

ÉVALUATION DES EAUX LITTORALES CANADIENNES DU LAC ÉRIÉ

2018 RAPPORT SUR
LES FAITS SAILLANTS

N° de cat. : En164-71/2-2018-1F-PDF
ISBN : 978-0-660-39915-7
EC21052

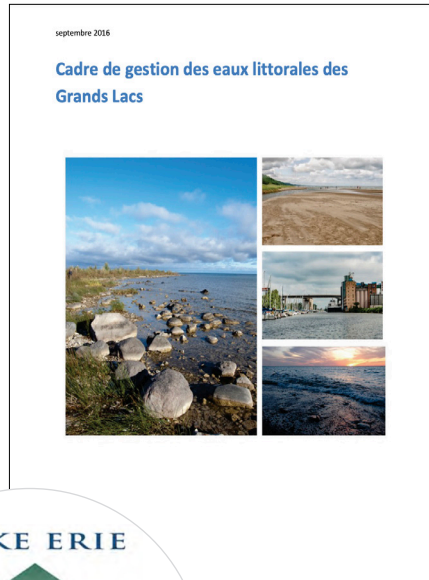
À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez 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
12^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-938-3860
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photo: © Getty Images

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022

Also available in English



Évaluation des eaux littorales canadiennes du lac Érié, crédits photos :

Greg Mayne (ECCC), Getty Images, iStock Photos, Jocelyn Sherwood (ECCC), Jody McKenna (ECCC), Julia Hatcher (ECCC), P. Zuzek, Patrick Rivers (ECCC), Long Point World Biosphere Reserve Foundation, Luca Cargnelli (ECCC), NASA, Tim Seburn.

Ce document soutient les engagements pris par le Canada dans le cadre de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 2012.

L'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL), 2012.
https://binational.net/wp-content/uploads/2014/05/1094_Canada-USA-GLWQA_f.pdf

Cadre de gestion des eaux littorales des Grands Lacs, Environnement et Changement climatique Canada et Environmental Protection Agency des États-Unis.
<https://binational.net/wp-content/uploads/2016/09/Nearshore-Framework-FR.pdf>

Nous remercions les participants et les organismes qui ont examiné cette première évaluation des eaux littorales du lac Ontario, de la rivière Niagara et du fleuve Saint-Laurent et qui ont fourni des données et des conseils. L'élaboration de l'évaluation n'aurait pas été possible sans la contribution du ministère de l'Environnement, de la Conservation et des Parcs de l'Ontario (Mary Thorburn, Satyendra Bhavsar, and Ashleigh Boucher); de Lee Grapentine, Ph. D. (ECCC); de Swim Drink Fish Canada (Gabrielle Parent-Doliner); de la National Oceanic and Atmospheric Administration (Rock Stumpf); de R. Shuchman, Ph. D., du Michigan Tech Research Institute (Dr. R. Suchman); de Peter Zuzek et de Kevin Grootendorst (Zuzek Inc.); des employés du programme d'ECCC. Les documents de référence et les sources des données sont énumérés à la fin du présent rapport).

ÉVALUATION GLOBALE DE L'ÉTAT DES EAUX LITTORALES – ressources

Évaluation du littoral canadien du lac Érié – Rapport de résultats (2018)
 N° de cat. : En164-71/2-2018F-PDF ; ISBN : 978-0-660-39157-1

Évaluation du Littoral Canadien des Grands Lacs, Méthodologie détaillé
 N° de cat. : En164-71/1-2021E-PDF ; ISBN : 978-0-660-39154-0

Données d'évaluation dont dispose le gouvernement du Canada
 Données ouvertes : <https://ouvert.canada.ca/fr/donnees-ouvertes>

Cadre de gestion des eaux littorales des Grands Lacs

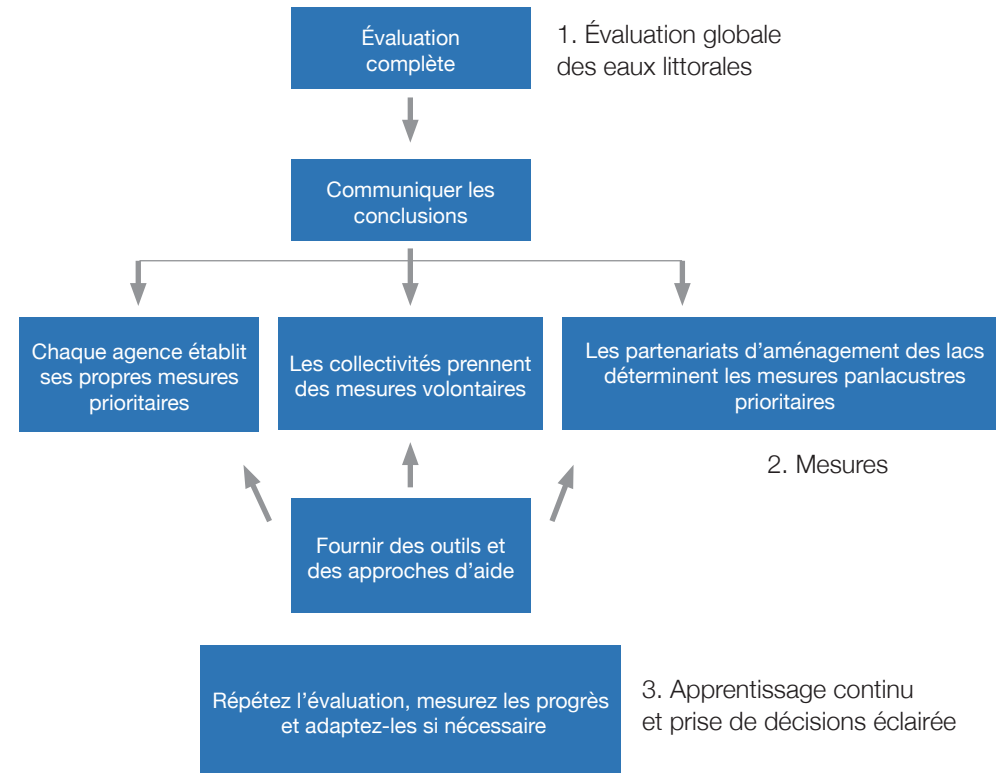
Les eaux littorales

Les eaux des Grands Lacs, ainsi que les 16 000 kilomètres de côte, les systèmes fluviaux interlacustres et les bassins versants, sont des écosystèmes d'importance mondiale. Les zones littorales sont la priorité des efforts de restauration et de protection, car elles sont la source d'eau potable de la plupart des collectivités du bassin, représentent les secteurs des lacs où se pratique la majorité des activités récréatives (p.ex. baignade, navigation de plaisance, pêche, observation de la faune) et assurent le lien écologique essentiel entre les bassins versants et les eaux libres des Grands Lacs.

Au sujet du cadre

Comme le prévoit la dernière version de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL) de 20121, le Canada met en œuvre un cadre de gestion des eaux littorales pour fournir une évaluation des effets cumulatifs sur les eaux littorales, de communiquer l'information découlant de l'évaluation, de déterminer les secteurs qui profiteraient des activités de protection, de restauration ou de prévention, et de déterminer les causes de dégradation et les menaces. Les données utilisées dans l'évaluation proviennent de programmes de surveillance existants, de divers partenaires, et leur type, leur format et leur résolution varient. Les principaux éléments pris en compte lors de la sélection des données ont été la résolution spatiale et temporelle, la disponibilité des données ainsi que le degré de traitement nécessaire. En utilisant le poids de la preuve, on a intégré des données disparates évaluées séparément par le passé dans la première évaluation cumulative des eaux littorales canadiennes du lac Érié. Grâce à la communication des résultats de l'évaluation et à l'ajout de renseignements locaux détaillés provenant de collectivités et d'organisations, les utilisateurs peuvent fixer leurs propres priorités et prendre des mesures. Le présent document décrit les résultats de l'évaluation de la partie canadienne du lac Érié, de la rivière Sainte-Claire, du lac Sainte-Claire et de la rivière Détroit.

Volets du cadre de gestion des eaux littorales



Cadre de gestion des eaux littorales des Grands Lacs



Objectifs à long terme :

- amélioration de la qualité de l'eau et de la santé des écosystèmes à l'échelle locale et panlacustre ;
- amélioration de la structure et de la fonction des écosystèmes littoraux et de leur résilience ;
- réduction des répercussions cumulatives des activités humaines sur les zones littorales ;
- diminution des utilisations non durables des eaux littorales ;
- augmentation des services écosystémiques fournis par les eaux des Grands Lacs ;
- sensibilisation accrue de la population et des partenaires à la valeur des Grands Lacs, aux activités d'intendance et aux investissements dans les Grands Lacs.



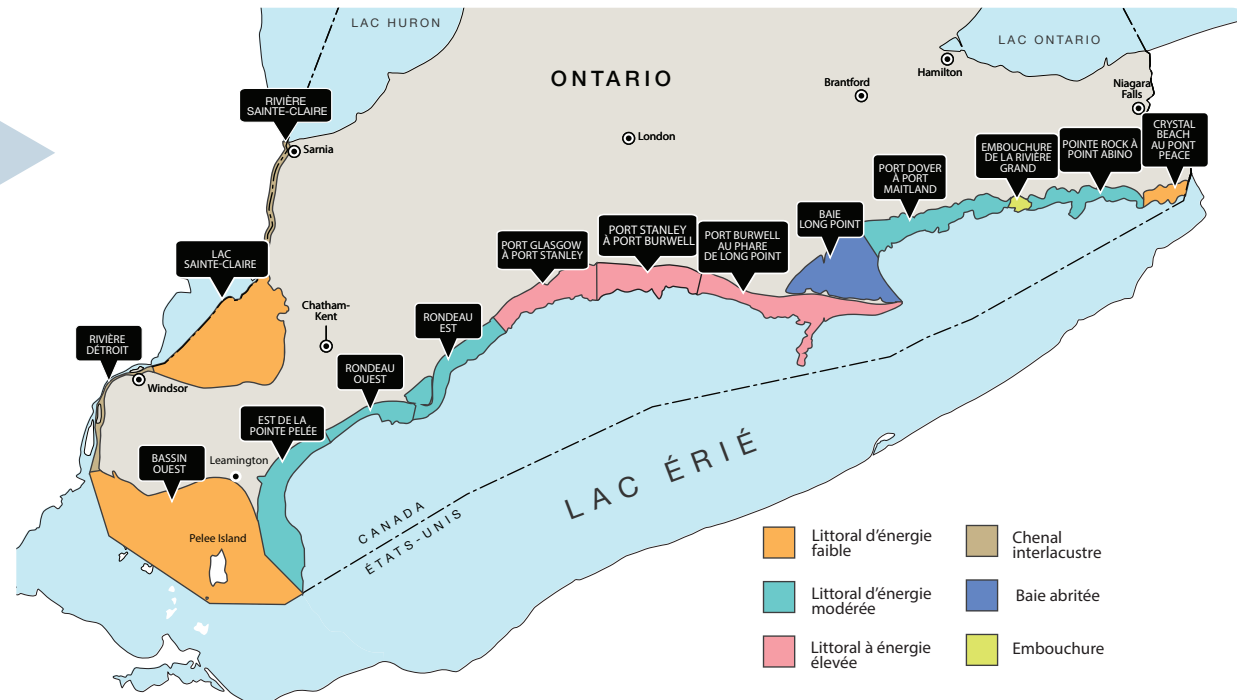
Méthodologie d'évaluation canadienne

1

Le littoral a été délimité en unités régionales distinctes en fonction de caractéristiques physiques telles que la bathymétrie (jusqu'à 15 mètres de profondeur), le type de substrat de fond, l'énergie des vagues et les cellules littorales. Ces unités régionales fournissent une échelle écologiquement pertinente pour soit l'évaluation de l'état.

