

LAC SUPÉRIOR



RAPPORT
ANNUEL
2021

PLAN D'ACTION ET D'AMÉNAGEMENT PANLACUSTRE

Aurores boréales sur le lac Supérieur (Minnesota).

Dans ce numéro

Réduction de la contamination chimique.....	2
Gestion des nutriments et des algues	3
Prévention et contrôle des espèces envahissantes	3
Protection et restauration de l'habitat et des espèces.....	4
Sensibilisation et mobilisation.....	6

Qu'est-ce que le PAAP?

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

Le Plan d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) du lac Supérieur est une stratégie de gestion écosystémique dont l'objectif consiste à protéger et à restaurer la qualité de l'eau du lac Supérieur. Le PAAP est élaboré et mis en œuvre par 36 organismes gouvernementaux situés autour du lac, désignés sous le nom de Partenariat du lac Supérieur.

Le Partenariat du lac Supérieur, sous la direction de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), a pour but de faciliter l'échange d'information, établir les priorités et concourir à la coordination des activités de protection et de restauration de l'environnement.

APERÇU

L'an dernier, les organismes membres du Partenariat du lac Supérieur ont procédé à des activités scientifiques et de surveillance dans le cadre de l'Initiative de sciences coopératives et de surveillance 2021 (ISCS), et ont pris d'autres mesures qui figurent dans le projet de rapport sur le PAAP 2020-2024.

Les organismes membres du Partenariat du lac Supérieur participeront également au [Forum public sur les Grands Lacs de 2022](#) au mois de septembre à Niagara Falls (Ontario). Ce Forum est organisé tous les trois ans pour sensibiliser le public à l'état des Grands Lacs, aux progrès réalisés dans le cadre de l'AQEGL depuis trois ans, et aux priorités qui orienteront les activités scientifiques et les mesures au cours des trois prochaines années.

Le lac Supérieur continue d'être en bonne condition. C'est une source d'eau potable sûre et de grande qualité qui possède de nombreuses zones humides côtières et autres habitats en santé. Bien que le lac se porte bien, des mesures de protection et de rétablissement sont nécessaires pour prévenir les menaces qui planent sur la santé de l'écosystème et lutter contre elles.



Kayakiste du Pictured Rocks National Lakeshore (Michigan).

Dans les sections suivantes de ce rapport annuel, le Partenariat du lac Supérieur fournit des mises à jour sur nos activités de réduction de la contamination chimique, de gestion des nutriments et des algues, de prévention et de contrôle des espèces envahissantes et de restauration et de protection de l'habitat et des espèces.

RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE

Bien que les concentrations de produits chimiques toxiques soient beaucoup plus faibles que dans les années 1970, les avis concernant la consommation de poisson continuent d'être en vigueur. Le mercure, les BPC, la dioxine, le toxaphène et les SPFA peuvent s'accumuler dans les tissus des poissons et nuire à la santé humaine si les avis de consommation ne sont pas suivis. Nos efforts visant à réduire les répercussions des produits chimiques et d'autres formes de pollution dans le lac Supérieur se poursuivent par le biais de démarches novatrices visant à en déterminer les sources et d'activités de sensibilisation des entreprises, notamment les projets décrits ci-après.

Détermination des sources de mercure dans l'estuaire de la rivière Saint-Louis

Le Mercury Research Laboratory de l'U.S. Geological Survey a conçu une étude dans le but d'analyser les sources de mercure dans les poissons du secteur préoccupant de la rivière Saint-Louis. Grâce à une méthode novatrice permettant de repérer les sources de mercure, les chercheurs ont réussi à faire la différence entre la contamination industrielle vieille d'un siècle et les sources de mercure actuelles, comme les précipitations ou le ruissellement du bassin versant. Selon les résultats, il semble que la contamination par le mercure datant des utilisations industrielles antérieures soit toujours présente dans les sédiments et le réseau trophique inférieur de la rivière Saint-Louis. Le fait de comprendre les contributions relatives des sources de mercure du passé et d'aujourd'hui, contribue à éclairer les stratégies de rétablissement. Pour en savoir plus long sur cette étude, veuillez consulter l'[article](#) correspondant.

