

LAC HURON



RAPPORT
ANNUEL
2022

PLAN D'ACTION ET D'AMÉNAGEMENT PANLACUSTRE

Péninsule-Bruce. Source : Parcs
Canada

Dans ce numéro

Réduction de la Contamination Chimique et de la Pollution.....	2
Gestion des Nutriments et des Algues ...	4
Prévention et Contrôle des Espèces Envahissantes.....	5
Protection et Rétablissement de l'Habitat et des Espèces	7
Sensibilisation et Mobilisation.....	10
Encart : Faits saillants du PAAP 2017-2021.....	11

Qu'est-ce que le Plan d'action et d'aménagement panlacustre?

En vertu de l'[Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs](#) (AQEGL) de 2012, les gouvernements du Canada et des États-Unis se sont engagés à restaurer et à maintenir l'intégrité physique, biologique et chimique des eaux des Grands Lacs.

Le Plan d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) du lac Huron est une stratégie de gestion des écosystèmes qui vise à rétablir et à protéger la qualité de l'eau du lac Huron et de la rivière Sainte-Marie, une voie interlacustre. Le Partenariat du lac Huron, dirigé par l'Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), élabore et met en œuvre le PAAP et facilite la mise en commun des renseignements, l'établissement des priorités et la coordination des activités binationales de protection et de restauration.

APERÇU

Au cours de la dernière année, les organismes membres du Partenariat du lac Huron ont collaboré au rétablissement et à la protection de la qualité de l'eau du lac grâce à divers programmes et mesures ciblées. Parmi ces mesures, il faut mentionner l'élaboration du PAAP du lac Huron 2022-2026, ainsi que la planification et la réalisation de l'année de travail intensif sur le terrain 2022 de l'[Initiative de sciences coopératives et de surveillance](#).

Le Partenariat du lac Huron a également participé au [Forum public sur les Grands Lacs](#) de 2022 et a discuté avec le public de l'état des Grands Lacs, des progrès réalisés en vertu de l'AQEGL au cours des trois dernières années, et des priorités qui orienteront les éléments scientifiques et les mesures dans les trois prochaines années.

L'état global du lac Huron est encore évalué comme passable en fonction des neuf objectifs généraux relatifs aux indicateurs de l'état des Grands Lacs, et la tendance est constante. Le lac est une source d'eau potable de grande qualité, avec des plages et des zones littorales qui continuent d'offrir de bonnes possibilités de baignade et de loisirs. Des mesures continues sont nécessaires pour empêcher et éliminer les menaces qui planent sur la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème. Dans les sections suivantes du présent rapport annuel, le Partenariat du lac Huron fait le point sur les activités visant à réduire la



Rivage du lac Huron. Source : Emma Kirke.

contamination chimique, à gérer les nutriments et les algues, à prévenir et à contrôler les espèces envahissantes, à restaurer et à protéger l'habitat et les espèces, ainsi qu'à relever les défis liés aux changements climatiques.

RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE ET DE LA POLLUTION

Le lac Huron continue d'être une bonne source d'eau potable de grande qualité. Les niveaux de produits chimiques toxiques sont jugés bons, et les tendances à long terme indiquent que les concentrations sont en baisse dans le lac Huron. Les concentrations de produits chimiques toxiques dans les filets de poisson diminuent également ou restent stables. Bien que les concentrations de produits chimiques toxiques dans les poissons du lac Huron se soient améliorées dans les années 1970 et 1980, on a observé un ralentissement des améliorations au cours de la dernière décennie, que l'on attribue aux perturbations de la structure du réseau trophique du lac dues aux espèces envahissantes. Les poissons du lac Huron demeurent une source de nourriture nutritive. Cependant, des restrictions sur la consommation de certaines espèces de poissons sont toujours en place, les BPC étant le principal contaminant responsable des avis sur la consommation de poisson. Des produits chimiques ou des polluants nouveaux et émergents comme les substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (SPFA) sont une préoccupation croissante dans le lac Huron. Les efforts visant à atténuer les répercussions des produits chimiques dans le lac Huron se poursuivent par le biais d'activités qui réduisent les polluants à l'échelle du lac dans les secteurs préoccupants et par la mise en œuvre de stratégies binationales pour les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles. Le Partenariat du lac Huron soutient les efforts de sensibilisation et de mobilisation cherchant à informer les collectivités riveraines

et à faire connaître les mesures que le public peut prendre pour réduire les rejets chimiques et l'exposition à ces contaminants.

Gestion des sédiments contaminés dans le secteur préoccupant de la rivière Sainte-Marie

La rivière Sainte-Marie a été désignée comme un secteur préoccupant en raison de la dégradation historique causée par la pollution industrielle, les eaux usées municipales et privées insuffisamment traitées, le ruissellement des eaux pluviales contaminées et la perturbation de l'habitat. Bien que les sources de pollution de la rivière aient été largement contrôlées, la pollution de longue date de la rivière a laissé des effets résiduels sur l'environnement, notamment une dégradation de la qualité des sédiments. À la fin de 2021, l'équipe du plan d'assainissement a élaboré une Stratégie de gestion des sédiments contaminés pour la partie canadienne du secteur préoccupant de la [rivière Sainte-Marie](#) (en anglais seulement). Adoptant une approche scientifique, la Stratégie décrit les conditions actuelles et les mesures requises pour gérer les sédiments contaminés dans la voie interlacustre. Ces actions comprennent le dragage correctif de la zone de mouillage de l'aciérie locale pour éliminer les contaminants de la voie navigable, la surveillance du rétablissement dans le lit de la rivière/le plan d'eau appartenant à Transports Canada pour confirmer les améliorations au fil du temps, et la prévention de toute accumulation ou perturbation supplémentaire des sédiments et de la remise en suspension des contaminants, par des mesures administratives et de contrôle à la source. Un processus de mobilisation communautaire est en cours avec la Ville de Sault Ste. Marie, des organismes locaux, des collectivités des Premières Nations et des Métis, des intervenants, le public et des organismes américains afin d'examiner et de commenter la Stratégie et ses approches pour gérer correctement les sédiments contaminés.

Évaluation des contaminants dans les poissons et les oiseaux piscivores du lac Huron

Les derniers rapports techniques publics du Great Lakes Fish Monitoring and Surveillance Program (GLFMSP) de l'US EPA montrent que

les échantillons de touladis entiers prélevés aux sites de Rockport, dans le lac Huron, présentent une diminution de 81 % des BPC depuis 1992, de 59 % des polybromodiphényléthers (PBDE) depuis 2001 et de 35 % du mercure depuis 2006. Ces baisses représentent une réussite pour les nombreuses administrations qui travaillent tout autour du lac Huron pour réduire les charges de contaminants dans le lac. Un projet financé par l'initiative américaine de restauration des Grands Lacs et dirigé par l'U.S. Fish and Wildlife Service, intitulé « Assessing CMCs in Lake Huron: evaluating persistent CMCs in fish-eating birds and their fish prey » (évaluation des produits chimiques sources de préoccupations mutuelles dans le lac Huron : les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles persistants dans les oiseaux piscivores et les poissons dont ils se nourrissent), est en cours. Il consiste à collecter des échantillons de sang d'aiglons et des œufs de goélands argentés dans des emplacements connus et prioritaires où des SPFA sont présentes. Les données seront analysées en 2023 et feront l'objet d'un rapport peu après. L'État du Michigan fournit des mises à jour régulières sur les avis de consommation de poisson par le biais de ses guides Eat Safe Fish. Ces guides peuvent être consultés à l'adresse suivante :

<https://www.michigan.gov/mdhhs/safety-injury-prev/environmental-health/topics/eatsafefish/brochure> (en anglais seulement).

