

Lac Érié

Plan d'action et d'aménagement panlacustres 2024-2028



Citation recommandée :

Agence de l'eau du Canada et Environmental Protection Agency des États-Unis. 2026. *Plan d'action et d'aménagement panlacustres du lac Érié 2024-2028*.

N° de catalogue Enxxx-xx/20XXF-PDF

ISBN xxx-0-xxx

EPA xxx-x-xx-xxx

Remerciements

Le Plan d'action et d'aménagement panlacustres (PAAP) du lac Érié 2024-2028 a été élaboré par les organismes membres du Partenariat du lac Érié. Nous saluons les efforts de l'équipe de rédaction principale, dirigée par le personnel de l'Agence de l'eau du Canada et de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Le présent PAAP tient compte de la contribution de plusieurs organismes de gestion des ressources, offices de protection de la nature, scientifiques, organisations non gouvernementales et gouvernements tribaux, métis et des Premières Nations qui se sont engagés à restaurer et à protéger le lac Érié et ses cours d'eau principaux.

Nous tenons à remercier les membres du Partenariat du lac Érié pour la révision effectuée et les commentaires fournis lors de la rédaction du PAAP. D'autres organisations, des universitaires, des intervenants et des membres intéressés du public ont également fourni des commentaires précieux.

Partenariat du lac Érié

- Agence de l'eau du Canada (AEC)
- Agence Parcs Canada (APC)
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
- Army Corps of Engineers des États-Unis (USACE)
- Bande Six Nations de la rivière Grand
- Bureau des Indian Affairs (BIA)
- Comté d'Erie, État de New York
- Department of Environmental Conservation de l'État de New York (NYSDEC)
- Department of Environmental Protection de la Pennsylvanie (PADEP)
- Department of Environment, Great Lakes, and Energy du Michigan (EGLE)*
- Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA)
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)
- Fish and Wildlife Service des États-Unis (USFWS)
- Forest Service du Department of Agriculture des États-Unis (USFS)
- Geological Survey des États-Unis (USGS)
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Agroentreprise de l'Ontario (MAAA)
- Ministère de l'Environnement, de la Protection
- de la nature et des Parcs de l'Ontario (MEPNP)
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRN)
- Nation métisse de l'Ontario
- Natural Resources Conservation Service du Department of Agriculture des États-Unis (NRCS)
- Office de protection de la nature de la région d'Essex (ERCA)
- Office de protection de la nature de la rivière Grand (GRCA)
- Office de protection de la nature de la rivière Thames inférieur (LTRCA)
- Office de protection de la nature de la rivière Thames supérieure (UTRCA)
- Ohio Lake Erie Commission (OLEC)**
- Nation Anishinabek
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- National Park Service des États-Unis (NPS)
- Ohio Sea Grant
- Pêches et Océans Canada (MPO)
- Première Nation de Caldwell
- Première Nation des Chippewas de la Thames
- Première Nation des Mississaugas de Credit

*Les organismes suivants travaillent en coordination avec l'EGLE :

- Department of Agriculture and Rural Development du Michigan (MDARD)
- Department of Natural Resources du Michigan (MDNR)

**Les organismes suivants travaillent en coordination avec l'OLEC :

- Environmental Protection Agency de l'Ohio (OEPA)
- Department of Agriculture de l'Ohio (ODA)
- Department of Health de l'Ohio (ODH)
- Department of Natural Resources de l'Ohio (ODNR)

Table des matières

Résumé	iv
1.0 Introduction	1
1.1 Partenariat du lac Érié	2
1.2 Participation à l'élaboration du PAAP	2
1.3 Rapports sur l'état des Grands Lacs	3
1.4 Peuples autochtones	3
2.0 Plan d'action panlacustre.....	4
2.1 Pollution causée par les contaminants chimiques	4
2.2 Pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries.....	9
2.3 Perte d'habitat et d'espèces.....	16
2.4 Espèces envahissantes.....	26
2.5 Autres menaces	33
3.0 AMÉNAGEMENT PANLACUSTRE	39
3.1 Mobilisation et production de rapports.....	39
3.2 Action collective pour un lac Érié en santé	39

Résumé

Situé entre le lac Huron et le lac Ontario, le lac Érié est le plus méridional des Grands Lacs; au sein du réseau, il correspond aux eaux s'écoulant vers l'est qui relient les lacs d'amont et les lacs d'aval. Bien qu'il soit le plus petit des Grands Lacs laurentiens, il s'agit du quinzième plus grand lac d'eau douce au monde. Le lac Érié chevauche la frontière internationale. Il se compose de trois bassins distincts, mais qui interagissent (le bassin ouest, le bassin central et le bassin est). Les eaux qui se déversent dans le lac Érié proviennent de nombreux cours d'eau et du lac Huron. Le Plan d'action et d'aménagement panlacustres du lac Érié (PAAP) englobe la rivière Sainte-Claire, le lac Sainte-Claire et la rivière Détroit.

Le lac Érié est un moteur social, économique et environnemental pour la région des Grands Lacs ainsi que pour le Canada et les États-Unis. Il alimente en eau potable plus de 12 millions de personnes et alimente le réseau hydrographique de la rivière Niagara, qui permet une importante production d'énergie hydroélectrique, fournissant de l'électricité à des millions de foyers. Le lac abrite la pêcherie la plus productive des Grands Lacs, comprenant une importante pêcherie récréative et l'une des plus grandes pêcheries commerciales en eau douce au monde. En 2020, les pêcheurs récréatifs ont dépensé environ 1,83 milliard de dollars américains sur le lac Érié, tandis que la pêche commerciale de l'Ontario sur le lac Érié génère environ 200 millions de dollars canadiens par an en retombées économiques et soutient environ 1 000 emplois dans les secteurs de la pêche et de la transformation du poisson. En tant que lien essentiel au sein des Grands Lacs et de la voie maritime du Saint-Laurent, le lac Érié et ses ports voient passer plus de 72 millions de tonnes métriques de marchandises chaque année et relient ainsi la région aux marchés nationaux et internationaux. Le bassin du lac Érié est principalement rural avec des zones agricoles, mais il comprend également des zones fortement urbanisées et des zones boisées. Ce bassin soutient une économie agricole prospère; on y produit des cultures et des produits spécialisés qui nourrissent des millions de personnes, comme les raisins Concord et des légumes de serre. Le lac Érié alimente également une économie touristique et récréative florissante et accueille des millions de visiteurs sur ses plages et dans ses parcs et ses refuges fauniques.

L'écosystème du lac Érié abrite un large éventail d'espèces sauvages, y compris des centaines d'espèces de poissons, d'oiseaux et de plantes. Ses eaux chaudes et peu profondes soutiennent une importante végétation aquatique et fournissent ainsi un habitat essentiel aux poissons. Les systèmes côtiers du bassin, qui comprennent plus de 335 km de falaises, 403 km de plages de sable et 4 flèches de sable emblématiques – pointe Pelée, Rondeau, Long Point et Presque Isle –, contribuent au transport des sédiments et à la formation des dunes et soutiennent des fonctions écologiques uniques. Ces rives constituent des haltes d'importance continentale et mondiale pour la sauvagine et les oiseaux de rivage, terrestres et aquatiques. Elles comportent de nombreuses zones reconnues comme des aires importantes pour la conservation des oiseaux, des réserves de biosphère de l'UNESCO ou des zones humides d'importance internationale au titre de la Convention de Ramsar, notamment Long Point, la pointe Pelée et le refuge faunique international de la rivière Détroit, ce qui met en lumière le rôle essentiel que joue le lac Érié pour la biodiversité de la région et du monde.

Les peuples autochtones sont les premiers gardiens du bassin du lac Érié. Les tribus indiennes, les Premières Nations et les communautés métisses tirent leur subsistance matérielle, leur identité culturelle et leur force

spirituelle de ces eaux et des terres environnantes. L'intendance assumée et les connaissances apportées par ces communautés demeurent essentielles à la compréhension et à la protection du lac aujourd'hui, et le PAAP du lac Érié s'inscrit dans la continuité de la responsabilité et du respect dont elles ont fait preuve.

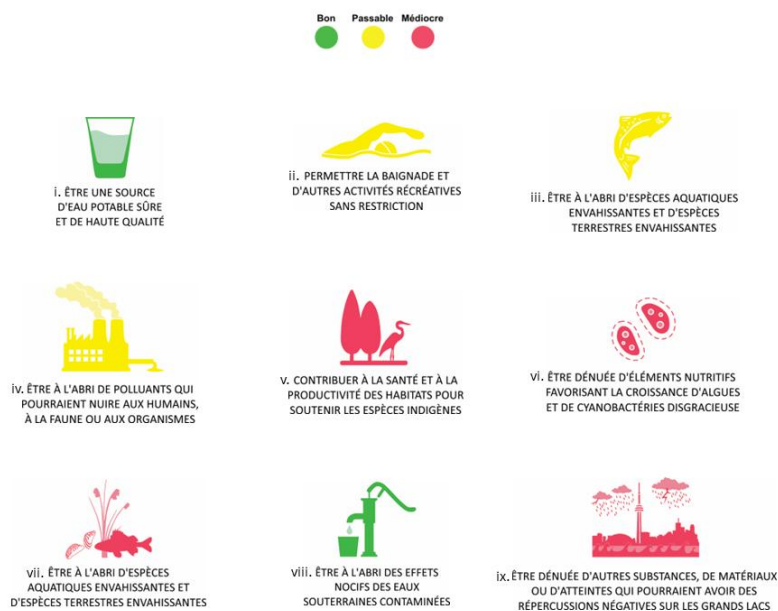


Figure ES-1 : Situation du lac Érié au regard des neuf objectifs généraux de la GLWQA (ECCC et EPA, 2022).

Tel qu'il a été évalué dans le Rapport sur l'état des Grands Lacs 2022 (REGL 2022), l'état général de l'écosystème du bassin du lac Érié est **médiocre** et la tendance est **inchangée**. Bien que deux des indicateurs écosystémiques montre que l'état du lac est **bon**, trois montrent qu'il est **passable**, et quatre, qu'il est toujours **médiocre**, ce qui reflète les problèmes persistants et émergents auxquels le lac est confronté.

Pour remédier à ces problèmes, le Partenariat du lac Érié – une coalition binationale de gouvernements fédéraux, provinciaux, locaux et d'États qui travaille de concert avec les tribus des États-Unis, les Premières Nations et les Métis – a élaboré **48 mesures précises** alignées sur les 9 objectifs généraux de l'AQEG. Ces mesures sont conçues pour répondre directement aux menaces les plus pressantes; il s'agit notamment de *réduire la pollution causée par les produits chimiques et les éléments nutritifs*, de *lutter contre les espèces envahissantes*, de *conserver les habitats* et d'*atténuer les autres menaces*. La réussite de ces mesures repose non seulement sur des programmes gouvernementaux et des interventions scientifiques, mais aussi sur une collaboration importante avec les établissements universitaires, les organisations non gouvernementales et les collectivités locales.

Les mesures identifiées dans ce PAAP visent à :

- réduire les produits chimiques toxiques résiduels et émergents qui continuent d'être à l'origine de mises en garde relatives à la consommation de poisson dans certains secteurs, ainsi que les facteurs de stress terrestres provenant du ruissellement urbain et agricole;

- réduire les apports excessifs en éléments nutritifs, qui favorisent la prolifération d'algues toxiques et nuisibles et de cyanobactéries et contribuent ainsi à l'hypoxie, à la perte de biodiversité aquatique et au stress subi par les communautés de poissons et d'invertébrés;
- Réduire la perte d'habitats et d'espèces, qui diminue la productivité et la résilience des écosystèmes.
- réduire l'incidence des espèces envahissantes qui modifient les habitats et le cycle des éléments nutritifs.
- Réduire la présence d'autres substances, matériaux et conditions qui nuisent à l'intégrité chimique, physique ou biologique du lac et de son bassin.

Le Partenariat du lac Érié suivra les progrès et en rendra compte chaque année, ajustera les mesures en fonction des nouvelles données scientifiques et des connaissances autochtones, et continuera de solliciter la participation des collectivités de l'ensemble du bassin.

Le PAAP souligne que tous les secteurs de la société ont un rôle à jouer dans la protection du lac Érié. Organismes partenaires se sont engagés à intégrer les mesures du PAAP dans leurs programmes et investissements et à suivre les progrès de manière transparente en vue de la reddition de compte et de l'amélioration continue. Au-delà du leadership institutionnel, le plan reconnaît l'impact des mouvements populaires et de l'action individuelle. Les résidents, les étudiants, les groupes communautaires et les défenseurs peuvent appuyer les efforts de conservation locaux, réduire la pollution et défendre l'intendance de façon concrète.

La protection du lac Érié nécessite l'énergie combinée des gouvernements, des partenaires autochtones, des scientifiques et du public. Chacun a un rôle à jouer. Qu'il s'agisse de restaurer la végétation naturelle le long des cours d'eau, de réduire l'utilisation de sel de déneigement et les déchets plastiques, de participer à des opérations de nettoyage des berges ou de soutenir les associations locales de protection et de gestion de l'environnement, les actions menées par les particuliers et les communautés peuvent faire une réelle différence. **Les mesures de restauration et de protection des écosystèmes énoncées dans le PAAP garantiront que la qualité de l'eau et la prospérité sociale et économique aillent de pair.**

Tableau ES-1. Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028 (*principaux points saillants, exemples*)

Remarque : ce tableau ne présente que certaines mesures phares. Des tableaux présentant les mesures détaillées, ainsi que des listes complètes des organismes participants, se trouvent à la section 2.

Menace principale / domaine d'intérêt	Principaux points saillants des mesures à prendre en 2024-2028	Organismes responsables/ coresponsables	Objectifs généraux de l'AQEGL
Pollution causée par les contaminants chimiques	Terminer ou faire progresser l'assainissement des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants du lac Érié ainsi que dans d'autres sites littoraux prioritaires; mettre en œuvre des stratégies sur les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles afin de réduire les rejets de tels produits dans le lac.	AEC, ECCC, EGLE, EPA, MEPNP, NYSDEC, OEPA, PADEP, USACE	iii, iv, vi, viii, ix
Pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries	Réduire les charges en phosphore et en bactéries provenant des affluents prioritaires et des zones littorales grâce à des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) ciblées en milieu agricole, à l'amélioration des infrastructures de traitement des eaux usées, à la modernisation des systèmes d'évacuation des eaux pluviales et à des infrastructures vertes; renforcer la surveillance panlacustre des éléments nutritifs, des proliférations d'algues nuisibles, de l'hypoxie et de la qualité de l'eau des plages afin d'orienter la gestion adaptative.	AEC, EGLE, EPA, MAAA, MEPNP, NOAA, NYSDEC, OEPA, offices de protection de la nature, PADEP, USACE	li, vi
Perte d'habitat et d'espèces	Protéger, restaurer et relier les milieux humides côtiers, les affluents et les habitats littoraux de grande valeur; améliorer la connectivité des affluents pour les poissons indigènes tout en continuant de lutter efficacement contre la lamproie marine; accorder la priorité à la restauration des zones ayant une grande valeur écologique et sites exposés aux variations des conditions lacustres.	AEC, EGLE, EPA, MDNR, MPO, MRN, NOAA, NYSDEC, ODNR, OEPA, Offices de protection de la nature, USACE, USFWS, USGS	v
Espèces envahissantes	Maintenir la lamproie marine aux niveaux cibles, ou sous ces derniers; mettre en œuvre le plan d'action binational sur les carpes envahissantes; renforcer la détection précoce des espèces envahissantes aquatiques et terrestres ainsi que l'intervention rapide dans les lieux à risque élevé; réduire la propagation de ces espèces grâce à une meilleure gestion des voies d'entrée et à des outils de production de rapports publics.	EGLE, EPA, MDNR, MPO, MRN, NOAA, NYSDEC, ODNR, OEPA, USACE, USFWS, USGS (avec les partenaires de l'annexe 6)	vii
Autres menaces	Faire progresser la science et les mesures de réduction à la source en ce qui concerne le plastique, les microplastiques, le chlorure et les contaminants d'intérêt émergent; intégrer adaptation aux changements des conditions environnementales, les solutions fondées sur la nature, la résilience côtière et la conception visant à atténuer les inondations dans les projets de restauration afin de réduire le stress cumulatif dans les zones littorales et de protéger les zones ayant une grande valeur écologique.	AEC, ECCC, EGLE, EPA, MDNR, MEPNP, NOAA, NYSDEC, ODNR, OEPA, offices de protection de la nature, USGS	ix

1.0 Introduction

Le Plan d'action et d'aménagement panlacustres (PAAP) du lac Érié 2024-2028 est une stratégie binationale quinquennale axée sur l'écosystème qui vise à rétablir et à protéger la qualité de l'eau du lac Érié. Il fait suite à la mise en œuvre réussie du PAAP de 2019-2023, dans le cadre duquel plus de 33 organismes gouvernementaux ont entrepris des actions en collaboration avec plus de 300 organisations, collectivités et établissements universitaires.