Réduction de la pollution par le plastique à Thunder Bay (Ontario)

Les eaux du littoral de Thunder Bay contiennent certaines des plus fortes concentrations de microplastiques du lac Supérieur, si l'on croit une étude récente publiée par Kara Cox *et al.* En guise de réaction, un nombre croissant de gens et d'entreprises contribuent à réduire la quantité de déchets en plastique qui parviennent jusqu'au lac Supérieur. Les programmes environnementaux de l'organisme EcoSuperior, avec l'appui du ministère de l'Environnement, de la Conservation et des Parcs de l'Ontario et d'Environnement et Changement climatique Canada, participent aux activités d'assainissement, en aidant les entreprises à ne plus utiliser de plastiques non réutilisables, et à donner des présentations dans les écoles et la collectivité. En outre, 26 restaurants de Thunder Bay participent à la campagne « [The Last Straw – Thunder Bay](#) » afin de réduire les déchets en plastique non réutilisable dans leurs activités. Un nombre croissant de personnes aident à nettoyer le littoral au moyen de trousse de nettoyage qui leur sont fournies et à consigner les types de matières plastiques trouvés comme les mégots de cigarette, les récipients à emporter et les cannes à pêche. Depuis 2016, 2 millions de mégots de cigarette ont été recyclés. Ensemble, nous faisons toute la différence. Visitez le [site Web](#) pour savoir comment vous pouvez nous aider.



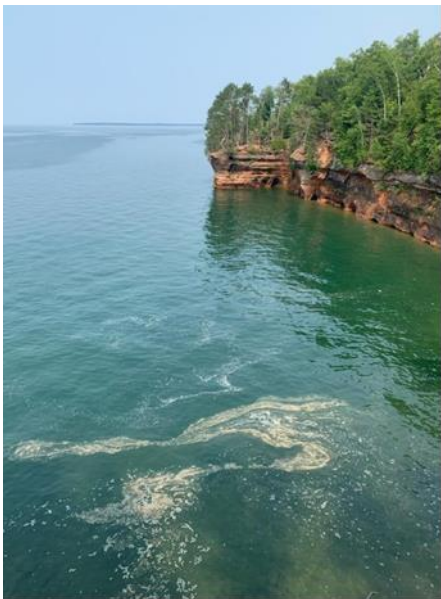
Une bénévole de l'organisme EcoSuperior trie les déchets recueillis au cours d'une visite de nettoyage communautaire du littoral. (Photo : Programmes environnementaux de l'organisme EcoSuperior)

GESTION DES NUTRIMENTS ET DES ALGUES

Les plages et les zones littorales du lac Supérieur continuent d'offrir d'excellentes possibilités de baignade et de loisirs. Néanmoins, la fréquence accrue des proliférations d'algues dans certains secteurs donne matière à préoccupation. Cette hausse pourrait être le résultat de la hausse des températures du lac et de la modification des régimes de précipitation. Les mesures actuelles de gestion consistent à mener des recherches pour mieux comprendre la situation historique et actuelle des nutriments dans le lac Supérieur et déterminer les conditions et les lieux d'éventuelles proliférations d'algues comme le récent projet décrit ci-après.

Examen des proliférations d'algues dans les zones littorales des parcs nationaux et États-Unis

L'U.S. National Park Service et l'U.S. Geological Survey ont établi un partenariat pour fournir des équipements afin de procéder à l'échantillonnage et à l'analyse bon marché des toxines, à savoir jusqu'à 32 toxines marines d'algues d'eau douce et 25 algues marines dans certains parcs nationaux des États-Unis. Les résultats fourniront les données essentielles pour



Floraison d'algues dans le lac Supérieur.
(Photo : Service des parcs nationaux)

fixer les seuils de mesure de gestion des efflorescences algales. Les parcs sélectionnés pour faire partie de ce projet connaissent des proliférations d'algues nuisibles ou ont mis en œuvre des programmes d'échantillonnage des PAN (p. ex., Apostle Islands National Lakeshore and Isle Royale National Park). Ce projet prévoit

la sensibilisation de scientifiques citoyens par l'entremise de programmes comme [BloomWatch](#), [CyanoScope](#), [CyanoMonitoring](#), et le [Réseau de surveillance du phytoplancton](#).