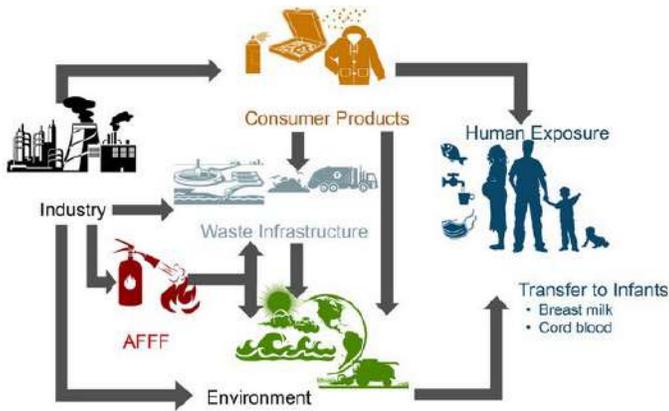
Le PAAP accorde toujours la priorité aux mesures qui réduiront les charges de produits chimiques et, en fin de compte, la charge de contaminants dans les poissons.



Touladi analysé pour y détecter la présence de mercure. Source : U.S. Environmental Protection Agency.

Les SPFA : leur présence dans les produits de consommation et la façon dont elles atteignent l'environnement

Le Canada et les États-Unis ont désigné le sulfonate de perfluorooctane (SPFO), l'acide perfluorooctanoïque (APFO) et les acides perfluorocarboxyliques à longue chaîne (APFC-LC) comme des produits chimiques sources de préoccupations mutuelles en vertu de l'AQEG en 2016. Ces produits chimiques appartiennent à la famille plus large des SPFA, qui comprend des milliers de produits chimiques différents. Les SPFA sont produites et largement utilisées depuis les années 1950 en raison de leur capacité de résister aux graisses, à l'eau et aux huiles. Ce groupe de produits chimiques d'origine humaine se trouve dans de nombreux produits de consommation, commerciaux et industriels. Une fois dans l'environnement, les SPFA sont très persistantes, ce qui rend l'assainissement difficile et coûteux. Avec le soutien financier d'ECCC, la recherche actuelle a testé divers produits de consommation pour y détecter les SPFO, l'APFO, les APFC-LC et autres composés des SPFA. On a découvert des SPFA dans certains produits comme des cosmétiques, des matériaux en contact avec les aliments (par exemple, les bols compostables) et des produits pour enfants. Les cosmétiques, tels que le mascara à l'épreuve de l'eau, le rouge à lèvres liquide, les fonds de teint et d'autres produits pour les yeux, étaient les plus susceptibles de contenir des SPFA, même si ces dernières étaient rarement mentionnées dans la liste des ingrédients. Malgré les nouvelles restrictions réglementaires sur les produits contenant de l'APFO et du SPFO, des traces de ces produits chimiques peuvent encore être présentes dans certains produits et matériaux. Des recherches supplémentaires visent à mieux comprendre l'ampleur des contributions de ces sources et d'autres. Le PAAP du lac Huron soutient les actions de sensibilisation et de communication des résultats dans diverses publications scientifiques et avec des groupes travaillant à des stratégies de réduction des SPFA. Le diagramme ci-dessous montre la voie d'exposition des SPFA chez les humains et dans l'environnement.



Voie d'exposition pour les SPFA. Source : Miriam Diamond, Université de Toronto.

GESTION DES NUTRIMENTS ET DES ALGUES

Les problèmes de nutriments et d'algues dans le lac continuent de menacer la qualité de l'eau et la santé des écosystèmes, car les concentrations de phosphore sont déficientes dans les eaux au large du littoral, limitant ainsi la productivité, mais suffisamment élevées dans certaines zones littorales pour stimuler la croissance d'algues nuisibles. Les plages et les zones littorales continuent néanmoins d'offrir de bonnes possibilités de baignade et d'activités récréatives; des bassins versants et des rivages sains sont un élément essentiel du maintien de la qualité de l'eau pour ces nombreuses utilisations. Le Partenariat du lac Huron gère les problèmes de nutriments et d'algues par des mesures, des recherches et des programmes à l'échelle locale, étatique, provinciale et fédérale, avec un accent sur la baie Saginaw et la baie Georgienne.

Réduction ciblée des nutriments du ruisseau Bad Axe

Le ruisseau Bad Axe, un affluent majeur de la rivière Pinnebog qui se jette dans la baie Saginaw, avec un bassin versant de 78 kilomètres carrés (30 miles carrés), a été placé sur la liste des plans d'eau altérés du Michigan en 2014 en raison des niveaux élevés d'agents pathogènes et de nutriments. Avec le soutien financier du Department of Environment, Great Lakes, and Energy du

Michigan, le [Huron County Conservation District](#) et ses partenaires ont créé une base de données sur les fosses septiques afin de déterminer les fosses septiques à haut risque, ont fourni une assistance technique et de partage des coûts aux producteurs agricoles qui ont accepté de mettre en œuvre des pratiques de gestion optimales, et ont mené des efforts de sensibilisation et d'éducation.



Mise en œuvre des pratiques de gestion optimale. Champ de chaume de blé après la moisson. Autrefois, la pratique consistait à passer la charrue ciseau et à laisser le champ à découvert tout l'hiver (à gauche). Le sol non couvert se traduisait par une érosion éolienne et hydrique, avec une charge en sédiments et en nutriments dans les masses d'eau adjacentes. Même champ avec une culture de couverture hivernale de trèfle établie (à droite). Cette pratique réduira l'érosion éolienne et hydrique, de même que la charge en sédiments et en nutriments, et fournira une source d'azote pour la culture de maïs de la saison prochaine. Source : Department of Environment, Great Lakes, and Energy du Michigan.

De 2016 à 2019, des cultures de couverture ont été plantées sur 5 025 acres (2 034 hectares), les pratiques de travail du sol ont été améliorées sur 4 100 acres (1 659 hectares) et la gestion des nutriments a été mise en œuvre sur 918 acres (376 hectares). Ces pratiques ont entraîné une réduction annuelle moyenne de 3 100 tonnes (2 812 tonnes métriques) de sédiments, de 4,1 tonnes (3,7 tonnes métriques) d'azote et de 2,6 tonnes (2,4 tonnes métriques) de phosphore pour chacune des trois années; ces réductions se sont traduites par une amélioration de la qualité globale de l'eau du ruisseau Bad Axe. Ce projet soutient les efforts visant à remédier aux dégradations du ruisseau Bad Axe et contribue à la mise en œuvre des mesures prioritaires définies dans le PAAP du lac Huron.

Restauration des cours d'eau et des zones riveraines visant à réduire la pollution par le phosphore et les bactéries dans la baie

Georgienne

La rivière Nottawasaga est le plus grand affluent de la baie Georgienne. Elle s'écoule sur 150 kilomètres (93 miles) depuis la réserve mondiale de la biosphère de l'Escarpement-du-Niagara jusqu'au lac Huron, traversant un bassin versant essentiellement rural avec quelques grandes zones urbaines en expansion, comme Barrie, en Ontario. L'utilisation des terres est dominée par l'agriculture. Les tronçons sains de la rivière à la sortie de l'escarpement du Niagara subissent d'abord les effets des pratiques d'utilisation des terres dans les basses terres agricoles de Simcoe. Avec le soutien du [Programme de financement communautaire ÉcoAction](#) d'ECBC, l'Office de protection de la nature de la vallée Nottawasaga, le [Nottawasaga Futures South Simcoe Streams Network](#), ainsi que des propriétaires fonciers locaux, des groupes environnementaux, des municipalités, des entreprises privées, des fondations et des organismes gouvernementaux fédéraux et provinciaux, ont ciblé les zones d'eau froide de la rivière pour les restaurer. Les efforts de restauration visent à améliorer la qualité de l'eau et l'habitat aquatique pour les habitants sensibles du cours d'eau froide, comme la truite et les éphémères. En 2021, 570 mètres (1 870 pieds) de berges érodées ont été stabilisés à l'aide de techniques de restauration du chenal naturel, notamment le nivellement des berges, l'installation de matériaux ligneux et la plantation de végétation riveraine indigène. Les travaux de stabilisation des berges ont permis de réduire l'érosion des sédiments dans l'eau, et ainsi les apports de phosphore. Un projet de réaligement de la rivière, également achevé en 2021, a détourné l'eau des berges en érosion et l'a ramenée à proximité d'une couverture forestière saine, rétablissant et améliorant 70 mètres (230 pieds) d'habitat de fraie pour la truite. La surveillance effectuée par l'Office de protection de la nature de la vallée Nottawasaga en 2022 permet de mesurer l'efficacité de la restauration de l'habitat en améliorant la communauté de poissons d'eau froide et les populations de poissons indigènes dans la rivière.