Le PAAP du lac Érié remplit les engagements que les États-Unis (É.-U.) et le Canada ont pris aux termes de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 2012 (AQEGL, 2012) en évaluant l'état de l'écosystème, en cernant les menaces environnementales, en établissant les priorités en matière de recherche et de surveillance, et en déterminant les mesures que les gouvernements et le public doivent prendre. Ces engagements comprennent l'intégration de renseignements relatifs à l'évaluation des zones littorales à l'aménagement panlacustre. De plus, pour contrer la menace que représente la prolifération d'algues toxiques et nuisibles dans le lac Érié, les É.-U. et le Canada ont établi des cibles binationales de réduction des apports en phosphore dans ce lac, et des plans d'action nationaux décrivent les stratégies qui permettront d'atteindre ces cibles.

Le PAAP est un modèle de coopération entre les administrations publiques et leurs organismes de gestion. Comme l'illustre la figure 1, la portée géographique des activités réalisées dans le cadre du présent PAAP comprend le lac Érié, le réseau hydrographique des rivières Sainte-Claire et Détroit (RHSCD, qui englobe la rivière Sainte-Claire, le lac Sainte-Claire et la rivière Détroit) ainsi que les affluents et bassins versants du lac Érié, dans la mesure où ils ont une incidence sur les eaux du lac. Le PAAP est une ressource qui s'adresse à quiconque s'intéresse à l'écosystème du bassin du lac Érié, à la qualité de ses eaux et aux mesures à prendre pour protéger ce Grand Lac remarquable.

Bassin versant du lac Érié



Figure 1. Carte du lac Érié et de son bassin versant. Aux termes de l'AQEGL, les eaux du lac Érié comprennent le lac Érié, la rivière Sainte-Claire, le lac Sainte-Claire et la rivière Détroit.

1.1 Partenariat du lac Érié

Le Partenariat du lac Érié est une équipe collaborative binationale composée d'organismes et d'organisations qui travaillent à la protection et à la restauration du lac. Il est codirigé par l'Agence de l'eau du Canada (AEC) et l'Environmental Protection Agency des É.-U. (EPA) et réunit des gouvernements provinciaux et d'États; des gouvernements et organisations tribaux, métis et des Premières Nations; des administrations municipales; des organismes de gestion des bassins versants; et d'autres organismes publics locaux (voir la liste des membres à la page de remerciements).

Le partenariat est guidé par un comité de gestion composé de hauts dirigeants d'organismes canadiens et américains ayant un pouvoir décisionnel en matière de programmes et d'investissements relatifs aux Grands Lacs. Le Comité de gestion établit l'orientation générale du PAAP du lac Érié et approuve les priorités à cet égard.

La coordination est assurée par un groupe de travail binational, lequel est appuyé par des groupes de travail techniques, des comités scientifiques et des équipes de coordination axés sur des thèmes clés comme la qualité de l'eau, l'habitat et les espèces, la résilience côtière et la participation du public. Ces équipes coordonnent les activités et font participer les intervenants et le public à l'établissement des priorités en matière de recherche, de surveillance et d'autres activités scientifiques en vue de l'évaluation des menaces actuelles et futures pour la qualité de l'eau, ainsi qu'à l'établissement des priorités quant aux mesures.

1.2 Participation à l'élaboration du PAAP

La mobilisation, la collaboration et la participation active de tous les ordres de gouvernement, des tribus indiennes, des Premières Nations, des Métis, des organisations non gouvernementales et de membres du public sont

essentielles à l'élaboration et à la mise en œuvre du PAAP du lac Érié. Pour mettre en œuvre le PAAP du lac Érié de 2019-2023, les organismes membres du Partenariat ont financé plus de 300 collectivités, organisations et institutions ou ont collaboré avec elles, et les résultats des activités réalisées sont utilisés dans le présent PAAP.

En vue du PAAP du lac Érié de 2024-2028, le Partenariat du lac Érié a coordonné la Conférence sur l'état du lac Érié de 2022, l'Atelier sur la science et la surveillance du lac Érié de 2022, ainsi que des webinaires publics réguliers. Le Partenariat a publié un avis pour solliciter des commentaires précoces sur le nouveau PAAP. En 2024, les gouvernements des É.-U. et du Canada ont procédé à un examen du fonctionnement et de l'efficacité de l'Accord et ont déterminé que l'élaboration et la publication des documents du PAAP constituaient un point à améliorer. Ces efforts ont permis de raccourcir le format des PAAP. Un examen public de la version provisoire du PAAP de 2024-2028 a fourni une autre occasion de formuler des commentaires et a aidé à établir la version finale du PAAP.

1.3 Rapports sur l'état des Grands Lacs

Le Canada et les É.-U. évaluent l'état des Grands Lacs à l'aide de 9 indicateurs et de 40 sous-indicateurs écosystémiques, mis à jour tous les 3 ans grâce à la contribution de centaines de scientifiques et d'experts. Le [Rapport sur l'état des Grands Lacs \(REGL\) de 2022](#) conclut que l'état général du lac Érié est **médiocre** avec une tendance **inchangée**.

En ce qui concerne les neuf objectifs généraux de l'AQEGL, quatre objectifs sont actuellement évalués comme reflétant un état **médiocre** pour le lac Érié; trois, comme reflétant un état **passable**; et deux, comme reflétant un état **bon**. Les principaux facteurs de stress présents dans le lac sont l'excès d'éléments nutritifs, l'introduction et la propagation d'espèces envahissantes, la dégradation des habitats ainsi que les répercussions de changements dans les processus physiques comme le réchauffement des eaux de surface et la réduction de la couverture de glace. Des activités de restauration sont nécessaires pour se rapprocher des objectifs évalués comme reflétant un état **passable** ou **médiocre**, tandis que des mesures de protection et de conservation sont essentielles pour maintenir les progrès accomplis dans l'atteinte de ceux évalués comme reflétant un état **bon**.

Les résultats détaillés propres aux indicateurs et à l'échelle du lac, y compris les données et tendances relatives aux sous-indicateurs, sont disponibles sur binational.net.

1.4 Peuples autochtones

Depuis plus de 10 000 ans, des peuples autochtones habitent et parcourent le bassin du lac Érié et comptent sur ses ressources naturelles pour se nourrir et se procurer des matières brutes ainsi que pour leurs pratiques culturelles. Plusieurs sites autour du lac ont longtemps servi de lieux de rassemblement. Par exemple, la Première Nation Aamjiwnaang de la rivière Sainte-Claire tire son nom d'un mot ojibwé qui signifie « lieu de rassemblement important ». Un réseau de sentiers reliait autrefois les communautés du lac Érié à des établissements situés aussi loin que le fleuve Mississippi et la baie Chesapeake.

Le nom « Érié » dérive du mot iroquoien *erielhonan*, qui signifie « longue queue », et reflète ainsi la forme du lac. Dans le passé, un groupe iroquoien que l'on appelait « les Ériés » occupait un vaste territoire qui comprenait la majeure partie du nord de l'Ohio et s'étendait jusqu'à l'ouest de l'État de New York, sur la rive sud du lac.

Quatre grands groupes culturels autochtones sont présents dans le bassin du lac Érié au Canada : les Anishinaabe, les Haudenosaunee, les Lenape et les Métis. Ces groupes sont représentés par neuf Premières Nations en Ontario : la Première Nation Aamjiwnaang (rivière Sainte-Claire), la Première Nation Bkejwanong (de Walpole Island) [lac Sainte-Claire], la Première Nation des Chippewas de la Thames (rivière Thames), la nation des Oneidas de la Thames (rivière Thames), la nation Munsee-Delaware (rivière Thames), l'Eelünaapéewi Lahkéewiit (Nation Delaware de Moraviantown) [rivière Thames], la Première Nation de Caldwell (ouest du lac Érié), la bande Six Nations de la rivière Grand, et les Mississaugas de Credit (rivière Grand). Trois communautés de la Nation métisse de l'Ontario habitent le bassin versant : les Métis de la rivière Grand (dont le bureau est à Kitchener), les Métis de

Thames Bluewater (dont le bureau est à London) et les Métis de Windsor-Essex-Kent (dont le bureau est à Windsor). Il y a deux tribus reconnues par le gouvernement fédéral des É.-U. dans le bassin du lac Érié : la Seneca Nation of Indians (partie est du bassin du lac Érié) et la Tonawanda Band of Seneca Indians.

Les connaissances autochtones sont des systèmes de connaissances complexes axés sur le territoire et ancrés dans les visions du monde et les lois des tribus indiennes, des Premières Nations et des Métis. Elles jouent un rôle essentiel dans la compréhension et la protection du lac Érié. Les [connaissances écologiques traditionnelles \(CET\)](#) sont une expression de ces systèmes; elles apportent une compréhension détaillée des changements environnementaux, des espèces ainsi que des relations entre l'eau, la terre et tous les êtres. Les CET sont un système de connaissances indépendant et souverain qui ne peut être communiqué qu'à la discrétion des détenteurs de connaissances autochtones et conformément à leurs protocoles.

Le Partenariat du lac Érié reconnaît l'importance de l'intendance gérée par les Autochtones et de l'élaboration conjointe d'activités scientifiques et de mesures dans le cadre du PAAP. Les gouvernements et organisations autochtones aident à évaluer l'état des lacs, à établir les priorités et à définir les mesures de gestion, notamment dans le cadre des travaux continus prévus dans l'AQEG, ce qui se traduit par une prise en compte respectueuse et plus efficace des CET et des connaissances autochtones dans la recherche, la surveillance et la prise de décisions relatives aux Grands Lacs.

2.0 Plan d'action panlacustre

Les mesures énoncées dans le PAAP répondent aux principales menaces qui nuisent à l'atteinte d'un ou de plusieurs des objectifs généraux de l'Accord et sont classées en fonction de ces menaces, qui sont les suivantes : la pollution causée par les contaminants chimiques, la pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries, les espèces envahissantes, la perte d'habitat et d'espèces, et les autres menaces. Les organismes gouvernementaux, les peuples autochtones, les intervenants et le public jouent tous un rôle important dans la mise en œuvre des mesures énoncées dans le PAAP.

2.1 Pollution causée par les contaminants chimiques

La présente section résume les renseignements scientifiques sur la qualité de l'eau du lac Érié, y compris les concentrations de produits chimiques, les menaces actuelles posées par les contaminants chimiques et les mesures correspondantes que doivent prendre les organismes membres du Partenariat du lac Érié en 2024-2028, ainsi que les mesures que tout le monde peut prendre. Les renseignements sont présentés de façon à évaluer les objectifs généraux connexes de l'AQEG et portent plus particulièrement sur l'eau potable, la consommation humaine de poissons et d'autres espèces sauvages, les polluants qui pourraient être nocifs pour l'être humain et les espèces sauvages ainsi que l'incidence des eaux souterraines contaminées.

Des décennies d'action gouvernementale, l'assainissement de sites contaminés et de secteurs préoccupants ainsi que des changements dans les pratiques industrielles ont entraîné une diminution importante de nombreux produits chimiques toxiques résiduels dans l'air, l'eau, les sédiments, les poissons et les autres espèces sauvages. Il reste toutefois des défis à relever, notamment en ce qui concerne les contaminants résiduels qui persistent dans les sédiments et les réseaux trophiques, les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles et les contaminants d'intérêt émergent.

Les contaminants chimiques présents dans l'eau, les poissons, les autres espèces sauvages et les sédiments posent des risques pour les nations indiennes, les Premières Nations et les Métis, car leurs droits, leur culture et leur mode de vie sont étroitement liés à la récolte sur la terre et dans les eaux. La contamination peut avoir des effets néfastes non seulement sur la santé physique, mais aussi sur la continuité culturelle, la langue et les pratiques

spirituelles. Il n'existe aucun véritable substitut culturel ou nutritionnel des aliments traditionnels, et les mises en garde relatives à la consommation de poisson ne peuvent pas remédier entièrement à ces répercussions. Certains groupes, notamment les enceintes ou susceptibles de le devenir, les nourrissons et les jeunes enfants, peuvent être affectés par des contaminants à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux de la population générale. Cela souligne la nécessité d'une communication claire, accessible et adaptée au contexte culturel concernant les avis de sécurité et les mesures pratiques de réduction des risques.

2.1.1 Objectifs et aperçu de l'état

Quatre des neuf objectifs généraux de l'AQEGL sont liés à la gestion de la pollution causée par les contaminants chimiques. L'eau du lac Érié devrait :

- i. fournir une source d'eau potable sécuritaire, de haute qualité;*
- iii. permettre la consommation par les humains de poissons et d'espèces sauvages sans restriction due à la contamination par des polluants nocifs;*
- iv. être à l'abri des polluants en des quantités ou dans des concentrations qui pourraient être nocives pour la santé humaine, la faune ou les organismes aquatiques du fait d'une exposition directe ou indirecte dans le cadre de la chaîne alimentaire;*
- viii. être à l'abri des effets nocifs des eaux souterraines contaminées.*

Les évaluations présentées dans le REGL 2022 pour le lac Érié indiquent que :

- L'[eau potable traitée](#), la [qualité des eaux souterraines](#) et les [substances chimiques toxiques dans les œufs de Goéland argenté](#) reflètent un état **bon**.
- Les [contaminants dans le poisson comestible](#) et les produits chimiques toxiques dans les [sédiments](#), l'[eau libre](#), les [poissons entiers](#) et l'[atmosphère](#) reflètent un état **passable**.
- La plupart des sous-indicateurs affichent la tendance **inchangée** ou **s'améliore**.

Le lac Érié continue d'être une source fiable d'eau potable traitée de haute qualité, et les poissons demeurent une source d'aliments nutritifs lorsqu'ils sont consommés conformément aux mises en garde. De plus, la qualité des eaux souterraines n'a pas d'incidence négative sur la qualité de l'eau du lac.

2.1.2 Eau potable

Dans les réseaux municipaux d'approvisionnement en eau potable provenant du lac Érié et du réseau hydrographique des rivières Sainte-Claire et Détroit (RHSCD), l'eau de la source et l'eau traitée sont surveillées régulièrement quant à un large éventail de contaminants inorganiques, organiques, microbiens et radiologiques. Des lois comme la [Safe Drinking Water Act](#) des É.-U. et la [Loi de 2002 sur la salubrité de l'eau potable](#) de l'Ontario jettent les bases des limites acceptables pour la santé et exigent que des mesures correctives soient prises lorsque ces limites sont dépassées.

Selon les évaluations présentées dans le REGL 2022, l'eau potable traitée du lac Érié est dans un état **bon**. Parmi les menaces figurent l'épandage excessif d'engrais et de pesticides, le ruissellement et le débordement d'égouts unitaires lors de fortes pluies, le mauvais fonctionnement des fosses septiques, le déversement de matières industrielles ou dangereuses, et le dépôt atmosphérique.