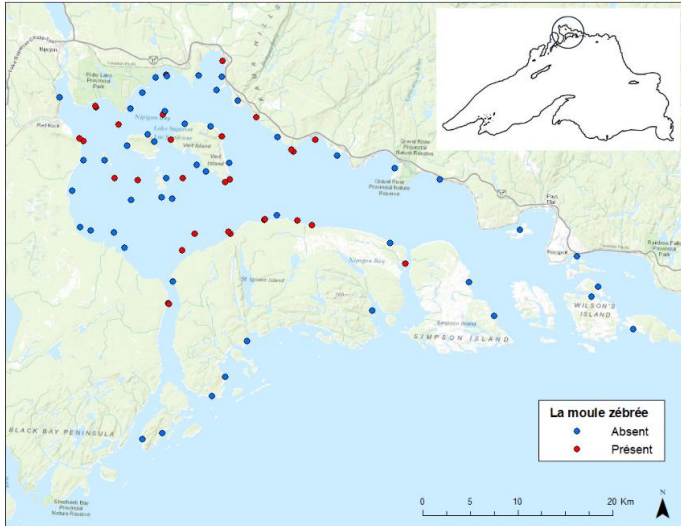
PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES

L'écosystème du lac Supérieur continue d'être dominé par des espèces indigènes alors qu'un moins grand nombre d'espèces aquatiques non indigènes se fraient un chemin jusqu'au lac Supérieur, par rapport à il y a des décennies. Les espèces envahissantes qui se sont établies dans la région ont néanmoins modifié l'écosystème du lac Supérieur à tous les niveaux trophiques et ont réduit sa résilience. Des mesures inventives sont utilisées pour lutter contre les espèces envahissantes comme la moule zébrée et l'écrevisse à taches rouges décrites ci-après.

Comment empêcher la propagation de la moule zébrée envahissante dans la baie Nipigon, en Ontario

La moule zébrée envahissante contribue à atténuer la qualité et la disponibilité des habitats pour les espèces indigènes. Les caractéristiques du lac Supérieur en ce qui concerne la qualité de l'eau (p. ex., les faibles concentrations de calcium inhibent la reproduction et la croissance de la coquille) présentent un défi pour la reproduction et la survie de la moule zébrée dans le lac, même si cette dernière est présente et qu'elle se propage dans un certain nombre de baies. Les pêcheurs et les plaisanciers aident à mettre un terme à la propagation des moules zébrées qui se sont établies dans la baie Nipigon (Ontario) en nettoyant, drainant et rinçant leurs embarcations, les viviers et les pompes de cale afin d'atténuer la propagation de ces envahisseurs. La surveillance assurée en 2020 et 2021 par Parcs Canada et le ministère ontarien de Développement du Nord, des Mines, des Richesses naturelles et des Forêts a permis de découvrir des moules zébrées dans 23 des 70 sites échantillonnés. Les moules zébrées sont particulièrement abondantes dans le secteur nord-ouest de la baie de Nipigon, mais on

en trouve aussi loin vers l'Est que dans le détroit de Moffat à proximité de l'île Simpson. Veuillez cliquer [ici](#) pour plus de renseignements sur la manière de les repérer et pour savoir ce que vous pouvez faire pour aider à prévenir leur propagation.



Présence de moules zébrées dans la baie Nipigon (Ontario).
(Photo : NDMNRF)

Comment combattre les conséquences de l'écrevisse à taches rouges envahissante dans le lac Pike, au Minnesota

Le lac Pike est l'un des nombreux lacs qui parsèment la forêt nationale du lac Supérieur au Minnesota. Le lac est infesté d'une espèce d'écrevisse envahissante que l'on appelle l'écrevisse à taches rouges, dont on sait qu'elle est très agressive et qu'elle fait concurrence aux espèces d'écrevisses indigènes. On sait par ailleurs que l'écrevisse à taches rouges détruit les aires de reproduction des poissons indigènes, comme la perchaude, de même que les graminées naturelles et autres végétaux que l'on trouve dans le lac. Le ministère des Ressources naturelles du Minnesota a procédé à un relevé pour déterminer les secteurs qui se prêtent à la création de grandes structures en bois le long du littoral qui profiteront aux populations de perchaude en déclin dans le lac en leur offrant une autre structure pour pondre leurs œufs. Ces structures présentent d'autres avantages pour les ressources aquatiques du lac, notamment de l'ombre, une aire de repos, des perchoirs pour les oiseaux et les reptiles et

un habitat pour reproduction des macroinvertébrés. L'U.S. Forest Service a construit environ huit de ces ouvrages au mois de mars 2021 et prévoit d'en construire plus au cours des cinq prochaines années. Des caméras ont été installées dans trois de ces ouvrages afin d'observer la façon dont ils se comportent le long du littoral à mesure que la glace lacustre fond. Pour de plus amples renseignements sur la manière de repérer les écrevisses à taches rouges et sur ce que vous pouvez faire, veuillez cliquer [ici](#).