Photos avant et après la stabilisation des berges, la restauration de la rivière et le réaligement du chenal dans la rivière Nottawasaga. Source : Office de protection de la nature de la vallée Nottawasaga.

PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES

Plus de 100 espèces non indigènes se sont établies dans le lac Huron, provoquant des effets directs et indirects sur l'écologie et la qualité de l'eau du bassin. Une fois établis, les poissons, les végétaux et les autres organismes envahissants sont très difficiles à éradiquer. Les espèces aquatiques envahissantes comme la lamproie marine et le gobie à taches noires ont des effets néfastes sur les espèces de poissons indigènes en causant des blessures physiques ou en leur faisant concurrence pour les ressources alimentaires et l'habitat. Les efforts visant à détecter et à éradiquer les espèces envahissantes se poursuivent.

Conception et construction des pièges à lamproies marines des rivières Au Gres et Au Sable

La lamproie marine (*Petromyzon marinus*) est un poisson parasite originaire de l'océan Atlantique. Elle s'attache aux poissons et suce leur sang et autres fluides corporels. Autrefois, les chutes du Niagara servaient de barrière à l'accès de la lamproie marine aux lacs Érié, Huron, Michigan et Supérieur, mais à la fin des années 1800 et au début des années 1900, les améliorations apportées à la navigation sur le canal Welland ont permis de contourner les chutes du Niagara, créant ainsi une liaison de transport maritime directe vers les autres Grands Lacs d'amont. Avant la mise en œuvre

des méthodes de lutte, la lamproie marine tuait plus de 100 millions de livres de poissons des Grands Lacs chaque année, soit cinq fois la récolte commerciale dans les Grands Lacs supérieurs. Au cours des 20 dernières années, la lutte contre la lamproie marine a permis de réduire les populations de plus de 90 % et de rétablir un écosystème sain dans les Grands Lacs. Il est essentiel de poursuivre la lutte pour réduire le nombre des lamproies marines; l'utilisation de pièges à lamproies marines est un outil efficace à cette fin. Le U.S. Army Corps of Engineers, en collaboration avec la Commission des pêcheries des Grands Lacs, le Department of Natural Resources du Michigan et le U.S. Fish and Wildlife Service, construit des pièges à lamproies marines dans les rivières Au Sable et Au Gres au Michigan. Les pièges sont soigneusement conçus pour capturer soit les lamproies marines juvéniles lorsqu'elles migrent des affluents vers le lac pour se nourrir de poissons, soit les lamproies marines adultes lorsqu'elles retournent dans les affluents pour frayer. La construction du piège de la rivière Au Gres devrait être terminée à la fin de 2022. Le piège à lamproies marines de la rivière Au Sable est actuellement en phase de conception, et la date d'achèvement prévue est 2024. Les pièges à lamproies marines sur les rivières Au Gres et

Au Sable limiteront davantage le nombre de lamproies marines ayant accès aux Grands Lacs et à l'habitat de fraie dans le bassin versant du lac Huron. Pour de plus amples renseignements sur la lutte contre la lamproie marine dans les Grands Lacs, veuillez consulter le [site Web de la Commission des pêcheries des Grands Lacs](#) (en anglais seulement).

Suivi et évaluation des populations de gobies à taches noires

Le gobie à taches noires est une espèce de poisson envahissante qui s'est répandue dans les Grands Lacs depuis qu'elle a été détectée pour la première fois en 1990. Ce petit poisson de fond a des effets écologiques importants sur les populations de poissons des Grands Lacs, notamment la concurrence avec les espèces indigènes pour la nourriture, l'habitat et les ressources. Il est crucial d'estimer la population de gobies à taches noires dans les Grands Lacs pour comprendre son impact écologique, mais c'est aussi un défi, car la petite taille du gobie à taches noires et sa nature de poisson de fond le rendent difficile à attraper avec les filets traditionnels. En août 2021, l'Unité de gestion des ressources des Grands Lacs supérieurs du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario a mené un projet pilote visant à estimer la population de gobies à taches noires à Owen Sound, à l'aide



À gauche, un piège à lamproies marines et à droite, la construction en cours pour préparer le site à l'installation du piège à lamproies marines. Source : U.S. Army Corps of Engineers.

d'un appareil de pêche à l'électricité en eaux profondes (qui utilise un courant électrique pour échantillonner les poissons) et d'une caméra sous-marine, et à évaluer l'utilité et la faisabilité de cette méthode non testée. Les caméras sous-marines sont un outil relativement nouveau et peu coûteux pour étudier la taille de la population et le comportement du gobie à taches noires. Pour cette étude, une caméra GoPro a été fixée à un appareil de pêche à l'électricité en eaux profondes. Le choc de la pêche à l'électricité faisait bouger les gobies à taches noires, rendant ces poissons bien camouflés plus faciles à voir sur le fond du lac dans les séquences vidéo. Sur 1 000 clips vidéo, les chercheurs ont compté 1 500 gobies à taches noires, dont la majorité a été observée sur des substrats rocheux à des profondeurs de 5 à 20 mètres (de 16 à 66 pieds). À partir de ces résultats, on a estimé qu'une population de 144 millions de gobies à taches noires existe dans la zone de 120 kilomètres carrés (46 milles carrés) d'Owen Sound. La pêche à l'électricité en eaux profondes est une méthode qui demande beaucoup de travail, mais qui est efficace pour estimer la densité de population des gobies à taches noires dans les zones littorales où l'eau est très claire. Cette méthode peut être envisagée dans les situations où des densités plus précises de gobies à taches noires sont requises.

L'HABITAT ET DES ESPÈCES

On trouve dans l'écosystème du lac Huron beaucoup de milieux intacts et de grande qualité, dont de nombreuses zones humides littorales. Des infrastructures comme les murs de soutènement, les barrages et les terrains de stationnement détériorent l'habitat et peuvent avoir des effets néfastes sur les populations d'espèces indigènes, la biodiversité et la

Dispositif de surveillance de la caméra sous-marine utilisée pour compter les gobies à taches noires et estimer la population dans le lac. Source : Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

