



Environnement et
Changement climatique Canada

Environment and
Climate Change Canada

CHARGE EN PHOSPHORE DANS LE LAC ÉRIÉ

INDICATEURS CANADIENS DE
DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT



Canada 

Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2025) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Charge en phosphore dans le lac Érié. Consulté le *jour mois année*. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/charge-phosphore-lac-erie.html>

N° de cat. : En4-144/92-2025F-PDF
ISBN : 978-0-660-79718-2
Code de projet : EC25115

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
Édifice Place Vincent Massey
351 boul. Saint-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Ligne sans frais : 1-800-668-6767
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photos : © Environnement et Changement climatique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2025

Also available in English

INDICATEURS CANADIENS DE DURABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

CHARGE EN PHOSPHORE

DANS LE LAC ÉRIÉ

Novembre 2025

Table des matières

Charge en phosphore dans le lac Érié	5
Aperçu des résultats	5
Charge en phosphore provenant de sources canadiennes dans le lac Érié	7
Aperçu des résultats	7
À propos de cet indicateur	9
Ce que mesure l'indicateur	9
Pourquoi cet indicateur est important	9
Initiatives connexes	9
Indicateurs connexes	9
Sources des données et méthodes	10
Sources des données	10
Méthodes	10
Mises en garde et limites	11
Ressources	12
Références	12
Renseignements connexes	12
Annexe	13
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures	13

Liste des figures

Figure 1. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié, 2010 à 2024	5
Figure 2. Charge en phosphore annuelle moyenne estimée sur 10 ans dans le lac Érié, 2015 à 2024	6
Figure 3. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié par source, Canada, 2010 à 2024	7

Liste des tableaux

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié, 2010 à 2024	13
Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Charge en phosphore annuelle moyenne estimée sur 10 ans dans le lac Érié, 2015 à 2024.....	13
Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié par source, Canada, 2010 à 2024	14

Charge en phosphore dans le lac Érié

Le lac Érié est le quatrième plus grand lac en superficie et le moins profond des Grands Lacs nord-américains. Situé de part et d'autre de la frontière canado-américaine, le lac Érié couvre une superficie totale de 103 700 kilomètres carrés (km²). Il revêt une grande importance économique et environnementale pour une population de 11 millions qui vit dans son bassin hydrologique, en termes de transport, d'activités récréatives et touristiques et en termes de biodiversité et services écologiques. Le lac Érié est également exposé à la pression exercée par des activités humaines telles que l'agriculture et l'urbanisation. Ces activités entraînent des déversements quotidiens et du ruissellement de polluants comme le phosphore.

Des concentrations élevées en phosphore dégradent la qualité de l'eau, favorisent la prolifération d'algues et créent des zones à faible teneur en oxygène ce qui nuit à la vie aquatique. En l'absence d'activités humaines, les concentrations naturelles de phosphore sont relativement faibles.

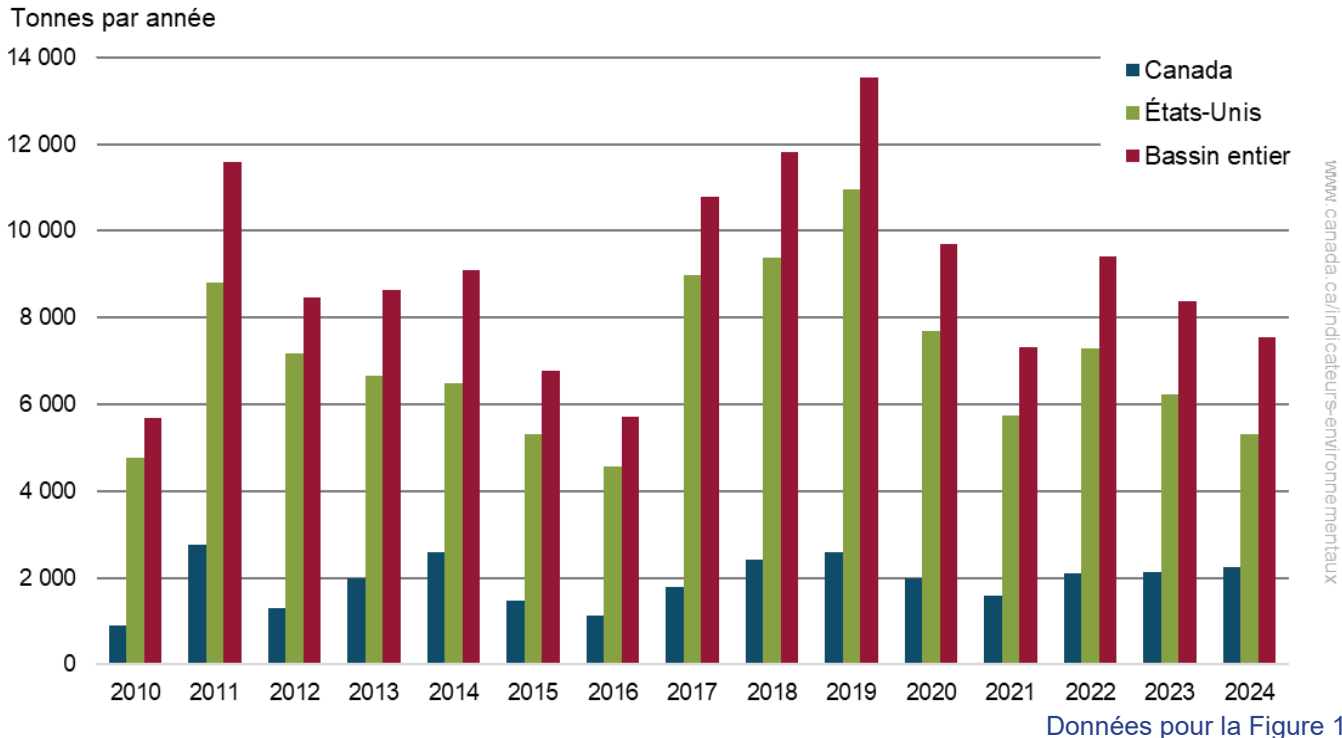
Dans le cadre de l'[Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs](#), le Canada et les États-Unis ont convenu de réduire de 40 % par rapport aux niveaux de 2008 la charge en phosphore entrant dans le bassin ouest et le bassin central du lac Érié afin de protéger la qualité de l'eau et la santé des écosystèmes.