Transport de structures en bois jusqu'au rivage pour l'habitat du poisson. (Photo : Service forestier des États-Unis)

PROTECTION ET RESTAURATION DE L'HABITAT ET DES ESPÈCES

On trouve dans l'écosystème du lac Supérieur de nombreux habitats intacts de grande qualité, dont de nombreuses zones humides côtières. D'infrastructures matérielles dans le bassin versant, comme des barrages et des terrains de stationnement, modifient les habitats et peuvent avoir des effets néfastes sur la qualité de l'eau, les populations d'espèces indigènes et la résilience face aux répercussions des changements climatiques. Les mesures actuelles de gestion, comme les projets décrits ci-après, comportent des activités visant à évaluer et à rétablir les habitats dégradés.

Comment protéger le littoral à Thunder Bay (Ontario)

Le [Superior Stewards Shoreline Protection Program](#) est un nouveau programme d'évaluation et d'éducation sur le littoral qui procure aux propriétaires privés jusqu'à 100 végétaux visant à améliorer le littoral et les zones riveraines, à réhabiliter les habitats côtiers, à assurer la protection contre l'érosion et à améliorer la qualité de l'eau. Le programme est axé sur les terres situées dans les limites du secteur préoccupant de Thunder Bay afin de remédier aux obstacles qui entravent l'utilisation bénéfique des poissons et des espèces fauniques. Il est géré par l'Office de protection de la nature de la région de Lakehead moyennant le financement du ministère du Développement du Nord, des Mines, des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario. Plus de 1 000 plantes indigènes ont été plantées jusqu'ici, et l'on prévoit de doubler la portée du programme en 2022. Pour de plus amples renseignements sur la manière de devenir un intendant du lac Supérieur, consultez le [site Web](#).



Projet de Superior Stewards Shoreline Protection Program.
(Photo : Lakehead Region Conservation Authority)

Rétablissement du passage des poissons du ruisseau Two Mile, au Michigan

Le ruisseau Two Mile est un affluent du bras sauvage et panoramique Cisco de la rivière Ontonagon, qui s'écoule dans le lac Supérieur. Situé dans la forêt nationale d'Ottawa dans la péninsule supérieure du Michigan, le ruisseau Two Mile est un cours d'eau froide/de grande qualité qui assure le soutien de l'omble de

fontaine indigène et d'autres espèces de poissons importantes. Il s'agit de l'une des priorités des mesures de rétablissement. Le projet de restauration des habitats du passage des poissons du ruisseau Two Mile, financé par l'Initiative de rétablissement des Grands Lacs, a remplacé un ponceau suspendu trop petit constituant un obstacle à l'omble de fontaine



Remplacement du ponceau de Two Mile Creek – avant (en haut) et après (en bas) la restauration. (Photo : Service forestier des États-Unis)

d'âge adulte et juvénile par un nouveau ponceau sans fond qui permet l'accès sans restriction à 22 milles d'habitats de grande qualité. Pour construire le nouveau passage, on a dû installer des matériaux d'assise (de la pierre) dans les limites du ponceau afin de rétablir sa fonction de chenal naturel et on a utilisé un mélange de seigle, de fétuques et de trèfle afin d'offrir une couverture naturelle le long des pentes en bordure de route pour réduire les répercussions des sédiments sur le cours d'eau. En outre, le nouveau ponceau de dimensions appropriées a

accru la capacité du site à résister aux tempêtes plus fréquentes et intenses et aux vastes inondations provoquées par les changements climatiques. Parmi les partenaires de ce projet, mentionnons le Partenariat du bassin versant du lac Supérieur, l'U.S. Forest Service Ottawa National Forest, l'U.S. Fish and Wildlife Service, l'Ashland Fish and Wildlife Conservation Office, les Partners for Watershed Restoration et l'Ontonagon County Road Commission.