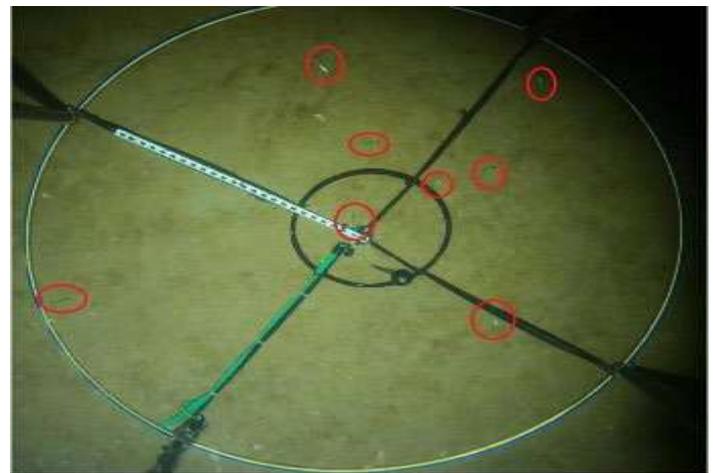


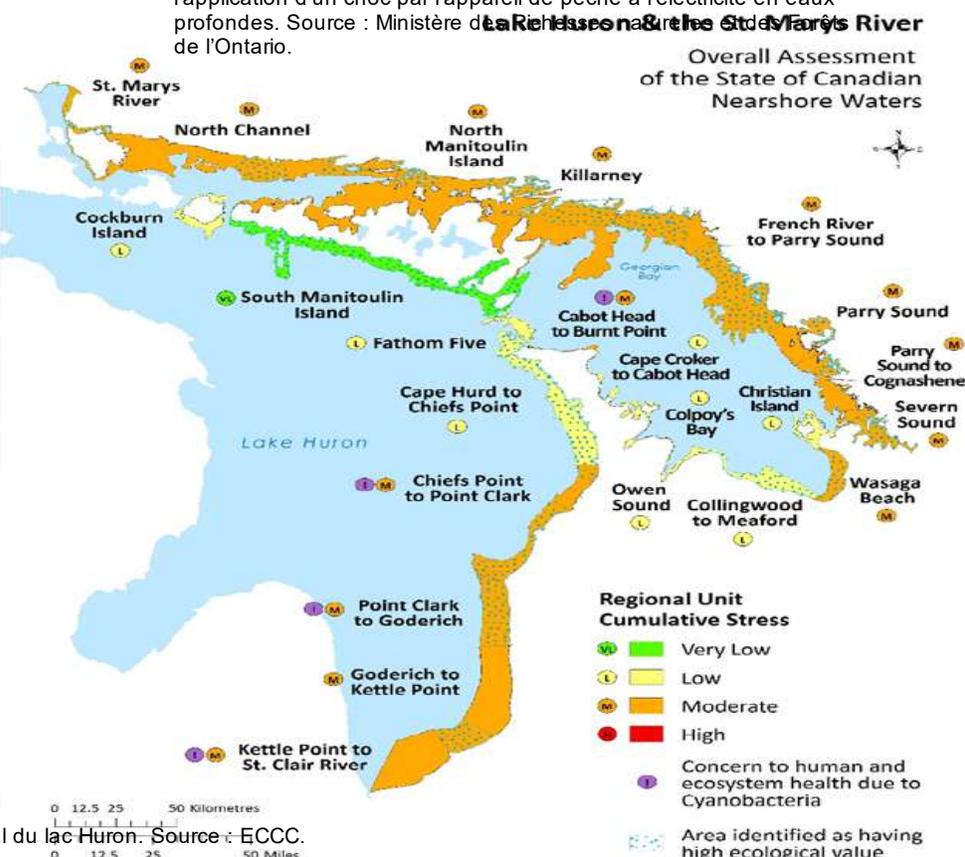
Image d'une caméra posée sur le fond du lac utilisée pour compter les gobies à taches noires (cercles rouges) vus en mouvement lors de l'application d'un choc par l'appareil de pêche à l'électricité en eaux profondes. Source : Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.



PROTECTION ET RÉTABLISSEMENT DE

LAC HU

Carte des résultats de l'évaluation du littoral du lac Huron. Source : ECCC.



r
é
s
i

altérés, des algues nuisibles et nocives, des restrictions par l'utilisation humaine et des contaminants dans l'eau et les sédiments. Elle met en évidence les menaces majeures et potentielles qui pèsent sur les eaux littorales du lac Huron et définit quinze zones de grande valeur écologique dans tout le lac. Dans le bassin principal, de la pointe Chiefs à la rivière Sainte-Claire, les processus littoraux sont altérés en raison de la faible connectivité des affluents, de l'altération du littoral et des obstacles qui restreignent le transport naturel des sédiments. La partie du littoral allant de la pointe MacGregor à Goderich a été définie comme une zone de grande valeur écologique parce que l'érosion active des ravins et des escarpements littoraux fournit du sable et maintient les plages de Grand Bend, du parc provincial Pinery, de Port Franks et d'Ipperwash. Cependant, les pressions exercées sur ces processus – combinées aux répercussions d'un climat en évolution – présentent des menaces importantes pour la fonction et la résilience de l'écosystème. Les résultats de l'évaluation révèlent également que les algues nuisibles sont une source de stress du cap Hurd à la rivière Sainte-Claire, où l'on sait que *Cladophora* s'échoue sur les plages et souille le littoral. La cartographie par satellite montre que les algues nuisibles peuvent également être une source de stress dans le sud de la baie Georgienne, mais une vérification sur le terrain est nécessaire. Des efforts visant à améliorer la cartographie du littoral et à mieux comprendre les répercussions

des changements climatiques sur le littoral sont en cours grâce à des collaborations avec les offices de protection de la vallée de la Maitland et d'Ausable Bayfield. Ces efforts comprennent des ateliers de mobilisation du public sur la résilience du littoral et des efforts de restauration des bassins versants, notamment des projets de stabilisation des berges et de suppression des obstacles. Ces activités permettront à terme d'améliorer la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème du littoral. Pour plus de renseignements, visitez le site

Insertion d'un émetteur/Plongeurs évaluant les récifs de fraie. Source : Department of Natural Resources du Michigan.

[Évaluation des eaux littorales canadiennes du lac Huron : 2021 rapport sur les faits saillants.](#)

Télémétrie acoustique du touladi pour évaluer le succès de la reproduction sur les récifs artificiels

En 2010-2011, on a construit 24 grands récifs de 1,5 à 3 mètres de haut, 6 mètres de large et 23 mètres de long (5 à 10 pieds de haut, 20 pieds de large et 75 pieds de long) à l'aide de roches extraites de carrières dans la baie Thunder, dans le lac Huron, afin d'évaluer si les récifs artificiels seront utilisés à court terme ou à long terme par les touladis introduits par ensemencement et sauvages. Le rétablissement de populations autosuffisantes de touladis est un objectif des gestionnaires des Grands Lacs depuis que la plupart des populations ont disparu des lacs dans les années 1960. Les populations actuelles sont largement soutenues par l'ensemencement et protégées par les règlements de pêche et la lutte contre la lamproie marine, mais la



reproduction des poissons introduits par ensemencement a été limitée. La dégradation de l'habitat de fraie du touladi peut jouer un rôle important dans l'incapacité de l'espèce à se reproduire. Les récifs de la plupart des zones littorales peu profondes des Grands Lacs ont été souillés par des sédiments et colonisés par des moules zébrées et quagga et par le gobie à taches noires. Par conséquent, le touladi est moins susceptible de frayer sur ces sites, les œufs ont moins de chances de survivre à l'hiver et la prédation sur les œufs et les alevins éclos a augmenté. Une stratégie pour améliorer la

reproduction consiste à accroître la disponibilité d'un substrat de fraie de grande qualité en construisant des récifs artificiels dans le lac Huron.

Une étude intensive des récifs artificiels entre 2012 et 2014 a indiqué que le touladi frayait sur les récifs, et que les récifs étaient restés intacts et en bon état. Les touladis ont lentement « adopté » les nouveaux récifs pour frayer, mais la plupart d'entre eux sont également revenus frayer sur un récif naturel voisin (récif Est) chaque année. Comment les touladis trouvent les récifs et quels touladis

(poissons introduits par ensemencement ou leur progéniture sauvage) fraient sur les récifs restent des questions sans réponse. Les touladis peuvent être « fidèles » aux récifs qu'ils connaissent déjà, de sorte que les nouveaux récifs peuvent être colonisés par de jeunes poissons qui n'ont pas d'expérience de fraie antérieure ou de familiarité avec un site de fraie « traditionnel ». Si c'est le cas, la colonisation complète des récifs de fraie artificiels pourrait prendre plus d'une génération. Par ailleurs, les jeunes touladis pourraient s'inspirer des

poissons plus âgés qui ont trouvé un récif, de sorte que les populations reproductrices augmenteraient encore plus lentement à mesure que les nouveaux récifs se peuplent. Les chercheurs de l'Université du Vermont, de la station biologique de Hammond Bay et du Michigan Department of Natural Resources (MDNR) qui ont conçu et étudié les récifs artificiels il y a dix ans sont retournés sur les récifs en 2021 pour réévaluer la façon dont les récifs sont utilisés maintenant que plus d'une génération s'est écoulée depuis leur construction. Les autres hypothèses selon lesquelles la colonisation de nouveaux habitats de fraie est principalement le fait de jeunes poissons sans expérience préalable de la fraie, ou d'une augmentation progressive de la « popularité » des récifs par rapport aux milieux voisins historiquement utilisés, seront également vérifiées. En 2021, 60 touladis introduits par ensemencement et produits naturellement ont été marqués avec des émetteurs acoustiques. Au cours des trois prochaines années, les chercheurs observeront les changements dans l'utilisation des récifs artificiels et détermineront ce que la jeune génération de touladis choisit comme zones de fraie, par rapport aux poissons plus âgés.