Cet indicateur fournit des renseignements sur la quantité de phosphore qui atteint le lac Érié (charge en phosphore), principalement provenant des activités humaines.

Aperçu des résultats

- En 2024, la charge en phosphore total estimée dans le lac Érié était de 7 536 tonnes, dont 30 % (2 237 tonnes) provenaient du Canada.
- La charge en phosphore total estimée la plus élevée dans le lac Érié était de 13 536 tonnes en 2019, dont 19 % (2 592 tonnes) provenaient du Canada.
- Une baisse de la charge totale estimée a été enregistrée en 2023 et 2024 par rapport à celle de 2022 (11 % et 20 % respectivement).
- Les réductions observées de la charge totale en phosphore en 2023 et 2024 pourraient être attribuables aux faibles débits enregistrés dans l'ensemble du bassin pendant cette période, comparativement aux années précédentes.

Figure 1. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié, 2010 à 2024



Remarque : Les charges totales de phosphore pour le bassin comprennent les apports provenant des eaux de ruissellement et des affluents du Canada et des États-Unis, les apports du lac Huron et les dépôts atmosphériques. La moitié des apports de phosphore provenant des dépôts atmosphériques et la moitié des apports provenant du lac Huron a été attribuée à chaque pays. Les valeurs sont arrondies au nombre entier le plus proche. Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des chiffres en raison de l'arrondissement. Pour plus d'informations, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau.