SENSIBILISATION ET MOBILISATION

Opportunités d'engagement de l'AQEGL

Le Partenariat du lac Supérieur a organisé deux webinaires publics Parlons du lac Supérieur en 2021 pour discuter de sujets tels que l'ébauche de LAMP et les mesures prises pour protéger l'habitat et les espèces. Vous pouvez vous tenir au courant des futurs webinaires publics et d'autres possibilités de participation à l'AQEGL à la section [Participation](#) de [Binational.net](#). Vous trouverez également de l'information sur les activités de sensibilisation et de mobilisation à venir de bon nombre de nos organismes partenaires dans le [« Calendrier » de la Commission des Grands Lacs](#).

COORDONNÉES DES PERSONNES-RESSOURCES

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

Au Canada :

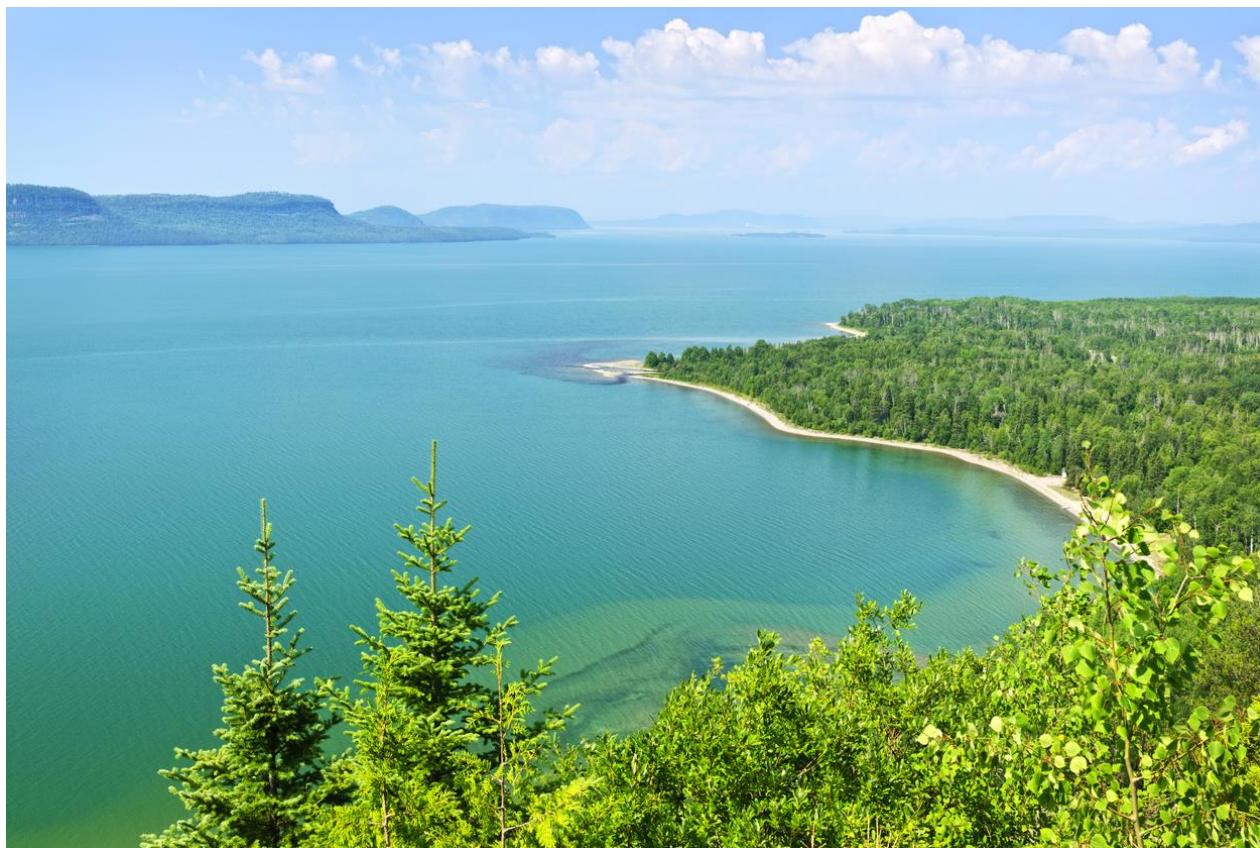
Rob Hyde

Environment and Climate Change Canada greatlakes-grandlacs@ec.gc.ca

Aux États-Unis :

Elizabeth LaPlante

U.S. Environmental Protection Agency laplante.elizabeth@epa.gov



Vue sur le lac Supérieur (Ontario).