SENSIBILISATION ET MOBILISATION

Le Partenariat du lac Huron a organisé deux webinaires publics « Let's Talk Lake Huron » en 2022, l'un sur la protection des poissons et du riz sauvage (manoomin) du lac Huron et l'autre sur la gestion des nutriments et des algues nuisibles. Vous pouvez vous tenir au courant des possibilités de participation à l'AQEGL dans la section [Participation](#) du site Binational.net. Vous trouverez également des renseignements sur les possibilités de sensibilisation et de mobilisation à venir de nos organismes partenaires dans le [calendrier](#) (en anglais seulement) de la Commission des Grands Lacs.

COORDONNÉES

Pour plus de renseignements, nous vous invitons à consulter [Binational.net](#) ou à communiquer avec :

Au Canada :

Paul Parete

Environnement et Changement climatique Canada

ec.grandslacs-greatlakes.ec@canada.ca

Aux États-Unis :

Elizabeth LaPlante

U.S. Environmental Protection Agency

LaPlante.Elizabeth@epa.gov



Mise en œuvre du PAAP 2017–2021 du lac Huron

ENCART SPÉCIAL – RAPPORT ANNUEL 2022 DU PAAP DU LAC HURON



RAPPORT
ANNUEL
2022

Péninsule-Bruce. Source : Parcs Canada.

Le lac Huron et le PAAP

Le lac Huron est le troisième plus grand Grand Lac en volume, composé de quatre plans d'eau distincts mais en interaction (bassin principal, chenal nord, baie Georgienne et baie Saginaw). Son bassin versant, le plus grand des Grands Lacs, contient de riches forêts boréales et mixtes de feuillus, des terres agricoles productives, de vastes zones récréatives et plus de trente mille îles. C'est une source d'inspiration, de rajeunissement et de découverte pour ses visiteurs et ses résidents. Le lac a encore des pêcheries, une faune et un habitat relativement intacts. D'après les évaluations de 2022 des neuf indicateurs de l'état des Grands Lacs, l'état général de l'écosystème du bassin du lac Huron est jugé « bon », la tendance étant jugée « inchangée ». Bien que l'écosystème du lac soit relativement sain, des mesures de protection, de conservation et de restauration sont essentielles pour résoudre les problèmes environnementaux existants et prévenir les problèmes futurs. La qualité de l'eau du lac dépend de la santé de l'ensemble du bassin versant et est affectée par cinq grandes catégories de menaces : la contamination chimique, la pollution par les nutriments et les bactéries, les espèces envahissantes, la destruction de l'habitat et d'autres facteurs de stress. Ces multiples autres facteurs de stress, y compris les impacts du changement climatique, limitent la santé, la productivité et l'utilisation du lac.

Grâce à la coopération et à la collaboration, toutes les parties prenantes peuvent collectivement prendre des mesures pour restaurer et protéger le précieux écosystème du lac Huron.

MISE EN OEUVRE DU PAAP DU LAC HURON 2017–2021

Cet encart met en évidence les mesures importantes mises en œuvre dans le cadre du PAAP 2017-2021 pour faire face aux menaces environnementales à la qualité de l'eau et à la santé de l'écosystème du lac Huron. Le PAAP est guidé par la vision commune d'une région des Grands Lacs saine, prospère et durable dans laquelle les eaux du lac sont utilisées et appréciées par les générations présentes et futures. Le Partenariat n'a cessé de croître : pendant la période du PAAP actuel, le nombre de membres du Partenariat du lac Huron a augmenté de près de 25 %. Cette croissance a permis au partenariat d'entreprendre plus d'actions et de travailler en collaboration avec des groupes locaux, dont certains sont parmi les organisations les plus informées et les plus influentes pour aider à protéger et à restaurer le lac Huron. Cet encart spécial du rapport annuel 2022 du PAAP du lac Huron fournit des exemples de projets et d'actions qui respectent les engagements du PAAP 2017-2021. En résumé il y avait :



Participation de **23** organismes du Partenariat du lac Huron, ainsi que de plus de **130** organismes et collectivités;



Mise en œuvre de **43** actions PAAP prioritaires pour réduire la contamination chimique, gérer la pollution par les nutriments et les bactéries, prévenir et contrôler les espèces envahissantes, protéger et restaurer l'habitat et les espèces indigènes et réduire les impacts du changement climatique ; et

Achèvement de **240** projets, dont :

- **56** projets d'assainissement ou de restauration ;
- **38** actions préventives ;
- **80** projets de surveillance, de recherche ou de modélisation réalisés ; et
- **66** nouveaux rapports, ateliers et autres matériels ou événements de sensibilisation.



RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE

Les concentrations de produits chimiques toxiques dans les poissons sont plus faibles dans le lac Huron que dans les autres Grands Lacs, les tendances à long terme indiquant que les concentrations diminuent. Cependant, des avis de consommation de poisson sont encore nécessaires, principalement en raison du mercure et des biphényles polychlorés (BPC). Grâce à la mise en œuvre du PAAP, les partenaires ont soutenu avec succès les efforts d'assainissement des contaminants chimiques, ont travaillé avec des scientifiques et des experts des Grands Lacs pour améliorer notre compréhension des concentrations chimiques et du cycle dans le lac et ont sensibilisé le public aux problèmes chimiques émergents par le biais d'événements éducatifs, de webinaires et de surveillance basée sur la communauté. **Les actions** livrées incluent les suivantes :

Assainissement des contaminants chimiques

Une coalition de partenaires fédéraux, étatiques et locaux, dont l'Agence américaine de protection de l'environnement, le ministère de l'Environnement, des Grands Lacs et de l'Énergie du Michigan, la ville de Flint, la Genesee County Land Bank Authority (GCLBA) et les parcs du comté de Genesee, ont effectué des nettoyages ciblés à travers le front de mer de Flint, dans le Michigan, pour réduire la contamination, remplir les anciens drains et égouts et installer un « bouchon » vert de sol et de végétation sur la zone contaminée. Avec le soutien de la [Great Lakes Restoration Initiative](#) (GLRI) et du United States Forest Service, plus de 3 300 arbres ont été plantés sur 38 acres (15 hectares) du site riverain de Chevy Park pour empêcher la mobilisation de sédiments contaminés. En conséquence, ces efforts ont réduit le ruissellement dans la rivière Flint, amélioré la qualité des sols et des eaux souterraines et ralenti le mouvement des eaux souterraines contaminées. La communauté a maintenant plus d'opportunités, d'avantages et d'avantages économiques, sociaux et culturels et une meilleure qualité de vie grâce à un air, une terre et une eau plus propres. Pour plus d'informations, visitez Flint Waterfront Restoration.

Le ministère de l'Environnement, des Grands Lacs et de l'Énergie du Michigan (EGLE) a continué de travailler avec l'US EPA sur les efforts de nettoyage des dioxines dans le système de la rivière Tittabawassee. Les activités de nettoyage ont été achevées le long de 14 miles (22,5 km) de la rivière et de la plaine inondable. Ces activités se poursuivent dans les portions de la rivière Saginaw et de la



Pêche sportive au saumon quinnat dans le lac Huron. Source: Fred Dobbs, NVCA.