2

L'évaluation comprend 12 mesures, réparties en quatre catégories, qui ont été élaborées en fonction des objectifs généraux de l'AQEG. Chaque mesure a reçu une cote (« stress élevé », « stress modéré » ou « stress faible »), d'après des seuils écologiques étayés ou le meilleur jugement professionnel (annexe 1), puis a été intégrée à une évaluation globale de l'état pour chaque unité régionale. Un statut spécial a été attribué aux unités régionales dont la santé humaine et écologique est menacée par les cyanobactéries.



Les objectifs généraux précisent que les eaux des Grands Lacs doivent :

soutenir des habitats sains et productifs pour préserver les espèces indigènes; être exemptes de répercussions négatives sur l'intégrité chimique, physique ou biologique;

être exemptes de polluants nocifs pour l'humain, la faune et les organismes aquatiques;

être exemptes de nutriments en quantités qui favorisent la croissance excessive des algues et des cyanobactéries, et qui nuisent à la santé des écosystèmes ou aux utilisations humaines;

être une source d'eau potable sûre et de haute qualité qui favorise la consommation de poisson et d'espèces sauvages, la baignade ainsi que d'autres usages récréatifs.

Les mesures

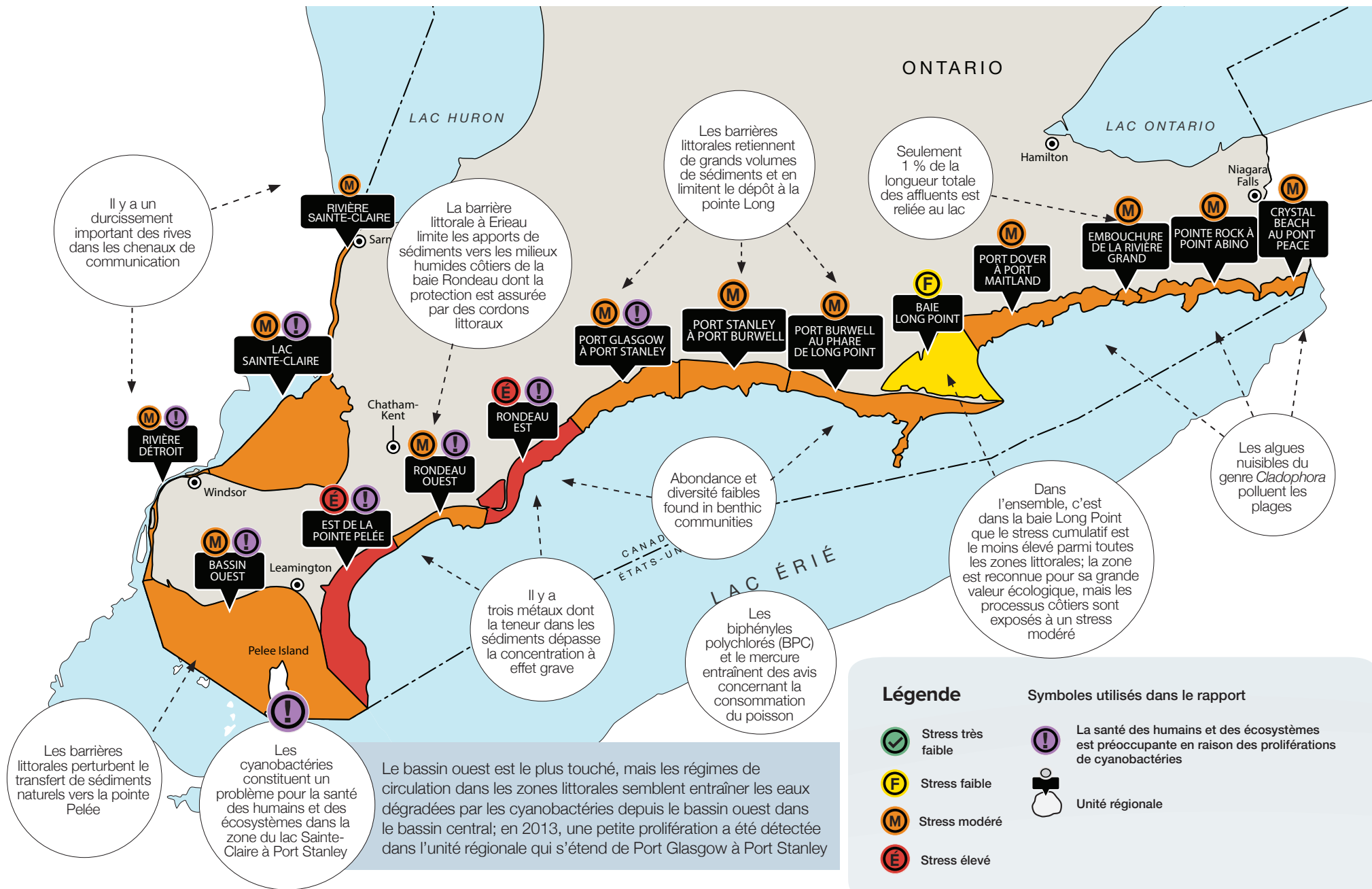
- Durcissement des rives
Barrières littorales
Connectivité des affluents
- Qualité de l'eau
Qualité des sédiments
Communauté benthique
- Cyanobactéries
Cladophora
Oxygène dissous/hypoxie
- Mises en garde sur les plages
Consommation de poisson
Eau potable traitée

Catégories

- Processus côtiers
- Contaminants dans l'eau et les sédiments
- Algues nuisibles et nocives
- Usage humain

Code de stress de l'unité régionale

Évaluation des eaux littorales canadiennes du lac Érié 2018



Description des mesures d'évaluation et des seuils

Algues nuisibles et nocives

Cyanobactéries	Cladophora	Oxygène dissous/hypoxie
<p>La cyanobactérie, une algue bleu vert, est présente naturellement dans l'eau douce. Toutefois, une prolifération de cyanobactéries peut entraîner une prolifération d'algues nuisibles qui peuvent libérer des toxines dangereuses pour la santé des humains et des écosystèmes. On évalue les cyanobactéries en calculant l'étendue d'une prolifération détectée dans une unité régionale selon des images composites satellites sur dix jours (juin à octobre, 2012 à 2017). Un signalement supplémentaire est attribué aux unités régionales où les cyanobactéries sont une source de stress élevée, car elles sont considérées comme étant un problème grave. Les seuils de gravité sont fondés sur les directives de l'Organisation mondiale de la santé; les seuils d'étendue, eux, sont fondés sur les efforts binationaux et nationaux de gestion des nutriments.</p>	<p>Les algues du genre <i>Cladophora</i> sont des algues vertes filamenteuses indigènes qui poussent généralement sur le substrat durci dans les eaux peu profondes. Elles peuvent devenir nuisibles lorsqu'elles se détachent du fond et sont charriées sur les rives, où elles peuvent polluer les plages et les prises d'eau. On évalue les algues du genre <i>Cladophora</i> en calculant le pourcentage de la zone cartographiée totale classée comme zone de végétation aquatique submergée dans un produit satellitaire de 2016-2018. Cette mesure ne s'applique pas dans les unités régionales où le substrat durci est insuffisant et où la disponibilité de la lumière est limitée, et dans les zones où se trouvent des milieux humides côtiers. Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel.</p>	<p>L'oxygène dissous est la quantité d'oxygène disponible pour les organismes aquatiques. Des concentrations en oxygène dissous inférieures aux niveaux acceptables peuvent entraîner des conditions hypoxiques (dans lesquelles il y a peu ou pas d'oxygène) et avoir des répercussions négatives sur les espèces aquatiques en zone littorale. L'évaluation de l'oxygène dissous se fait à partir des concentrations observées sur les sites fédéraux de surveillance de la qualité de l'eau pour les années d'échantillonnage les plus récentes (2012 et 2014). Les seuils sont fondés sur les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique.</p>
<p>F Bassin ouest : aucune prolifération de cyanobactéries détectée selon toute image composite sur dix jours qui dépasse 20 % de la superficie de l'unité régionale.</p> <p>Autres unités régionales : aucune prolifération de cyanobactéries détectée selon toute image composite sur dix jours.</p>	<p>F Couverture <20 %</p>	<p>F Tous les échantillons OD sont supérieurs à 6 mg/L</p>
<p>E Bassin ouest : prolifération de cyanobactéries détectée selon au moins une image composite sur dix jours qui dépasse 20 % de la superficie de l'unité régionale.</p> <p>Autres unités régionales : prolifération de cyanobactéries détectée selon au moins une image composite sur dix jours.</p>	<p>M Couverture 20 - 35 %</p> <p>E Couverture >35 %</p>	<p>M Un ou plusieurs échantillons OD se situent entre 2 et 6 mg/L</p> <p>E Un ou plusieurs échantillons OD sont inférieurs à 2 mg/L</p>