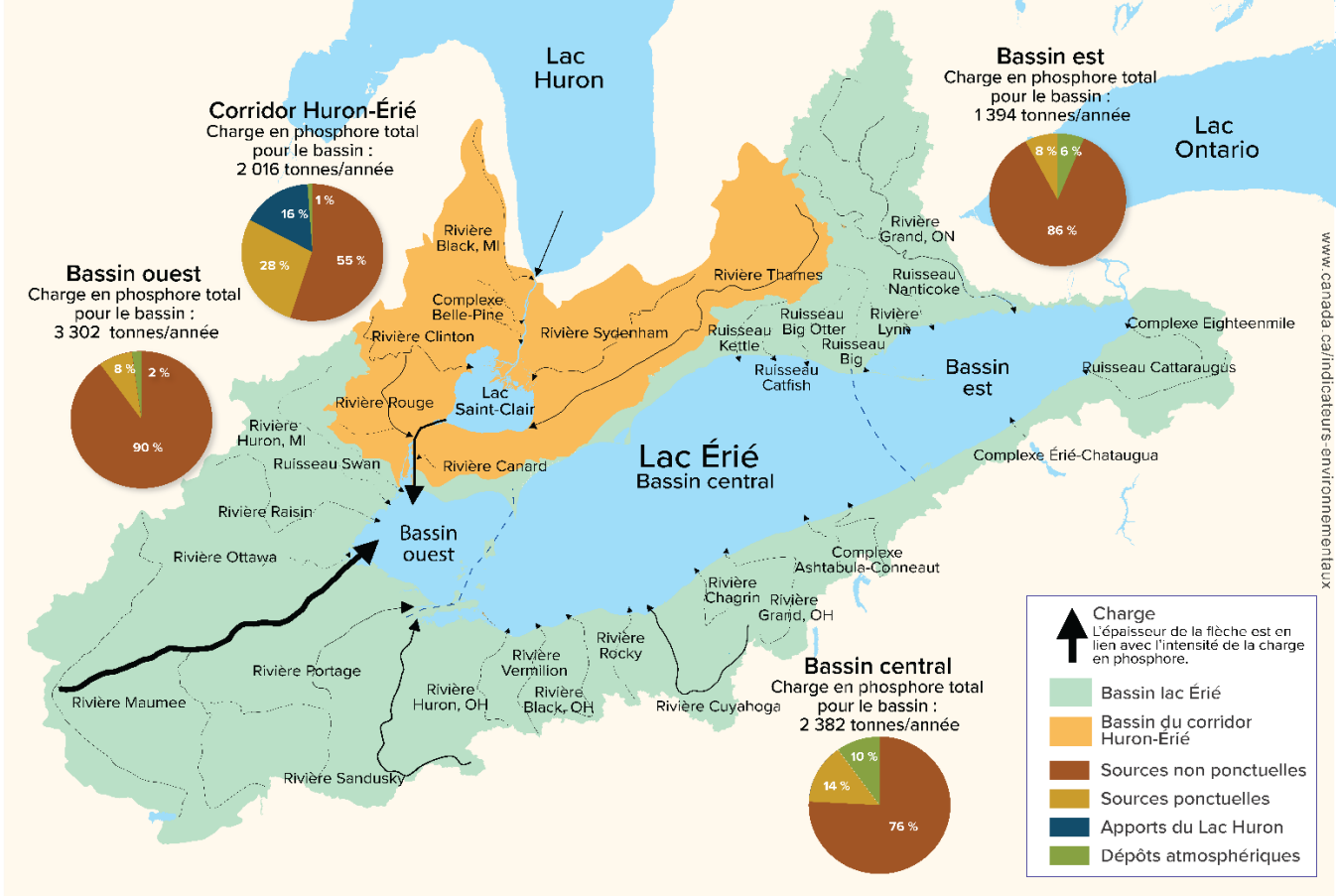
La charge en phosphore varie d'une année à l'autre, principalement en raison des conditions climatiques. Des années sèches dans la région entraîneront de faibles niveaux de ruissellement provenant des terres environnantes et une diminution du phosphore rejeté dans le lac et ses affluents.

En 2024, la charge en phosphore total estimée dans le lac Érié provenant du Canada et des États-Unis (7 536 tonnes) comptait parmi les 5 plus faibles charges estimées des 15 dernières années. La charge totale en phosphore était inférieure de 44 % au pic enregistré en 2019 (13 536 tonnes), année la plus humide depuis 2008, et inférieure de 20 % au niveau de 2022.

En revanche, l'apport du Canada n'a jamais dépassé le tiers de cette charge estimée, il a varié entre 16 % et 30 % durant cette période. Aussi, l'apport du Canada a fluctué beaucoup moins que la charge total et l'apport des États-Unis estimés dans le lac.

Le lac Érié est le moins profond, le plus chaud et le plus productif des 5 Grands Lacs. Il est divisé en 3 sous-bassins : ouest (le moins profond), central (le plus grand) et est (le plus profond). Plus de 50 % du phosphore entre dans le lac à partir de la rivière Détroit ou des affluents du bassin ouest. La Figure 2 montre que les sources diffuses, comme l'agriculture et, dans une moindre mesure, le ruissellement des eaux pluviales urbaines, sont celles qui contribuent le plus à la charge en phosphore total dans le lac Érié. Par exemple, dans le bassin ouest ces sources ont représenté jusqu'à 90 % de la charge totale estimée, où les effets des algues sont les plus importants. En plus des sources diffuses, non diffuses et atmosphériques, le corridor Huron-Érié qui déverse dans le lac Érié reçoit un autre apport de phosphore provenant du lac Huron, estimé à 16 % de la charge totale.