Lake Manitou Area Association et Little Current Fish and Game Club aident à installer des clôtures, des arbustes et des arbres à Green Bay Creek. Source: Seija Deschenes.

baie Saginaw du site Superfund. En 2017 et 2018, les activités de nettoyage se sont concentrées sur le cours inférieur de la rivière, entraînant la restauration d'environ 5 miles (8 km) de la rivière et portant le volume total cumulé de sédiments assainis et de dépôts de plaine inondable à environ 170 000 verges cubes (129 974 mètres cubes). Des efforts sont en cours pour mettre en œuvre des mesures correctives pour les 7 derniers milles (11 km) de la rivière Tittabawassee, y compris le plafonnement et la stabilisation des berges.

Aborder les contaminants chimiques par la surveillance et des approches novatrices

Avec le soutien du [GLRI](#) et de [l'Initiative de protection des Grands Lacs](#), les États-Unis et le Canada ont continué à travailler avec des partenaires en utilisant une approche de gestion adaptative basée sur la science pour étudier les problèmes scientifiques complexes affectant le lac. En 2017, ECCC a entrepris une étude à l'échelle du lac pour déterminer les niveaux de contaminants dans les sédiments. Les anciens contaminants, tels que le mercure, et les produits chimiques nouveaux et émergents, tels que les retardateurs de flamme, ont été étudiés. Les résultats ont révélé que les concentrations étaient faibles pour la plupart des contaminants dans l'ensemble du lac. En fait, les concentrations de mercure dans le lac Huron sont généralement les plus faibles des Grands Lacs et continuent de diminuer.

Les organismes partenaires ont continué à accroître les connaissances du public sur les risques et les avantages de la consommation de poisson. Au Michigan, les avis sur la consommation de poisson ont été examinés, mis à jour et mis à disposition dans [le guide Eat Safe Fish](#) du Michigan. Le guide fournit des conseils pour aider à protéger tous ceux qui mangent régulièrement du poisson. Les contaminants examinés comprennent le mercure, les contaminants organiques halogénés, la dioxine, les BPC et les substances per- et polyfluoroalkyles (PFAS). L'avis actuel pour la carpe du lac Huron est « Ne pas manger » en raison des BPC et des dioxines. Les conseils pour le poisson-chat, le touladi de plus de 24 pouces de long et le bar blanc (argenté) du lac Huron sont « limités », ce qui signifie que les enfants de moins de 15 ans et ceux qui ont certains problèmes de santé devraient éviter de manger ces poissons, et d'autres devraient limiter la consommation à 1 à 2 fois par an. Pour vous aider, vous et votre famille, à faire des choix de repas sûrs, visitez <http://www.michigan.gov/eatsafefish>.



Visite éducative de Bass Lake Creek offerte par la Lake Manitou Area Association aux écoliers. Source: Seija Deschenes.

Pour résoudre le problème émergent de la pollution par les plastiques, une initiative innovante et collaborative soutenue par [l'Initiative de protection des Grands Lacs](#) d'ECCC a démontré que l'ajout de filtres après-vente aux machines à laver est très efficace pour capturer et réduire les microfibres qui se détachent des vêtements pendant le lavage. On estime que 934 millions à 14,1 milliards de microfibres pourraient être détournées des usines de traitement des eaux usées chaque année, selon les 97 ménages de la région de la baie Georgienne participant à cette étude. Cela peut également réduire le rejet de certains [produits chimiques préoccupants](#) (par exemple, les PBDE) dans le lac Huron et d'autres plans d'eau locaux. Pour plus de détails sur l'étude, voir [Les filtres de lave-linge réduisent les émissions de microfibres](#).

GESTION DES NUTRIMENTS ET DE LA POLLUTION BACTÉRIENNE

La plupart des zones du lac Huron ne sont pas touchées par des nutriments excessifs (phosphore et azote) qui entraînent des proliférations d'algues nuisibles ou nuisibles et une pollution bactérienne qui rendent les plages dangereuses. Cependant, la pollution localisée par les nutriments et les bactéries est un problème permanent qui touche certaines zones de la rive sud-est, à savoir la baie de Saginaw et l'est de la baie Georgienne, où se produisent périodiquement des proliférations d'algues nuisibles ou nuisibles. Le changement climatique a également exacerbé la pollution par les nutriments et les bactéries en raison de l'augmentation et de la gravité des tempêtes, entraînant une augmentation du ruissellement et des inondations.

Les organismes partenaires ont continué de lutter contre la pollution ponctuelle en appliquant les rejets autorisés et en accélérant la mise en œuvre de pratiques d'infrastructure verte dans les villes côtières. Les agences ont mis en œuvre des plans de gestion des bassins versants pour réduire le ruissellement des eaux pluviales non traitées vers les eaux littorales du lac. Ils ont également mis en place des pratiques de conservation dans les fermes et dans les cours d'eau pour réduire et traiter le ruissellement des nutriments. Ils ont accru la surveillance des conditions près du rivage pour améliorer la compréhension des facteurs de prolifération, en accordant une attention particulière au rôle des précipitations extrêmes plus fréquentes, des inondations et du réchauffement des eaux pour améliorer l'efficacité des contrôles. **Les actions** livrées comprenaient les suivantes :



Est de la baie Georgienne. Source: Thom Morrissey.

Lutte contre la pollution diffuse

Le Huron Watershed Partnership, soutenu par le U.S. Forest Service, a acquis et protégera de façon permanente, gèrera durablement et fournira un accès public à une parcelle de terrain dans le bassin versant de St. Marys qui comprend 17 acres (68 797 mètres carrés) de zones humides côtières et 1 700 pieds (518 mètres) du rivage du lac Huron. La parcelle se compose de types de terres humides côtières boisées, émergentes et rares qui aident à filtrer le ruissellement vers le lac. Pour lutter contre la pollution par les nutriments et les bactéries sur la côte ouest du lac Huron, Monitor Township, dans le comté de Bay, au Michigan, avec le soutien du US Forest Service et du GLRI, a réduit le ruissellement vers la baie des champs agricoles, des routes et des sites aménagés. Les partenaires ont planté 1 200 acres (486 hectares) de cultures de couverture et 2,6 miles (4,2 kilomètres) de bandes tampons, ainsi que 300 arbres et arbustes dans le parc du canton de 20 acres (8 hectares). En conséquence, plus de 17 000 gallons (64 000 litres) d'eau de ruissellement sont désormais filtrés chaque année, et le ruissellement du sol et des éléments nutritifs des terres qui se déversent dans la baie est réduit.

Avec le soutien de [l'Initiative de protection des Grands Lacs](#) d'ECCC, la Nottawasaga Valley Conservation Authority (NVCA) a réalisé 46 projets de contrôle des nutriments et des bactéries avec des agriculteurs et des résidents ruraux, empêchant environ 160 kg/an de rejet total de phosphore de pénétrer dans les cours d'eau. Les projets comprenaient l'installation de 3,4 km (2 milles) de clôtures d'exclusion du bétail, la construction d'entrepôts à fumier et de détournements d'eau potable, et l'établissement de zones tampons végétalisées le long des cours d'eau. De plus, la NVCA a construit deux habitats de frai rocheux dans le ruisseau Coates près de New Lowell, en Ontario, afin de fournir un site de démonstration pour la restauration de l'habitat des cours d'eau. La NVCA a effectué 137 visites de sites avec des propriétaires fonciers privés pour discuter des projets proposés d'amélioration de la qualité de l'eau et des opportunités de subventions. La NVCA a également engagé 3 757 bénévoles dans des travaux pratiques de restauration de l'environnement.

Conduite scientifique, surveillance et contrôle

Les affluents de la baie Saginaw apportent des quantités importantes de nutriments et de sédiments qui dégradent la qualité de l'eau de la baie Saginaw et du lac Huron, entraînant des proliférations d'algues nuisibles, l'eutrophisation et la sédimentation. Avec le soutien du GLRI, les nutriments, les sédiments et le débit ont été surveillés par le United States Geological Survey (USGS) en bordure du champ et dans deux cours d'eau d'amont du bassin de Saginaw. La surveillance des champs agricoles privés a été coordonnée avec le



Île Lime, située dans la rivière St. Marys. Source: Mark Chambers.