Contaminants dans l'eau et les sédiments

Qualité de l'eau	Qualité des sédiments	Communauté benthique
<p>Les contaminants dans l'eau peuvent avoir des effets aigus et chroniques sur les organismes aquatiques qui dépendent de l'eau à certains stades de leur cycle vital. On a évalué la qualité de l'eau en déterminant le nombre d'échantillonnages pour lesquels les niveaux de contaminants ont excédé les recommandations provinciales ou fédérales pour la qualité des eaux aux stations provinciales de surveillance à long terme pour les années d'échantillonnage les plus récentes (2007, 2010, 2014, 2016). Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel.</p>	<p>Les contaminants présents dans les sédiments du fond peuvent être libérés dans la colonne d'eau et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui peut entraîner des effets toxiques et reproductifs chez les espèces, de même qu'une bioaccumulation dans la vie aquatique. La qualité des sédiments est évaluée en fonction de la gravité des concentrations médianes de contaminants dans les sédiments pour quatre catégories (métaux, pesticides organochlorés, hydrocarbures aromatiques polycycliques [HAP] et BPC) aux stations provinciales de surveillance à long terme. Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel par le recours aux recommandations provinciales et fédérales.</p>	<p>La santé générale d'un écosystème peut se refléter dans la communauté d'invertébrés benthiques, car sa composition peut varier en fonction des conditions de l'habitat et des facteurs de stress humains. Les contaminants présents dans les communautés benthiques peuvent se bioaccumuler ou se bioamplifier dans la chaîne alimentaire, et devenir une source de contamination pour la vie aquatique et pour l'humain. La communauté benthique est évaluée par l'analyse statistique des sites d'enquête de 2004 en utilisant le benthos total, la richesse taxonomique et la régularité. Les seuils ont été fixés par une analyse statistique.</p>
<p>F 0 dépassement de contaminants dans l'unité régionale</p>	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> BPC < Concentration à effet nul Pesticides organochlorés et HAP < Concentration minimale avec effet Métaux < Concentration produisant un effet probable ou Concentration à effet grave 	<p>F La communauté benthique est dans un état fonctionnel</p>
<p>M 1 ou 2 dépassements de contaminants dans l'unité régionale</p>	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> BPC > Concentration à effet nul OU Pesticides organochlorés et HAP > Concentrations minimales avec effet OU Métaux > Concentration produisant un effet probable, mais < Concentrations à effet grave 	<p>M La communauté benthique est dans un état dégradé, mais fonctionnel</p>
<p>E Plus de 2 dépassements de contaminants dans l'unité régionale</p>	<p>E Tout contaminant > Concentration à effet grave</p>	<p>E La communauté benthique est dans un état dégradé et non fonctionnel</p>

Description des mesures d'évaluation et des seuils (suite)

Processus côtiers

Durcissement des rives	Barrières littorales	Connectivité des affluents
Dans les Grands Lacs, une grande partie des zones littorales, du bord de l'eau ou de l'arrière des plages a été modifiée par des structures ou matériaux artificiels. Les rives durcies réduisent la résilience des zones côtières en modifiant la dynamique des sédiments, en accélérant l'érosion, en augmentant la turbidité de l'eau et en éliminant la végétation locale. On évalue le durcissement des rives en déterminant le pourcentage de la longueur totale du littoral durci dans une unité régionale. Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel.	L'approvisionnement en sédiments, de même que le transport et le dépôt de ceux-ci sont des processus naturels qui forment et maintiennent les caractéristiques des zones côtières comme les milieux humides et les plages. Les structures artificielles perpendiculaires aux rives (barrières littorales) peuvent perturber les mouvements naturels des sédiments et influencer sur l'intégrité des écosystèmes. On évalue les barrières littorales en en comptant le nombre (plus de 100 mètres de long) dans une unité régionale. Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel.	La connectivité entre les bassins versants et les zones littorales favorise les habitats sains et les processus physiques naturels. Les obstacles à la connectivité peuvent restreindre l'accès du poisson aux habitats de fraie et de croissance, et modifier les flux de nutriments et les processus côtiers. On évalue la connectivité des affluents en calculant le pourcentage de la longueur totale des affluents qui se déversent dans une unité régionale et qui sont reliés aux zones littorales. Les seuils sont fondés sur le sous-indicateur de l'état de la connectivité de l'habitat aquatique des Grands Lacs pour la connectivité de l'habitat aquatique.
F < 25 % de la longueur totale des rives de l'unité régionale sont durcies	F 0 barrière littorale	F > 75 % de la longueur totale des affluents sont reliés à l'unité régionale
M 25-50 % de la longueur totale des rives de l'unité régionale sont durcies	M 1 barrière littorale	M 25 % - 75 % de la longueur totale des affluents sont reliés à l'unité régionale
E >50 % de la longueur totale des rives de l'unité régionale sont durcies	E >1 barrière littorale	E <25 % de la longueur totale des affluents sont reliés à l'unité régionale

Utilisations humaines

Mises en garde sur les plages	Consommation de poisson	Eau potable traitée
Dans tout le lac Érié, les plages publiques sont des lieux de loisirs populaires, et leur utilisation ne doit pas être limitée par des préoccupations liées à la qualité de l'environnement. La qualité médiocre de l'eau causée par la contamination bactérienne peut avoir un impact négatif sur la santé humaine et limiter les utilisations récréatives. On évalue les affichages sur les plages en calculant le pourcentage moyen du temps pendant lequel les eaux dans une unité régionale ont été impropres à la baignade en juillet et en août 2015 et 2016. Les seuils sont fondés sur le meilleur jugement professionnel.	Dans le lac Érié, des poissons comme le doré jaune, la perchaude et l'achigan à petite bouche constituent une source de nourriture diversifiée et accessible. Selon la taille et l'emplacement, les substances nocives comme le mercure et les BPC peuvent entraîner des avis concernant la consommation d'espèces de poissons. On évalue la consommation de poisson en calculant le nombre moyen de repas par mois recommandé pour le doré jaune (taille du poisson : 35 à 40 cm), la perchaude (taille du poisson : 20 à 30 cm) et l'achigan à petite bouche (taille du poisson : 50 à 70 cm) dans une unité régionale. Seuils fondés sur le meilleur jugement professionnel au moyen d'une consultation avec le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPNP).	Les Grands Lacs sont une source d'eau potable pour des millions de Canadiens et ne doivent pas avoir d'impact négatif sur la santé humaine. L'eau destinée à la consommation humaine ne doit pas contenir d'organismes pathogènes (p. ex. E. coli) ou d'autres concentrations dangereuses de produits chimiques toxiques ou de substances radioactives. On évalue l'eau potable traitée en établissant si des incidents nuisant à la qualité de l'eau ont été signalés dans les usines de traitement de l'eau pendant la période de 2013 à 2017. Les seuils sont fondés sur les normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario.
F Affichages sur les plages : 5 % ou moins des jours	F ≥ 8 repas par mois	F Aucun incident lié à la qualité
M Affichages sur les plages : 5 % à 20 % des jours	M 1-7 repas par mois	
E Affichages sur les plages : plus de 20 % des jours	E <1 repas par mois	

Rivière Sainte-Claire

Type d'unité écologique :

Chenal interlacustre

Aire (ha): 1 800



M Stress modéré

La rivière Sainte-Claire subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives du durcissement des rives et des contaminants qui entraînent des avis concernant la consommation du poisson. Le durcissement des rives est le plus important de toutes les unités régionales. Sur 56 km, seulement 6 km des rives restent naturelles, et ces segments se limitent principalement à la zone près du ruisseau Clay. Les avis concernant la consommation du poisson sont parmi les plus restrictifs de toutes les unités régionales. Bien que la rivière Sainte-Claire soit un secteur préoccupant des Grands Lacs en raison des sédiments contaminés par le mercure, les niveaux de contaminants étaient faibles dans les sédiments et l'eau dans les sites provinciaux de surveillance à long terme. Trois zones prioritaires de sédiments contaminées par le mercure sont visées par les plans de gestion et d'action dans le secteur préoccupant.



- Industrialisation, urbanisation et agriculture le long de la rivière
- Littoral fortement aménagé et renforcé par un enrochement
- La différence de niveau d'eau entre le lac Huron et le lac Sainte-Claire est d'environ cinq pieds
- Bassin versant : principalement agricole
- Habitat de fraie de l'esturgeon jaune
- Importante voie de transport ; pas de barrages, pas d'écluses

M Processus côtiers

É **DURCISSEMENT DES RIVES**
90 % de rives durcies

NA **BARRIÈRES LITTORALES**
Sans objet : la dérive littorale n'est pas un processus important dans cette unité régionale

F **CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS**
86 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique à la rivière

F Contaminants dans l'eau et les sédiments

F **QUALITÉ DE L'EAU**
Aucun contaminant n'excède les recommandations

? **COMMUNAUTÉ BENTHIQUE**
Lacune dans les données : il n'y a aucune donnée sur les conditions globales de la rivière

F **QUALITÉ DES SÉDIMENTS**
Aucun contaminant n'a été détecté à des teneurs préoccupantes aux stations de surveillance du milieu ambiant (voir la remarque ci-dessus concernant les zones de sédiments contaminés de Sarnia)

? Algues nuisibles et nocives

? **CYANOBACTÉRIES**
Lacune dans les données : il n'y a aucune donnée

NA **CLADOPHORA**
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

NA **OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE**
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à l'apparition de zones hypoxiques

M Utilisations humaines

NA **MISES EN GARDE SUR LES PLAGES**
Sans objet : il n'y a aucune plage surveillée dans l'unité régionale

M **CONSOMMATION DE POISSON**
≤ 4 repas par mois

F **EAU POTABLE TRAITÉE**
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Lac Sainte-Claire

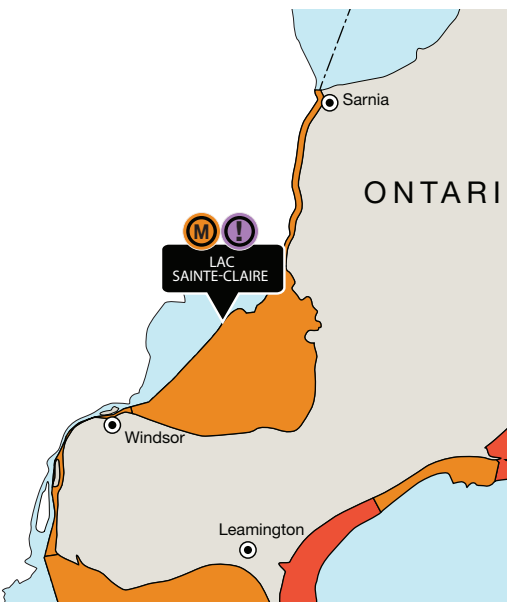
Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie faible
 Aire (ha) : 87 000



Stress modéré



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



Le lac Sainte-Claire subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des barrières littorales, des algues nuisibles, des avis concernant la consommation du poisson et des affichages sur les plages. Il y a des préoccupations qui se rattachent à la santé des humains et des écosystèmes en raison de proliférations de cyanobactéries survenues en 2016 et en 2017. La longueur totale des affluents se déversant dans le lac Sainte-Claire est la plus élevée de toutes les unités régionales (>8 000 km), mais la connectivité est entravée dans le bassin versant du cours supérieur de la rivière Thames et sur la rivière North Sydenham. Les avis concernant la consommation du poisson sont parmi les plus restrictifs de toutes les unités régionales. Sur trois plages, celle de West Belle River a été signalée en tant que plage dont les eaux ont été impropres à la baignade 100 % du temps en juillet et en août 2015.