Figure 2. Charge en phosphore annuelle moyenne estimée sur 10 ans dans le lac Érié, 2015 à 2024



[Données pour la Figure 2](#)

Remarque : Les sources ponctuelles comprennent les effluents des usines de traitement des eaux usées municipales et les effluents industriels. Les sources diffuses comprennent l'agriculture et le ruissellement des eaux pluviales urbaines. Les dépôts atmosphériques désignent le phosphore déposé directement dans le lac à partir de l'air. Le bassin versant du corridor Huron-Érie comprend des apports du lac Huron, des sources ponctuelles et diffuses et des dépôts atmosphériques dans le bassin versant. Pour plus d'information, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

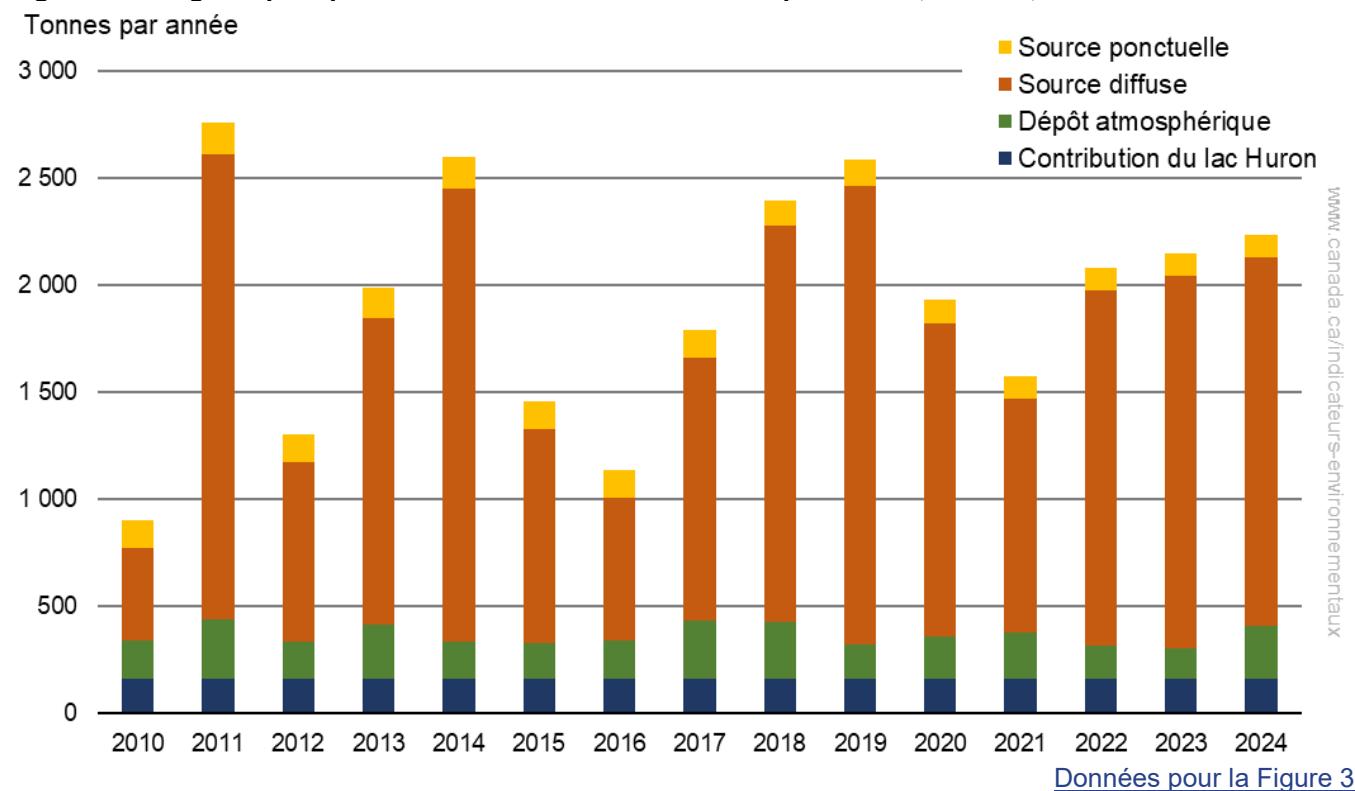
Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau.

Charge en phosphore provenant de sources canadiennes dans le lac Érié

Aperçu des résultats

- La charge en phosphore total estimée dans le lac Érié provenant du Canada résulte principalement de sources diffuses, comme l'agriculture et le ruissellement des eaux pluviales urbaines.
- De 2010 à 2024, les sources diffuses représentaient en moyenne 72 % de la charge totale estimée provenant du Canada, avec un minimum de 47 % estimé en 2010 et un maximum de 83 % estimé en 2019.
- En 2024, ce pourcentage a légèrement dépassé la moyenne de cette période; il était de 77 %.

Figure 3. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié par source, Canada, 2010 à 2024



Remarque : La charge en phosphore total estimée provenant des dépôts atmosphériques et du lac Huron a été réduite de moitié afin d'estimer approximativement les apports canadiens. La charge provenant du lac Huron est une estimation générée par des modèles. Les valeurs sont arrondies au nombre entier le plus proche. Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des chiffres en raison de l'arrondissement. Pour plus d'informations, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau.

Les sources ponctuelles comprennent les effluents des usines de traitement des eaux usées municipales et les effluents industriels. Il s'agit de sources de phosphore pouvant être considérées comme source unique, par exemple, un tuyau d'évacuation d'effluents dans un plan d'eau.

Les sources diffuses, aussi appelées sources non ponctuelles, comprennent l'agriculture et le ruissellement des eaux pluviales urbaines. Les sources diffuses de phosphore proviennent souvent des excès d'engrais et de fumier épandus sur le sol. Le ruissellement des eaux de pluie ou de la fonte des neiges accumule et transporte ces polluants, puis les dépose dans les lacs et les cours d'eau.

La charge en phosphore provenant de sources diffuses était à ses plus bas niveaux en 2010, 2012 et 2016. Elle représentait aussi les plus faibles parts de la charge totale estimée (47 %, 64 % et 59 % respectivement), ce qui s'accordait avec les années de faibles précipitations dans le bassin du lac Érié.¹

En 2024, la charge en phosphore provenant de sources diffuses était de 1 721 tonnes, 77 % de la charge totale estimée. Malgré qu'elle soit légèrement inférieure par rapport à celle de 2023, elle compte toujours parmi les charges les plus importantes durant toute cette période.

¹ Comité de coordination (2025) [Produits et ensembles de données du comité de coordination](#). Consulté le 19 septembre 2025.

À propos de l'indicateur

Ce que mesure l'indicateur

L'indicateur de la charge en phosphore dans le lac Érié fait état des apports de phosphore total qui s'écoulent directement dans le lac Érié ou à partir de ses affluents. Parmi les apports figurent :

- les dépôts atmosphériques;
- les sources ponctuelles (par exemple, usines de traitement des eaux usées);
- les sources non ponctuelles (principalement provenant du ruissellement agricole);
- le lac Huron.

En l'absence d'activité humaine, les concentrations naturelles de phosphore sont relativement faibles. L'indicateur fournit des renseignements sur la quantité de phosphore qui atteint le lac Érié provenant principalement des activités humaines.

Pourquoi cet indicateur est important

L'eau douce saine est une ressource essentielle. Elle protège la biodiversité de la flore et de la faune aquatiques. Elle est utilisée pour la fabrication, la production d'énergie, l'irrigation, la baignade, la navigation, la pêche ainsi qu'à des fins domestiques. Une eau de qualité dégradée endommage la santé des écosystèmes aquatiques. Elle peut également perturber la pêche, le tourisme et l'agriculture, et faire augmenter les coûts de traitement selon les normes en matière d'eau potable. Lorsqu'il y a trop de phosphore dans l'eau, la croissance des algues et de certains types de bactéries qui y sont associées, appelées cyanobactéries, peut devenir excessive et nuisible. Les cyanobactéries peuvent libérer des substances nocives pour la faune et la flore. De plus, en se décomposant, les algues et les bactéries en excès réduisent la quantité d'oxygène disponible pour les poissons et d'autres animaux aquatiques. Elles peuvent également affecter la santé des humains s'ils y sont exposés.

Dans le cadre de l'[Accord Canada–États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs](#), le Canada et les États-Unis ont convenu de réduire de 40 % par rapport aux niveaux de 2008, la charge en phosphore entrant dans le bassin ouest et le bassin central du lac Érié. L'objectif de l'accord est de réduire l'étendue de la prolifération d'algues nuisibles et toxiques et le nombre de zones appauvries en oxygène (hypoxie) afin de protéger la qualité de l'eau et la santé des écosystèmes. Pour le Canada, cela signifie une réduction de la charge en phosphore de 212 tonnes par année. Des études sont en cours pour appuyer l'élaboration d'une cible pour le bassin Est du lac Érié. Plusieurs autres années de données sont nécessaires pour détecter une tendance globale claire de la charge en phosphore qui tient compte des variations du climat d'une année à l'autre.

Pour calculer les charges en phosphore, il est important de connaître le volume d'eau (débit) et la concentration du phosphore dans l'eau. La charge en phosphore est la quantité totale de phosphore qui est rejetée dans un plan d'eau au cours d'une période donnée, par exemple par jour, mois ou année et/ou provenant de différentes sources (par exemple, l'agriculture, le ruissellement, etc.). Des charges accrues provenant de diverses sources peuvent entraîner une augmentation des concentrations du phosphore dans un plan d'eau.

Initiatives connexes

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

Les indicateurs sur les [Concentrations de phosphore dans les eaux au large des Grands Lacs](#), les [Éléments nutritifs dans le lac Winnipeg](#) et les [Éléments nutritifs dans le fleuve Saint-Laurent](#) font état des concentrations de phosphore total et d'azote total.

L'indicateur sur la [Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens](#) fournissent une mesure de la capacité de l'eau des rivières du Canada de soutenir la vie aquatique.