Prolifération d'algues sur la plage. Source: Allan Crowe.

personnel de conservation local et les agriculteurs participants afin de déterminer si les pratiques de conservation visant à réduire le ruissellement des nutriments et des sédiments fonctionnent. La collecte de données comprend le calcul des volumes d'eau s'écoulant du champ à travers les drains souterrains et les pentes de surface, la collecte et l'analyse chimique de ce ruissellement, et la surveillance des précipitations associées à chaque tempête et des mesures du sol (telles que la température et l'humidité du sol). Pour plus d'informations, visitez [le projet de surveillance Edge-of-Field de l'USGS](#).

Sensibilisation et mobilisation

[Healthy Lake Huron](#): Clean Water, Clean Beaches Initiative (HLH), une collaboration entre le gouvernement, la santé publique, des organismes de conservation, des producteurs agricoles, des propriétaires fonciers ruraux et des groupes communautaires, a travaillé ensemble pour améliorer la qualité de l'eau du lac Huron. La collaboration, utilisant des méthodes non traditionnelles, a élargi la communication et la sensibilisation à des ressources expertes non impliquées dans le domaine de l'environnement mais qui avaient déjà des relations avec le public cible du public et des entreprises. Ces ressources expertes comprennent des banquiers, des dirigeants municipaux, des éducateurs scientifiques, des entrepreneurs, des entreprises agroalimentaires et d'autres propriétaires fonciers. En éduquant le public cible sur les opportunités d'intendance, les experts ont utilisé les relations commerciales existantes pour aider à diffuser l'information dans un effort cumulatif.

PROTECTION ET RESTAURATION DE L'HABITAT ET DES ESPÈCES INDIGÈNES

L'habitat et les espèces du lac Huron sont en relativement bon état par rapport aux autres Grands Lacs, en partie en raison d'un développement humain moindre et d'une quantité importante de littoral naturel. L'écosystème extraordinairement diversifié du lac Huron fournit un habitat essentiel pour le frai des poissons, des amphibiens, des reptiles, des mammifères et des oiseaux. Notamment, les terres humides côtières du lac Huron représentent près du tiers de la superficie totale des terres humides des cinq Grands Lacs, les terres humides côtières autour du chenal du Nord et de la baie Georgienne étant parmi les plus vierges des Grands Lacs. Cependant, les habitats sont toujours stressés dans le lac Huron avec la perte de diversité biologique et l'altération, la destruction et la



Groupe communautaire assainissant le lac Huron.
Source: Seija Deschenes.



Zone humide côtière de la baie du Doré, située dans le lac Huron. Source: LHCC.

fragmentation de l'habitat dans le paysage, dans les ruisseaux et les rivières et le long des rives du lac Huron. Les autres menaces comprennent la pollution de source non ponctuelle, les espèces envahissantes non indigènes, les changements climatiques, le développement et les modifications non durables du littoral, les barrages et les barrières. Les actions PAAP de 2017 ont donné la priorité à la restauration et à la protection de l'habitat, à l'amélioration de la connectivité des cours d'eau et à la restauration des populations de poissons. **Les actions** livrées comprenaient les suivantes :

Protéger l'habitat

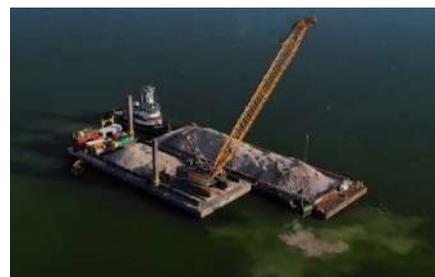
The Nature Conservancy (TNC), avec le soutien et la collaboration des Friends of the Thunder Bay National Marine Sanctuary, Huron Pines, et le Michigan Department of Natural Resources, a acquis une importante parcelle de terrain le long des rives du lac Huron à Thunder Bay, Michigan. La propriété de 1 400 acres (566 hectares), en grande partie non développée, comprend plus de 6 km (4 miles) du rivage du lac Huron. La propriété est vitale pour les poissons et la faune et constitue une escale essentielle pour les oiseaux migrateurs. Avec plus de 6 acres (2,4 hectares) de zones humides côtières de haute qualité des Grands Lacs, la propriété abrite un type de zone humide précieuse que de nombreuses espèces de poissons des Grands Lacs utilisent pendant au moins une partie de leur vie. Juste au large de la propriété se trouve un important complexe de frai récifal utilisé par le grand corégone, le touladi, le cisco et diverses autres espèces indigènes. Avec plus de 200 acres (81 hectares) de marais côtiers et 700 acres (283 hectares) de riches marécages de conifères, la propriété North Point Peninsula fournit non seulement un habitat essentiel à diverses plantes et animaux, mais aide également à protéger la santé des habitats de frai des hauts-fonds et des récifs adjacents. Cet effort de collaboration garantit que cette belle partie du littoral du lac Huron est protégée en permanence et continuera de fournir un habitat de haute qualité pour de nombreuses espèces de poissons et d'animaux sauvages du lac Huron.

Restauration de l'habitat du récif de la baie de Saginaw

Historiquement, l'activité humaine et industrielle a affecté les récifs critiques de frai autour des Grands Lacs. Le récif de la baie de Saginaw est l'un de ces récifs, essentiellement perdu à cause de la sédimentation due aux changements d'utilisation des terres, tels que l'exploitation forestière et l'agriculture. Cette perte a contribué à l'effondrement de la pêche au doré jaune dans la baie de Saginaw dans les années 1940 et a eu



Grand Héron observé sur le sentier McNaughton dans la vallée de la rivière Ausable. Source: Daniel Holm.



Site de restauration du récif de Coreyon. Source: The Conservation Fund.

un impact négatif sur les populations locales de grand corégone, de touladi, de lotte et d'autres espèces. Pour résoudre le problème, les partenaires fédéraux, étatiques et locaux, avec le soutien du [GLRI](#) et du réseau de l'initiative du bassin versant de la baie de Saginaw, ont construit et restauré un habitat de récif rocheux à 2 endroits dans la baie intérieure : les récifs de l'embouchure de la rivière Coreyon et de la rivière Saginaw. Le projet a placé 5 000 verges cubes (3 823 mètres cubes) de roche sur chaque site de restauration, imitant la formation naturelle des récifs. Ce projet a restauré 2 acres (0,8 hectare) de récif rocheux. Ces récifs restaurés fournissent des habitats de frai essentiels pour de nombreuses espèces de poissons indigènes. Pendant le frai, les espaces entre les rochers créeront un environnement abrité où les œufs de poisson pourront incuber et être protégés des prédateurs. Les eaux chaudes et très productives de l'intérieur de la baie fourniront un excellent habitat d'alevinage lorsque les œufs éclosent. Les eaux fourniront également aux larves et aux jeunes poissons des sources de nourriture abondantes permettant une croissance rapide et un potentiel de survie accru pour les stades ultérieurs de la vie. Pour plus d'informations, visitez [Michigan Sea Grant](#).

Restauration de l'habitat du poisson sur l'île Manitoulin

La Manitoulin Streams Improvement Association a restauré l'habitat et la qualité de l'eau dans les zones de frai populaires pour les poissons. En 2017, l'Association a réuni des Rangers d'intendance de l'Ontario, des étudiants des Premières Nations et des bénévoles locaux pour aider à protéger les écosystèmes du ruisseau M'Chigeeng, de la rivière Mindemoya et du ruisseau Smith Bay contre l'érosion et la sédimentation, et pour augmenter l'habitat aquatique et terrestre disponible. Les mesures comprenaient l'établissement de 843 mètres carrés (9 074 pieds carrés) d'habitat aquatique et de poissons dans le cours d'eau, la plantation de 1 174 arbres et arbustes indigènes améliorant 1 255 mètres carrés (ou 0,3 acre) d'habitat riverain, le nettoyage des rives (3,1 hectares ou 7,7 acres) et l'élimination des embâcles qui entravent la migration des poissons pour aider à améliorer la continuité des cours d'eau. Le travail a été soutenu par les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux, des entreprises et des commanditaires locaux, et par le travail de nombreux bénévoles dévoués.



Manitoulin Streams Improvement Association Site B52 Blue Jay Creek: avant 2008 (en haut à gauche), pendant l'été 2008 (en haut à droite), pendant le printemps 2009 (en bas à gauche), pendant l'été 2009 (en bas à droite). Source: Seija Deschenes.

PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES

Le lac Huron abrite actuellement plus de 100 espèces aquatiques non indigènes. Ces espèces envahissantes sapent les efforts visant à restaurer et à protéger la santé des écosystèmes et la qualité de l'eau en supplantant les espèces indigènes pour la nourriture, l'habitat, l'eau et l'espace, entre autres. Par exemple, les moules zébrées et quagga ont modifié le réseau trophique du lac, le cycle des nutriments et la dynamique du transfert d'énergie. Les indicateurs de l'état des Grands Lacs montrent un état « médiocre » concernant les espèces envahissantes avec une tendance à la détérioration. Les agences partenaires du lac ont fait des progrès considérables pour prévenir de nouvelles invasions grâce à la surveillance, à la détection précoce et à des événements efficaces de sensibilisation et d'éducation, y compris des discussions avec les plaisanciers.

Les organismes partenaires se sont également concentrés sur la gestion des impacts des espèces envahissantes déjà établies dans le lac Huron. Par exemple, il y a eu un effort à l'échelle du lac pour éliminer *Phragmites australis subsp. australis* (mauvaise herbe commune européenne) du bassin versant du lac Huron. Les agences ont étudié et traité des centaines d'acres pour les *Phragmites* envahissants. Il y a également eu un effort continu à l'échelle du lac pour contrôler les populations de lamproie marine (*Petromyzon marinus*), un poisson parasite originaire de l'océan Atlantique et mortel pour les poissons indigènes. **Les actions** livrées comprenaient les suivantes :

Gestion des espèces envahissantes dans deux parcs nationaux du Canada

Le contrôle des phragmites est une priorité pour la gestion des espèces envahissantes aux sites de Parcs Canada sur le lac Huron. Les *phragmites* sont considérés comme l'une des pires espèces envahissantes au Canada, car ils concurrencent la végétation indigène pour l'eau et les nutriments, se propagent rapidement et diminuent la biodiversité. Le traitement de plusieurs petites parcelles de *phragmites* a été couronné de succès, car les niveaux d'eau élevés ont noyé plusieurs parcelles le long de la côte du lac Huron, et plusieurs infestations à l'intérieur des terres ont été réduites grâce aux efforts de gestion. Au parc national des îles de la baie Georgienne, le projet « Impede the Reed » a éliminé 1,3 hectare (3 acres) de *Phragmites* autour de l'île Beausoleil.



Phragmites australis subsp. Australis. Source: Allan Crowe.



Application d'herbicides sur *Phragmites australis subsp. Australis*. Source: Allan Crowe.

En partenariat avec Parcs Canada, l'Université Trent a testé des peuplements connus de *Phragmites* indigènes pour détecter la présence de formes hybrides. Jusqu'à présent, tous les échantillons sont revenus négatifs pour l'hybridation. Pour plus d'informations sur ce projet de gestion, visitez le site Web [Great Lakes Phragmites Collaborative](#).

La détection précoce

L'US FWS s'est associé au Sault Ste. Marie Tribe of Chippewa Indians effectuera une surveillance de la détection précoce des espèces aquatiques envahissantes à 12 endroits de la baie Saginaw à la rivière St. Marys en 2020. Plus de 6 000 poissons de 63 espèces ont été prélevés, mais aucune nouvelle espèce envahissante n'a été détectée. En 2021, l'unité d'application de la loi des Grands Lacs du MDNR s'est associée à la division des transporteurs routiers de la police de l'État du Michigan pour identifier et inspecter les transporteurs de poisson dans le sud-est du Michigan. Pendant trois jours, les agents ont surveillé le trafic commercial et inspecté plusieurs véhicules transportant des marchandises aquatiques susceptibles de contribuer à la propagation d'espèces envahissantes. La cargaison comprenait des livraisons d'animaleries et des fruits de mer frais transportés vers et via le Michigan. Tous les transporteurs se sont avérés conformes aux réglementations AIS du Michigan, y compris l'arrêté du directeur du MDNR récemment signé exigeant l'éviscération des espèces de poissons envahissantes. Ce détail a marqué le début d'un partenariat entre deux organismes d'application de la loi d'État qui continue de produire des renseignements précieux et un niveau de protection accru contre les AIS.



CCGS *Limnos*, un navire des Grands Lacs. Source: ECCC.

Lutte contre la lamproie marine

Au cours des 20 dernières années, le contrôle de la lamproie marine a réduit les populations de plus de 90 % et a contribué à la réhabilitation d'un écosystème sain des Grands Lacs. Le contrôle continu de la lamproie marine est essentiel pour réduire le nombre de lamproies marines, l'utilisation de pièges à lamproie marine étant un outil de contrôle efficace. Le U.S. Army Corps of Engineers, en coopération avec la Great Lakes Fishery Commission, le Michigan Department of Natural Resources et le U.S. Fish and Wildlife Service, construit des pièges à lamproie marine dans les rivières Au Gres et Au Sable au Michigan. Les pièges capturent les lamproies marines juvéniles lorsqu'elles migrent des affluents vers le lac ouvert pour se nourrir de poissons ou de lamproies marines adultes qui retournent dans les affluents pour frayer. La construction du piège à lamproie marine Au Gres devrait être achevée en 2023.



Piège à lamproie marine. Source: GLFC.

Le piège à lamproie marine Au Sable est actuellement en phase de conception, avec une date d'achèvement de la construction prévue en 2024. Pièges à lamproie marine sur les rivières Au Gres et Au Sable limitera davantage le nombre de lamproies marines accédant aux Grands Lacs et à l'habitat de frai dans le bassin versant du lac Huron. Pour plus d'informations sur le contrôle de la lamproie marine dans les Grands Lacs, veuillez consulter le site Web de [la Commission des pêcheries des Grands Lacs](#).

COORDONNÉES

Plus d'informations sur le PAAP du lac Huron sont disponibles sur [Binational.net](#).

Au Canada:

Paul Parete

Environnement et Changement climatique Canada

ec.grandslacs-greatlakes.ec@canada.ca

Aux Etats-Unis:

Elizabeth LaPlante

Agence américaine de protection de l'environnement

laplante.elizabeth@epa.gov

ORGANISMES MEMBRES DU PARTENARIAT DU LAC HURON, 2017

• Algoma University • Bay Mills Indian Community • Chippewa–Ottawa Resource Authority • Detroit District Planning Office US Army Corps of Engineers • Environnement et Changement climatique Canada • Inter-Tribal Council of Michigan • Little River Band of Ottawa Indians • Little Traverse Bay Bands of Odawa Indians • Maitland Valley Conservation Authority • Metis Nation Of Ontario • Michigan Department of Environment Great Lakes & Energy (EGLE) • Michigan Department of Natural Resources • Michigan Sea Grant • Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario • Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario • Ministère des Pêches et des Océans Canada • Ministère des Ressources naturelles et des Forêts de l'Ontario • National Oceanic and Atmospheric Administration • Nottawasaga Valley Conservation Authority • Parcs Canada • Saginaw Chippewa Indian Tribe • Saginaw Chippewa Indian Tribe of Michigan • St. Clair Region Conservation Authority • Saugeen Ojibway Nation • Severn Sound Environmental Association • U.S. Army Corps of Engineers • U.S. Bureau of Indian Affairs • U.S. Department of Agriculture (USDA) Forest Service • U.S. Department of Agriculture (USDA) Natural Resources Conservation Service • U.S. Environmental Protection Agency • U.S. Fish and Wildlife Service • U.S. Geological Survey