- Delta de la rivière Sainte-Claire : il s'agit du plus grand delta des Grands Lacs et il comporte des milieux humides côtiers importants.
- Les affluents abritent l'habitat essentiel de 5 espèces aquatiques en péril : 3 poissons, 2 mollusques
- Très peu profond – Profondeur maximale 6 m

- La Première Nation de Walpole Island appelle le delta « Bkejwanong », qui signifie « où les eaux se divisent »

Rivière Thames :

- forte turbidité
- enrichissement en nutriments
- forte influence sur la chimie de l'eau à proximité de la rive sud



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES

29 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES

2 barrières littorales



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS

55 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Sainte-Claire



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU

Aucun contaminant n'excède les recommandations



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE

Lacune dans les données : il n'y a aucun échantillonnage récent dans l'unité régionale



QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Données probantes sur la contamination par les BPC



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES

Une prolifération a été détectée en 2016 et 2017



CLADOPHORA

Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE

Lacune dans les données : il n'y a aucune station d'échantillonnage dans l'unité régionale



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES

Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 66 % du temps en juillet et en août



CONSOMMATION DE POISSON

≤ 6 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE

Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Rivière Détroit

Type d'unité écologique :

Chenal interlacustre

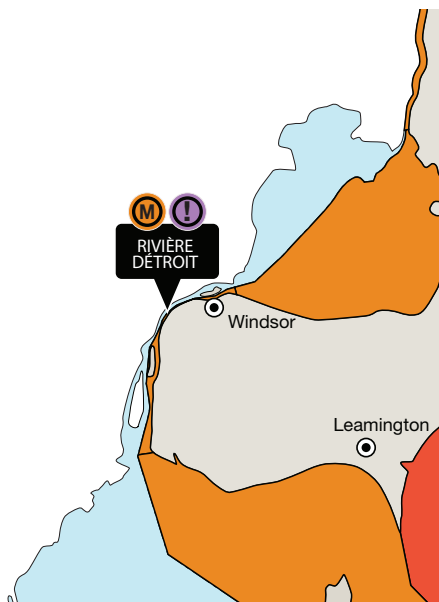
Aire (ha) : 5 000



Stress modéré



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



La rivière Détroit subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives du durcissement des rives, des algues nuisibles et des contaminants dans le poisson, qui entraînent des avis concernant la consommation. La santé des humains et des écosystèmes est préoccupante en raison d'une prolifération de cyanobactéries survenue en 2016, qui représente probablement une conséquence de la dérive en aval du lac Sainte-Claire. Une grande partie des rives a été modifiée. Les avis concernant la consommation du poisson sont parmi les plus restrictifs de toutes les unités régionales. La rivière Détroit est un secteur préoccupant. On a détecté du mercure dans l'eau et des BPC dans les sédiments dans les stations provinciales de surveillance à long terme.



- 94 % de l'apport d'eau vers le bassin ouest du lac Érié
- Les marais de la rivière Détroit désignés terre humide d'importance provinciale
- Littoral fortement aménagé et renforcé par un enrochement
- Bassin versant : principalement agricole
- Habitat de fraie de l'esturgeon jaune
- Habitat essentiel du chat-fou du Nord, poisson en voie de disparition
- Importante voie de transport; pas de barrages, pas d'écluses



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES

84 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES

Sans objet : la dérive littorale n'est pas un processus important dans cette unité régionale



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS

100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique à la rivière



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU

Aucun contaminant n'excède les recommandations



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE

Lacune dans les données : il n'y a aucune donnée ambiante récente dans l'unité régionale



QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Données probantes sur la contamination par les BPC



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES

Une prolifération a été détectée en 2016



CLADOPHORA

Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE

Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à l'apparition de zones hypoxiques



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES

Sans objet : il n'y a aucune plage surveillée dans l'unité régionale



CONSOMMATION DE POISSON

≤ 5 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE

Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Bassin ouest

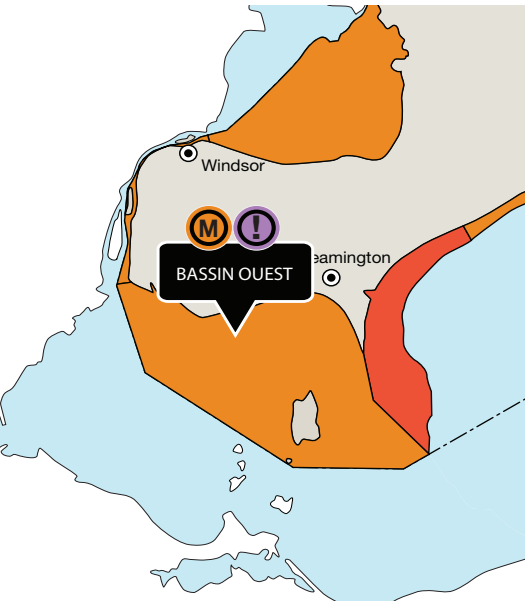
Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie faible
Aire (ha) : 157 900



Stress modéré



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



Le bassin ouest subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des barrières littorales et des contaminants dans les sédiments, l'eau et le poisson, qui entraînent des avis concernant la consommation, des algues nuisibles et des affichages sur les plages. La santé des humains et des écosystèmes est préoccupante en raison de proliférations de cyanobactéries survenues en 2013 et de 2015 à 2017. En août 2015, la prolifération a couvert plus de 60 % de l'unité régionale. Les avis concernant la consommation du poisson sont parmi les plus restrictifs de toutes les unités régionales. En juillet et en août 2016, la plage Holiday a été signalée en tant que plage dont les eaux ont été impropres à la baignade 100 % du temps.



- 87 % de la rive est durcie
- Objectif binational de 40 % : réduction des charges printanières et annuelles de phosphore (total et réactif soluble) provenant des affluents prioritaires
- Bassin versant : agricole
- 5 barrières littorales perturbent l'apport de sédiments dans le parc national de la Pointe Pelée
- Très peu profond : Profondeur moyenne de 7,5 m
- Habitat de fraie et de croissance pour le doré jaune
- Île Middle : le point le plus au sud du Canada (41° de latitude nord)



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES
43 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES
5 barrières littorales



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
78 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU
La teneur d'un échantillon enregistré excède les recommandations (mercure)



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
Abondance, diversité et proportion moyennes d'espèces sensibles



QUALITÉ DES SÉDIMENTS
On a détecté des BPC dont la teneur dépassait la concentration à effet nul, de même que des HAP dont la teneur dépassait la concentration minimale avec effet



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES
L'unité régionale a été fortement touchée par des proliférations en 2013, 2015, 2016, and 2017



CLADOPHORA
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE
Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 47 % du temps en juillet et en août



CONSOMMATION DE POISSON
≤ 7 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

L'est de la pointe Pelée

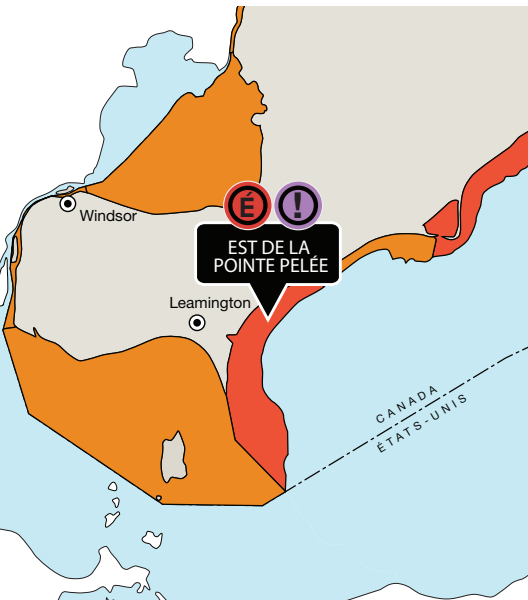
Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie modérée
 Aire (ha) : 43 200



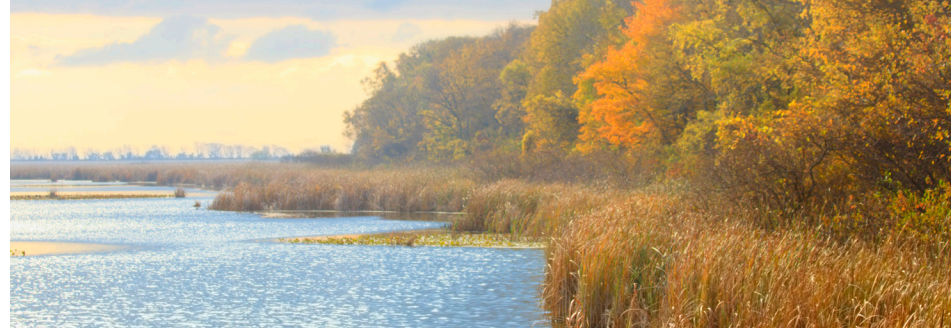
Stress élevé



Préoccupants à cause
de la cyanobactéries



L'est de la pointe Pelée subit un stress élevé causé par les répercussions cumulatives de la faible qualité de la communauté benthique, des algues nuisibles et des affichages sur les plages. Les proliférations de cyanobactéries survenues pendant la période de 2012 à 2017 suscitent des inquiétudes pour la santé des humains et des écosystèmes. Certaines parties du littoral sont exposées à des taux d'érosion élevés, notamment le long du parc national de la Pointe-Pelée, en raison de la restriction du transport des sédiments causée par les barrières littorales de l'unité régionale du bassin ouest. La communauté benthique illustre un stress élevé, car l'abondance relative et la diversité des communautés d'invertébrés benthiques sont faibles. En juillet 2016, les quatre plages étaient ouvertes, mais en août 2016 et en 2015, celles de Hillman et de Getty ont été signalées en tant que plages dont les eaux ont été impropres à la baignade 40 % du temps.



Parc national de la Pointe-Pelée (point le plus au sud du territoire non insulaire du Canada)

- Bassin versant : principalement agricole
- Grandes surfaces de milieux humides côtiers
- Port de Wheatley : plus grand centre de transformation du poisson des Grands Lacs et important port de pêche commerciale
- Le parc provincial Wheatley contient une terre humide d'importance provinciale
- Mondialement unique Flèche de sable Savane
- Habitat essentiel du : fouille-roche gris, lépisosté tacheté, sucet de lac
- Haltes migratoires pour les oiseaux migrateurs et les monarches
- Site RAMSAR



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES
39 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES
1 barrière littorale



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU
Lacune dans les données : il n'y a aucune station d'échantillonnage dans l'unité régionale



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
Abondance et diversité faibles



QUALITÉ DES SÉDIMENTS
Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES
Une portion importante de l'unité régionale a été touchée en 2013 et en 2015, et, dans une moindre mesure, en 2014 et en 2016



CLADOPHORA
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 27 % du temps en juillet et en août



CONSOMMATION DE POISSON
≤ 14 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Rondeau Ouest

Type d'unité écologique :

Littoral d'énergie modérée

Aire (ha) : 10 900



Stress modéré



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



Rondeau Ouest subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des algues nuisibles et des contaminants présents dans les sédiments et l'eau. La santé des humains et des écosystèmes est préoccupante en raison des proliférations de cyanobactéries survenues pendant la période de 2014 à 2016 qui ont couvert plus de 2 % de l'unité régionale. Ces proliférations sont susceptibles de s'être déplacées à partir du bassin ouest. Dans les stations provinciales de surveillance à long terme, on a détecté trois métaux (arsenic, fer et manganèse) dont la teneur dans les sédiments dépassait la concentration à effet grave. La jetée à Eriean n'est pas une source de stress dans cette unité régionale, mais elle retient les sédiments provenant des falaises qui s'érodent naturellement en se déplaçant vers l'est.



- Littoral bordé de falaises érodées
- Substrat d'argile
- La jetée de la ville d'Eriean limite les apports de sédiments dans le parc provincial Rondeau

Espèces aquatiques en péril :

- méné à grandes écailles
- ligumie pointue
- lépisosté tacheté



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES

35 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES

0 barrières littorales



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS

100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU

La teneur d'un échantillon enregistré excède les recommandations (mercure)



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE

Proportion élevée d'espèces sensibles



QUALITÉ DES SÉDIMENTS

On a détecté trois métaux dont la teneur dépassait la concentration à effet grave



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES

Il y a eu une prolifération importante en 2015 et, dans une bien moindre mesure en 2014 et en 2016



CLADOPHORA

Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE

Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES

Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 19 % du temps en juillet et en août



CONSOMMATION DE POISSON

≤ 16 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE

Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Rondeau Est

Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie modérée
 Aire (ha) : 23 900



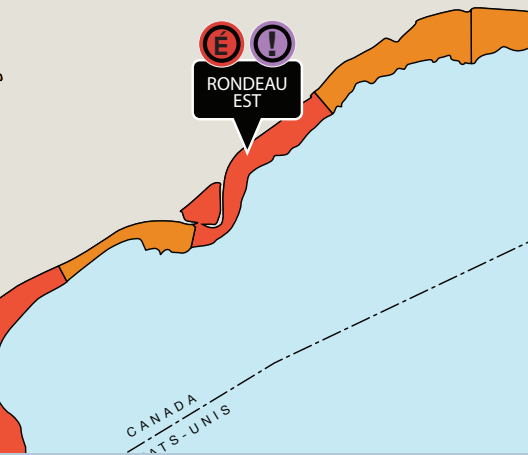
Stress élevé



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



ONTARIO



Rondeau Est subit un stress élevé causé par les répercussions cumulatives des algues nuisibles et des contaminants présents dans l'eau et les sédiments. La santé des humains et des écosystèmes est préoccupante en raison de proliférations de cyanobactéries survenues pendant la période de 2013 à 2015 qui se sont déplacées depuis le bassin ouest. L'abondance de la communauté benthique et la proportion d'espèces sensibles sont faibles. Dans les stations provinciales de surveillance à long terme, on a détecté trois métaux (arsenic, fer et manganèse) dont la teneur dans les sédiments dépassait la concentration à effet grave. La barrière littorale d'Erie agit comme un piège qui retient les sédiments et limite l'apport de sable de l'unité régionale de Rondeau Est jusqu'au milieu humide côtier protégé par la barrière au parc provincial Rondeau.

- Baie Rondeau : habitat essentiel d'espèces aquatiques en péril
- Bassin versant : principalement agricole
- Il y a environ 2 000 hectares de milieux humides
- Les parties orientale et centrale sont caractérisées par de hautes falaises

Parc provincial Rondeau :

- 2^e parc provincial établi en Ontario
- Flèche de sable basse parsemée de crêtes et de marécages
- Aire de rassemblement importante pour la sauvagine (zone importante pour la conservation des oiseaux)



Processus côtiers



DURCISSEMENT DES RIVES
 24 % de rives durcies



BARRIÈRES LITTORALES
 1 barrière littorale



CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié



Contaminants dans l'eau et les sédiments



QUALITÉ DE L'EAU
 Aucun contaminant n'excède les recommandations



COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Abondance légèrement supérieure à la moyenne, et diversité et proportion moyennes d'espèces sensibles



QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 On a détecté trois métaux dont la teneur dépassait la concentration à effet grave



Algues nuisibles et nocives



CYANOBACTÉRIES
 Des proliférations se sont produites en 2013, en 2014 et en 2015 (la superficie a été légèrement plus élevée en 2015)



CLADOPHORA
 Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*



OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station d'échantillonnage dans l'unité régionale



Utilisations humaines



MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 6 % du temps en juillet et en août



CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 11 repas par mois



EAU POTABLE TRAITÉE
 Sans objet : il n'y a pas d'usine de traitement de l'eau potable

Port Glasgow à Port Stanley

Type d'unité écologique :
Littoral à énergie élevée
 Aire (ha) : 24 400



Stress modéré



Préoccupants à cause de la cyanobactéries



La zone de Port Glasgow à Port Stanley subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des contaminants dans l'eau et des algues nuisibles. La santé des humains et des écosystèmes est préoccupante en raison d'une prolifération de cyanobactéries survenue en juillet 2013 qui a couvert plus de 2 % de l'unité régionale et qui s'est déplacée à partir du bassin ouest. L'abondance relative, la diversité et la proportion d'espèces sensibles dans la communauté benthique sont de qualité moyenne. Il y a deux plages, mais des affichages sur une seule d'entre elles; la plage East Rest à Port Stanley a été ouverte à la baignade 100 % du temps en juillet et en août 2015 et 2016. Il s'agit de la seule unité régionale qui subit un faible stress pour les trois mesures du processus côtier, et elle conserve la plus grande quantité de zones littorales naturelles.

- Les falaises érodées produisent les sédiments qui alimentent la pointe Long
- Bassin versant : principalement agricole
- Le parc provincial John E. Pearce est caractérisé par une forêt carolinienne unique au sommet des falaises en érosion
- Les habitats du littoral soutiennent la pêche dans le lac Érié

F Processus côtiers

F **DURCISSEMENT DES RIVES**
5 % de rives durcies

F **BARRIÈRES LITTORALES**
0 barrières littorales

F **CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS**
99 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

F Contaminants dans l'eau et les sédiments

F **QUALITÉ DE L'EAU**
Aucun contaminant n'excède les recommandations

M **COMMUNAUTÉ BENTHIQUE**
Abondance légèrement supérieure à la moyenne, et diversité et proportion moyennes d'espèces sensibles

F **QUALITÉ DES SÉDIMENTS**
On a détecté quelques métaux dans les sédiments, mais pas à des teneurs préoccupantes

É Algues nuisibles et nocives

É **CYANOBACTÉRIES**
Une prolifération a été détectée en 2013

NA **CLADOPHORA**
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

F **OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE**
Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

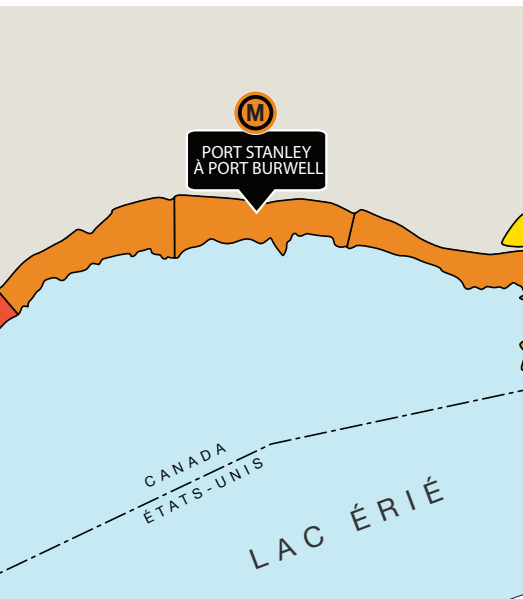
M **MISES EN GARDE SUR LES PLAGES**
Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 18 % du temps en juillet et en août

F **CONSOMMATION DE POISSON**
≤ 11 repas par mois

F **EAU POTABLE TRAITÉE**
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Port Stanley à Port Burwell

Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie modérée
 Aire (ha) : 25 100



M Stress modéré

La zone de Port Stanley à Port Burwell subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des barrières littorales et du faible taux d'oxygène dissous. Les trois barrières littorales retiennent de grands volumes de sable et modifient le substrat des zones littorales. Les mesures de la communauté benthique indiquent un stress élevé, car la proportion relative d'espèces sensibles est faible. Il s'agit de la seule unité régionale où l'oxygène dissous était inférieur à la plage acceptable pour la vie aquatique. En 2012, des conditions hypoxiques ont été à l'origine du rejet de poissons morts sur le rivage. On a fixé un objectif binational de réduction de 40 % des charges de phosphore total des bassins ouest et central pour réduire l'hypoxie du bassin central.



- 2 grandes jetées retiennent les sédiments et modifient le substrat côtier
- Pêche à l'achigan à petite bouche – localisée, à petite échelle
- La ville de Port Stanley doit sa fondation aux activités de pêche
- Présence du méné à grandes écailles et de l'esturgeon jaune
- 2 parcs provinciaux comptant des plages de sable : Port Burwell et Port Bruce

M Processus côtiers

F DURCISSEMENT DES RIVES
 10 % de rives durcies

E BARRIÈRES LITTORALES
 3 barrières littorales

M CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 75 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

M Contaminants dans l'eau et les sédiments

F QUALITÉ DE L'EAU
 Aucun contaminant n'excède les recommandations

E COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Faible proportion d'espèces sensibles

F QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 On a détecté des métaux, mais pas à des teneurs préoccupantes

M Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
 Aucune prolifération

NA CLADOPHORA
 Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

M OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
 4 des 23 derniers échantillons se situent en deçà de la fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

M MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 10 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 11 repas par mois

F EAU POTABLE TRAITÉE
 Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Port Burwell au phare de Long Point

Type d'unité écologique :
Littoral à énergie élevée
 Aire (ha) : 35 100

M Stress modéré

La zone de Port Burwell au phare de Long Point subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives des barrières littorales, de l'absence de connectivité des affluents et de la dégradation de la communauté benthique. Un barrage sur le ruisseau Big Otter entrave la connectivité de plus de 185 km d'affluents. Le quai de Port Burwell empêche le transport littoral de sédiments vers la pointe Long et prive ainsi la flèche de sable des sédiments qu'il faut pour le remblayage des plages. La communauté benthique subit un stress élevé, car l'abondance relative et la diversité des espèces sont faibles. Sur les trois plages, deux ont été ouvertes à la baignade 100 % du temps en juillet et en août 2015 et 2016 (plages Old Park et New Park).



- La dorsale Clear Creek s'étend sous l'eau sur la moitié de la largeur du lac Érié
- Hautes falaises érodées à l'ouest
- Il y a 1,5 km de plages de sable au parc provincial Long Point
- Présence du dard de sable : petit poisson côtier en voie de disparition
- Les terres sont largement utilisées à des fins agricoles

M Processus côtiers

F DURCISSEMENT DES RIVES
 10 % de rives durcies

M BARRIÈRES LITTORALES
 1 barrière littorale

M CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 66 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

É Contaminants dans l'eau et les sédiments

? QUALITÉ DE L'EAU
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

É COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Abondance et diversité faibles

? QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

F Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
 Aucune prolifération

NA CLADOPHORA
 Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

F OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
 Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

F MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 4 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 16 repas par mois

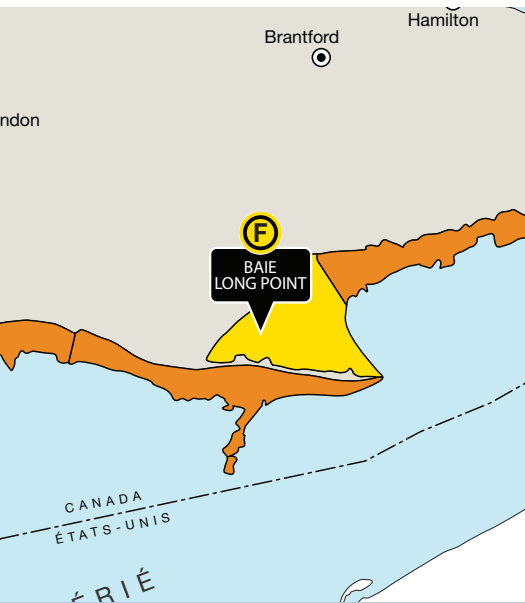
NA EAU POTABLE TRAITÉE
 Sans objet : il n'y a pas d'usine de traitement de l'eau potable

Baie Long Point

Type d'unité écologique :

Baie abritée

Aire (ha) : 48 900



F Stress faible

La baie Long Point est la seule unité régionale qui subit un stress globalement faible. Les processus côtiers subissent un stress modéré causé par les répercussions cumulatives de l'absence de connectivité des affluents et des barrières littorales. Sept obstacles entravent la connectivité d'environ 350 km d'affluents, en particulier le long du ruisseau Big. En ce qui concerne les autres unités régionales, la qualité de la communauté benthique est haute et se caractérise par une abondance, une diversité et une proportion élevées d'espèces sensibles. Comme la plage du parc provincial Turkey Point a été ouverte à la baignade 100 % du temps en juillet et en août 2015 et 2016, c'est la seule unité régionale où il n'y a pas eu d'affichages sur les plages.



- Péninsule de la pointe Long : la plus longue flèche de sable en eau douce du monde
- Phragmites : menaces pesant sur la santé des milieux humides côtiers
- Voie migratoire de l'Atlantique : > 300 espèces d'oiseaux migrateurs
- Le plus grand milieu humide côtier du lac Érié est d'environ 9 000 hectares
- 2 réserves nationales de faune : Long Point et Ruisseau Big
- 2 parcs provinciaux : Turkey Point et Long Point
- 1 réserve mondiale de la biosphère : Long Point
- 1 site Ramsar : Long Point
- 1 zone importante pour la conservation des oiseaux : péninsule et marais de la pointe Long

M Processus côtiers

F **DURCISSEMENT DES RIVES**
22 % de rives durcies

M **BARRIÈRES LITTORALES**
1 barrière littorale

M **CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS**
37 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

F Contaminants dans l'eau et les sédiments

F **QUALITÉ DE L'EAU**
Aucun contaminant n'excède les recommandations

F **COMMUNAUTÉ BENTHIQUE**
Abondance, diversité et proportion élevées d'espèces sensibles

F **QUALITÉ DES SÉDIMENTS**
Aucun contaminant n'a été détecté à des teneurs préoccupantes

F Algues nuisibles et nocives

F **CYANOBACTÉRIES**
Aucune prolifération

NA **CLADOPHORA**
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

F **OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE**
Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

F **MISES EN GARDE SUR LES PLAGES**
Il y a jamais eu des affichages sur les plages surveillées en juillet et en août

F **CONSOMMATION DE POISSON**
≤ 11 repas par mois

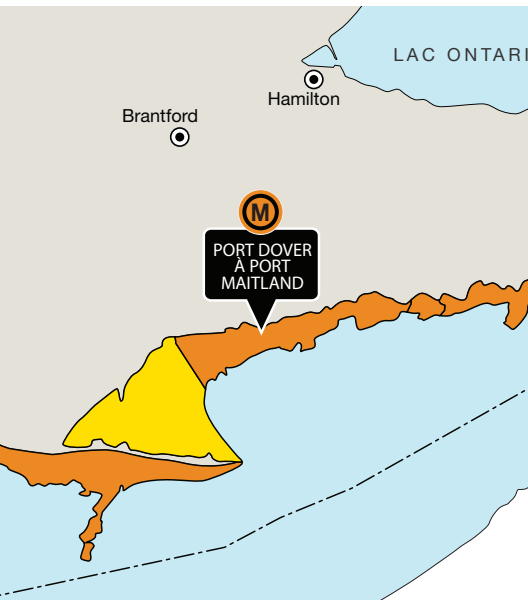
F **EAU POTABLE TRAITÉE**
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Port Dover à Port Maitland

Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie modérée
 Aire (ha) : 29 000

M Stress modéré

La zone de Port Dover à Port Maitland subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives du durcissement des rives et des algues nuisibles. La longueur du rivage est d'environ 75 km, et le plus long tronçon qui reste naturel n'est que de 3 km. Une forte proportion d'algues nuisibles du genre *Cladophora* a été détectée et constitue une source de stress élevée, car son accumulation peut polluer les plages et les zones littorales. La répartition d'algues du genre *Cladophora* est assez uniforme dans l'unité régionale au sein de la zone photique (lumière). La seule plage de l'unité régionale a été ouverte à la baignade 100 % du temps en juillet et en août 2016, mais il y a eu des affichages en juillet et en août 2015.



- 2 parcs provinciaux : Selkirk et James N. Allan
- Les activités industrielles étaient autrefois intenses dans la ville de Nanticoke
- Les hauts-fonds côtiers offrent des possibilités de pêche locale
- La ville de Port Dover doit sa fondation aux activités de pêche
- Rives : dominées par des promontoires rocheux et des hauts-fonds
- Promontoires séparés par des plages de sable
- Accumulation d'algues nuisibles du genre *Cladophora*, qui polluent les plages

M Processus côtiers

É DURCISSEMENT DES RIVES
 61 % de rives durcies

M BARRIÈRES LITTORALES
 1 barrière littorale

F CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 91 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

F Contaminants dans l'eau et les sédiments

F QUALITÉ DE L'EAU
 Aucun contaminant n'excède les recommandations

F COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Diversité élevée

F QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 Aucun contaminant n'a été détecté à des teneurs préoccupantes

M Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
 Aucune prolifération

É CLADOPHORA
 La superficie touchée est de 53 %

F OXYGÈNE DISSOUS/ HYPOXIE
 Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

M MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 10 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 10 repas par mois

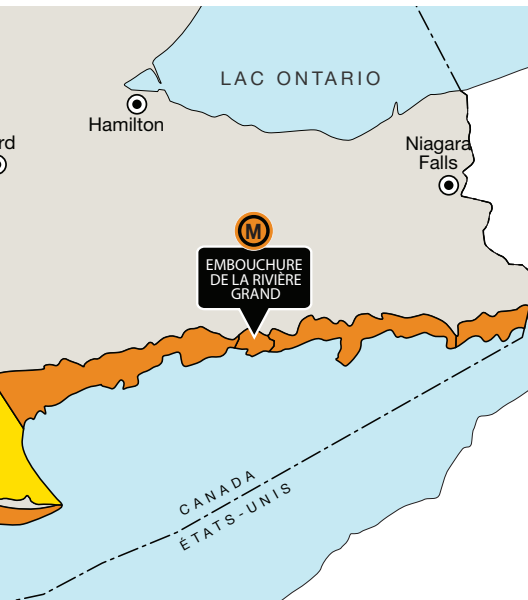
F EAU POTABLE TRAITÉE
 Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Embouchure de la rivière Grand

Type d'unité écologique :

Grande embouchure

Aire (ha) : 3 200



M Stress modéré

L'embouchure de la rivière Grand subit un stress modéré causé principalement par la très faible connectivité des affluents. Le barrage de Dunnville entrave la connectivité des affluents sur une longueur de 6 000 km, soit 99 % du total. Il s'agit d'une source importante de stress sur les zones littorales qui a des répercussions négatives potentielles sur la santé de l'écosystème aquatique. Bien qu'il s'agisse de la plus petite unité régionale sur le plan de la superficie, la rivière Grand s'étend jusqu'à Dunnville, à partir de l'amont, et compte environ 50 km de rivage. On retrouve un durcissement à l'embouchure de la rivière et sur la rive est.



- Des terres humides d'importance provinciale à l'embouchure de la rivière sont menacées par l'invasion de phragmites
- Rivière Grand : plus grand cours d'eau sur la rive nord du lac Érié
- Le barrage Dunnville nuit au passage des poissons : seulement 1 % des 6 000 km d'affluents de la rivière sont reliés hydrologiquement
- Habitat essentiel de la muette feuille d'érable
- Une plage du parc provincial Rock Point contient des fossiles d'un récif corallien encastré dans un plateau de calcaire

É Processus côtiers

M DURCISSEMENT DES RIVES
26 % de rives durcies

NA BARRIÈRES LITTORALES
Sans objet : la dérive littorale n'est pas un processus important dans cette unité régionale

É CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
1 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

F Contaminants dans l'eau et les sédiments

F QUALITÉ DE L'EAU
Aucun contaminant n'excède les recommandations

? COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

F QUALITÉ DES SÉDIMENTS
On a détecté des métaux, mais pas à des teneurs préoccupantes

F Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
Aucune prolifération

NA CLADOPHORA
Sans objet : les conditions n'ont pas été propices à la croissance d'algues du genre *Cladophora*

F OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

F Utilisations humaines

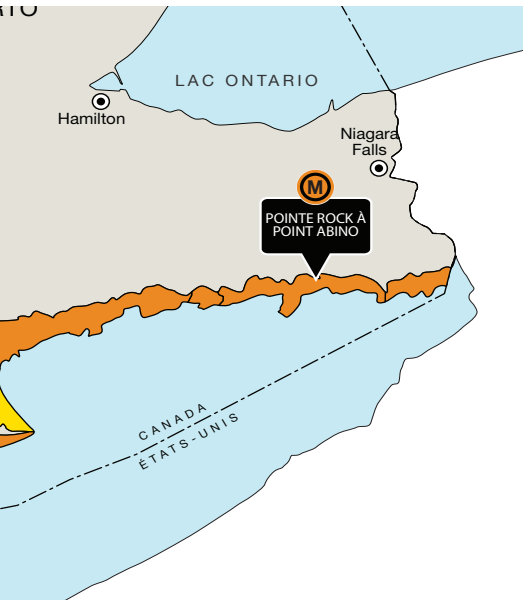
F MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 3 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
≤ 11 repas par mois

F EAU POTABLE TRAITÉE
Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Pointe Rock à Point Abino

Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie modérée
 Aire (ha) : 15 400



M Stress modéré

La zone de la pointe Rock à Point Abino subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives du durcissement des rives, de la dégradation de la communauté benthique, des algues nuisibles et des affichages sur les plages. Sur les 63 km de rivage, seulement 14 km restent naturels et sont en petits segments (aucun ne dépasse 1,5 km) entrecoupés de longues étendues de rives modifiées. La composition de la communauté benthique comprend une diversité légèrement élevée, mais une faible proportion d'espèces sensibles. Les algues nuisibles du genre *Cladophora* sont une source de stress élevée, car leur accumulation peut polluer les plages et une grande partie des zones littorales. La croissance d'algues du genre *Cladophora* était plus dense à l'est du canal Welland. Il y a dix plages, soit le plus grand nombre de toutes les unités régionales; chacune d'elles a eu des affichages en moyenne plus de 10 % du temps en juillet et en août 2015 et 2016.



- Petit bassin versant étroit
- Le canal Welland relie le lac Érié au lac Ontario et permet à plus de 3 000 navires de contourner les chutes Niagara annuellement ~ 40 000 000 tonnes métriques de cargaison par année
- Habitat riverain important pour des espèces en péril
- Le littoral rocheux offre un lieu de fraie important pour l'achigan à petite bouche
- Accumulation d'algues nuisibles du genre *Cladophora* le long de la côte
- 10 plages fortement utilisées à des fins récréatives

M Processus côtiers

É DURCISSEMENT DES RIVES
 76 % de rives durcies

M BARRIÈRES LITTORALES
 1 barrière littorale

F CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

M Contaminants dans l'eau et les sédiments

? QUALITÉ DE L'EAU
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

M COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Abondance, diversité et proportion moyennes d'espèces sensibles

? QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

M Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
 Aucune prolifération

É CLADOPHORA
 La superficie touchée est de 38 %

? OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station d'échantillonnage dans l'unité régionale

M Utilisations humaines

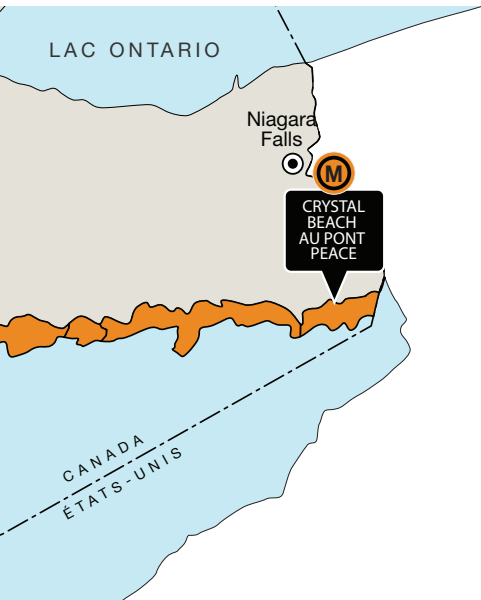
É MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 30 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 10 repas par mois

F EAU POTABLE TRAITÉE
 Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Crystal Beach to the Peace Bridge

Type d'unité écologique :
Littoral d'énergie faible
 Aire (ha) : 6 600



M Stress modéré

La zone de Crystal Beach au pont Peace subit un stress modéré causé par les répercussions cumulatives du durcissement des zones littorales, des barrières littorales et des affichages sur les plages. Seulement 6 km sur 26 n'ont pas été modifiés, ce qui fait en sorte que le durcissement des zones littorales est important. Parallèlement à la présence de quatre barrières littorales, les processus côtiers liés à l'apport et au dépôt de sédiments subissent un stress. Sur les six plages, celle du parc et du terrain de camping de Windmill Point a été ouverte 100 % du temps en juillet et en août 2015 et 2016 – toutes les autres ont eu des affichages en moyenne 39 % du temps. Des algues nuisibles du genre *Cladophora* ont été détectées dans les zones littorales et sont connues pour polluer les plages.



- Petit bassin versant : utilisation à des fins agricoles et urbaines
- Promontoires rocheux et baies de sable
- Le promontoire de Point Abino est protégé des grandes vagues de l'ouest
- Complexe de milieux humides de la pointe Abino : terre humide d'importance provinciale offrant un habitat de fraie pour la perchaude
- Crystal Beach – destination touristique populaire en été
- Frayère de l'achigan à petite bouche

É Processus côtiers

É DURCISSEMENT DES RIVES
 75 % de rives durcies

É BARRIÈRES LITTORALES
 4 barrières littorales

F CONNECTIVITÉ DES AFFLUENTS
 100 % de la longueur totale des affluents est reliée de façon hydrologique au lac Érié

M Contaminants dans l'eau et les sédiments

F QUALITÉ DE L'EAU
 Aucun contaminant n'excède les recommandations

? COMMUNAUTÉ BENTHIQUE
 Lacune dans les données : il n'y a aucune station dans l'unité régionale

M QUALITÉ DES SÉDIMENTS
 Données probantes sur la contamination par les BPC

F Algues nuisibles et nocives

F CYANOBACTÉRIES
 Aucune prolifération

M CLADOPHORA
 La superficie touchée est de 30 %

F OXYGÈNE DISSOUS/HYPOXIE
 Les teneurs en oxygène dissous se situent dans une fourchette acceptable pour la vie aquatique

M Utilisations humaines

É MISES EN GARDE SUR LES PLAGES
 Il y a eu des affichages sur les plages surveillées 33 % du temps en juillet et en août

F CONSOMMATION DE POISSON
 ≤ 10 repas par mois

F EAU POTABLE TRAITÉE
 Il n'y a eu aucun incident indésirable par rapport à la qualité de l'eau

Principales menaces qui pèsent sur les eaux littorales du lac Érié

Altération du littoral

Les résultats de l'évaluation de l'état montrent une tendance panlacustre de stress modéré à élevé dans la catégorie des processus côtiers. Sur les 15 unités régionales du lac Érié, seulement cinq comptent moins de 25 % de côtes durcies; ces unités sont toutes situées dans le bassin central entre Rondeau Est et la baie Long Point. Les barrières au transport littoral sont une préoccupation dans neuf unités régionales.

L'existence de ces barrières artificielles menace des écosystèmes importants. Les milieux humides côtiers du parc national de la Pointe-Pelée, du parc provincial Rondeau et du parc provincial de Long Point se sont formés sur des milliers d'années grâce à la protection assurée par les cordons littoraux, qui dépendent du dépôt continu de sable et de gravier découlant du transport de sédiments le long du littoral. La stabilité des réseaux de cordons littoraux, ainsi que des milieux humides qu'ils protègent, est menacée non seulement par l'apport insuffisant en sable dû au durcissement des rives et à la présence de barrières artificielles, mais aussi par les effets cumulatifs actuels et futurs des changements climatiques, comme la réduction

Algues nuisibles

L'été, les proliférations d'algues nuisibles sont fréquentes dans le bassin ouest du lac Érié. Ces proliférations de cyanobactéries, causées par l'apport excessif de nutriments ainsi que par la faible profondeur et la température élevée de l'eau, produisent des toxines (dont la microcystine) à des teneurs pouvant gravement menacer la santé humaine et écologique. En août 2014, la détection de toxines a forcé la fermeture d'une usine de traitement d'eau potable de Toledo, en Ohio, et de prises d'eau privées sur l'île de la Pointe-Pelée. Cet incident a touché plus de 500 000 personnes, qui ont reçu des avis les informant de ne pas boire l'eau ni de pratiquer des activités récréatives sur le lac Érié.

de la couverture de glace en hiver, l'élévation des niveaux d'eau et l'intensification des vagues due aux tempêtes plus violentes. Le cordon littoral protecteur de la baie Rondeau a subi un bris en 2018, de sorte que les milieux humides côtiers sont maintenant exposés et vulnérables à l'action des vagues du lac Érié.

Les propriétaires fonciers se sentent souvent obligés de construire des murs et des structures en béton et en enrochement pour protéger les propriétés, les chemins et les bâtiments le long du littoral. Le coût nécessaire à la protection des berges est élevé et dépasse souvent la valeur de l'infrastructure que les collectivités tentent de préserver. Le renforcement du littoral par un enrochement est en grande partie non durable à long terme, car elle peut causer l'affouillement du fond du lac et nuire à la structure. Les experts sont d'avis que la gravité des dangers pour les zones côtières est aujourd'hui telle que des solutions novatrices sont requises – changements des utilisations des terres, remise en état de l'habitat à grande échelle, déplacement des activités de développement loin du littoral.¹

Le bassin ouest est la zone la plus touchée par les proliférations de cyanobactéries. Les résultats de l'évaluation ont révélé que l'étendue des fleurs d'eau couvrait plus de 20 % de la superficie du bassin en 2013, 2015, 2016 et 2017. Les proliférations sont principalement causées par un apport excessif de nutriments depuis la rivière Maumee, mais certaines proliférations localisées associées à des apports provenant d'affluents surviennent en zone littorale sur la rive sud du lac Sainte Claire et à Leamington. Le régime de circulation dans la zone littorale (action du vent et des vagues) entraîne les eaux dégradées par les cyanobactéries depuis le bassin ouest jusqu'au bassin central (il s'agit aussi

Principales menaces qui pèsent sur les eaux littorales du lac Érié

d'un facteur d'hypoxie; la décomposition des algues au fond du lac entraîne une diminution de la teneur en oxygène). En 2013, une fleur d'eau a été détectée dans l'unité régionale qui s'étend de Port Glasgow à Port Stanley; elle s'était probablement déplacée sur 100 km à partir du bassin ouest.

De façon générale, les milieux scientifiques reconnaissent que les apports excessifs de phosphore provenant de sources diffuses constituent le principal moteur des proliférations d'algues nuisibles. Dans la plupart des cas, ces apports sont gérables. Par conséquent, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont élaboré des plans de réduction du phosphore visant le lac Érié² pour ramener l'étendue et la gravité des proliférations à celles observées en 2012, année de prolifération modérée. Avec les partenaires, des mesures concertées sont prises pour diminuer les charges en phosphore.



Bris dans le cordon littoral de la baie Rondeau



Forte action des vagues sur les berges



Image satellite d'une prolifération d'algues en 2014

Prochaines étapes

Cycle d'évaluation du cadre de gestion des eaux littorales

Les résultats de cette évaluation ont été intégrés au Plan d'action et d'aménagement panlacustre du lac Érié de 2018. L'évaluation sera répétée selon un cycle de cinq ans pour assurer le suivi des changements au fil du temps. Plusieurs lacunes dans les données ont été cernées et seront prises en compte dans le processus d'aménagement panlacustre au moment de l'établissement des priorités dans le cadre de l'Initiative des sciences coopératives et de surveillance. Les évaluations des eaux littorales des autres Grands Lacs canadiens continuent de progresser, au fur et à mesure de l'élaboration de chacun des plans d'action et d'aménagement panlacustre. Les évaluations des lacs Érié, Ontario, Huron et Supérieur seront regroupées et présentées dans un rapport qui constituera la première évaluation cumulative des eaux littorales des Grands Lacs canadiens en 2022.

Le présent rapport fait état des meilleurs efforts déployés en fonction des données facilement accessibles. Les méthodes utilisées et les décisions prises pour cette évaluation ont été répertoriées, et des révisions ou des améliorations fondées sur des avancées scientifiques et des avis d'experts font partie du processus d'apprentissage itératif associé au cadre. Cette première évaluation du lac Érié fait ressortir plusieurs lacunes qui pourraient être comblées, notamment : le manque

d'information sur la santé des milieux humides côtiers, la bathymétrie littorale et les caractéristiques du substrat; la compréhension de la répartition et du charriage d'algues nuisibles (*Cladophora*); la conception de méthodes visant à confirmer la santé biologique dans les unités régionales.



Étude de cas – agir : Niagara Coastal Community Collaborative



Lorsqu'ils ont été informés des résultats de l'évaluation, les environnementalistes locaux qui souhaitent collaborer à l'amélioration de la santé globale du littoral de leur région ont communiqué avec ECCC, et, à l'automne 2017, le projet de collaboration communautaire Niagara Coastal Community Collaborative a vu le jour. Réunissant des organisations non gouvernementales de l'environnement de la région, l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara, des établissements d'enseignement, des municipalités et des organismes fédéraux et provinciaux, le projet de collaboration a adopté une structure souple, dans le cadre de laquelle les membres s'engagent à trouver des solutions communes et à mettre en œuvre des mesures adaptées à leurs propres capacités et ressources en vue d'améliorer la santé du littoral. Le projet de collaboration a permis d'établir trois grandes priorités écologiques pour les zones littorales, à savoir les rivages naturels, les habitats et espèces, et les plages en santé.

Selon le modèle des répercussions collectives, les membres du projet travaillent activement à mieux comprendre le littoral et à combler les lacunes dans les connaissances. En partenariat avec des chercheurs d'ECCC, ils ont mis sur pied un programme de science citoyenne destiné à surveiller le charriage d'algues nuisibles sur les plages locales. Swim Drink Fish (SDF) Canada et le Niagara College Canada se sont associés au projet pour accueillir le centre de surveillance des activités récréatives du lac Érié de SDF. Des membres du projet participeront à des activités de science citoyenne pour surveiller la qualité des eaux récréatives des plages locales au cours des étés de 2019 à 2021. En plus de créer son propre site Web (www.niagaracoastal.ca), et d'avoir mis au point un outil de cartographie en ligne, le projet est présent dans les médias sociaux. Il permet un soutien communautaire additionnel et une meilleure mobilisation, ce qui aide à tirer parti des connaissances des parties intéressées et à améliorer le littoral du lac Érié.



Sources de données

MESURES	SOURCES DE DONNÉES	ANNÉE D'ÉVALUATION
Durcissement des rives Barrières littorales	Zuzek, Inc. <i>Shoreline Hardening and Littoral Sediment Budgets</i> , « Shoreline Hardening Methodology and Guidance Document », données de 2015 du projet Southwestern Ontario Orthophotography (SWOOP) servant aux fins de délimitation.	2015 (Imagerie) 2018 (Délimitation)
Connectivité des affluents	Ministère des Richesses naturelles et des Forêts. <i>Ontario Hydro Network – Watercourse</i> [Réseau de données hydrologiques de l'Ontario – cours d'eau] (1:200 000).	2018
	Ministère des Richesses naturelles et des Forêts. <i>Ontario Dam Inventory</i> [inventaire des barrages de l'Ontario].	2018
Qualité de l'eau	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. <i>Great Lakes Nearshore – Water Chemistry</i> [littoral des Grands Lacs – chimie de l'eau].	2007, 2010, 2014 et 2016
Qualité des sédiments	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. <i>Great Lakes Nearshore – Sediment Chemistry</i> [littoral des Grands Lacs – chimie des sédiments].	2007, 2010, 2014 et 2016
Communauté benthique	Ciborowski, J. et coll. <i>Lake Erie Collaborative Comprehensive Survey (ECCS)</i> [étude concertée conjointe sur le projet de collaboration du lac Érié], 2004;	2004 (données)
	Grapentine, L. <i>Classification of Benthic Community Quality for Regional Units</i> [classification de qualité des communautés benthiques pour les unités régionales], 2018.	2018 (Analyse statistique)
Cyanobactéries	National Oceanic and Atmospheric Association. <i>Harmful Algal Bloom Monitoring</i> [surveillance des proliférations d'algues nuisibles], images composites sur dix jours transmises par le satellite MODIS (Radiomètre spectral pour imagerie de résolution moyenne) et algorithme de l'indice de cyanobactéries.	Juin - octobre 2012-2017
<i>Cladophora</i>	Michigan Tech Research Institute (MTRI). <i>Satellite-Derived Lake Submerged Aquatic Vegetation (SAV) Mapping</i> [cartographie par satellite de la végétation aquatique submergée des lacs], algorithme de parcours en profondeur du MTRI au moyen des images captées par le satellite Landsat 8 pendant la saison de croissance végétale.	2016-2018
Oxygène dissous/hypoxie	Environnement et Changement climatique Canada. <i>Données de surveillance et de monitoring de l'eau des Grands Lacs, lac Érié</i> .	2012 et 2014
Mises en garde sur les plages	Swim Drink Fish Canada. <i>SWIMGuide</i> .	Juillet - août, 2015 - 2016
Eau potable traitée	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. Données de surveillance de l'usine de traitement de l'eau potable.	2013 - 2017
Consommation de poisson	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. Base de données sur les avis du <i>Guide de consommation du poisson de l'Ontario</i> .	2015 et 2017

Resources additionnelles :

1. Zuzek Inc. *Chatham-Kent Lake Erie Shoreline Study*, étude sur le littoral du lac Érié à Chatham-Kent, dossier ouvert, préparé pour la Municipalité de Chatham-Kent et l'Office de protection de la nature de la vallée de la rivière Thames inférieure, 2019.
2. Plan d'action Canada-Ontario pour le lac Érié, février 2018, https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/great-lakes-protection/dap/action_plan.pdf
3. Kania, John et Mark Kramer. « Collective Impact » [impact collectif], *Stanford Social Innovation Review* 9, no 1, hiver 2011, p. 36 à 41.

ÉVALUATION GLOBALE DE L'ÉTAT DES EAUX LITTORALES – ressources

Évaluation des eaux littorales canadiennes du lac Érié - Rapport sur les faits saillants (2018)
N° de cat. : XX ; ISBN : XX

Évaluation du Littoral Canadien des Grands Lacs, Méthodologie détaillé
N° de cat. : En164-71/1-2021E-PDF; ISBN : 978-0-660-39154-0

Données d'évaluation dont dispose le gouvernement du Canada
<https://ouvert.canada.ca/fr/donnees-ouvertes>