2.1.3 Consommation de poissons et d'autres espèces sauvages

Les partenaires surveillent les substances persistantes, bioaccumulables et toxiques chez les poissons et les autres espèces sauvages afin d'évaluer les risques pour les personnes qui les consomment. Des mises en garde relatives à la consommation de poisson sont émises pour protéger la santé humaine.

Selon le REGL 2022, les contaminants dans les poissons comestibles sont évalués comme reflétant un état **passable** et une tendance **s'améliore**. Les BPC et le mercure, qui sont les principaux polluants à l'origine de mises en garde relatives à la consommation de poisson, ont diminué de façon marquée depuis les années 1970. Cependant, la présence de contaminants dans les tissus des poissons justifie toujours l'émission de mises en garde relatives à la consommation pour certaines espèces et certains secteurs. Les poissons du lac Érié demeurent une source de nourriture précieuse lorsqu'ils sont consommés conformément aux mises en garde applicables.

Les contaminants présents dans les poissons et les autres espèces sauvages peuvent toucher de façon disproportionnée les communautés autochtones et les pêcheurs de subsistance qui dépendent de ces ressources pour des raisons culturelles, spirituelles et nutritionnelles, ainsi que les populations sensibles. Il reste que les poissons du lac Érié demeurent une source de nourriture précieuse lorsqu'ils sont consommés conformément aux mises en garde applicables.

2.1.4 Contaminants chimiques

Le suivi à long terme menant à l'élaboration du SOGL 2022 indique que les substances chimiques toxiques surveillées dans le lac Érié sont jugées **passables**. Des contaminants chimiques sont présents dans l'ensemble du RHSCD et des bassins ouest, central et est du lac Érié, et ils pénètrent dans le lac à partir de sources et de voies d'entrée multiples.

Voici les principales sources et voies d'entrée des contaminants chimiques :

- le dépôt atmosphérique;
-
- Ruissellement agricole et urbain, y compris les eaux pluviales;
- les débordements d'égoûts sanitaires et unitaires;
- les déversements ou les rejets de contaminants résiduels provenant des corridors industriels, commerciaux et de transport le long de la rive.

2.1.5 Eaux souterraines contaminées

Les programmes de surveillance des eaux souterraines réalisés par plusieurs ordres de gouvernement permettent de suivre la qualité de ces eaux dans les puits de surveillance du bassin. Le sous-indicateur « [qualité des eaux souterraines](#) » est actuellement évalué comme reflétant un état **bon** et une tendance **indéterminée**. La plupart des puits surveillés montrent que la qualité de l'eau respecte les recommandations applicables ou s'en rapproche, et les panaches d'eau souterraine contaminée sont localisés et activement gérés dans le cadre de programmes environnementaux. Rien n'indique que les eaux souterraines contaminées ont une incidence importante sur l'ensemble du lac Érié.

Bon nombre des pressions subies par les eaux de surface influent également sur les eaux souterraines. Les fuites de fosses septiques, les sites d'enfouissement et d'autres sources constituent des voies par lesquelles les éléments nutritifs, les sels, les métaux et les pesticides contaminent les eaux souterraines. Compte tenu des liens entre les eaux souterraines et les cours d'eau, milieux humides et zones littorales, la contamination des eaux souterraines constitue une voie d'alimentation potentielle de la charge en polluants sur de longues périodes, ce qui peut occulter les améliorations découlant des activités de gestion des eaux de surface.

2.1.6 Tableau des mesures

Les mesures suivantes seront prises ou se poursuivront dans le bassin du lac Érié en vue de prévenir et de réduire davantage la pollution causée par les contaminants chimiques et de suivre les progrès grâce à la science et à la surveillance, comme l'indique le tableau 1.

Tableau 1. Mesures visant à prévenir et à réduire la pollution causée par les contaminants chimiques et à suivre les progrès.

Remarque : Dans le présent tableau, les puces apparaissant sous les mesures principales ne comprennent pas nécessairement toutes les mesures que le Partenariat du lac Érié pourrait mettre en œuvre. Les organismes partenaires sont présentés en ordre alphabétique.

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectifs de l'AQEGL
1	Surveiller et évaluer les sources, le devenir, le transport, la répartition et les effets des contaminants dans divers milieux (air, eau, sédiments, poissons et autres espèces sauvages). a. Poursuivre les programmes de suivi et de surveillance à long terme en vue d'examiner les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles, les contaminants organiques résiduels, les HAP, les métaux-traces et les contaminants d'intérêt émergent. b. Étudier les voies d'exposition au mercure et les tendances en matière de bioaccumulation.	AEC, ECCC, EGLE, EPA, MEPNP, NOAA, NYSDEC, OEPA, PADEP, USFWS, USGS	iv
2	Mettre en œuvre les mesures définies dans les stratégies binationales sur les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles dans le bassin du lac Érié.	AEC, ECCC, EGLE, EPA, MEPNP, NYSDEC, OEPA	iv
3	Mettre à jour et, au besoin, élaborer des directives sur la consommation de poisson et mener des activités de sensibilisation et d'éducation du public sur l'incidence des contaminants chimiques présents dans les poissons en mettant l'accent sur le mercure, les BPC, les SPFA et les pesticides.	ECCC, EGLE, MEPNP, NYSDEC, ODH, OEPA, PADEP	iii, iv
4	Utiliser, soutenir et/ou promouvoir des approches et des technologies novatrices qui permettent de réduire les rejets de produits chimiques nocifs provenant de sources comme les effluents d'eaux usées.	AEC, MEPNP, NYSDEC	iv, vi
5	Faire progresser l'assainissement et soutenir la gestion des sédiments contaminés dans les secteurs préoccupants du lac Érié : a. le secteur préoccupant de la rivière Sainte-Claire au Canada; b. les secteurs préoccupants des rivières Detroit, Rouge, Cuyahoga, Clinton et Maumee aux États-Unis.	AEC, EGLE, EPA, MEPNP, MPO, OEPA, USACE	iv

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectifs de l'AQEGL
6	Réduire l'incidence des sels de voirie. a. Collaborer avec les organisations de voirie, les municipalités, les offices de protection de la nature, le secteur privé et d'autres partenaires à la promotion, auprès des responsables publics et privés de l'épandage de sels, de pratiques exemplaires de gestion, de la certification et de solutions de rechange en matière d'épandage sur les routes privées, les trottoirs et les stationnements. b. Évaluer les voies d'entrée des sels de voirie dans les eaux souterraines, l'incidence de l'utilisation des sels de voirie sur ces eaux ainsi que les eaux souterraines comme source de contamination par les sels des plans d'eau de surface et des écosystèmes aquatiques. c. Étudier les technologies ou les procédés qui permettent d'empêcher le chlorure des sels de voirie de pénétrer dans les eaux souterraines et les eaux de surface.	ECCC, EGLE, MEPNP, NYSDEC, OEPA, USGS	iv, viii
7	Améliorer la compréhension de l'incidence des eaux souterraines sur les processus physiques, chimiques et biologiques qui se déroulent dans certaines zones écologiques du lac Érié afin d'éclairer les futures mesures de gestion.	ECCC, MEPNP, OEPA	viii, ix
8	Poursuivre l'élaboration et la mise en œuvre de projets d'utilisation bénéfique des déblais de dragage afin de maximiser les avantages environnementaux et de promouvoir une gestion durable des sédiments dans tout le lac Érié.	EPA, NYSDEC, ODNR, OEPA, USACE	iv, ix

2.1.7 Mesures que tout le monde peut prendre

Toute personne qui vit dans le bassin du lac Érié peut aider à réduire la pollution causée par les contaminants chimiques en :

- **choisissant des produits de nettoyage et de soins personnels respectueux de l'environnement;**
- **choisissant des produits et des pratiques qui utilisent moins de produits chimiques nocifs;**
- **utilisant des méthodes de lutte antiparasitaire naturelles et non toxiques** dans la mesure du possible;
- **éliminant les produits chimiques et les médicaments de manière sécuritaire** dans le cadre de programmes de récupération de déchets domestiques dangereux et de médicaments – en ne les versant jamais dans des drains ou des égouts pluviaux;
- **évitant le brûlage à ciel ouvert des déchets domestiques;**
- **réduisant l'épandage de sels de déglacage dans les allées et sur les trottoirs** – en utilisant seulement ce qui est nécessaire – et en envisageant des solutions de rechange, le cas échéant;
- **tenant compte des mises en garde locales relatives à la consommation de poisson** et en transmettant ces renseignements aux membres de la famille et de la communauté, notamment à ceux qui pratiquent souvent la pêche;
- **soutenant les initiatives locales de protection des sources d'eau, d'assainissement des secteurs préoccupants, et d'intendance.**

Ces mesures collectives, ainsi que les engagements des gouvernements et des partenaires en matière de réglementation et de programmes, aideront à réduire davantage les contaminants chimiques et à protéger le lac Érié comme source d'eau potable salubre, de poissons et d'autres espèces sauvages en santé favorisant des collectivités dynamiques.

2.2 Pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries

La présente section résume les renseignements scientifiques sur la pollution du lac Érié causée par les éléments nutritifs et les bactéries, les menaces actuelles et les mesures correspondantes que doivent prendre les organismes membres du Partenariat du lac Érié en 2024-2028, ainsi que les mesures que tout le monde peut prendre. Les renseignements sont présentés de façon à évaluer deux objectifs généraux connexes de l'AQ EGL.

2.2.1 Objectifs et aperçu de l'état

Deux des neuf objectifs généraux de l'AQ EGL sont abordés dans la présente section. L'eau du lac Érié devrait :

- ***ii. permettre la baignade et d'autres activités récréatives sans restriction due à des préoccupations environnementales quant à la qualité;***
- ***vi. être dénuée d'éléments nutritifs entrant directement ou indirectement dans les eaux du fait d'une activité humaine dans des quantités favorisant la croissance d'algues et de cyanobactéries qui interfèrent avec la santé de l'écosystème aquatique ou l'utilisation humaine de l'écosystème.***

Les évaluations présentées dans le REGL 2022 indiquent que l'état actuel du lac Érié est **médiocre** en ce qui concerne les [éléments nutritifs](#), les [proliférations d'algues nuisibles](#) et les [Cladophora](#), et que la tendance est

inchangée pour les éléments nutritifs et les *Cladophora* et *s'améliore* pour les proliférations d'algues nuisibles. Les [plages](#) sont évaluées comme reflétant un état *passable* et une tendance *inchangée*.

Concrètement, ces cotes résultent des proliférations récurrentes de cyanobactéries dans le bassin ouest, des conditions saisonnières de faible teneur en oxygène (hypoxie) dans le bassin central, et de la croissance de *Cladophora* nuisibles qui souillent les zones littorales dans certaines parties du bassin est. En même temps, certaines plages continuent d'être contaminées par des bactéries pendant ou après les épisodes de forte pluie, même si la plupart des plages surveillées demeurent ouvertes pendant la majeure partie de la saison de baignade.

Ensemble, ces conditions confirment que la pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries demeure l'un des facteurs de stress les plus importants et persistants pour le lac Érié, avec une incidence sur la santé de l'écosystème, l'eau potable et les activités récréatives. Elles soulignent également l'importance de mettre pleinement en œuvre les [cibles de réduction du phosphore de l'annexe 4](#) et les mesures associées prévues dans ce PAAP pour faire passer l'état du lac de *médiocre* à *passable* et à *bon*.

2.2.2 Pollution causée par les éléments nutritifs

L'excès de phosphore et d'azote pénètre dans le lac Érié à partir de voies d'entrée multiples, notamment les affluents qui drainent les zones urbaines et les zones d'agriculture intensive. En voici les principales sources :

- les eaux de ruissellement et de drainage par canalisations de terres cultivées qui transportent des engrais et du fumier;
- les effluents d'eaux usées municipales et les débordements d'égouts unitaires;
- les eaux de ruissellement urbaines provenant des routes, des toits et d'autres surfaces dures.

La perte de milieux humides et de végétation riveraine qui, auparavant, piégeaient et assimilaient les éléments nutritifs exacerbe les effets de la pollution causée par les éléments nutritifs.

Les programmes de surveillance binationaux dirigés par ECCC, l'EPA et les partenaires permettent de suivre les concentrations d'éléments nutritifs, les communautés de phytoplancton et l'hypoxie dans les eaux du large et du littoral. Le [REGL 2022](#) utilise ces ensembles de données à long terme pour évaluer l'état et les tendances relatifs à l'indicateur « éléments nutritifs et algues ». L'indicateur canadien de la [charge en phosphore dans le lac Érié](#) et les [données sur la qualité de l'eau du lac Érié](#) permettent de suivre l'évolution annuelle des charges en phosphore.

La télédétection par satellite, tels que le programme [AttentionLacsOT](#) de l'ECCC, ainsi que les capteurs lacustres et l'échantillonnage sur le terrain fournissent des renseignements sur l'étendue et la gravité des proliférations d'algues nuisibles. Des outils opérationnels comme les [prévisions relatives à la prolifération d'algues nuisibles dans le lac Érié](#) et les [prévisions relatives à l'hypoxie du lac Érié](#) de la NOAA permettent de traduire les données scientifiques et de surveillance en prévisions à court terme à l'intention des gestionnaires et du public. La surveillance ciblée de la biomasse des *Cladophora* dans le bassin est aide à suivre la croissance des algues benthiques nuisibles; les méthodes et constatations connexes sont résumées dans la section sur le sous-indicateur « [Cladophora](#) » du Rapport technique sur l'état des Grands Lacs.

En vertu de l'annexe 4, le Canada et les É.-U. ont adopté une [cible de réduction de 40 %](#) (par rapport aux apports de 2008) du phosphore total pénétrant dans le bassin ouest et le bassin central ainsi que dans des affluents clés, notamment la rivière Maumee et d'autres bassins versants prioritaires. Les voies et les mesures de mise en œuvre sont décrites dans le [Plan d'action Canada-Ontario pour le lac Érié et les documents nationaux de planification des mesures des É.-U.](#) De nombreuses mesures sont en cours, mais la plupart des cibles de réduction des apports en phosphore pour l'ensemble du lac et les affluents n'ont pas encore été systématiquement atteintes, notamment les années où le ruissellement est élevé. La figure 2 montre l'estimation de l'apport annuel moyen en phosphore dans le lac Érié de 2015 à 2024.

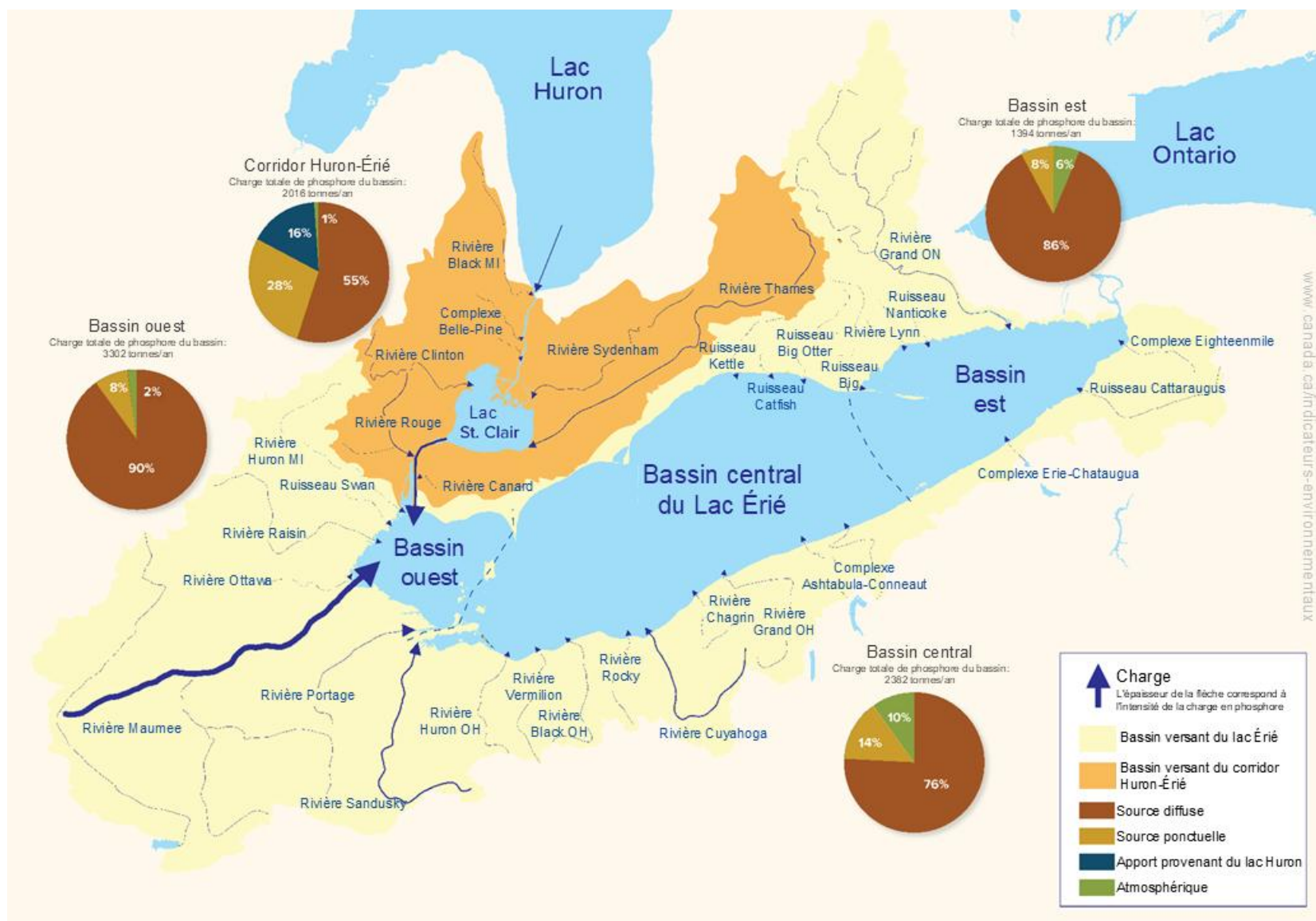


Figure 2. Estimation de l'apport annuel moyen en phosphore dans le lac Érié sur 10 ans (de 2015 à 2024).

Les éléments nutritifs et les algues interagissent différemment dans les trois bassins du lac Érié et les réseaux qui les relient.

- Dans le **bassin ouest**, les eaux peu profondes, les températures chaudes en été et les apports élevés en phosphore des rivières Détroit et Maumee contribuent aux proliférations récurrentes de cyanobactéries, qui peuvent avoir une incidence sur l'eau potable, les activités récréatives et les pêches. La gravité des proliférations varie d'une année à l'autre et est étroitement liée aux apports printaniers en éléments nutritifs et aux précipitations, comme le démontrent les analyses de la prolifération record de 2011.
- Dans le **bassin central**, les proliférations provenant de l'ouest et les apports locaux contribuent à l'hypoxie saisonnière en eau profonde. Les conditions hypoxiques peuvent réduire l'habitat convenable du poisson, modifier le cycle des éléments nutritifs et influencer la composition chimique de l'eau. Les tendances relatives aux apports en phosphore, à l'étendue de l'hypoxie et à l'oxygène dissous font l'objet d'un suivi dans le cadre d'une surveillance annuelle et sont résumées dans les mises à jour sur la [qualité de l'eau du lac Érié de l'EPA](#) et les rapports techniques connexes ainsi que dans les [rapports du programme de surveillance de l'oxygène dissous dans le lac Érié](#), ainsi que les données de l'ECCC relatives à la [surveillance et au contrôle](#) de la qualité de l'eau des Grands Lacs et les rapports sur l'indicateur de la charge en phosphore dans le lac Érié.
- Dans le **bassin est**, les concentrations de phosphore sont généralement plus faibles. Pourtant, les conditions de luminosité et du substrat favorisent la croissance des *Cladophora* nuisibles sur le fond rocheux du littoral, ce qui entraîne la souillure des plages ainsi que des répercussions esthétiques et écologiques le long de certaines parties de la rive. Le REGL 2022 et les documents techniques produits au titre de l'annexe 4 évaluent les *Cladophora* dans le lac Érié comme reflétant un état **médiocre** et une tendance **inchangée**, et soulignent le rôle des moules dreissenidées et de l'apport chronique en éléments nutritifs dans la croissance excessive des algues (voir le rapport sur le sous-indicateur « *Cladophora* »).

Les eaux littorales sont l'endroit où plusieurs de ces pressions convergent. Les prises d'eau potable, les plages, les milieux humides et les collectivités côtières sont souvent situés dans des zones qui reçoivent également les apports des affluents, les eaux de ruissellement et les rejets d'eaux usées. Les moules dreissenidées envahissantes viennent compliquer davantage la dynamique des éléments nutritifs en filtrant l'eau, en augmentant la clarté et en « détournant » les éléments nutritifs vers le fond, ce qui favorise la croissance des *Cladophora* et modifie les réseaux trophiques. Ces effets sont toujours à l'étude dans le cadre des programmes de recherche et de surveillance au titre de l'annexe 4.

Les fortes pluies plus fréquentes, les eaux de surface plus chaudes et les changements dans la stratification de l'eau et le brassage des eaux devraient aggraver les problèmes liés aux éléments nutritifs en augmentant le ruissellement, en prolongeant la période de croissance des algues et en influant sur l'hypoxie et les conditions des zones littorales. À moins que des mesures de contrôle supplémentaires soient mises en œuvre, l'augmentation prévue des précipitations printanières et des épisodes de précipitations extrêmes est susceptible d'augmenter le phosphore provenant de sources diffuses et la fréquence des années de fortes proliférations.

2.2.3 Pollution causée par les bactéries

La pollution causée par les bactéries est étroitement liée à la dynamique des éléments nutritifs et du ruissellement et elle empêche les gens de nager et de profiter des plages en toute sécurité. Pendant la saison de baignade, des organismes provinciaux, locaux et d'États surveillent certaines plages pour y détecter des bactéries fécales indicatrices comme l'*Escherichia coli* et les entérocoques, et émettent des avis ou procèdent à des fermetures temporaires lorsque les concentrations dépassent les seuils fondés sur la santé. La surveillance est généralement effectuée chaque semaine tout au long de l'été, et les résultats sont communiqués par l'entremise des bureaux de santé locaux et des systèmes de rapports sur les plages.

Le REGL 2022 évalue le sous-indicateur « [avis relatifs aux plages](#) » pour le lac Érié comme reflétant un état **passable** et une tendance **inchangée**, d'après la fréquence des mises en garde relatives à la baignade et des fermetures de plage par rapport aux normes relatives aux bactéries fécales indicatrices propres à chaque administration. En moyenne, les plages surveillées au Canada et aux É.-U. sont ouvertes et sécuritaires pour la baignade pendant la majeure partie de la saison, mais certains endroits font l'objet de mises en garde fréquentes pendant ou après les épisodes de forte pluie, souvent dans les mêmes zones littorales touchées par la croissance d'algues attribuable aux éléments nutritifs et d'autres facteurs de stress cumulatifs.

Voici les principales sources et voies de contamination bactérienne :

- les fosses septiques et réseaux d'égouts privés défectueux ou mal entretenus;
- le ruissellement provenant de terres agricoles traitées avec du fumier ou des engrais;
- les débordements et contournements d'égouts sanitaires et unitaires pendant les tempêtes;
- les eaux de ruissellement urbaines provenant des routes, des toits, des chantiers de construction et des stationnements;
- les apports de matières fécales provenant de la faune et des animaux de compagnie sur les plages ou à proximité;
- les tapis d'algues et la végétation en décomposition présents dans le sable et les eaux du littoral, qui peuvent abriter des bactéries.

Les personnes qui nagent dans des eaux contaminées par des agents pathogènes peuvent contracter des maladies touchant le tube digestif, les yeux, les oreilles, la peau et les voies respiratoires supérieures.

Pour s'attaquer à la contamination bactérienne, il faut une combinaison de mises à niveau des infrastructures, d'infrastructures vertes et de gestion des eaux pluviales; une amélioration du rendement des fosses septiques; des PGB ciblées en milieu agricole; et l'éducation du public sur les sources et les risques.

2.2.4 Tableau des mesures

Les mesures présentées dans le tableau 2 résument la façon dont les membres du Partenariat du lac Érié s'attaqueront aux pressions liées à la pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries au cours de la période de 2024 à 2028 visée par le PAAP. Ces engagements binationaux et nationaux sont axés sur les zones prioritaires, les sources du bassin versant et les vulnérabilités liées aux conditions météorologiques, et ils sont conçus pour compléter les initiatives locales et programmes réglementaires existants.

Tableau 2. Mesures visant à prévenir la pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries et à suivre les progrès.

Remarque : Dans le présent tableau, les puces apparaissant sous les mesures principales ne comprennent pas nécessairement toutes les mesures que le Partenariat du lac Érié pourrait mettre en œuvre. Les organismes partenaires sont présentés en ordre alphabétique.

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectifs généraux
9	Mettre en œuvre des stratégies binationales de réduction du phosphore et des plans d'action nationaux afin de réduire les apports en phosphore dans le lac Érié. a. Continuer d'encourager et d'inciter les agriculteurs à adopter des pratiques exemplaires de gestion à la ferme afin de réduire le phosphore provenant de sources agricoles. b. Améliorer les programmes de gestion des eaux usées municipales en mettant l'accent sur l'optimisation du fonctionnement des usines de traitement des eaux usées en vue de réduire les rejets de phosphore. c. Axer les activités de restauration des bassins versants sur les zones les plus susceptibles de perdre du phosphore. d. Établir des zones tampons le long des rivières, des cours d'eau et des milieux humides, ou agrandir les zones tampons existantes, aux fins d'interception et d'infiltration des eaux de ruissellement et pour prévenir l'érosion des berges.	AAC, AEC, ECCC, EGLE, EPA, MAAA, MDARD, MEPNP, MRN, NRCS, NYSDEC, ODA, ODNR, OEPA, offices de protection de la nature, PADEP, USACE, USFS, USFWS	Vi, i
10	Surveiller et évaluer les sources, le devenir, le transport, la répartition et les effets des apports excessifs en éléments nutritifs. a. Renforcer la surveillance des algues et des conditions hypoxiques dans le lac. b. Maintenir les réseaux existants de sites de surveillance de la qualité des eaux de surface pour faire le suivi de la contribution de rivières et de cours d'eau situés à divers endroits. c. Améliorer la surveillance des charges en éléments nutritifs ainsi que du transport et du cycle des éléments nutritifs dans les affluents et les bassins versants prioritaires. d. Investir dans des initiatives de recherche et de démonstration afin d'améliorer la connaissance et la compréhension de l'efficacité des PGB pour atténuer les charges en phosphore.	AAC, AEC, ECCC, EGLE, EPA, MAAA, MDARD, MEPNP, NOAA, NRCS, ODHE, OEPA, offices de protection de la nature, USACE, USGS	vi

11	Étudier les sources et les puits d'éléments nutritifs et le recyclage des éléments nutritifs dans le lac (p. ex., sédiments libérant des éléments nutritifs, <i>Cladophora</i> en décomposition, moules moribondes). Améliorer la compréhension des éléments suivants : a. les processus physiques et biologiques à l'échelle du lac qui ont pour effet de déplacer les éléments nutritifs et l'énergie du littoral vers le large et du large vers le littoral, en tenant compte de l'incidence des espèces envahissantes (p. ex. les moules dreissenidées); b. la façon dont le réseau trophique répond aux changements dans les apports en éléments nutritifs et le cycle des éléments nutritifs.	ECCC, MEPNP, NOAA, NYSDEC, USFWS, USGS	vi
12	Définir des techniques de gestion et réaliser un projet de démonstration visant à réduire au minimum les répercussions du <i>Microseira wollei</i> (nom taxinomique accepté du <i>Lyngbya wollei</i>) le long des rives du lac Sainte-Claire.	EGLE, USACE	vi
13	Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans de contrôle à long terme, l'aménagement à faible impact, les infrastructures vertes, les solutions fondées sur la nature ainsi que les autres initiatives visant à réduire les débordements d'égouts unitaires et les rejets d'eaux pluviales dans le lac Érié.	ECCC, EGLE, EPA, MEPNP, NYSDEC, OEPA, Offices de protection de la nature, PADEP	vi
14	Travailler avec des partenaires locaux pour repérer les sources et surveiller la santé des plages. a. Élaborer des méthodes d'intervention rapide pour la surveillance du <i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>) et des proliférations d'algues nuisibles et aider les services de santé locaux, les universités et d'autres partenaires à les mettre en œuvre et à émettre des avis publics relatifs aux plages. b. Quantifier le risque pour la santé du <i>E. coli</i> et d'autres bactéries pathogènes associées à l'eau, au sable et aux algues benthiques sur les plages du lac Érié.	ECCC, EGLE, EPA, MEPNP, NYSDEC, ODH, PADEP, USGS	ii
15	Entreprendre des activités de sensibilisation et d'éducation des intervenants à l'échelle locale et régionale afin d'améliorer leur compréhension des conditions favorisant la qualité de l'eau et des défis en matière de gestion en ce qui concerne les éléments nutritifs et les bactéries, les algues littorales et la santé des plages.	AAC, AEC, ECCC, EGLE, EPA, MAAA, MDARD, MDNR, MEPNP, NRCS, NYSDEC, ODHE, OLEC, offices de protection de la nature, PADEP	ii, vi

2.2.5 Mesures que tout le monde peut prendre

Toute personne qui vit, travaille ou se divertit dans le lac Érié et le bassin du RHSCD peut aider à réduire la pollution causée par les éléments nutritifs et les bactéries. Voici quelques mesures concrètes qui peuvent être prises :

- **Entretien votre fosse septique** au moyen d'une inspection et d'un pompage réguliers, réparer les fosses défectueuses, et s'assurer que les fosses sont bien conçues, d'une taille adéquate, et entretenues de manière à prévenir les déversements en surface ou les contournements sous terre, qui peuvent avoir une incidence sur les voies d'eau à proximité.
- **Utiliser moins d'engrais** – analyser le sol, éviter d'utiliser des engrais qui contiennent du phosphore à moins que ce soit nécessaire, suivre attentivement les instructions relatives à l'épandage, utiliser seulement la quantité nécessaire, et éviter d'épandre l'engrais avant une forte pluie ainsi que dans les allées et sur les trottoirs.
- **Planter et protéger des zones tampons de végétation** le long des rives, des fossés et des cours d'eau pour absorber les eaux de ruissellement, stabiliser le sol et filtrer les éléments nutritifs et les bactéries.
- **Réduire le ruissellement des eaux pluviales** – diriger les tuyaux de descente vers des jardins pluviaux plantés de végétation indigène, utiliser des citernes pluviales, réduire au minimum les surfaces dures et laisser l'eau s'infiltrer dans le sol.
- **Ramasser les déchets des animaux de compagnie** et les éliminer correctement de manière à ce que les bactéries et les éléments nutritifs ne se retrouvent pas dans les collecteurs d'eaux pluviales et les voies d'eau.
- **Éviter de nourrir les goélands et les oies** sur les plages et dans les secteurs riverains, éliminer correctement les déchets alimentaires et soutenir les activités de gestion sans cruauté de la sauvagine.
- **Se tenir au courant des avis relatifs aux plages et des proliférations d'algues**, suivre les directives de santé publique et signaler aux autorités locales les possibles proliférations ou déversements d'eaux usées.
- **Pour les terres agricoles, intégrer des pratiques exemplaires de gestion** comme la planification de la gestion des éléments nutritifs, les rigoles gazonnées, les bandes filtrantes ou tampons, les cultures de couverture, le fait de garder le bétail hors des cours d'eau, et la plantation de brise-vent. Les producteurs peuvent consulter les programmes locaux de PGB pour obtenir plus de conseils.

2.3 Perte d'habitat et d'espèces

La qualité de l'eau du lac Érié dépend de la santé de l'écosystème du bassin. La présente section résume les renseignements scientifiques sur les habitats et les espèces du lac Érié, les menaces actuelles et les mesures correspondantes que doivent prendre les organismes membres du Partenariat du lac Érié en 2024-2028, ainsi que les mesures que tout le monde peut prendre. Les renseignements sont présentés en fonction de l'objectif général de l'AQEGL portant sur les habitats et les espèces.

2.3.1 Objectif et aperçu de l'état

L'un des neuf objectifs généraux de l'AQEGL est abordé dans la présente section. L'eau du lac Érié devrait :

- v. contribuer à la santé et à la productivité des terres humides et des autres habitats afin d'assurer la viabilité des espèces indigènes.*

Dans le REGL 2022, de nombreux sous-indicateurs sont utilisés pour évaluer l'état et la connectivité des habitats, le réseau trophique aquatique du lac Érié, ainsi que les principales pressions subies par les bassins versants (changements dans le couvert forestier et la couverture terrestre, durcissement des rives et qualité de l'eau des

affluents). L'état va de **bon** à **médiocre**, et plusieurs indicateurs affichent la tendance **inchangée** ou **se détériore** pour le lac Érié. Il convient de noter que le lac Érié est le seul Grand Lac où l'état des poissons des milieux humides côtiers est classé comme **médiocre**. L'état est également **médiocre** pour les végétaux des milieux humides côtiers, plusieurs sous-indicateurs relatifs au benthos et aux niveaux trophiques inférieurs, ainsi que de nombreux sous-indicateurs relatifs aux pressions subies par les bassins versants : « couvert forestier », « couverture terrestre », « durcissement des rives » et « qualité de l'eau des affluents ».

Il ressort de ces résultats trois messages clés concernant l'habitat et les espèces du lac Érié :

- Les milieux humides côtiers d'importance mondiale du lac sont très altérés et vulnérables.
- La fragmentation des affluents et du littoral, les espèces envahissantes et l'enrichissement en éléments nutritifs continuent d'avoir une incidence sur le réseau trophique aquatique.
- Les changements dans l'utilisation des terres, le durcissement des rives ainsi que les changements relatifs aux niveaux d'eau, à la couverture de glace et aux tempêtes augmentent le stress cumulatif dans les habitats littoraux.

Ensemble, ces tendances illustrent la raison pour laquelle la protection, la restauration, la connectivité et la résilience des habitats sont essentielles à l'atteinte des objectifs du PAAP liés à la qualité de l'eau et à l'écosystème.

2.3.2 Perte d'habitat et d'espèces

Milieux humides côtiers et habitats littoraux

Les milieux humides côtiers comptent parmi les habitats les plus productifs et les plus importants sur le plan culturel du lac Érié. Ils fournissent un habitat de reproduction, de croissance et de migration pour les poissons, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les invertébrés; protègent les rives contre l'érosion et les marées de tempête; et aident à retenir les éléments nutritifs et les sédiments. La rive canadienne comporte de vastes réseaux diversifiés de flèches de sable (p. ex., Long Point, baie Rondeau, pointe Pelée, delta de la rivière Sainte-Claire). De plus, de vastes complexes de milieux humides sont également présents dans le bassin ouest et les chenaux interlacustres aux É.-U. La [Stratégie de conservation de la biodiversité du lac Érié](#) désigne ces zones comme des priorités fondamentales pour la conservation et le rétablissement de la biodiversité.

De nombreux milieux humides côtiers ont été perdus ou dégradés dans le passé, notamment dans le bassin ouest et les chenaux interlacustres, où la perte de milieux humides dépasse 90 % dans certains tronçons. Le REGL 2022 indique ce qui suit :

- [Poissons des milieux humides côtiers](#) – état **médiocre** et tendance **indéterminée**;
- [Végétaux des milieux humides côtiers](#) – état **médiocre** et tendance **inchangée**;
- [Amphibiens](#) et [oiseaux](#) des milieux humides côtiers – état généralement **passable** et tendance **inchangée**, avec un état évalué comme étant moins bon dans certaines parties du bassin ouest.

Deux programmes binationaux servent de principal fondement scientifique à ces évaluations :

Le [Programme de surveillance des milieux humides côtiers des Grands Lacs](#) de l'EPA permet de surveiller les poissons, les oiseaux, les anoues qui coassent, la végétation, les macroinvertébrés et la qualité de l'eau dans des centaines de milieux humides à l'aide de protocoles normalisés.

Le [Relevé canadien de référence de l'habitat côtier du lac Érié](#) fournit un portrait spatialement explicite de l'étendue, de la diversité, de la fonction et de la fragmentation des habitats ainsi que des possibilités de restauration des habitats le long de la bande côtière canadienne.

Voici les principales menaces pesant sur les milieux humides côtiers :

- la perte et le remplissage de milieux humides, notamment à l'embouchure et dans le delta des rivières;

- les plantes envahissantes comme les *Phragmites* et la quenouille glauque, qui supplantent la végétation indigène et modifient la structure de l'habitat;
- le durcissement des rives, l'endiguement et les ouvrages de contrôle du niveau de l'eau, qui modifient le régime hydrologique, réduisent la connectivité et limitent la migration des milieux humides;
- les apports en éléments nutritifs et en sédiments, qui peuvent entraîner l'eutrophisation des milieux, une augmentation de la turbidité et la prolifération d'algues à l'intérieur et autour des milieux humides.

Des marées de tempête et des niveaux d'eau élevés plus fréquents intensifient ces pressions, érodent les cordons littoraux et les rives, réduisent l'étendue des milieux humides et endommagent les habitats essentiels de reproduction et de croissance. À cause du déclin de la couverture de glace, les rives sont plus exposées à l'énergie des tempêtes hivernales, ce qui accélère l'érosion et se traduit par une demande accrue pour les ouvrages de durcissement des rives. La récente [évaluation de la vulnérabilité des milieux humides côtiers des Grands Lacs](#) de l'AEC montre que bon nombre des réseaux de milieux humides ayant la plus grande valeur au lac Érié (p. ex., Long Point, baie Rondeau, est du lac Sainte-Claire) sont très vulnérables à la modification des niveaux d'eau, aux marées de tempête, et au fait que les utilisations actuelles des terres limitent l'espace disponible pour qu'ils puissent migrer vers l'intérieur des terres.

Ces constatations soulignent la nécessité de tenir compte des futurs niveaux d'eau, caractéristiques des vagues et espace pour migrer lors de l'implantation et de la conception de projets de protection et de restauration des milieux humides.

Connectivité des affluents et des habitats aquatiques

Les affluents et les chenaux interlacustres constituent des voies essentielles pour les poissons migrateurs et relient les milieux humides côtiers, le littoral et les habitats en milieu sec. Dans le REGL 2022, le sous-indicateur « [connectivité des habitats aquatiques](#) » indique que l'état du lac Érié est **passable**, et que la tendance est **s'améliore** : environ un tiers des affluents qui étaient autrefois reliés demeurent accessibles aux poissons migrateurs, et des activités continues sont en cours pour retirer ou reconfigurer les obstacles.

Des obstacles comme les barrages, les déversoirs, les ponceaux trop petits et les structures de contrôle du niveau de l'eau fragmentent l'habitat, modifient le débit et le transport des sédiments, et peuvent modifier le régime de température. En même temps, certains obstacles sont essentiels pour lutter contre la lamproie marine et exigent que des approches prudentes, sélectives, soient utilisées pour le retrait de barrages et le passage des poissons. Le [Relevé canadien de référence de l'habitat côtier du lac Érié](#) et des outils émergents comme la [Base de données sur les obstacles aquatiques du Canada](#) aident les partenaires à répertorier les obstacles, à établir les priorités quant à leur retrait et à repérer les corridors présentant un fort potentiel de restauration le long des côtes du lac Érié et de ses affluents.

Des épisodes de forte pluie plus fréquents et des débits de cours d'eau plus variables peuvent :

- augmenter l'affouillement, l'érosion des berges et l'apport de sédiments à l'embouchure et dans le delta des rivières;
- perturber les communautés de poissons et d'invertébrés qui dépendent de régimes d'écoulement et de température prévisibles;
- interagir avec les obstacles existants pour créer des conditions de faible débit plus fréquentes ou prolongées en amont ainsi que des débits érosifs à haute énergie en aval.

Les projets de retrait de barrages et de passage des poissons – comme les travaux effectués sur les rivières Sandusky et Cuyahoga, la restauration des habitats dans le RHSCD et les travaux prévus sur le barrage Gorge, dans le secteur préoccupant de la rivière Cuyahoga – illustrent comment le rétablissement de la connectivité peut

également améliorer la résilience face aux changements hydrologiques en rétablissant des régimes sédimentaires, d'écoulement et de température plus naturels.

État du réseau trophique aquatique

Le réseau trophique du lac Érié a subi de profonds changements en raison de l'enrichissement en éléments nutritifs, des espèces envahissantes et des conditions physiques changeantes. Les moules dreissenidées (moule zébrée et moule quagga), le gobie à taches noires et d'autres espèces non indigènes ont modifié les voies énergétiques, la clarté de l'eau et les interactions prédateur-proie. La [Stratégie de conservation de la biodiversité du lac Érié](#) désigne l'intégrité du réseau trophique comme l'un des principaux objectifs de conservation pour le lac.

Le REGL 2022 indique ce qui suit pour le réseau trophique aquatique du lac Érié :

- [Phytoplancton](#) – état **médiocre** et tendance **se détériore**. Une biomasse élevée favorise des pêches productives, mais la reprise de l'eutrophisation et les proliférations d'algues nuisibles, notamment dans le bassin ouest, sont préoccupantes.
- [Zooplancton](#) – état **bon** et tendance **s'améliore**. La diversité du zooplancton est élevée et la biomasse d'espèces herbivores clés augmente dans le bassin central et le bassin est.
- [Benthos](#) et [Diporeia](#) – état **médiocre** et tendance **inchangée**. Les communautés benthiques reflètent des conditions eutrophes; les espèces du genre *Diporeia*, autrefois dominantes, ont pratiquement disparu du lac Érié.
- [Esturgeon jaune](#) – état **médiocre** et tendance **s'améliore**. Les populations demeurent bien inférieures aux niveaux historiques, mais elles montrent des signes de rétablissement là où l'habitat de fraie a été restauré.
- [Diversité des poissons-proies indigènes](#) – état **passable** et tendance **se détériore**. Les espèces-proies indigènes représentent actuellement moins de la moitié de la communauté de poissons-proies, et ces changements sont liés aux espèces envahissantes et aux pressions subies par l'habitat.
- [Touladi](#) et [doré jaune](#) – états **passable** et **bon** et tendance **s'améliore**. Les activités de rétablissement, l'ensemencement et les mesures relatives à l'habitat ont contribué à améliorer l'état, en particulier pour le sous-indicateur « doré jaune ».

Des eaux plus chaudes et les saisons sans glace plus longues favorisent les espèces d'eaux chaudes et d'eaux fraîches. Elles peuvent avoir pour effet de déplacer les communautés de poissons vers le nord et vers des habitats plus profonds ou se trouvant plus au large, tout en réduisant l'habitat convenable pour les espèces d'eaux froides. Une stratification plus précoce et des périodes d'hypoxie plus longues dans le bassin central peuvent limiter davantage l'habitat des espèces sensibles. Les changements dans le moment et l'intensité du ruissellement printanier peuvent modifier les pics soudains d'éléments nutritifs et la production primaire, avec des effets domino sur le zooplancton, les poissons-proies et les prédateurs de niveau trophique supérieur.

Ces tendances soulignent l'importance de la gestion intégrée des éléments nutritifs, des habitats, des espèces envahissantes et des pêches – ce qui se reflète dans les buts et objectifs établis pour la communauté de poissons du lac Érié ainsi que dans les objectifs environnementaux connexes de la Commission des pêcheries des Grands Lacs.

Répercussions sur les bassins versants, modification des rives et stress cumulatif dans les zones littorales

L'état des habitats du lac Érié est étroitement lié à l'utilisation des terres dans le bassin versant et à la façon dont les rives sont aménagées. Le REGL 2022 indique un état **médiocre** et une tendance **se détériore** pour les deux sous-indicateurs suivants :

- [Couvert forestier](#) et [Couverture terrestre](#) – faible couvert forestier des rives et du bassin versant, perte nette continue de couverture naturelle au profit des terres aménagées et agricoles;
- [Durcissement des rives](#) – augmentation du pavage et modification des rives autour du lac et le long des chenaux interlacustres;
- [Qualité de l'eau des affluents](#) – état *médiocre* et tendance *inchangée*, ce qui reflète les pressions liées aux éléments nutritifs, au chlorure et aux sédiments.

Ensemble, l'augmentation de la population, l'expansion des zones urbaines, l'agriculture intensive et le pavage des rives augmentent le ruissellement, fragmentent les habitats et interfèrent avec la dynamique naturelle des plages, des dunes et des milieux humides côtiers. Le [Relevé canadien de référence de l'habitat côtier du lac Érié](#) et les évaluations des zones littorales montrent qu'il y a certains tronçons où près de la moitié ou plus des rives sont artificialisées, et où des barrières littorales perturbent l'apport en sédiments sur les cordons littoraux qui protègent les milieux humides côtiers de grande valeur (p. ex., Long Point, Rondeau, pointe Pelée).

Des niveaux d'eau plus variables, une couverture de glace réduite et des tempêtes plus fréquentes ou plus intenses augmentent l'énergie des vagues sur la rive, accélèrent l'érosion et peuvent endommager les systèmes de barrières et les infrastructures côtières. À plusieurs endroits, la réponse habituelle a été d'installer plus d'infrastructure artificielle (p. ex., murs, revêtements, brise-lames), laquelle peut protéger certaines propriétés, mais peut également :

- interrompre le transport des sédiments le long de la rive et priver de sable les plages et les flèches de sable situées en aval;
- accroître l'érosion ou l'affouillement dans les tronçons adjacents non protégés;
- limiter davantage la capacité des milieux humides et des plages à migrer vers l'intérieur des terres à mesure que les niveaux d'eau et les rives s'adaptent.

Les évaluations des zones littorales du côté canadien du lac Érié montrent que les zones ayant une **grande valeur écologique** – marais de l'est du lac Sainte-Claire, pointe Pelée, baie Rondeau et Long Point – sont également soumises à un **stress modéré à élevé en raison des processus côtiers altérés, du durcissement des rives et de leur capacité d'adaptation limitée**. Combinés aux pressions liées aux éléments nutritifs et aux bactéries déjà décrites à la section 2.2, ces facteurs de stress cumulatifs représentent un risque important pour la stabilité et le fonctionnement à long terme des habitats littoraux.

Principales menaces pesant sur l'habitat et les espèces

D'après la Stratégie de conservation de la biodiversité du lac Érié, le Relevé canadien de référence de l'habitat côtier du lac Érié, les évaluations des zones littorales et la surveillance binationale à long terme, les principaux facteurs de stress qui ont une incidence sur les habitats et les espèces du lac Érié sont les suivants :

- **la perte d'habitat et la modification des rives** – la perte et la fragmentation considérables de milieux humides côtiers, de deltas et d'embouchures de rivières et de forêts riveraines, en particulier dans le bassin ouest et le long des chenaux interlacustres, ainsi que le durcissement généralisé des rives, qui perturbe la dynamique naturelle des sédiments et limite la migration des milieux humides;
- **les espèces envahissantes** – les moules dreissenidées, le gobie à taches noires, les *Phragmites*, la quenouille glauque et les autres espèces non indigènes qui transforment les réseaux trophiques, supplantent la végétation indigène, modifient la structure de l'habitat et réduisent la qualité des milieux humides côtiers et des habitats littoraux;
- **les barrages et les obstacles** – les milliers d'obstacles présents dans l'ensemble du bassin versant, qui réduisent la connectivité des affluents, bloquent les voies de migration pour des espèces comme

l'esturgeon jaune et le doré jaune, et modifient le débit, le transport des sédiments et les régimes de température dans tout le réseau fluvial;

- **la pollution provenant du bassin versant et de sources diffuses** – les apports en éléments nutritifs, en chlorure et en sédiments provenant des terres agricoles, des zones urbaines et des affluents érosifs, qui dégradent les milieux humides côtiers, les deltas et embouchures des rivières et les écosystèmes littoraux et qui interagissent avec les espèces envahissantes de façon à perturber les communautés indigènes;
- **l'aménagement des rives et la modification des processus côtiers** – les jetées, les brise-lames, les épis et les autres structures riveraines qui interrompent la dérive littorale privent les cordons littoraux de sable et réduisent la résilience des éléments de grande valeur comme Long Point, la pointe Pelée, la baie Rondeau et le delta de la rivière Sainte-Claire;
- **les changements environnementaux à grande échelle** – les niveaux d'eau plus variables, la couverture de glace réduite, les températures de l'air et de l'eau plus élevées et les tempêtes plus fréquentes ou plus intenses, qui intensifient l'érosion, endommagent les habitats côtiers et interagissent avec les pressions liées à l'utilisation des terres et les espèces envahissantes pour créer un stress cumulatif dans les zones littorales.

Pour s'attaquer à ces menaces, il faudra coordonner les activités de protection, de restauration et de gestion dans l'ensemble du bassin versant, en mettant l'accent sur les systèmes de grande valeur comme les flèches de sable de Long Point-Rondeau, le delta de la rivière Sainte-Claire, les corridors des principaux affluents ainsi que les zones désignées comme écologiquement importantes ou vulnérables dans les évaluations des zones littorales du Canada et la Stratégie de conservation de la biodiversité du lac Érié. En mettant l'accent sur ces lieux – ainsi que sur les processus qui se déroulent sur les côtes et dans les affluents en question – le Partenariat du lac Érié peut aider à rétablir et à maintenir un écosystème résilient dominé par des espèces indigènes.

2.3.3 Tableau des mesures

De nombreuses stratégies binationales et nationales jettent les bases des travaux sur l'habitat et les espèces réalisés dans le cadre du présent PAAP, notamment la **Stratégie de conservation de la biodiversité du lac Érié**, des initiatives sur l'adaptation des milieux humides côtiers ainsi que des programmes fédéraux, provinciaux, autochtones et d'États sur les espèces en péril et l'habitat (p. ex., projets de l'Initiative de restauration des Grands Lacs, Initiative relative à l'écosystème d'eau douce des Grands Lacs, Fonds de la nature du Canada, Stratégie ontarienne pour les Grands Lacs, plans de rétablissement d'espèces en voie de disparition des É.-U.).

Le **tableau des mesures sur l'habitat et les espèces** qui suit décrit la façon dont les partenaires du lac Érié :

- protégeront et restaureront les milieux humides côtiers de grande valeur, les deltas et embouchures des rivières et les habitats littoraux, en tenant compte explicitement des futurs niveaux d'eau, du régime des tempêtes et de l'espace pour migrer;
- amélioreront la connectivité des habitats aquatiques et côtiers tout en continuant de lutter efficacement contre la lamproie marine, afin que les espèces indigènes puissent accomplir leur cycle vital sous des régimes d'écoulement et de température changeants;
- réduiront le durcissement des rives et promouvront, pour la protection des rives et la protection contre les inondations, des solutions fondées sur la nature qui maintiennent ou rétablissent le transport des sédiments et la complexité de l'habitat;
- intégreront les renseignements sur la résilience et le stress cumulatif dans les zones littorales dans la planification de l'habitat, les décisions relatives à l'utilisation des terres et la conception des projets de restauration;
- soutiendront le rétablissement des espèces indigènes prioritaires et des composantes du réseau trophique au moyen de la restauration ciblée, de la gestion des espèces envahissantes et de la surveillance.

Ces mesures sont conçues de manière à ce que les meilleures données scientifiques disponibles se traduisent par des améliorations concrètes de l'état et de la résilience de l'habitat du lac Érié.



Crédit photo : The Nature Conservancy

Figure 3. Le parc d'État Maumee Bay est une zone récréative publique de 1 336 acres située sur les rives du lac Érié. En 2022, on a entrepris et terminé les travaux de construction relatifs à un projet de gestion de l'habitat faunique visant à mettre en valeur les milieux humides du parc.

Tableau 3. Mesures visant à protéger et à rétablir l'habitat et les espèces et à suivre les progrès.

Remarque : Dans le présent tableau, les puces apparaissant sous les mesures principales ne comprennent pas nécessairement toutes les mesures que le Partenariat du lac Érié pourrait mettre en œuvre. Les organismes partenaires sont présentés en ordre alphabétique.

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectif général
16	Mettre en œuvre les projets de restauration de l'habitat figurant sur les listes approuvées par la gestion afin d'éliminer les altérations des utilisations bénéfiques de l'habitat et des espèces pertinentes dans les secteurs préoccupants des rivières Cuyahoga et Maumee ainsi que dans les rivières Rouge et Détroit (É.-U.).	EGLE, EPA, OEPA, OLEC, USACE, USFS	v
17	Évaluer les cours d'eau, les estuaires, les récifs de fraie et les hauts-fonds pour déterminer l'importance des habitats aquatiques, les facteurs de stress et ce qui limite la fraie et la migration des poissons, ainsi que pour établir les priorités en matière de protection et de restauration. a. Évaluer l'incidence des événements météorologiques saisonniers et importants sur le recrutement des poissons dans le bassin ouest du lac Érié. b. Augmenter l'habitat de fraie fonctionnel pour les espèces indigènes dans les principaux chenaux et affluents des rivières Détroit et Sainte-Claire. c. Évaluer les effets de l'habitat de fraie et de croissance sur le recrutement des grands brochets dans le lac Sainte-Claire. d. Soutenir les activités initiales de rétablissement du cisco dans l'est du lac Érié.	EGLE, EPA, MRN, NYSDEC, ODNR, PADEP, USACE, USFWS, USGS	v
18	Rétablir la connectivité et la fonction des cours d'eau au moyen du retrait de barrages, de la construction de passes à poissons de remplacement (p. ex., échelles), de l'amélioration des ponceaux et d'autres techniques afin d'augmenter l'habitat fluvial accessible des poissons migrateurs. a. Installer deux structures de passage des organismes aquatiques dans le secteur d'intervention de l'ouest du lac Érié–lac Sainte-Claire (cible quinquennale du Programme côtier des Grands Lacs).	EGLE, EPA, MDNR, NOAA, NYSDEC, USACE, USFWS	v
19	Préserver l'habitat et les espèces grâce à la planification de l'utilisation des terres et de la conservation. Protéger les habitats terrestres importants au moyen de servitudes de conservation et de l'acquisition de terres.	APC, ECCC, MDARD, MDNR, MEPNP, MRN, NOAA, NRCS, NYSDEC, ODA, ODNR, Offices de protection de la nature, PADEP, USFS	v

20	Restaurer les habitats autour des cours d'eau, des milieux humides, des forêts et des fermes. Promouvoir l'utilisation d'éléments naturels ou fondés sur la nature comme les plantations indigènes, afin de rétablir les fonctions écologiques et de mieux protéger les espèces et leur habitat.	AAC, APC, ECCC, EPA, MAAA, MDNR, MEPNP, MPO, MRN, NOAA, NRCS, NYSDEC, ODNR, offices de protection de la nature, PADEP, USACE, USFS	v
21	Soutenir les initiatives, les projets et une planification qui augmentent la résilience des habitats de l'écosystème du lac Érié et des espèces indigènes.	APC, ECCC, EGLE, EPA, MDARD, MEPNP, MRN, NYSDEC, PADEP	v
22	Répertorier et cartographier les parcelles d'habitat d'origine importantes dans le bassin du lac Érié. Repérer les zones qui ont une importance écologique et celles qui sont touchées par des menaces environnementales et des facteurs de stress, comme les habitats uniques et les espèces endémiques et rares à l'échelle mondiale qui se trouvent sur les îles du lac Érié.	APC, ECCC, EGLE, MEPNP, MPO, MRN, NYSDEC, Offices de protection de la nature, USFWS	v
23	Protéger et rétablir les espèces de poissons indigènes comme l'esturgeon jaune, le touladi, les corégonidés et le doré jaune. a. Mettre en œuvre les projets que le Comité du lac Érié de la Commission des pêches des Grands Lacs a désignés comme des priorités environnementales pour faire face aux contraintes liées à la production de poissons appartenant à des espèces suscitant des préoccupations communes. b. Surveiller et suivre l'efficacité des projets visant à évaluer, à protéger ou à rétablir les espèces de poissons et de moules d'eau douce indigènes inscrites sur les listes fédérale, provinciales et des États.	MPO, MDNR, MRN, NOAA, NYSDEC, ODNR, USFWS, USGS	v
24	Surveiller les milieux humides côtiers pour évaluer la qualité de l'eau, la diversité des espèces, les répercussions des activités humaines et l'état de la flore et de la faune et ainsi : a. parvenir à une meilleure compréhension de la vulnérabilité des milieux humides; b. promouvoir les activités de protection, de restauration et d'amélioration; c. soutenir l'utilisation de solutions fondées sur la nature pour améliorer la résilience des rives des Grands Lacs; d. évaluer et soutenir les possibilités de reconvertir des terres agricoles en milieux humides côtiers et riverains.	APC, ECCC, EGLE, EPA, NYSDEC, ODNR, Offices de protection de la nature, OLEC, PADEP, USACE	v

25	Élaborer et utiliser de nouveaux outils d'aide à la décision pour aider à définir les projets de restauration des milieux humides côtiers et à établir les priorités à cet égard. a. Appliquer le Great Lakes Coastal Wetland Conservation Framework au lac Érié. b. Réaliser une étude fondée sur les risques comme la Great Lakes Coastal Resiliency Study.	APC, ECCC, EGLE, EPA, MDNR, MEPNP, MRN, NOAA, NYSDEC, ODNR, PADEP, USACE, USFWS, USGS	v
26	Protéger, mettre en valeur et restaurer les milieux humides côtiers dans les zones prioritaires et augmenter les liens hydrologiques entre les milieux humides côtiers et le lac Érié. a. Restaurer ou mettre en valeur 45 acres de milieux humides côtiers et 5 acres d'habitat en milieu sec dans le secteur d'intervention de l'ouest du lac Érié–lac Sainte-Claire (cible quinquennale du Programme côtier des Grands Lacs).	APC, EGLE, EPA, MDNR, MEPNP, MRN, NOAA, NYSDEC, ODNR, OEPA, Offices de protection de la nature, PADEP, USACE, USFS, USFWS, USGS	v
27	Sensibiliser le public et les propriétaires fonciers à l'importance des habitats et des espèces de l'écosystème du lac Érié, et notamment de la restauration des zones dégradées, de la protection des zones de grande qualité et de l'atténuation des effets de l'évolution des conditions environnementales. a. Créer une carte de l'« habitat important » aux fins d'activités de sensibilisation, de mobilisation, de protection, de restauration, de surveillance et d'évaluation. b. Soutenir les possibilités de science citoyenne. c. Promouvoir les rives vivantes et l'intendance côtière/riveraine sur les terres publiques et privées afin d'améliorer l'habitat aquatique et la résilience des côtes. d. Élaborer et promouvoir un outil d'aide à la décision et des directives techniques connexes portant sur l'utilisation d'éléments naturels et fondés sur la nature pour aménager le littoral le long des Grands Lacs de l'État de New York.	ECCC, MEPNP, MRN, NYSDEC, Offices de protection de la nature, USACE	v

2.3.4 Mesures que tout le monde peut prendre

- **Protéger et restaurer les rives naturelles** en choisissant des solutions de stabilisation naturelle comme les plantations et la bio-ingénierie plutôt que des structures artificielles, dans la mesure du possible. Maintenir la végétation naturelle au bord du lac et le long des cours d'eau et des milieux humides.
- **Soutenir la protection et la restauration des milieux humides** en évitant de les remplir ou de les assécher. Collaborer avec les fiducies foncières, les offices de protection de la nature et les groupes communautaires à la conservation des milieux humides et des plaines inondables et au soutien de projets qui relient les milieux humides aux lacs et aux affluents.
- **Planter des espèces indigènes et lutter contre les espèces envahissantes** en suivant les guides de plantation locaux pour de meilleurs résultats, aider à éliminer les plantes envahissantes comme les *Phragmites* lorsqu'il est sécuritaire et approprié de le faire, et éviter de planter des espèces envahissantes.
- **Réduire le ruissellement et l'érosion** en gérant les eaux pluviales au moyen de jardins pluviaux, de surfaces perméables et de zones tampons de végétation. Réduire au minimum les perturbations du sol près des cours d'eau et envisager d'installer des clôtures de sable et de planter des graminées des dunes pour rétablir la santé des plages et des dunes.
- **Prévenir la propagation des espèces aquatiques envahissantes** en nettoyant, en vidant et en séchant les embarcations et l'équipement, et en ne relâchant jamais des poissons-appâts, des espèces d'aquarium ou des animaux de compagnie non désirés dans les eaux locales.
- **Respecter les habitats et les espèces sensibles** en gardant les animaux de compagnie hors des aires de nidification et de fraie, en respectant les panneaux et les restrictions dans les aires protégées et en restant sur les sentiers désignés. Sur les plages et les dunes, rester sur les sentiers aménagés et éviter de piétiner la végétation fragile.
- **Participer à l'intendance et à la science citoyenne** en participant aux journées locales de restauration de l'habitat, au nettoyage des rives, aux activités de plantation dans les milieux humides et aux programmes de surveillance communautaire.

Ensemble, ces mesures aident à rétablir et à maintenir les habitats et les espèces qui font du lac Érié un écosystème sain et résilient et à protéger la qualité de l'eau, les activités récréatives et les valeurs culturelles dont dépendent les collectivités.

2.4 Espèces envahissantes

La présente section résume les renseignements scientifiques sur les espèces envahissantes du lac Érié, les menaces actuelles et les mesures correspondantes que doivent prendre les organismes membres du Partenariat du lac Érié en 2024-2028, ainsi que les mesures que tout le monde peut prendre. Les renseignements sont présentés en fonction de l'objectif général de l'AQEGL portant sur les espèces envahissantes.

L'écosystème du lac Érié a été transformé par des plantes, animaux et agents pathogènes non indigènes introduits au cours du siècle dernier. Certaines de ces espèces non indigènes sont devenues envahissantes : elles se propagent rapidement, supplantent les espèces indigènes, modifient les réseaux trophiques et entraînent d'importants coûts économiques et culturels.

2.4.1 Objectif et aperçu de l'état

L'un des neuf objectifs généraux de l'AQEGL est abordé dans la présente section. L'eau du lac Érié devrait :

vii. être à l'abri de l'introduction et de la propagation d'espèces aquatiques envahissantes et d'espèces terrestres envahissantes qui nuisent à sa qualité.

Les évaluations présentées dans le REGL 2022 montrent que les espèces envahissantes demeurent un facteur de stress important et qu'elles sont en augmentation.

- Le **taux d'établissement de nouvelles espèces aquatiques non indigènes** est évalué comme reflétant un état **passable** et une tendance sur 10 ans **indéterminée**. De nouvelles espèces non indigènes continuent d'arriver ou de se propager dans le bassin, mais à un rythme plus lent qu'au cours des décennies précédentes.
- Le sous-indicateur « **impact des espèces aquatiques envahissantes** » reflète un état **médiocre** et une tendance **se détériore**, ce qui reflète les effets cumulatifs de plus de 50 espèces aquatiques envahissantes établies dans les habitats, les réseaux trophiques et les processus écosystémiques.
- L'état reflété par le sous-indicateur « **lamproie marine** » est **bon** avec une tendance **s'améliore**, ce qui démontre l'efficacité des programmes de lutte à long terme, bien qu'une lutte soutenue soit nécessaire pour maintenir ces progrès.
- Le sous-indicateur « **moules de la famille des Dreissenidés** » (**moule zébrée et moule quagga**) est évalué comme reflétant un état **passable** et une tendance **inchangée** : les densités ont diminué par rapport aux niveaux records, mais ces moules continuent de dominer une grande partie de l'habitat benthique et ont une forte incidence sur les flux d'éléments nutritifs et d'énergie.
- L'état reflété par le sous-indicateur « **espèces terrestres envahissantes** » est **indéterminé**, ce qui reflète l'absence d'une méthode de quantification à l'échelle du bassin des effets précis de ces espèces sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, malgré leurs répercussions généralisées et croissantes sur les forêts, les milieux humides et les systèmes côtiers.

Ensemble, ces résultats montrent que même si les programmes de lutte peuvent être efficaces pour certaines espèces ayant un impact important (comme la lamproie marine), les espèces envahissantes demeurent un moteur de changement écologique dans l'ensemble du bassin du lac Érié, ce qui souligne l'importance de la prévention, de la détection précoce, de l'intervention rapide et de la lutte à long terme. Des renseignements plus détaillés sur les méthodes, l'état et les tendances relatifs aux indicateurs pour le lac Érié sont disponibles dans l'évaluation présentée dans le REGL 2022.

2.4.2 Espèces envahissantes

Dans le lac Érié, les espèces envahissantes ont contribué au déclin d'espèces indigènes de poissons, de zooplancton, d'invertébrés benthiques et de plantes et ont modifié la structure de l'habitat, la qualité de l'eau et la dynamique du réseau trophique dans tout le bassin.

Les espèces aquatiques envahissantes – la moule zébrée, la moule quagga, le gobie à taches noires, la lamproie marine, l'éperlan arc-en-ciel et un éventail d'autres invertébrés et de plantes non indigènes – ont transformé les écosystèmes du lac Érié. Les moules dreissenidées filtrent de grands volumes d'eau, augmentent la clarté de l'eau et concentrent les éléments nutritifs et les contaminants près du lit du lac. Ce changement dans les voies empruntées par les éléments nutritifs contribue à la croissance des *Cladophora* nuisibles, peut influencer la gravité et la répartition des proliférations d'algues nocives et nuisibles, et a une incidence sur la qualité de l'habitat des espèces indigènes. Le gobie à taches noires et d'autres poissons envahissants sont devenus des proies importantes pour les prédateurs indigènes comme le doré jaune et le touladi, ce qui compense en partie la perte d'espèces-proies indigènes, mais modifie davantage les réseaux trophiques.

Parmi les espèces nouvellement préoccupantes figurent les carpes envahissantes (en particulier la carpe de roseau), des plantes aquatiques très agressives comme les *Hydrilla*, et des invertébrés envahissants comme

l'écrevisse rouge des marais. Des programmes ciblés de surveillance et d'élimination, guidés par des stratégies d'intervention adaptative, sont en cours pour empêcher ces espèces d'établir des populations autosuffisantes ou d'étendre leur aire de répartition.



Figure 4. Exemples d'espèces envahissantes présentes dans le bassin des Grands Lacs.

Les espèces terrestres envahissantes, comme les roseau commun européen (*Phragmites*), la salicaire pourpre, l'alliaire officinale, l'agrile du frêne, le puceron lanigère de la pruche et d'autres, sont répandues dans le bassin du lac Érié. Les *Phragmites*, en particulier, ont été désignés comme une menace importante pour la biodiversité du lac Érié puisqu'ils forment des monocultures denses dans les milieux humides, le long des rives et dans les fossés longeant les routes. Ces invasions réduisent la diversité des plantes indigènes, dégradent l'habitat d'oiseaux, d'amphibiens et d'autres espèces sauvages, et peuvent modifier l'hydrologie, le régime des feux et l'accès aux milieux à des fins récréatives. Les ravageurs forestiers comme l'agrile du frêne et le puceron lanigère de la pruche entraînent la mort des arbres, ce qui peut augmenter l'érosion, le ruissellement et la température de l'eau dans les affluents et les zones littorales.

Le suivi et la surveillance des espèces envahissantes au lac Érié reposent sur une combinaison des éléments suivants :

- des programmes de détection précoce et d'intervention rapide au titre de l'annexe sur les espèces aquatiques envahissantes de l'AQEG;
- une surveillance par des organismes partenaires fédéraux, provinciaux, tribaux, des États, des Premières Nations et des Métis;
- des bases de données comme le [GLANSIS](#), la [base de données Nonindigenous Aquatic Species de l'USGS](#), le [MISIN](#) et le [Programme de sensibilisation aux espèces envahissantes de l'Ontario](#);
- une utilisation accrue des outils fondés sur l'ADN environnemental (ADNe) et des plateformes de signalement par la science citoyenne.

Ces réseaux de surveillance sont essentiels pour détecter les nouvelles espèces envahissantes, suivre la propagation des espèces établies et évaluer l'efficacité des mesures de gestion. Toutefois, en raison des contraintes liées aux ressources ainsi que de la taille et de la complexité du bassin du lac Érié, les évaluations demeurent incomplètes pour de nombreuses espèces et voies d'entrée.

Les points de vue sur les espèces envahissantes varient d'une collectivité à l'autre. Certains partenaires autochtones peuvent décrire ces organismes comme des « êtres non locaux », ce qui souligne la nécessité d'adopter des approches de gestion respectueuses et fondées sur les relations et de reconnaître que leur élimination complète n'est souvent ni réalisable ni souhaitable. Par exemple, certains détenteurs de connaissances anishinaabe voient les espèces nouvellement arrivées comme des êtres non locaux dont le rôle et les relations doivent être compris plutôt que désapprouvés, et ne les considèrent pas comme intrinsèquement bonnes ou mauvaises. Ce point de vue éclaire de plus en plus les discussions sur la façon de gérer les espèces non locales de manière à soutenir les valeurs culturelles, la santé de l'écosystème et l'intendance partagée.

Les changements dans les conditions physiques peuvent accroître la présence d'espèces envahissantes en augmentant l'habitat convenable pour certains organismes envahissants.

2.4.3 Tableau des mesures

Les mesures suivantes seront prises ou se poursuivront dans le bassin du lac Érié en vue de lutter contre les espèces envahissantes et de suivre les progrès grâce à la science et à la surveillance, comme l'indique le tableau 4.

Tableau 4. Mesures visant à prévenir et à contrôler les espèces envahissantes et à suivre les progrès.

Remarque : Dans le présent tableau, les puces apparaissant sous les mesures principales ne comprennent pas nécessairement toutes les mesures que le Partenariat du lac Érié pourrait mettre en œuvre. Les organismes partenaires sont présentés en ordre alphabétique.

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectif général
28	Mener des activités de surveillance et des inspections de conformité et prendre des mesures d'application de la loi afin de déterminer et de réduire au minimum le risque de transport et d'introduction d'espèces envahissantes associées aux principales industries et voies d'entrée (p. ex. les appâts, les marchés de poissons, les aquariums, la navigation de plaisance).	MDNR, MRN, NYSDEC, USDA Animal and Plant Health Inspection Services, USFS, USFWS	viii
29	Établir et mettre en œuvre des programmes et des mesures qui protègent l'écosystème du bassin des Grands Lacs contre le rejet d'espèces aquatiques envahissantes présentes dans les eaux de ballast, conformément aux engagements pris par les Parties dans le cadre de l'annexe 5 de l'AQEGL.	EGLE, EPA, NYSDEC, OEPA, Transports Canada, USCG	viii
30	Mettre en œuvre, de manière coordonnée, les activités prioritaires de lutte contre les espèces envahissantes au moyen d'un cadre de gestion adaptative, en vue de soutenir les utilisations multiples (p ex., la navigation de plaisance, la chasse, la prise d'eau, l'utilisation de véhicules non motorisés). a. Limiter la propagation des espèces envahissantes dans de nouveaux secteurs. b. Atténuer les répercussions des espèces aquatiques envahissantes sur les écosystèmes aquatiques. c. Mettre en œuvre, dans les lieux faisant l'objet ou ayant déjà fait l'objet d'une gestion active, des stratégies visant à favoriser leur résilience face à la réinvasion.	EGLE, EPA, MDNR, NYSDEC, OEPA	viii
31	Maintenir et améliorer la détection précoce, la surveillance et le suivi des espèces non indigènes (p. ex., les carpes envahissantes) afin de repérer les nouveaux organismes envahissants et de les empêcher d'établir des populations autosuffisantes.	EGLE, EPA, MPO, MRN, NOAA, NYSDEC, OEPA, USFS, USFWS, USGS	viii
32	Grâce à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans d'action annuels de l'Invasive Carp Regional Coordinating Committee, empêcher l'établissement et la propagation de la carpe à grosse tête et de la carpe argentée dans les Grands Lacs.	EPA, MDNR, MPO, MRN, NYSDEC, ODNR, USACE, USFWS	viii

33	Mettre en œuvre la Grass Carp Adaptive Response Strategy 2024-2028 du Comité du lac Érié. a. Collaborer avec les pêcheurs commerciaux pour capturer les poissons et obtenir des données biologiques grâce à ces captures. b. Mener des activités d'élimination ciblées à l'aide d'engins de pêche traditionnels. c. Déterminer l'utilisation de l'habitat et les déplacements saisonniers pour éclairer les mesures d'intervention. d. Évaluer de nouvelles approches d'élimination.	MDNR, MRN, NYSDEC, ODNR, USFWS, USGS	viii
34	Lutter contre la lamproie marine : a. Contrôler, à l'aide de lampricides sélectifs, la population de larves de lamproies marines de la rivière Grand (OH), du ruisseau Big Otter (ON), du ruisseau Big (ON), du ruisseau Youngs (ON), du ruisseau Conneaut (PA), du ruisseau Crooked (PA), du ruisseau Raccoon (PA), du ruisseau Canadaway (NY), du ruisseau Buffalo (NY), du ruisseau Cattaraugus (NY) et du ruisseau Big Sister (NY). b. Soutenir le programme additionnel de lutte contre la lamproie marine de la CPGL.	MPO, USACE, USFWS	viii
35	Intervenir de manière proactive face à l'invasion d'écrevisses rouges des marais dans le sud-est du Michigan. Utiliser des mesures collaboratives et des approches novatrices pour mettre en œuvre des mesures d'intervention/de contrôle dans les lieux infestés et les évaluer. Mener des inspections aux sources connues d'introduction (marchés d'aliments vivants, approvisionnement biologique, etc.) dans les États du bassin où l'espèce est interdite.	EGLE, MDNR	viii
36	Continuer de collaborer avec les partenaires pour mettre en œuvre des mesures appropriées de contrôle des <i>Phragmites</i> et d'autres espèces envahissantes, guidées par des PGB fondées sur la science. a. Élaborer des stratégies réalistes de lutte contre les <i>Phragmites</i> envahissants, y compris de nouveaux traitements visant à les contrôler. b. Mettre en œuvre le <i>Phragmites</i> Adaptive Management Framework pour réduire l'incertitude quant au traitement des <i>Phragmites</i> qui fonctionne le mieux dans différentes conditions. c. Soutenir le réseau Great Lakes <i>Phragmites</i> Collaborative, qui vise à faciliter la communication entre les intervenants de toute la région et sert de centre de documentation pour obtenir des renseignements sur la biologie et la gestion des <i>Phragmites</i> et la recherche sur les <i>Phragmites</i>.	APC, ECCC, MRN, NPS, NYSDEC, ODNR, USACE, USFWS, USGS	viii
37	Mettre à l'essai des stratégies expérimentales de lutte contre les moules dreissenidées qui pourraient s'appliquer au lac Érié.	NOAA, USACE, USGS	viii

38	Améliorer la compréhension des répercussions des espèces envahissantes pour en orienter la gestion. a. Évaluer la croissance de la population de moules dreissenidées dans le lac Érié ainsi que ses répercussions sur la formation de proliférations d'algues nocives et nuisibles. b. Étudier les répercussions du gobie à taches noires sur le réseau trophique au moyen de méthodes d'évaluation améliorées afin de mieux comprendre la densité et la répartition de la population de gobies à taches noires. c. Effectuer des travaux de recherche sur les liens entre les moules, le gobie à taches noires et les éclosions de botulisme chez la sauvagine.	EPA, NOAA, OEPA, USACE, USGS	viii
39	Utiliser des bases de données sur les espèces envahissantes et des outils cartographiques pour soutenir la gestion, les relevés et les activités de sensibilisation relatifs aux espèces envahissantes.	EGLE, MRN, NYSDEC, ODNR, USACE, USDA, USFWS	vii
40	Entreprendre des activités de sensibilisation et d'éducation sur les espèces aquatiques envahissantes, y compris des discussions avec les plaisanciers et la signalisation aux sites d'accès au lac.	EGLE, MPO, MRN, NYSDEC, ODNR, Offices de protection de la nature, PADEP, USFS	vii

2.4.4 Mesures que tout le monde peut prendre

Toute personne qui vit dans le bassin du lac Érié peut aider à réduire les répercussions des espèces envahissantes et le risque associé. Voici quelques mesures concrètes qui peuvent être prises :

- **Nettoyer, vider et sécher** les embarcations, les remorques, les engins de pêche et tout autre équipement avant de passer d'un plan d'eau à un autre, et drainer l'eau des fonds de cale et des viviers, en suivant les directives du programme Clean Drain Dry au Canada et aux É.-U. et du règlement général de l'Ontario pris en vertu de la *Loi de 2015 sur les espèces envahissantes*.
- **Ne jamais relâcher des appâts, plantes, poissons d'aquarium ou autres animaux exotiques vivants** dans les lacs, les rivières, les milieux humides ou les collecteurs d'eaux pluviales, et remettre les appâts non utilisés sur la terre ferme ou les éliminer correctement.
- **Utiliser des plantes indigènes ou non envahissantes** pour les jardins et les plantations riveraines.
- **Ne pas déplacer de bois de chauffage** : acheter et brûler du bois de chauffage local afin de réduire la propagation de ravageurs forestiers comme l'agrile du frêne et le longicorne asiatique.
- **Nettoyer les bottes et l'équipement de plein air** avant d'entrer dans une nouvelle zone afin d'empêcher la propagation de mauvaises herbes, de graines et d'agents pathogènes.
- **Apprendre à identifier les espèces envahissantes prioritaires** et signaler les observations au moyen d'outils comme les systèmes [EDDMapS](#) et [iMapInvasives](#), de lignes d'assistance téléphonique locales ou d'organismes d'intendance.
- **Soutenir les activités locales de contrôle et de restauration** dirigées par des offices de protection de la nature, les partenariats pour la gestion régionale des espèces envahissantes (PRISM) et les partenaires autochtones et communautaires.
- **Respecter les exigences affichées** concernant la décontamination des embarcations, la fermeture de sentiers ou de sites ainsi que les zones d'accès restreint où des travaux de lutte contre les espèces envahissantes sont en cours.
- **Aider à sensibiliser les autres** aux menaces posées par les espèces envahissantes et soutenir les initiatives de sensibilisation du public.

Ensemble, ces mesures aident à protéger le lac Érié contre de nouvelles invasions et à limiter la propagation et les répercussions des espèces envahissantes établies, ce qui favorise des collectivités et des écosystèmes plus sains et plus résilients.

2.5 Autres menaces

Les microplastiques, les changements dans l'utilisation des terres dans l'ensemble du bassin versant, les régimes de température et des niveaux d'eau de plus en plus variables ainsi que le stress cumulatif dans les zones littorales ont tous une incidence sur l'intégrité chimique, physique et biologique du lac.

La présente section résume les renseignements scientifiques sur les autres menaces propres au lac Érié, les mesures correspondantes que doivent prendre les organismes membres du Partenariat du lac Érié en 2024-2028, ainsi que les mesures que tout le monde peut prendre. Cette section correspond à l'objectif général de l'AQEGL portant sur les autres substances, matériaux et atteintes.

2.5.1 Objectif et aperçu de l'état

L'un des neuf objectifs généraux de l'AQEGL est abordé dans la présente section, selon lequel l'eau du lac Érié devrait :

ix. être dénuée d'autres substances, de matériaux ou d'atteintes qui pourraient avoir des répercussions négatives sur son intégrité chimique, physique ou biologique.

Parmi les autres substances, matériaux et atteintes qui peuvent avoir une incidence sur le lac Érié figurent la pollution par les plastiques et microplastiques; les répercussions de l'utilisation des terres et de la modification des rives sur le bassin versant; les changements dans les conditions physiques comme la température, les précipitations, la couverture de glace et les niveaux d'eau; et les effets cumulatifs qui causent un stress dans les eaux littorales.

La plupart des menaces décrites ici sont déjà abordées dans les annexes de l'AQEGL, les indicateurs binationaux de l'état des Grands Lacs et les autres sections du PAAP (p. ex., les éléments nutritifs, l'habitat et les espèces, et les contaminants). Le REGL 2022 évalue ces menaces comme suit :

- la [couverture terrestre](#) dans le bassin est évaluée comme reflétant un état **médiocre** et une tendance **en détérioration**;
- le [durcissement des rives](#) reflète un état **médiocre** et une tendance **en détérioration**;
- la [qualité de l'eau des affluents](#) et le [couvert forestier](#) reflètent un état **médiocre** et une tendance **inchangée**;
- la [population humaine](#) est à la hausse.

L'[évaluation des eaux littorales canadiennes](#) et la [National Coastal Condition Assessment des É.-U.](#) indiquent que les facteurs de stress ont des effets négatifs dans certaines zones localisées, et aussi que certaines zones ayant une grande valeur écologique méritent d'être protégées. Ensemble, ces constatations révèlent un état **médiocre**.

2.5.2 Autres menaces

De nombreuses pressions ont une incidence sur le fonctionnement du lac Érié. Des particules de plastique et des microplastiques ont été détectés dans les affluents, les sédiments littoraux et les poissons. Les changements dans les températures, les précipitations, la couverture de glace et le régime des niveaux d'eau interagissent avec ces pressions terrestres et lacustres. Des averses plus fortes et un ruissellement plus variable peuvent augmenter l'érosion, les éléments nutritifs et les pics soudains de chlorure. En même temps, les changements dans la couverture de glace et les niveaux d'eau ont une incidence sur la stabilité des rives, l'étendue des milieux humides côtiers et la disponibilité de l'habitat. À plusieurs endroits, ces changements coïncident avec des rives déjà artificialisées et des habitats fragmentés, ce qui laisse moins d'éléments naturels en place pour absorber les eaux de ruissellement et s'adapter à des conditions qui évoluent rapidement. Il est essentiel de comprendre comment ces pressions interagissent lors de la conception de mesures, comme il est indiqué à la section 2.5.3 et dans le tableau des mesures connexe.

2.5.3 Mesures visant à contrer les autres menaces

Les organismes du Partenariat du lac Érié mettront en œuvre le PAAP 2024-2028 conformément aux lois et règlements en vigueur. Il existe d'autres lois fédérales, provinciales et d'États qui abordent les autres menaces, notamment la [Loi sur l'évaluation d'impact \(2019\) du Canada](#) et la [Protecting our Infrastructure of Pipelines and Enhancing Safety Act \(2016\) des É.-U.](#) Des plans de prévention des déversements et des plans d'urgence en cas de déversement sont en place en [Ontario](#), au Michigan, dans l'État de New York, en Pennsylvanie et en Ohio, le cas échéant. De plus, le [Plan d'urgence bilatéral Canada-États-Unis en cas de pollution dans la zone frontalière intérieure](#) est en place en cas de rejet accidentel et non autorisé important de polluants le long de la frontière canado-américaine. Le [Plan d'urgence bilatéral en cas de pollution des eaux](#) est un mécanisme permettant au Canada et aux É.-U. de coordonner la planification et l'intervention en cas de déversements dans les eaux partagées. Ce plan vise toutes les sources possibles de pollution marine dans les eaux contiguës (c.-à-d., navires, plateformes en mer, déversements d'origine inconnue).

2.5.4 Tableau des mesures

Les mesures suivantes seront prises ou se poursuivront dans le bassin du lac Érié en vue de lutter contre les autres menaces et de suivre les progrès grâce à la science et à la surveillance, comme l'indique le tableau 5.

Tableau 5. Mesures visant à contrer les autres menaces.

Remarque : Dans le présent tableau, les puces apparaissant sous les mesures principales ne comprennent pas nécessairement toutes les mesures que le Partenariat du lac Érié pourrait mettre en œuvre. Les organismes partenaires sont présentés en ordre alphabétique.

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectif général
41	Améliorer les infrastructures communautaires essentielles afin de réduire la vulnérabilité aux inondations, à la sécheresse et à d'autres phénomènes météorologiques extrêmes. a. Encourager les municipalités et les propriétaires fonciers à mettre en œuvre des mesures d'atténuation des inondations (pratiques en matière de santé des sols, infrastructures naturelles, restauration/protection des milieux humides, etc.) afin de réduire les débits de pointe dans les cours d'eau à risque élevé. b. Promouvoir et mettre en œuvre des méthodes agricoles résilientes. Améliorer les pratiques en matière de santé des sols et d'infiltration dans les champs afin d'accroître la résilience des sols et de réduire le ruissellement provenant des champs agricoles. c. Planifier et mettre en œuvre des initiatives d'aménagement à faible impact afin de préserver les espaces verts et de réduire le ruissellement urbain.	AAC, EGLE, EPA, MAAA, MDARD, MEPNP, NRCS, NYSDEC, ODNR, offices de protection de la nature, OLEC, USFS	ix
42	Adapter les programmes de restauration, de surveillance et de suivi en vue de s'assurer qu'ils demeurent efficaces au moment de décrire les changements dans les conditions physiques du lac et d'y répondre. a. Déterminer la fourchette prévue des futurs niveaux d'eau, hauteurs des vagues et conditions de glace dans les Grands Lacs. b. Évaluer, à l'échelle du lac, les changements dans les contaminants chimiques, les éléments nutritifs, les espèces envahissantes ainsi que l'habitat et les espèces indigènes en ce qui a trait aux processus physiques (p. ex., substrat, bathymétrie, transport des sédiments), chimiques et biologiques (p. ex., réseau trophique) du lac Érié.	EPA, MRN, NOAA, NYSDEC, Offices de protection de la nature, USACE, USGS	ix
43	Soutenir les initiatives locales pour aider les collectivités à élaborer et/ou à mettre en œuvre des plans relatifs aux bassins versants.	APC, ECCC, EGLE, EPA, MDARD, MEPNP, MRN, NRCS, NYSDEC, ODA,	ix

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectif général
		ODNR, OEPA, Offices de protection de la nature, PADEP, USACE, USFS	
44	Entreprendre et soutenir des activités de sensibilisation et d'éducation des intervenants et du public portant sur les effets des changements dans les conditions physiques ainsi que leurs répercussions sur l'écosystème du lac Érié.	AAC, ECCC, EGLE, MAAA, MEPNP, NOAA, NYSDEC, ODNR, Offices de protection de la nature, PADEP, USFS	ix
45	Faire participer les propriétaires fonciers et le public à la protection et à l'amélioration de la fonction et de la résilience des éléments en amont, des cours d'eau, des forêts et des milieux humides du bassin versant.	AAC, EGLE, MEPNP, MRN, NRCS, NYSDEC, Offices de protection de la nature, USDA, USFS	ix
46	Évaluer le stress cumulatif dans les eaux littorales du lac Érié et mettre en commun des outils et des approches pour le réduire au minimum.	ECCC, MEPNP, NYSDEC, OEPA	ix
47	Caractériser la présence de microplastiques et leur répartition dans le lac Érié et analyser leurs effets sur les processus physiques, chimiques et biologiques (p. ex., réseau trophique) du lac.	AEC, ECCC, MEPNP, PADEP, USACE, USFWS, USGS,	ix
48	Poursuivre la sensibilisation et la mobilisation du public à l'égard des répercussions de la pollution par le plastique et des façons de réduire la présence de plastique dans le bassin du lac Érié. Organiser ou soutenir des projets de récupération et de nettoyage, ou y participer, afin de prévenir et d'éliminer la pollution par le plastique du lac Érié.	ECCC, MEPNP, NYSDEC, PADEP USACE, USFWS,	ix
49	Soutenir l'initiative relative au réseau hydrographique St. Clair–Detroit (SCDRS) et ses priorités concernant les eaux connexes en matière de gestion des nutriments, des polluants émergents et des espèces aquatiques envahissantes, ainsi que de restauration des habitats et des écosystèmes. Collaborer et coordonner les efforts avec les parties prenantes afin d'évaluer, d'élaborer, de faire progresser et de mettre en œuvre les priorités du SCDRS.	AEC, EGLE, EPA, MPO, MEPNP, NOAA, ODNR, Offices de protection de la nature, USACE, USGS, USFWS	iv, v, vi, vii, ix

N°	Mesures de gestion élaborées par le Partenariat du lac Érié pour 2024-2028	Organismes participants	Objectif général
50	Collaborer sur les questions prioritaires, par exemple dans le cadre du Groupe de travail sur les efflorescences algales nuisibles (HABs Collaborative), du Cadre pour les zones humides côtières des Grands Lacs, du Groupe de travail sur les eaux pluviales des Grands Lacs et du Comité sur la pollution plastique.	ECCC, EGLE, EPA, MDARD, MDNR, MPO, NOAA, NYSDEC, Offices de protection de la nature, OLEC, USACE, USFWS	iv, v, vi, vii, ix

2.5.5 Mesures que tout le monde peut prendre

Toute personne qui vit, travaille ou se divertit dans le bassin du lac Érié peut aider à réduire les autres menaces, les répercussions de l'utilisation des terres sur les bassins versants et le stress dans les eaux littorales. Les choix individuels, lorsqu'ils sont faits par des millions de personnes, peuvent avoir pour effet de réduire la quantité de débris, de contaminants et d'eaux de ruissellement qui se retrouvent dans le lac et ses affluents, et ainsi d'accroître la résilience des rives et des collectivités.

Réduire les déchets de plastique et les microplastiques.

- Envisager d'utiliser des sacs, des bouteilles et des contenants alimentaires réutilisables plutôt que des plastiques à usage unique.
- Éviter les produits avec un emballage en plastique inutile et rechercher des solutions de réparation, de remplissage ou de vrac.
- Éliminer correctement les déchets en veillant à ce que les matériaux à recycler et les ordures ne se retrouvent pas dans les rues, les fossés ou les voies d'eau.
- Envisager d'utiliser un filtre à charpie, un filtre externe en microfibre ou un filtre à fibres sur les machines à laver pour réduire la quantité de fibres qui se retrouvent dans les eaux usées.
- Organiser des activités locales de nettoyage des déchets le long des rives et des rivières et dans les quartiers urbains, y compris dans le cadre de programmes comme [Adopt-a-Beach](#) et [International Coastal Cleanup](#), ou participer à de telles activités.

Protéger les bassins versants et les zones littorales.

- Garder les rues et les collecteurs d'eaux pluviales exempts de déchets, de feuilles et de débris afin que ces derniers ne se retrouvent pas dans les cours d'eau et le lac.
- Limiter l'utilisation de sels de déglçage dans les entrées et sur les trottoirs en pelletant sans attendre et souvent; en utilisant du sable, s'il y a lieu; et en suivant les directives visant à utiliser « juste assez » de sels des municipalités de la région.
- Maintenir la végétation naturelle le long des rives et des berges et éviter d'artificialiser les berges avec des murs ou de la roche là où des approches plus douces et plus naturelles sont possibles.
- Planter des arbres, arbustes et plantes à racines profondes indigènes en vue de stabiliser le sol, de filtrer les eaux de ruissellement et de favoriser la biodiversité dans les cours, le long des clôtures et dans les espaces communautaires.

Soutenir la résilience des collectivités et l'intendance.

- Se tenir au courant des plans relatifs aux bassins versants et aux rives de la région et soutenir les initiatives municipales et communautaires qui visent à protéger les espaces verts, les milieux humides et les rives naturelles.
- Envisager des solutions fondées sur la nature (comme les jardins pluviaux, les pavés perméables ou les citernes pluviales) à la maison ou au travail pour réduire le ruissellement et la pression sur les réseaux d'eaux pluviales.
- Faire du bénévolat auprès des offices locaux de protection de la nature, des communautés autochtones, des groupes de protection des bassins versants ou des organismes voués à la protection de l'environnement qui travaillent à la plantation d'arbres, à la restauration de milieux humides, à des projets riverains et à la surveillance.
- Communiquer des renseignements sur la pollution par le plastique, la santé des bassins versants et les facteurs de stress littoraux au sein de votre collectivité, de votre école, de votre lieu de travail et de vos réseaux sociaux pour aider à créer une culture de protection et de bienveillance à l'égard du lac Érié.

En combinant ces gestes quotidiens avec les engagements du Partenariat du lac Érié pour 2024-2028, les résidents et les collectivités de l'ensemble du bassin peuvent aider à réduire les autres menaces, à renforcer la résilience des écosystèmes du littoral et des bassins versants, et à bâtir un avenir plus sain pour le lac.

3.0 Aménagement panlacustre

L'atteinte des objectifs généraux de l'AQEGL pour le lac Érié nécessite une action collective de la part de nombreux partenaires dans l'ensemble du bassin. Le PAAP du lac Érié 2024-2028 présente l'état actuel de l'écosystème et les menaces actuelles qui pèsent sur ce dernier, établit les priorités en matière de recherche et de surveillance et détermine les mesures que les gouvernements et le public doivent prendre. Le PAAP est une ressource pour quiconque s'intéresse à l'écosystème du bassin du lac Érié, à la qualité de ses eaux et aux mesures à prendre pour aider à protéger ce Grand Lac.

L'aménagement panlacustre consiste en un effort d'adaptation à long terme. À mesure que de nouveaux renseignements émergeront et que les conditions changeront, le Partenariat du lac Érié précisera les priorités et les mesures à prendre.

3.1 Mobilisation et production de rapports

Le Partenariat du lac Érié rendra compte des progrès réalisés au moyen de mises à jour annuelles concises à l'intention du public.

Le Partenariat complète ces mises à jour annuelles par des webinaires réguliers qui peuvent comprendre des mises à jour sur la science, les menaces et les mesures.

Les gouvernements et organisations autochtones sont des partenaires essentiels. Le Partenariat continuera de favoriser une mobilisation respectueuse et fondée sur les distinctions où sont reconnus les droits, les responsabilités et les systèmes de connaissances des Autochtones, y compris en créant des occasions d'élaborer conjointement les priorités; d'apporter des connaissances autochtones en plus de celles provenant de la science occidentale, s'il y a lieu; et de participer directement aux mesures énoncées dans le PAAP.

Le public a également un rôle essentiel à jouer. Le PAAP signalera les occasions qu'ont les résidents et les collectivités de participer au nettoyage des rives, à la plantation d'arbres et à la restauration de milieux humides, à la surveillance communautaire, au signalement d'espèces envahissantes et à des activités récréatives responsables.

Ensemble, ces mesures de mobilisation et de production de rapports répondent aux attentes de l'annexe 2 de l'AQEGL en matière de production régulière de rapports et de participation du public.

3.2 Action collective pour un lac Érié en santé

La protection du lac Érié nécessite l'énergie combinée des gouvernements, des partenaires autochtones, des scientifiques et du public. Tout le monde a un rôle à jouer, qu'il s'agisse de restaurer la végétation naturelle le long des cours d'eau, de réduire les sels de voirie et les déchets de plastique, de participer au nettoyage des rives, ou d'appuyer les organismes locaux de conservation et d'intendance et les actions individuelles et communautaires. **Les mesures de restauration et de protection des écosystèmes énoncées dans le PAAP garantiront que la qualité de l'eau et la prospérité économique vont de pair.**