Sources des données et méthodes

Sources des données

Les données utilisées dans cet indicateur proviennent de sources canadiennes et américaines; de l'Ontario, des États de Michigan et Ohio, ainsi que des gouvernements fédéraux.

Complément d'information

Les données sur la charge en phosphore proviennent de plusieurs sources canadiennes et américaines :

- sources canadiennes :
 - Environnement et Changement climatique Canada;
 - ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario;
- sources américaines :
 - United States Geological Survey (Commission géologique des États-Unis);
 - Heidelberg University (université Heidelberg);
 - Michigan Department of Environmental Quality (département de la Qualité de l'environnement du Michigan);
 - Ohio Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement de l'Ohio);
 - United States Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement des États-Unis).

Les données sont de divers types, elles comprennent les rejets de sources ponctuelles (par exemple, effluents d'usines municipales de traitement des eaux usées municipales, effluents industriels), le débit hydrologique, la qualité de l'eau des affluents et les dépôts atmosphériques. La qualité de l'eau des affluents comprend les données des sites d'échantillonnage dans 13 affluents canadiens (la rivière Thames, la rivière Sydenham, Grand Rivière, le ruisseau Turkey, le ruisseau Big, le ruisseau Big Otter, le ruisseau Lynn, le ruisseau Kettle, les affluents de Leamington [4 affluents ; inclus dans les estimations de charge de 2018 à 2022], la rivière Canard² et le ruisseau Nanticoke). Les données sont associées aux 3 bassins du lac Érié : ouest, central et est. Elles permettent de préciser l'origine géographique générale des sources ponctuelles et des sources diffuses. L'origine géographique n'est pas précisée pour les dépôts atmosphériques et les apports du lac Huron, et, pour ces dernières sources, une attribution égale entre les États-Unis et le Canada a été utilisée comme approximation.

Les données de 2022 et 2023 relatives aux sources ponctuelles ainsi que les charges de phosphore de 2018 à 2023 ont été mises à jour. Les charges de 2024 ont été estimées en utilisant les données relatives aux sources ponctuelles de 2023 comme valeur de référence.

Des fichiers de données détaillés sont accessibles sur le portail [Données ouvertes](#) du gouvernement du Canada.

Méthodes

Les données sur les rejets de sources ponctuelles, les dépôts atmosphériques et les sources diffuses (calculées à l'aide des débits d'eau et des données sur la qualité de l'eau) sont utilisées pour estimer la charge en phosphore dans le lac Érié.

Complément d'information

La charge en phosphore est calculée en fonction de l'année hydrologique. Une année hydrologique diffère d'une année civile en ce sens qu'elle s'étend du 1er octobre d'une année donnée au 30 septembre de l'année suivante. On utilise couramment les années hydrologiques pour les calculs afin de tenir compte des précipitations tombant sous forme de neige à la fin de l'automne et en hiver et s'écoulant dans les eaux de fonte du printemps et de l'été suivants.

² Avant 2017, la rivière Canard était utilisée comme espace réservé dans le bassin ouest pour tenir compte des données manquantes sur l'affluent Leamington. L'affluent de Leamington n'a commencé à être surveillé qu'en 2017 et les données pour les années 2008 à 2016 ne sont pas disponibles.

Les données sur les rejets de sources ponctuelles, sous forme de concentrations mensuelles moyennes de phosphore total dans les effluents et les débits connexes, ont été extraites des données sur la conformité des effluents tenues à jour par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario et de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis. Les concentrations de phosphore dans les affluents sont fondées sur les données de surveillance de la qualité de l'eau du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario, d'Environnement et Changement climatique Canada, de la Commission géologique des États-Unis, d'agences d'État américains et de l'Université Heidelberg. Les données sur les dépôts atmosphériques ont été extraites sous forme de valeurs mensuelles des quantités de précipitations et de concentrations de phosphore total d'Environnement et Changement climatique Canada. Les données sur les débits ont été obtenues sous forme de données sur les rejets quotidiens moyens provenant du National Water Inventory System (système national d'inventaire des ressources hydriques) de la Commission géologique des États-Unis et de données hydrométriques provenant de Relevés hydrologiques du Canada et tenues à jour par Environnement et Changement climatique Canada.

Pour toutes les sources, la charge en phosphore est estimée en multipliant la concentration (par exemple, kilogrammes de phosphore par litre d'eau) par le débit (par exemple, mètres cubes d'eau par jour). La charge totale dans le lac est la somme des dépôts atmosphériques, des apports provenant du lac Huron ainsi que des apports des sources ponctuelles et diffuses qui s'écoulent directement dans le lac ou à partir d'affluents.

