



RÉDUCTION DES REJETS DE PHOSPHORE DANS LE LAC WINNIPEG

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2020) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : nom de l'indicateur. Consulté le *jour mois année*.
Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/phosphore-lac-winnipeg.html.

N° de cat. : En4-144/89-2020F-PDF
ISBN : 978-0-660-33766-1

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

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
12e étage Édifice Fontaine
200 boul. Sacré-Cœur
Gatineau QC K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Télécopieur : 819-938-3318
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

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

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

RÉDUCTION DES REJETS DE PHOSPHORE DANS LE LAC WINNIPEG

Janvier 2020

Table des matières

Réduction des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg	5
Aperçu des résultats.....	5
À propos de l'indicateur	6
Ce que mesure l'indicateur.....	6
Pourquoi cet indicateur est important.....	6
Indicateurs connexes.....	7
Sources des données et méthodes.....	7
Sources des données.....	7
Changements récents	8
Mises en garde et limites.....	8
Ressources.....	8
Références	8
Renseignements connexes	8
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures.....	9

Liste des figures

Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports de phosphore au lac Winnipeg grâce à des projets mis en œuvre dans le cadre du programme du bassin du lac Winnipeg d'Environnement et Changement climatique Canada, Canada, d'avril 2010 à mars 2019..... 5

Liste des tableaux

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports de phosphore au lac Winnipeg grâce à des projets mis en œuvre dans le cadre du programme du bassin du lac Winnipeg d'Environnement et Changement climatique Canada, Canada, d'avril 2010 à mars 2019..... 9

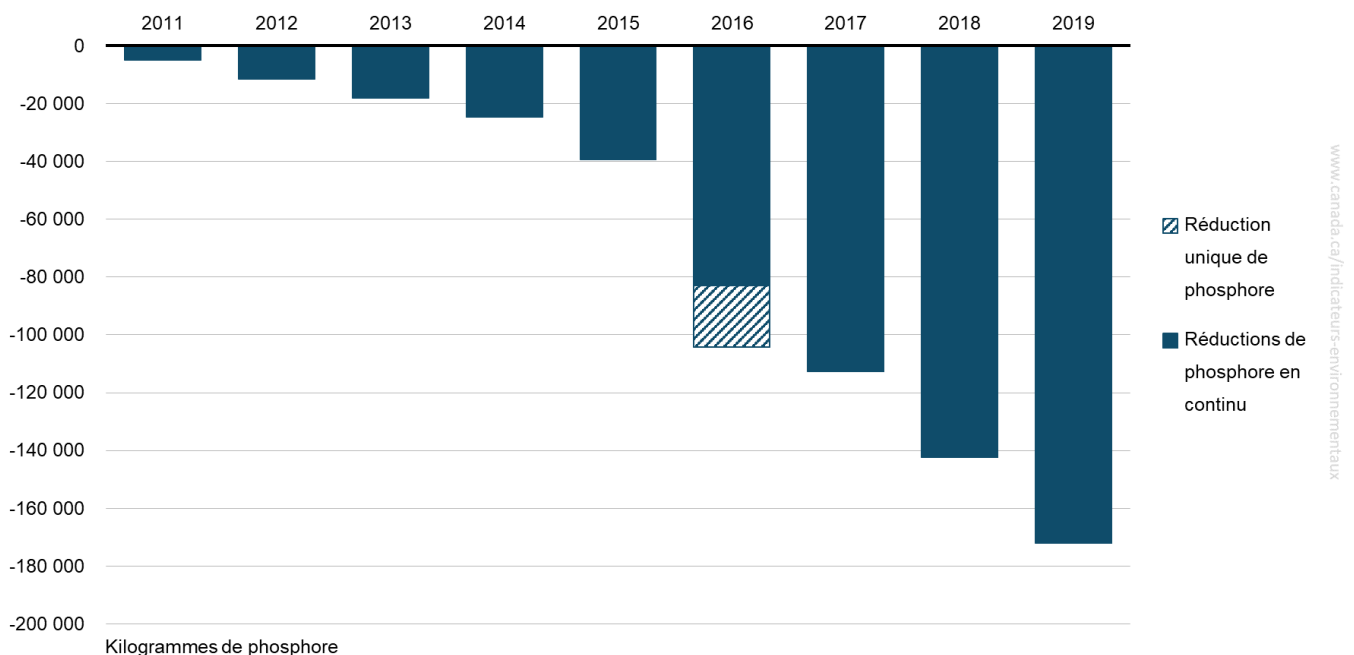
Réduction des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg

Le phosphore est un élément nutritif essentiel pour les végétaux. Une concentration de phosphore trop élevée ou trop faible peut nuire au réseau trophique d'un lac. La réduction de la quantité de phosphore qui pénètre dans le lac Winnipeg contribuera à améliorer la santé du lac. L'indicateur montre dans quelle mesure les projets financés par le programme du bassin du lac Winnipeg d'Environnement et Changement climatique Canada ont réduit la quantité de phosphore atteignant le lac Winnipeg.

Aperçu des résultats

- Les projets financés par Environnement et Changement climatique Canada et achevés entre 2010 et 2019 ont empêché l'entrée d'une quantité estimée de 172 023 kilogrammes de phosphore dans le lac Winnipeg.
- Un projet spécifique, la biorestauration d'une lagune municipale ne servant plus à l'épuration des eaux usées, a permis d'éviter que 21 345 kilogrammes de phosphore ne pénètrent dans le lac Winnipeg en 2016.

Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports de phosphore au lac Winnipeg grâce à des projets mis en œuvre dans le cadre du programme du bassin du lac Winnipeg d'Environnement et Changement climatique Canada, Canada, avril 2010 à mars 2019



[Données pour Figure 1](#)

Remarque : L'estimation de la réduction de la charge de phosphore repose sur les résultats des projets financés par le programme du bassin du lac Winnipeg et achevés entre avril 2010 et mars 2019. L'estimation de la charge de phosphore pour chacun des types de projets a été arrondie puis additionnée pour obtenir le total. L'année renvoie à l'exercice financier pour la période du 1^{er} avril au 31 mars. L'année 2019 commence donc le 1^{er} avril 2018 et se termine le 31 mars 2019.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2019) [Assainissement du lac Winnipeg](#).

La quantité de phosphore pénétrant dans le lac Winnipeg est réduite grâce à des projets qui ont reçu du financement pour la mise en place d'activités telles que :

- la construction de bassins de rétention qui interceptent l'écoulement des eaux provenant du paysage et qui retiennent les éléments nutritifs;
- la stabilisation des berges de cours d'eau et des rivages de lacs;
- la restauration des terres humides;
- la construction de clôtures pour empêcher le bétail d'atteindre les lacs et les cours d'eau.

Environnement et Changement climatique Canada, le gouvernement du Manitoba et d'autres partenaires sollicitent la participation aux activités de réduction des éléments nutritifs et appuient les projets de démonstration novateurs réduisant les éléments nutritifs ainsi que la recherche. Le soutien d'Environnement et Changement climatique Canada à ces types d'efforts par l'entremise du Programme du bassin du lac Winnipeg aidera le Manitoba à atteindre son objectif à long terme de réduction de la concentration de phosphore dans le lac, qui vise à la ramener à celle d'avant-1990, soit environ 0,05 milligramme par litre.

À propos de l'indicateur

Ce que mesure l'indicateur

L'indicateur sur la Réduction des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg illustre la mesure selon laquelle les projets financés par le Fonds d'intendance du bassin du lac Winnipeg (d'avril 2010 à mars 2017) et le Programme du bassin du lac Winnipeg (depuis mars 2017) ont permis de réduire la quantité de phosphore arrivant au lac depuis le bassin hydrographique. En modifiant la gestion des terres, on diminue la quantité de phosphore qui entre dans le lac Winnipeg et la restauration du lac peut avoir lieu.

Pourquoi cet indicateur est important

Une eau douce saine constitue une ressource essentielle. Elle protège la biodiversité de la flore et de la faune aquatiques. Nous l'utilisons pour la fabrication, la production d'énergie, l'irrigation, la baignade, la navigation, la pêche et pour un usage domestique (par exemple, boire, laver). La détérioration de la qualité de l'eau nuit à la santé des écosystèmes d'eau douce et peut perturber des activités économiques telles que la pêche, le tourisme et l'agriculture. Lorsqu'il y a trop de phosphore dans l'eau, la croissance des végétaux aquatiques peut devenir excessive et nuisible. En se décomposant, la matière végétale en excès réduit la quantité d'oxygène dont disposent les poissons et d'autres animaux aquatiques. Par ailleurs, les éléments nutritifs en grande quantité risquent de faire proliférer les algues toxiques, lesquelles peuvent tuer les animaux qui utilisent ces eaux et nuire à la santé humaine. À l'inverse, une carence en phosphore freine la croissance des plantes requises pour soutenir le réseau trophique du lac, ce qui peut causer un effondrement de l'industrie de la pêche.



Lacs et cours d'eau vierges

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

Il sert à évaluer les progrès réalisés en vue d'atteindre la cible : D'ici 2022, réduire les charges de nutriments dans le bassin du lac Winnipeg d'environ 44 700 kilogrammes par année en appui au plan manitobain de réduire le phosphore dans le lac Winnipeg de 50 % par rapport aux niveaux d'avant 1990.

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

Indicateurs connexes

L'indicateur sur les [Éléments nutritifs dans le lac Winnipeg](#) rend compte des concentrations totales de phosphore et d'azote dans le lac Winnipeg et ses trois plus grands affluents : les rivières Rouge, Saskatchewan et Winnipeg.

Les indicateurs sur les [Concentrations de phosphore dans les eaux au large des Grands Lacs](#) et sur les [Éléments nutritifs dans le fleuve Saint-Laurent](#) rendent compte des concentrations totales de phosphore et d'azote dans ces 2 écosystèmes.

Les indicateurs sur la [Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens](#) fournissent une mesure de la capacité des cours d'eau du Canada à maintenir la faune et la flore.

L'indicateur sur l'[Utilisation de pesticides et d'engrais chimiques par les ménages](#) nous renseigne sur le nombre de Canadiens qui utilisent les pesticides et les engrais chimiques sur leur pelouse et dans leurs jardins.

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les quantités de phosphore détournées du lac Winnipeg par le Programme du bassin du lac Winnipeg ont été estimées par Environnement et Changement climatique Canada ou fournies par les bénéficiaires de financement à l'aide des données figurant dans la dernière version des rapports des projets financés.

Complément d'information

L'estimation de la réduction de la charge en phosphore est calculée à l'aide des résultats des projets financés par Environnement et Changement climatique Canada réalisés dans le bassin hydrographique du lac Winnipeg entre avril 2010 et mars 2019. L'indicateur tient compte des données de tous les projets complétés avant le 31 mars 2019.

De 2008 à 2019, le Programme du bassin du lac Winnipeg a financé 98 projets. Parmi les projets financés, 45 % ont un effet direct sur la charge en phosphore et 55 % ont une incidence indirecte sur cette dernière. L'indicateur fait état des projets ayant entraîné une réduction directe de la charge en phosphore du lac Winnipeg.

Méthodes

Les réductions de la charge ont été estimées pour chaque projet en utilisant des équations spécifiques au projet qui ont été dérivées indépendamment sur la base des données du projet ou tirées de la publication Lake Simcoe Clean-Up Fund: Phosphorus Reduction Calculation Report.¹ Le rapport est valable pour les projets du bassin du lac Winnipeg, car on a utilisé des modèles génériques d'utilisation des terres trouvés dans la littérature scientifique. Les résultats de chaque année ont été ajoutés pour estimer la réduction de la charge totale.

Complément d'information

En général, la concentration de phosphore atteignant un cours d'eau est déterminée par la forme des composés du phosphore, leur nature chimique et le degré de contact avec le sol, le pH du sol, la texture du sol, le type de sol et les conditions aérobies. Les projets visant à réduire les apports de phosphore provenant de l'agriculture comprennent des pratiques comme la restriction de l'accès du bétail aux cours d'eau par l'érection de clôtures et la fourniture d'autres sources d'abreuvement. Les autres projets sont ceux qui protègent ou stabilisent les rives des cours d'eau ou les rivages des lacs par l'installation de structures réduisant l'érosion et la plantation d'arbres et d'arbustes.

¹ Sealock L (2011) Lake Simcoe Clean-Up Fund: Phosphorus Reduction Calculation Report (en anglais seulement). Section de la gestion et des rapports des Grands Lacs, Environnement Canada.

Une fois qu'un projet est amorcé, ses effets sur l'élimination du phosphore présent dans l'eau qui s'écoule dans le paysage sont pris en compte chaque année. Les réductions de charge attribuables aux projets achevés au cours de leur durée de vie s'ajoutent à celles des projets complétés en 2010. De cette manière, les réductions de phosphore provenant du ruissellement attribuables à des projets s'additionnent dans le paysage.

Les résultats de la réduction du phosphore sont des estimations calculées. Les chiffres pour chaque type de projet ont été additionnés pour obtenir le total.

Changements récents

Auparavant, l'indicateur faisait partie des indicateurs sur les [Éléments nutritifs dans le lac Winnipeg](#), lesquels comprenaient un indicateur sur les niveaux de nutriments et un indicateur sur les réductions de la charge en éléments nutritifs. Chacun de ces 2 indicateurs utilise une source de données différente qui n'est pas disponible en même temps. Par conséquent, ils sont maintenant produits séparément afin que leur contenu reflète le plus possible les dernières informations disponibles.

Mises en garde et limites

L'indicateur est fondé sur la supposition que chaque projet de réduction du phosphore réalisé à l'aide du Programme du bassin du lac Winnipeg a entraîné une réduction permanente des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg.

L'indicateur ne permet pas de comparer les résultats aux données sur la charge annuelle en phosphore ou les changements globaux touchant l'utilisation des terres et les activités qui ont lieu dans le bassin et qui pourraient avoir des effets sur la charge en phosphore.

L'indicateur se fonde sur les meilleures équations permettant de prédire la réduction de la charge en phosphore attribuable à la mise en œuvre de projets. Malgré leur rigueur, une incertitude persiste lorsqu'on utilise ces équations.

Ressources

Références

Sealock L (2011) Lake Simcoe Clean-Up Fund: Phosphorus Reduction Calculation Report (en anglais seulement).
Section de la gestion et des rapports des Grands Lacs, Environnement Canada.

Renseignements connexes

[Assainissement du lac Winnipeg](#)

Annexes

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports de phosphore au lac Winnipeg grâce à des projets mis en œuvre dans le cadre du programme du bassin du lac Winnipeg d'Environnement et Changement climatique Canada, Canada, avril 2010 à mars 2019

Année	Estimation de la réduction de phosphore (kilogrammes de phosphore/an)	Estimation de la réduction de phosphore ponctuelle (kilogrammes de phosphore)	Estimation de la réduction totale de phosphore pour toutes les années (kilogrammes de phosphore)
2011	4 906	s/o	4 906
2012	1 586	s/o	11 398
2013	0 ^[A]	s/o	17 890
2014	122	s/o	24 504
2015	8 194	s/o	39 312
2016	7 403	21 345	82 869
2017	7 504	s/o	112 584
2018	0 ^[A]	s/o	142 299
2019	9	s/o	172 023

Remarque : s/o = sans objet. ^[A] Aucun nouveau projet de réduction du phosphore n'a été financé cette année-là. L'estimation de la réduction de la charge de phosphore repose sur les résultats des projets financés par le programme du bassin du lac Winnipeg et achevés entre avril 2010 et mars 2019. L'estimation de la charge de phosphore pour chacun des types de projets a été arrondie puis additionnée pour obtenir le total. L'année renvoie à l'exercice financier pour la période du 1^{er} avril au 31 mars. L'année 2019 commence donc le 1^{er} avril 2018 et se termine le 31 mars 2019.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2019) [Assainissement du lac Winnipeg](#).

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

12e étage Édifice Fontaine

200 boul. Sacré-Cœur

Gatineau QC K1A 0H3

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

Télécopieur : 819-938-3318

Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca