	Total	0,02 mg N/L	19
Oxygène	Dissous	RPS <sup>[A]</sup>	2 20 21
pH		RPS <sup>[A]</sup>	2 3 11 20
Phosphore	Total et total dissous	0,025 mg/L	12 22
Plomb	Total	1 µg/L pour dureté < 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L e <sup>1,273 * ln[dureté] - 4,705</sup> 4,705 µg/L pour dureté > 50 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L RPS <sup>[A]</sup> (certains sites)	12 15
Sélénium	Total dissous	RPS <sup>[A]</sup>	12
Sulfates	Dissous	309 mg/L (BC08MH0027) 218 mg/L (BC08NM0001)	12
Température		RPS <sup>[A]</sup>	24
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 8 16 25

**Remarque :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les recommandations propres aux sites, consultez le document du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.<sup>26</sup>

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

- 1 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (2015) [Working Water Quality Guidelines for British Columbia](#) (en anglais seulement) (PDF; 773 ko). Consulté le 6 décembre 2016.

- 2 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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; 9,87 Mo). Consulté le 6 décembre 2016.
- 4 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (2000) [Ambient water quality assessment and objectives for the Lower Columbia River: Birchbank to the US border](#) (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.
- 5 Environnement Canada (2005) Site-specific water quality guidelines for the Beaver River at Park Gate Highway 1 for the purpose of national reporting (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting.
- 6 Environnement Canada (2005) Site-specific Water Quality Guidelines for the Kicking Horse River above Field, BC for the purpose of national reporting. (en anglais seulement). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting.
- 7 Environnement Canada (2005) [Site-specific Water Quality Guidelines for the Liard River at Upper Crossing for the Purpose of National Reporting](#) (en anglais seulement) (PDF; 444 ko). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 6 décembre 2016.
- 8 Environnement Canada (2005) [Site-specific Water Quality Guidelines for the Skeena River at Usk for the purpose of national reporting](#) (en anglais seulement) (PDF; 709 ko). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 6 décembre 2016.
- 9 Environnement Canada (2005) [Site-specific Water Quality Guidelines for the Kootenay River at Kootenay Crossing for the purpose of national reporting](#) (en anglais seulement) (PDF; 591 ko). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 6 décembre 2016.
- 10 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1987) [Water Quality Criteria for Copper: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 215 Ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 11 Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique (1997) [Water quality assessment and objectives for the Fraser River from Moose Lake to Hope](#) (en anglais seulement) (PDF; 12,5 Mo). Consulté le 6 décembre 2016.
- 12 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 13 Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique (2004) Water quality assessment and objectives for the Elk River for the purpose of national reporting (en anglais seulement).
- 14 British Columbia Ministry of Environment (2017) [British Columbia Approved Water Quality Guidelines: Aquatic Life, Wildlife & Agriculture](#) (en anglais seulement) (PDF; 1.0 Mo). Consulté le 6 décembre 2016.
- 15 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1987) [Water Quality Criteria for Lead: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 252 Ko). Consulté le 6 décembre 2016.

- 16 Swain LG (1990) [Okanagan area, Similkameen River sub-basin water quality assessment and objectives](#) (en anglais seulement). Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Consulté le 6 décembre 2016.
- 17 Nagpal NK (2001) [Ambient Water Quality Guidelines for Manganese: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 122 Ko). Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Consulté le 6 décembre 2016.
- 18 Environnement Canada (2005) [Site-specific Water Quality Guidelines for the Sumas River at the international boundary for the purpose of national reporting](#) (en anglais seulement) (PDF; 414 ko). Préparé par Tri-Star Environmental Consulting. Consulté le 6 décembre 2016.
- 19 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). Ministère de l'Environnement et des Parcs de la Colombie-Britannique. Consulté le 6 décembre 2016.
- 20 Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique (1998) [Water quality assessment and recommended objectives for the Salmon River](#) (en anglais seulement). MacDonald Environmental Sciences Ltd. Consulté le 6 décembre 2016.
- 21 Swain LG (1987) [Takla-Nechako areas, Nechako River water quality assessment and objectives](#) (en anglais seulement). Ministère de l'Environnement et des Parcs de la Colombie-Britannique. Consulté le 6 décembre 2016.
- 22 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 6 décembre 2016.
- 23 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1996) [Ambient Water Quality Criteria for Silver](#) (en anglais seulement) (PDF; 121 Ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 24 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (2001) [Water Quality Guidelines for Temperature: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 222Ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 25 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1999) [Ambient Water Quality Guidelines for Zinc: Overview Report](#) (en anglais seulement) (PDF; 222 Ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 26 Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (1997) [Guidance for the Derivation and Application of Water Quality Objectives in British Columbia](#) (en anglais seulement) (PDF; 1.2 Mo). Consulté le 6 décembre 2016.

**Tableau C.3. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Manitoba**

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D		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
Azote <sup>[B]</sup>	Total	1 mg N/L	7
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 * $e^{0,8545 \cdot \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	4
Fer <sup>[A]</sup>	Total	0,3 mg/L	4
MCPA		2,6 µg/L	1
Nickel <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
Nickel <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
Oxygène <sup>[A]</sup>	Dissous	5 mg/L	4
Oxygène <sup>[B]</sup>	Dissous	6,5 mg/L	1
pH		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	2 7
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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
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
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	$e^{(0,8473 \cdot \ln[\text{dureté}] + 0,884)}$ * 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 :**

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

<sup>[B]</sup> S'applique aux sites de suivi 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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 2 Gestion des ressources hydriques du Manitoba (2011) [Manitoba water quality standards, objectives, and guidelines](#) (en anglais seulement) (PDF; 905 ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 3 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (1999a) Update of Ambient Water Quality Criteria for Ammonia, Document EPA 822-R-99-014 (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 5 Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (2016) [National Recommended Water Quality Criteria – Aquatic Life Criteria Table](#) (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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](#) (en anglais seulement) (PDF; 126 KB). Consulté le 6 décembre 2016.
- 7 Régie des eaux des provinces des Prairies (1992) [Master Agreement on Apportionment Schedule E: Agreement on Water Quality](#) (en anglais seulement). Consulté le 6 décembre 2016.

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	2
Chlorure	Total	120 mg/L	2
Cuivre	Total	2 µg/L pour dureté < 90 mg [CaCO <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		Entre 6,5 et 9	2
Phosphore	Total	0,03 mg/L	1
Turbidité		10 UTN (RPS <sup>[A]</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 :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 2 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.

**Tableau C.5. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par 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
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	entre 5,5 et 9,5 mg/L	1
pH		RPS <sup>[A]</sup>	1 3
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
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
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 :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. 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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Le 6 décembre 2016.
- 3 Khan AA et al. (2005) Application of CCME procedures for deriving site-specific water quality guidelines for the CCME Water Quality Index (en anglais seulement). *Water Quality Research Journal* 40(4):448–456.

**Tableau C.6. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par les 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
Nitrate et nitrite	Total dissous	RPS <sup>[A]</sup>	1
Oxygène	Dissous	5 mg/L	2
pH		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
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
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 :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. 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 al. (2006) Application of CCME Water Quality Index to monitor water quality: A case study of the Mackenzie River basin, Canada (en anglais seulement). Environmental Monitoring and Assessment 113:411–429.
- 2 Conseil canadien des ministres de l'environnement (2016) [Recommandations canadiennes pour la](#)

[qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.

- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.

**Tableau C.7. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par la 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 $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ µg/L pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
Fer	Extractible	0,3 mg/L	2
Nitrate	Dissous	3 mg N/L	2
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1
pH		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
Plomb	Extractible	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 Dureté mesurée en mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2
Zinc	Extractible	7,5 µg/L pour dureté ≤ 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L $7,5 + 0,75 * (\text{dureté} - 90)$ pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	2

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

- 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 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.

**Tableau C.8. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par l'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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 6 décembre 2016.

**Tableau C.9. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par 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 $0,2 * e^{0,8545 * \ln[\text{dureté}] - 1,465}$ 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		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	RPS <sup>[A]</sup>	2
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 $7,5 + 0,75 * (\text{dureté} - 90)$ pour dureté > 90 mg [CaCO <sub>3</sub> ]/L	1

**Remarque :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. 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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 17 décembre 2014.

**Tableau C.10. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Québec**

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Ammoniac	Non ionisé	0,05 mg/L	1
Atrazine <sup>[A]</sup>		1,8 µg/L	1
Bentazone <sup>[A]</sup>		0,51 mg/L	2
Chlorophylle a		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>		10 µg/L	1
Mercure <sup>[A]</sup>	Total	0,05 µg/L	
Métolachlore <sup>[A]</sup>		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	2,9 mg N/L	1 3
pH		Entre 6,5 et 9	1 2
Phosphore	Total	0,03 mg/L	2
Turbidité		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 :**

<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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 2 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2009) [Critères de la qualité de l'eau de surface](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.

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

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
2,4-D		4 µg/L	1
Ammoniac	Non ionisé	19 µg/L	1
Arsenic	Total	5 µg/L	1
Azote	Total	1 mg N/L	
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
MCPA		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
Oxygène	Dissous	6,5 mg/L	1
pH		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,05 mg/L	3 4
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
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 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 6 décembre 2016.
- 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 Canada et Statistique Canada. Consulté le 6 décembre 2016.
- 3 Environnement Alberta (2014) [Environmental Quality Guidelines for Alberta Surface Waters](#) (en anglais seulement) (PDF; 1.8 MB). Consulté le 6 décembre 2016.
- 4 Régie des eaux des provinces des Prairies (1992) [Master Agreement on Apportionment Schedule E: Agreement on Water Quality](#) (en anglais seulement). Consulté le 17 décembre 2014.

**Tableau C.12. Recommandations pour la qualité de l'eau utilisées par le Yukon**

Paramètre	Forme	Recommandation	Source
Arsenic	Total	5 µg/L	1
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
Azote	Dissous	0,7 mg N/L	3
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
Nitrate	Total dissous	2,93 mg N/L	3
Nitrite	Total	0,02 mg N/L	4
Oxygène	Dissous	8 mg/L	5
pH		Entre 6,5 et 9	1
Phosphore	Total	0,025 mg/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
Sélénium	Total	1 µg/L	3
Température		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 :**

<sup>[A]</sup> RPS indique que différentes recommandations ou formules ont été utilisées en fonction des sites de suivi. 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 (2016) [Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique – Tableau sommaire](#). Consulté le 6 décembre 2016.
- 2 Environnement 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) (PDF; 444 ko). Consulté le 6 décembre 2016.
- 3 Gouvernement du Canada (2008) [Document technique à l'intention des praticiens de l'indicateur de la qualité de l'eau chargés de faire rapport dans le cadre de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement \(ICDE\) de 2008](#). Environnement Canada et Statistique

Canada. Consulté le 6 décembre 2016.

- 4 Nordin RN and 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 6 décembre 2016.
- 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 Gestion de l'eau Victoria, Colombie-Britannique. Consulté le 6 décembre 2016.

**[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)**

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

7<sup>ième</sup> étage, Édifice Fontaine

200, boul. Sacré-Cœur

Gatineau (Québec) K1A 0H3

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

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : [ec.enviroinfo.ec@canada.ca](mailto:ec.enviroinfo.ec@canada.ca)