La charge en phosphore de 2008 à 2019 et de 2022 à 2024 a été estimée à l'aide de la version 1.4.0 de l'outil d'évaluation de charge pour le lac Érié, qui est fondé sur le processus et les méthodes utilisés par [Maccoux et al. \(2016\)](#) (en anglais seulement). Pour l'année 2020, les charges ont été calculées à l'aide d'une analyse de régression plutôt que de la méthode de Beale décrite dans Maccoux et al. (2016) (en anglais seulement) en raison du faible nombre d'échantillons sur tous les sites. Pour l'année 2021, les charges ont été calculées à l'aide d'une analyse de régression pour les sites avec un faible nombre d'échantillons et l'approche Beale a été utilisée pour les sites avec un nombre d'échantillons suffisant. Ces approches ont été identifiées comme étant les plus appropriées puisqu'une partie importante des données étaient manquantes pour la plupart des rivières tributaires en raison des restrictions liées à la pandémie de COVID-19.³ Les zones non surveillées du bassin versant ont été estimées à l'aide de l'approche de rejet par unité de surface, où la charge par kilomètre carré est calculée à l'aide des données d'un bassin versant adjacent surveillé. Les zones non surveillées sont habituellement en aval de la rivière tributaire surveillée qui se déverse directement dans le lac.

Les données de débit de la rivière Canard en 2024 ont été estimées à l'aide d'une courbe de tarage créée à partir des données de niveau et de débit des années précédentes. Les affluents de Leamington ont été inclus dans l'estimation de la charge de 2024 à partir des données recueillies auprès de [l'Office de protection de la nature de la région d'Essex](#).

Les apports de phosphore du lac Huron sont estimés à partir de modèles en partant du principe que les apports du lac Huron sont relativement stables d'une année à l'autre.

Pour obtenir plus de détails sur les méthodes et les calculs utilisés, voir [Maccoux et al. \(2016\)](#) (en anglais seulement).

Mises en garde et limites

L'indicateur est fondé sur les concentrations de phosphore total seulement. Les concentrations de phosphore total peuvent comprendre des proportions différentes de phosphore réactif, soluble et biodisponible, qui a la plus grande incidence en termes de prolifération d'algues et d'eutrophisation. L'indicateur et les données utilisées dans le présent rapport ne conviennent pas à l'évaluation de la charge en phosphore réactif soluble.

Les apports de phosphore du lac Huron sont estimés à partir de modèles, puis appliqués toutes les années. Cette méthode d'estimation des apports du lac Huron est fondée sur l'hypothèse selon laquelle les apports de phosphore en provenance du lac Huron sont relativement stables d'une année à l'autre. Des études récentes sur

³ Greenberg T (2021) Environnement et Changement Climatique Canada, communication personnelle.

le corridor Huron-Érié suggèrent que les apports provenant du lac Huron varient davantage que ce qui était présumé auparavant. Les méthodes sont à l'étude.

Les facteurs climatiques, comme les précipitations ou les sécheresses, influent grandement sur la quantité de phosphore qui entre dans un plan d'eau. Étant donné la variabilité annuelle, une période plus longue est nécessaire pour déterminer une tendance statistiquement significative de la charge en phosphore. Par conséquent, il faut faire preuve de grande prudence au moment d'établir des comparaisons entre les années et d'estimer les tendances.

Pour les données de 2020 et de 2021, où il y avait des sites avec un faible nombre d'échantillons, une approche d'analyse de régression a été appliquée parce que la fréquence d'échantillonnage dans la plupart des affluents a été réduite ou n'a pas été complétée en raison des restrictions liées à la pandémie de COVID-19.

Ressources

Références

Environnement et Changement climatique Canada et United States Environmental Protection Agency (2022) [État des Grands Lacs 2022 – Rapport technique](#) (PDF; 22.6 Mo). No cat. En161-3/1F-PDF. EPA 905-R-22-004. Consulté le 19 septembre 2025.

Environnement et changement climatique Canada et la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis (2025) [Résumé annuel des tendances et des impacts climatiques pour 2021 dans le bassin des Grands Lacs](#) (en anglais seulement). Consulté le 19 septembre 2025.

Maccoux MJ, Dove A, Backus SM et Dolan DM (2016) [Total and soluble reactive phosphorus loadings to Lake Erie : A detailed accounting by year, basin, country, and tributary](#) (en anglais seulement). Journal of Great Lakes Research 42(6):1151 à 1165. Consulté le 19 septembre 2025.

Renseignements connexes

[Accord Canada–États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans Grands Lacs](#)

[Accord Canada–Ontario concernant la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème des Grands Lacs](#)

[Initiative relative à l'écosystème d'eau douce des Grands Lacs](#)

Annexe

Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié, 2010 à 4

Année	Charge en phosphore total part des États-Unis (tonnes par année)	Charge en phosphore total part du Canada (tonnes par année)	Charge en phosphore total bassin entier (tonnes par année)
2010	4 769	903	5 672
2011	8 817	2 758	11 575
2012	7 161	1 304	8 465
2013	6 648	1 989	8 637
2014	6 491	2 596	9 087
2015	5 313	1 457	6 770
2016	4 578	1 135	5 713
2017	8 993	1 791	10 784
2018	9 395	2 412	11 807
2019	10 944	2 592	13 536
2020	7 702	1 992	9 693
2021	5 747	1 572	7 318
2022	7 292	2 108	9 400
2023	6 233	2 135	8 367
2024	5 300	2 237	7 536

Remarque : Les valeurs totales pour le bassin comprennent les apports provenant des eaux de ruissellement et des affluents du Canada et des États-Unis, les apports du lac Huron et les dépôts atmosphériques. La moitié des apports de phosphore provenant des dépôts atmosphériques et la moitié des apports provenant du lac Huron a été attribuée à chaque pays. Les valeurs sont arrondies au nombre entier le plus proche. Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des chiffres en raison de l'arrondissement. Pour plus d'information, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau

Tableau A.2. Données pour la Figure 2. Charge en phosphore annuelle moyenne estimée sur 10 ans dans le lac Érié, 2015 à

Bassin versant	Source	Moyenne annuelle sur 10 ans de 2015 à 2024 de la charge en phosphore (tonnes par année)
Corridor Huron-Érié	Contribution du Lac Huron	321
Corridor Huron-Érié	Dépôt atmosphérique	25
Corridor Huron-Érié	Source ponctuelle	572
Corridor Huron-Érié	Source diffuse	1 098
Corridor Huron-Érié	Total	2 016
Bassin ouest	Dépôt atmosphérique	55
Bassin ouest	Source ponctuelle	273
Bassin ouest	Source diffuse	2 974
Bassin ouest	Total	3 302
Bassin central	Dépôt atmosphérique	228

Bassin versant	Source	Moyenne annuelle sur 10 ans de 2015 à 2024 de la charge en phosphore (tonnes par année)
Bassin central	Source ponctuelle	331
Bassin central	Source diffuse	1 823
Bassin central	Total	2 382
Bassin est	Dépôt atmosphérique	91
Bassin est	Source ponctuelle	107
Bassin est	Source diffuse	1 196
Bassin est	Total	1 394

Remarque : Les sources ponctuelles comprennent les effluents des usines de traitement des eaux usées municipales et les effluents industriels. Les sources diffuses comprennent l'agriculture et le ruissellement des eaux pluviales urbaines. Les dépôts atmosphériques désignent le phosphore qui est déposé directement dans le lac à partir de l'air. Le bassin versant du corridor Huron-Érié comprend des apports du lac Huron, des sources ponctuelles et diffuses et des dépôts atmosphériques dans le bassin versant. Pour plus d'information, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau.

Tableau A.3. Données pour la Figure 3. Charge en phosphore total estimée dans le lac Érié par source, Canada, 2010 à

Année	Charge en phosphore total provenant de sources ponctuelles (tonnes par année)	Charge en phosphore total provenant de sources diffuses (tonnes par année)	Charge en phosphore total provenant de dépôts atmosphériques (tonnes par année)	Charge en phosphore total provenant du lac Huron (tonnes par année)	Charge en phosphore total provenant de toutes les sources (tonnes par année)
2010	132	427	184	161	903
2011	147	2 173	277	161	2 758
2012	131	837	175	161	1 304
2013	141	1 429	258	161	1 989
2014	143	2 115	177	161	2 596
2015	129	998	169	161	1 457
2016	125	671	179	161	1 135
2017	127	1 230	273	161	1 791
2018	120	1 864	267	161	2 412
2019	126	2 144	162	161	2 592
2020	126	1 506	199	161	1 992
2021	104	1 090	216	161	1 572
2022	108	1 682	158	161	2 108
2023	102	1 730	142	161	2 135
2024	104	1 721	251	161	2 237

Remarque : La charge en phosphore total provenant de dépôts atmosphériques et du lac Huron a été réduite de moitié afin d'estimer approximativement les apports canadiens. La charge provenant du lac Huron est une estimation générée par des modèles. Les valeurs sont arrondies au nombre entier le plus proche. Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des chiffres en raison de l'arrondissement. Pour plus d'information, consulter la section [Sources des données et méthodes](#).

Source : Environnement et Changement Climatique Canada (2025) Division de monitoring et surveillance de la qualité de l'eau.

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

Édifice Place Vincent Massey

351 boul. Saint-Joseph

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Ligne sans frais : 1-800-668-6767

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca