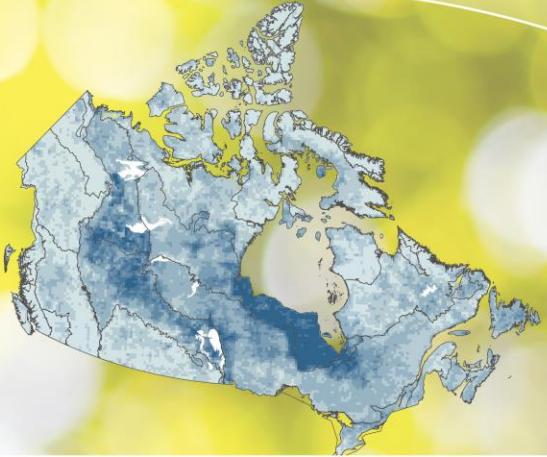
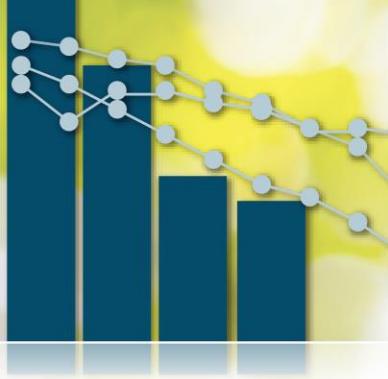




Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

Réduction des rejets de phosphore dans le lac Simcoe et le sud- est de la baie Georgienne



Référence suggérée pour ce document : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Réduction des rejets de phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne. Consulté le *jour mois année*. Disponible à : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/reduction-phosphore-lac-simcoe-baie-georgienne.html.

N° de cat. : En4-144/52-2017F-PDF
ISBN : 978-0-660-20498-7

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 (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-938-3860
Télécopieur : 819-938-3318

Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

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

Réduction des rejets de phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne

Octobre 2017

Table des matières

Indicateur sur Réduction des rejets de phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne	5
Aperçu des résultats	5
À propos de l'indicateur.....	7
Que mesure l'indicateur.....	7
Pourquoi cet indicateur est important.....	7
Quels sont les indicateurs connexes.....	7
Sources des données et méthodes.....	8
Quelles sont les sources de données	8
Comment cet indicateur est calculé	9
Quels sont les changements récents	10
Quelles sont les mises en garde et les limites	10
Ressources	10
Références	10
Renseignements connexes	10

Annexe	11
Annexe A. Tableaux des données utilisées pour les figures.....	11

Liste des figures

Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports phosphore dans le lac Simcoe, 2008 à 2017, et au le sud-est de la baie Georgienne, 2013 à 2017, en raison de projets d'intendance 5

Liste des tableaux

Tableau 1. Nombre de projets de réduction de la charge en phosphore financés par le Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne..... 8

Tableau A.1. Données pour la Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports phosphore dans le lac Simcoe, 2008 à 2017, et au le sud-est de la baie Georgienne, 2013 à 2017, en raison de projets d'intendance..... 11

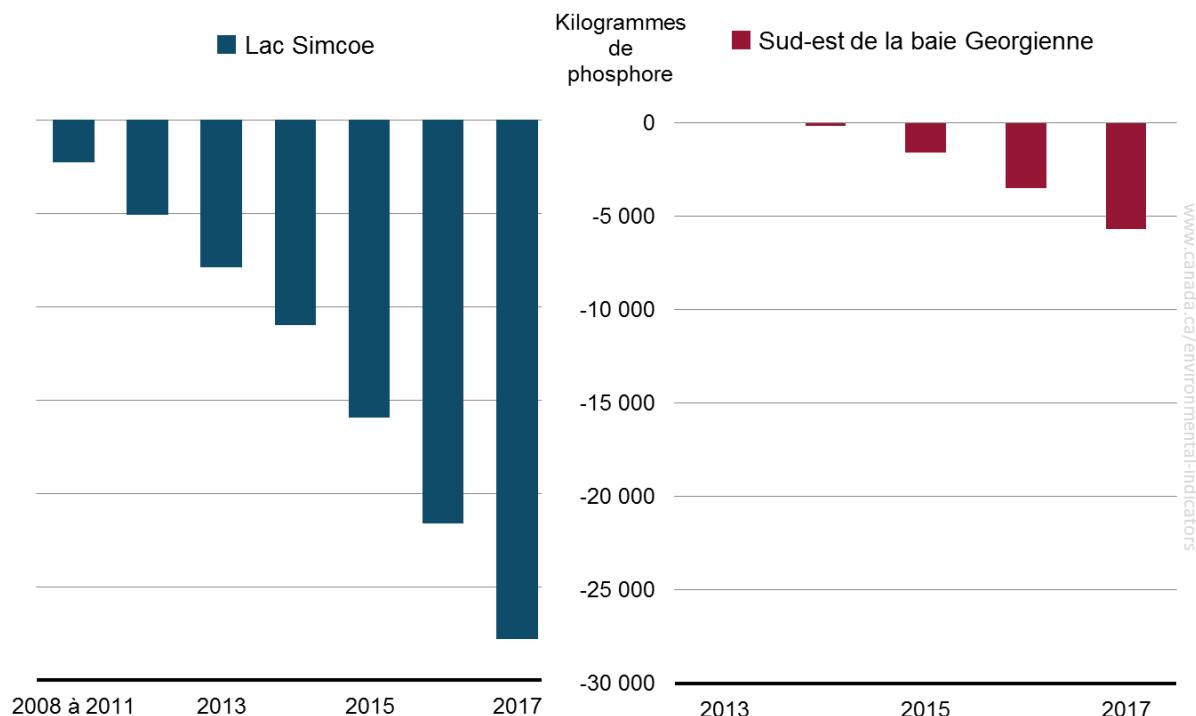
Indicateur sur la Réduction des rejets de phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne

Le phosphore est un élément nutritif essentiel pour les plantes. Lorsqu'une quantité trop importante de phosphore atteint un lac en raison de l'activité humaine, elle peut avoir des effets néfastes sur le réseau trophique du lac.

Aperçu des résultats

- On estime que les projets d'intendance réalisés entre 2008 et 2017 ont empêché 27 800 kilogrammes de phosphore d'atteindre le lac Simcoe et ses affluents.
- On estime également que des projets semblables réalisés entre 2013 et 2017 ont empêché 5 700 kilogrammes de phosphore d'atteindre le sud-est de la baie Georgienne et ses affluents.

Figure 1. Estimation de la réduction cumulative des apports de phosphore dans le lac Simcoe, 2008 à 2017, et au sud-est de la baie Georgienne, 2013 à 2017, en raison de projets d'intendance



Données pour la Figure 1

Remarque : L'estimation de la réduction des apports de phosphore a été établie selon les données relatives à tous les projets réalisés entre le 1 avril 2008 et le 31 mars 2017. Les données sont présentées par exercice financier; par exemple, les données pour 2017 représentent les projets mis en œuvre entre le 1 avril 2016 et le 31 mars 2017. Les chiffres pour chaque type de projet ont été arrondis, et ces chiffres arrondis ont été additionnés pour obtenir le total.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Bureau du [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#).

La quantité de phosphore qui atteint le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne est réduite à l'aide des mesures suivantes :

- contrôle de l'érosion des berges
- blocage de l'accès direct du bétail aux cours d'eau
- entreposage approprié du fumier
- plantation d'arbres et de végétation le long des couloirs fluviaux
- rétention de l'eau de lavage des laiteries
- modernisation des bassins de retenue des eaux fluviales
- remise en état ou création de milieux humides

Pour le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne, l'objectif est de mettre en place des projets visant à réduire les apports en phosphore de 2 000 kilogrammes par année avant 2017.

Le lac Simcoe est le plus grand lac du sud de l'Ontario en dehors des Grands Lacs. Situé au nord de Toronto, le lac constitue une zone récréative importante. Il est entouré de terres agricoles productives et assure l'approvisionnement en eau potable pour 8 municipalités. La croissance rapide de la population, le développement urbain et les exploitations agricoles, qui diminuent en nombre mais augmentent en taille avec une intensification des cultures et des élevages, ont fait grimper les concentrations de phosphore dans le lac, de sorte que les concentrations en oxygène sont trop faibles pour assurer la survie des poissons. En outre, la qualité générale de l'eau dans le lac se dégrade. Les scientifiques estiment que la charge annuelle en phosphore dans le lac Simcoe a plus que doublé et atteint 77 tonnes de phosphore par an depuis le grand mouvement de colonisation et de défrichement des années 1800 dans la région.

Comme pour le lac Simcoe, les apports excessifs de phosphore menacent la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème dans certaines parties du sud-est de la baie Georgienne. Le phosphore contenu dans les eaux de ruissellement provenant des petites agglomérations urbaines et des régions rurales contribue à la prolifération des algues toxiques et nuisibles dans la baie. La région englobe la réserve de la biosphère de la baie Georgienne désignée par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

Les travaux visant à réduire la charge en phosphore dans le lac Simcoe sont dirigés par la province de l'Ontario, en collaboration avec des partenaires, tels que l'Office de protection de la nature de la région du lac Simcoe, des intervenants locaux, des municipalités et d'autres partenaires. Le [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#) d'Environnement et Changement climatique Canada contribue aux objectifs généraux de l'Ontario concernant le lac par le financement de projets d'assainissement prioritaires à l'échelle de la communauté, du lac ou du bassin versant.

À propos de l'indicateur

Que mesure l'indicateur

L'indicateur fait état de la contribution des projets financés par le Fonds d'assainissement du lac Simcoe (avril 2007 à mars 2012) et le [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#) (avril 2012 à mars 2017) à la réduction de la quantité de phosphore qui atteint les plans d'eau à partir des bassins versants. La modification de la gestion des terres dans les bassins versants permet de réduire la quantité de phosphore provenant de sources rurales et urbaines qui atteint le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne et de rétablir la santé des lacs.

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 nous sert pour la fabrication, la production d'énergie, l'irrigation, la baignade, la navigation et la pêche. Une eau dégradée peut nuire aux écosystèmes et aux activités économiques telles que la pêche, le tourisme et l'agriculture. Lorsqu'il y a trop de phosphore et d'azote dans l'eau, la croissance des plantes aquatiques s'emballle et devient nuisible. En se décomposant, la matière végétale en excès réduit la quantité d'oxygène dont disposent les poissons et autres animaux aquatiques. Des concentrations élevées de phosphore peuvent aussi entraîner des proliférations d'algues qui risquent de tuer les animaux qui utilisent l'eau et de nuire à la santé humaine.

Cet indicateur est utilisé pour fournir de l'information à propos de l'état des bassins du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne et de l'environnement canadien. Il sert aussi à évaluer le progrès vers l'atteinte de l'objectif de la [Stratégie fédérale de développement durable 2016–2019](#).

Quels sont les indicateurs connexes

La [Réduction des rejets de phosphore dans le lac Winnipeg](#) fait état de la quantité de phosphore qui n'atteint plus le lac Winnipeg en raison de la réalisation de projets d'intendance.

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

La [Qualité de l'eau des cours d'eau canadiens](#) classe la qualité de l'eau à des sites de suivi répartis partout au Canada où l'activité humaine est susceptible de menacer la qualité de l'eau et sa capacité à soutenir la vie aquatique.



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 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

La quantité de phosphore détournée des lacs est estimée dans le cadre du [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#) d'Environnement et Changement climatique Canada selon les données tirées des rapports finaux relatifs aux projets d'intendance financés.

Complément d'information

Les données concernant tous les projets de pratiques de gestion bénéfiques financés et achevés entre décembre 2008 et mars 2017 sont incluses. L'année associée à un projet est celle où le projet a été mis en œuvre et non celle où les travaux ont été faits.

Le Fonds d'assainissement du lac Simcoe (avril 2007 à mars 2012) et le Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne (avril 2012 à mars 2017) ont financé 193 projets visant à réduire les apports de phosphore dans les deux lacs. De ces projets, 80 ont eu un effet direct sur la charge de phosphore en éliminant les apports de phosphore de sources ponctuelles. En outre, 113 projets ont eu une incidence indirecte par la suppression des apports de phosphore de sources diffuses et par le rétablissement ou la création d'habitats aquatiques (tableau 1). L'indicateur fait uniquement état des projets qui ont entraîné des réductions du phosphore dans les bassins versants du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne.

Tableau 1. Nombre de projets de réduction des apports de phosphore financés par le Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne

Année	Lac Simcoe, réduction du phosphore des sources ponctuelles	Baie Georgienne, réduction du phosphore des sources ponctuelles	Lac Simcoe, suppression du phosphore des sources diffuses et restauration de l'habitat	Baie Georgienne, suppression du phosphore des sources diffuses et restauration de l'habitat	Les deux bassins versants, suppression du phosphore des sources diffuses et restauration de l'habitat	Nombre total de projets
2007 à 2012	74	s/o	64	s/o	s/o	138
2012 à 2013	0	0	0	0	0	0
2013 à 2014	1	1	8	4	3	17
2014 à 2015	1	0	8	4	1	14
2015 à 2016	3	0	9	3	1	16
2016 à 2017	0	0	5	2	1	8
Total	79	1	94	13	6	193

Remarque : s/o = sans objet.

Source : Environnement et Changement climatique Canada (2017) Bureau du Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne.

Comment cet indicateur est calculé

Les estimations concernant dans quelle mesure les nouveaux projets d'intendance ont entraîné une réduction de la charge en phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne sont établies selon les modèles génériques d'utilisation des terres tirés de la littérature scientifique. Les résultats pour chaque année ont été additionnés pour obtenir une estimation de la réduction totale de la charge en phosphore. L'indicateur est calculé selon les données les plus récentes disponibles.

Complément d'information

Les estimations des réductions de la charge en phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne qui sont attribuables à la mise en œuvre de pratiques de gestion bénéfiques ont été calculées par le programme du [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#) ou par les partenaires.¹ Ces estimations se fondent sur les données de mesure du rendement fournies dans les rapports finaux de tous les projets financés. Les données ont ensuite été appliquées aux équations relatives à la charge en phosphore tirées de la littérature scientifique. Ces équations sont utilisées par d'autres organismes de gestion de l'eau en Ontario pour estimer la quantité de phosphore supprimée grâce aux pratiques de gestion. Les projets ont été regroupés selon trois types de source :

- recherche et surveillance
- suppression du phosphore de sources diffuses et rétablissement de l'habitat
- réduction des sources ponctuelles

Comme le volet recherche et surveillance n'entraîne pas de réduction du phosphore, il n'est pas pris en compte dans les rapports.

En général, la quantité de phosphore parvenant à un cours d'eau dépend de facteurs comme la charge sédimentaire, la forme et la nature chimique des composés phosphorés, le pH du sol, la texture et le type de sol ainsi que les conditions aérobies. Les pratiques de gestion bénéfiques pour réduire les apports en phosphore comprennent entre autres des mesures destinées à restreindre l'accès du bétail aux cours d'eau par l'installation de clôtures et la fourniture d'autres sources d'abreuvement, à réduire ou à maîtriser le ruissellement en provenance des champs, à réduire le ruissellement des eaux pluviales provenant des stationnements et d'autres surfaces dures, à aménager des dispositifs anti-érosion dans les fossés ou à remettre en état des milieux humides qui serviront de tampon aux eaux de pluie.

Lorsqu'un projet d'intendance est terminé, son impact sur l'élimination du phosphore dans l'eau s'écoulant dans le paysage devrait se poursuivre plus tard. Ainsi, la réduction associée au projet est comptabilisée chaque année. La réduction de la charge attribuable aux pratiques de gestion bénéfiques menées à terme tout au long du programme va s'ajouter aux projets mis en œuvre depuis 2008 dans le bassin du lac Simcoe et depuis 2013 dans le bassin sud-est de la baie Georgienne. De cette façon, les réductions du ruissellement du phosphore en raison de projets d'intendance s'accumulent à l'échelle du paysage.

Étant donné que les résultats sont des estimations, les totaux pour chaque type de projet ont été arrondis, et ces chiffres arrondis ont été additionnés pour obtenir le total.

¹Sealock 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.

Quels sont les changements récents

L'indicateur a été mis à jour pour tenir compte des données liées aux projets d'intendance qui ont soumis leur rapport final entre le 1 avril 2016 et le 31 mars 2017.. En ce qui concerne le projet relatif au lac Simcoe et au sud-est de la baie Georgienne, les réductions de charge ont été calculées à compter de l'année où le projet a été mis en œuvre, plutôt que de l'année où le rapport final a été présenté.

Quelles sont les mises en garde et les limites

L'indicateur suppose que chaque projet de gestion réalisé avec le soutien du Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne entraîne une réduction permanente de l'apport de phosphore dans le lac Simcoe et le sud-est de la baie Georgienne.

L'indicateur ne compare pas les résultats aux mesures réelles des charges annuelles en phosphore ou à l'évolution générale des activités et de l'utilisation des terres dans le bassin qui pourraient influer sur la charge en phosphore.

L'indicateur se fonde sur les équations les plus appropriées pour prévoir les réductions de l'apport de phosphore découlant de la mise en œuvre de projets d'intendance. En dépit de la rigueur de la démarche, l'utilisation de ces équations comporte une part d'incertitude.

Ressources

Références

Environnement et Changement climatique Canada (2015) [Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne](#). Consulté le 22 juin 2016.

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

[Stratégie de réduction du phosphore du lac Simcoe](#)

Annexe

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 dans le lac Simcoe, 2008 à 2017, et au sud-est de la baie Georgienne, 2013 à 2017, en raison de projets d'intendance

Lac	Année	Suppression du phosphore de source diffuse et restauration de l'habitat (kilogrammes de phosphore/année)	Réduction ponctuelle de phosphore (kilogrammes de phosphore/année)	Réduction de phosphore estimée pour toutes les années (kilogrammes de phosphore)
Lac Simcoe	2008 à 2011	-1 105	-1162	-2 267
Lac Simcoe	2012	-550	<1	-5 084
Lac Simcoe	2013	0	0	-7 900
Lac Simcoe	2014	-251	0	-10 968
Lac Simcoe	2015	-1 896	0	-15 931
Lac Simcoe	2016	-721	-5	-21 619
Lac Simcoe	2017	-367	-131	-27 805
Sud-est de la baie Georgienne	2013	0	0	0
Sud-est de la baie Georgienne	2014	-163	-5	-168
Sud-est de la baie Georgienne	2015	-1 263	0	-1 599
Sud-est de la baie Georgienne	2016	-456	0	-3 487
Sud-est de la baie Georgienne	2017	-321	-11	-5 706

Remarque : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Pour des renseignements supplémentaires :

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