

LAC ÉRIÉ



RAPPORT
ANNUEL
2020

PLAN D'ACTION ET D'AMÉNAGEMENT PANLACUSTRE

Lotus d'Amérique dans le cours inférieur de la rivière Canard. Source : L. Cargnelli.

Qu'est-ce que le PAAP?

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

Nous participerons également au [Forum public sur les Grands Lacs de 2022](#), qui se tiendra en septembre 2022 à Windsor (Ontario). Le Forum se tient tous les trois ans pour informer le public sur l'état des Grands Lacs, les progrès réalisés au cours des trois dernières années, et les priorités dégagées pour guider les actions à mener et les mesures scientifiques pour les trois prochaines années. Le Plan d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) du lac Érié est une stratégie binationale de gestion des écosystèmes qui vise à rétablir et à protéger la qualité de l'eau du lac Érié, de la rivière Sainte-Claire, du lac Sainte-Claire et de la rivière Détroit. Le PAAP est élaboré et mis en œuvre par le Partenariat du lac Érié, qui est dirigé par l'Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA) et par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). Le Partenariat inclut d'autres autorités fédérales, étatiques, provinciales, tribales, des Premières Nations et de gestion locale des bassins hydrologiques. Il facilite l'échange d'information, établit les priorités et aide à coordonner les activités binationales de protection et de restauration de l'environnement.

APERÇU

Au cours de l'année 2020, le Partenariat du lac Érié s'est employé à finaliser le Plan d'action et d'aménagement panlacustre (PAAP) du lac Érié 2019–2023 et de commencer des mesures de mise en œuvre visant à protéger et à restaurer la qualité de l'eau du lac Érié et du système des rivières Sainte-Claire et Détroit. Nous vous encourageons à en savoir plus à l'adresse suivante : [Plan d'action et d'aménagement panlacustre du lac Érié pour 2019–2023](#).

Nous participerons également au [Forum public sur les Grands Lacs de 2022](#), qui se tiendra en septembre 2022 à Windsor (Ontario). Le Forum se tient tous les trois ans pour informer le public sur l'état des Grands Lacs, les progrès réalisés au cours des trois dernières années, et les priorités dégagées pour guider les actions à mener et les mesures scientifiques pour les trois prochaines années.

Le lac Érié continue d'être une bonne source d'eau potable de haute qualité pour plus de 12,5 millions de personnes au Canada et aux États-Unis. Il abrite la plus grande diversité d'espèces et la plus grande production de poissons de tous les Grands Lacs et les concentrations de produits chimiques toxiques continuent de diminuer.



Erieau, Ontario avec la baie Rondeau en arrière-plan. Source : U.S. EPA.

Malgré cela, les proliférations d'algues nuisibles et gênantes continuent d'être un problème, la diversité des poissons-proies et la proportion d'espèces indigènes de poissons-proies ont diminué, et les facteurs de stress terrestres continuent à avoir un impact sur l'habitat et les espèces indigènes.

Dans les sections suivantes du présent rapport annuel, le Partenariat du lac Érié fait le point sur les activités visant à réduire la contamination chimique, à gérer les nutriments et les algues, à prévenir et à contrôler les espèces envahissantes et à restaurer et protéger les habitats et les espèces indigènes.

RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION CHIMIQUE

Des progrès significatifs ont été réalisés au chapitre de la réduction des produits chimiques toxiques, mais certains produits chimiques anciens constituent toujours une menace pour la santé humaine et l'environnement. Ces produits chimiques s'accumulent dans les tissus des poissons et, par conséquent, les avis sur la consommation de poisson demeurent en vigueur. Des travaux importants se poursuivent dans les secteurs préoccupants du lac Érié pour réduire les produits chimiques hérités du passé, tels que les BPC.

Secteur préoccupant de la rivière Buffalo : Suppression de la DUB d'altération de la saveur du poisson et de la faune sauvage

La rivière Buffalo a été désignée comme secteur préoccupant (SP) des Grands Lacs en 1987. L'altération de la saveur des poissons et de la faune est l'une des neuf dégradations des utilisations bénéfiques (DUB) identifiées dans le SP. Cette situation résulte de la présence de composés chimiques phénoliques et chlorés dans la colonne d'eau de la rivière Buffalo, une condition associée à des sédiments de fond contaminés et à des apports historiques de contaminants provenant des déversoirs d'orage et des rejets d'effluents industriels.

Grâce au dragage des sédiments contaminés, à l'assainissement des sites de déchets dangereux

inactifs et à la réglementation des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales, les problèmes de fond associés à cette DUB ont été largement traités.

Entre 2013 et 2015, le New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC) a réalisé une évaluation de la qualité de l'eau pour les composés phénoliques et les benzènes chlorés dans le secteur préoccupant de la rivière Buffalo et immédiatement en amont de celui-ci. Les résultats indiquent que, bien que certains composés phénoliques soient encore présents dans l'eau à des concentrations supérieures aux normes de qualité de l'eau de l'État, les concentrations dans la rivière Buffalo se sont avérées statistiquement comparables à celles des endroits situés immédiatement en amont du SP et à celles de rivières urbaines similaires dans tout l'État de New York. Ainsi, les concentrations actuelles de composés phénoliques dans la rivière Buffalo ne sont pas une condition unique au SP.

Le 25 juin 2020, l'EPA a officiellement approuvé la suppression de cette DUB, ce qui en fait la deuxième DUB supprimée du SP (la dégradation de l'esthétique a été supprimée en 2018). La qualité de l'eau de la rivière Buffalo continuera d'être surveillée dans le cadre du programme d'évaluation et de surveillance des bassins hydrographiques du NYSDEC, et la Buffalo Sewer Authority met en œuvre un plan de contrôle à long terme innovant pour réduire de manière significative les débordements.

Assainissement des sédiments contaminés par le mercure dans la rivière Sainte-Claire

La St. Clair Region Conservation Authority (SCRCA) dirige l'élaboration d'un plan détaillé d'ingénierie et de conception pour la gestion des sédiments contaminés au mercure dans trois secteurs de la rivière Sainte-Claire. Le financement du projet est assuré par Environnement et Changement climatique Canada, le ministère de l'Environnement, de la Conservation et des Parcs de l'Ontario et Dow Canada. Ces bailleurs de fonds participent activement à la surveillance du projet par le biais d'un comité de surveillance de la gestion des sédiments.

À la suite d'un processus d'approvisionnement concurrentiel, la SCRCA a retenu Parsons Inc. en août 2019 pour préparer le plan d'ingénierie et de conception. Les activités de terrain menées à l'automne 2019 et à l'été et l'automne 2020 comprenaient des mesures de la vitesse de l'eau et l'échantillonnage des sédiments de surface pour évaluer la stabilité des sédiments, la collecte d'échantillons de sédiments peu profonds et de carottes de sédiments profonds pour mesurer les concentrations de mercure à des profondeurs dans les sédiments, une caméra sous-marine pour évaluer l'état des structures dans certaines zones et un relevé de bathymétrie. Les travaux du projet continuent de progresser et l'achèvement de la phase d'ingénierie et de plan de conception est prévu en 2021.



Échantillonnage des sédiments dans la zone prioritaire 2 (en haut) et la zone prioritaire 1 (en bas) de la rivière Sainte-Claire.
Source : Pollutech Environmental Ltd.

GESTION DES NUTRIMENTS ET DE LA POLLUTION BACTÉRIENNE

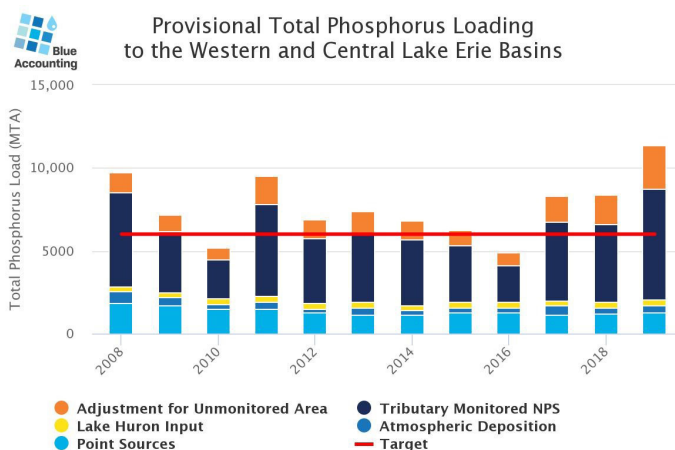
Les plages et les zones littorales du lac Érié continuent d'offrir de bonnes possibilités de baignade et de loisirs. Toutefois, les enjeux liés

à la charge de nutriments continueront d'être un défi. Pendant les mois d'été, des efflorescences algales nuisibles se produisent régulièrement dans le lac Sainte-Claire et le bassin ouest, la croissance excessive de Cladophora continue d'être un problème dans le bassin est, et les épisodes de faible teneur en oxygène dissous, ou hypoxie, sont courants dans les eaux de fond du bassin central.

État des charges de phosphore du lac Érié

La quantité totale de phosphore qui pénètre dans le lac Érié varie considérablement chaque année, en grande partie à cause de la variabilité du ruissellement de sources non ponctuelles provenant de ses principaux affluents.

En 2016, les États-Unis et le Canada se sont engagés à réduire de 40 % les charges de phosphore dans les bassins ouest et central du lac Érié par rapport au niveau de référence de 2008. Au cours des trois années qui ont suivi l'adoption des objectifs de réduction, la charge totale de phosphore dans les bassins occidentaux et centraux a dépassé le niveau cible de 6 000 tonnes métriques par an (TMA). Cet objectif a été atteint en 2016 en raison de conditions particulièrement sèches.



Charge totale de phosphore dans les bassins ouest et central du lac Érié, 2008-2019. Source : ErieStat.

2019 a été une année humide record et a entraîné les charges les plus élevées apportées au lac depuis 2008.

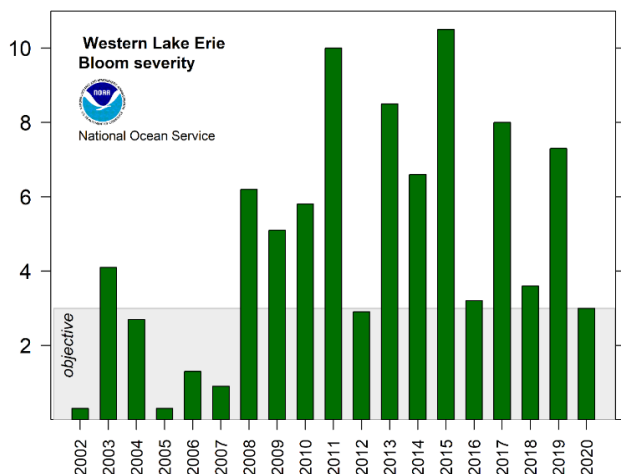
Cependant, la charge provenant de la rivière

Maumee n'était pas aussi élevée que prévu sur la base du seul débit, ce qui pourrait indiquer le début d'une tendance à la baisse. D'autres analyses des tendances à long terme de la rivière Maumee et d'autres affluents sont nécessaires pour déterminer comment le système réagit aux changements dans la quantité, le moment et l'intensité des précipitations, ainsi qu'aux changements dans l'utilisation des terres. Il faudra probablement plusieurs années avant que nous puissions détecter un changement dans les concentrations ou les charges de phosphore en réponse aux mesures de gestion sur le terrain.

Évaluation saisonnière de l'efflorescence algale nuisible

La NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) et ses partenaires utilisent la télédétection, plusieurs modèles et la surveillance quotidienne de la rivière Maumee pour prévoir et suivre la formation et le mouvement des efflorescences algales nuisibles pendant les mois d'été.

L'indice de gravité est basé sur la quantité de biomasse de l'efflorescence pendant les 30 jours de pointe, sur une échelle de 1 à 10. L'objectif binational est de 2,9, et une gravité supérieure à 4 indique une efflorescence importante.



Indice de gravité des efflorescences dans le bassin ouest pour 2002-2020. Source : NOAA.

La prolifération des cyanobactéries *Microcystis* en 2020 avait un indice de gravité de 3,0, soit une prolifération relativement modérée. Les conditions venteuses ont probablement raccourci

la durée de l'efflorescence. Les efflorescences massives de 2011 et 2015 détiennent toujours le record de gravité avec respectivement 10 et 10,5.

Des partenariats apportent une infrastructure verte à deux plages du lac Érié dans l'État de New York

Les plages du lac Érié dans l'État de New York offrent d'importantes possibilités de loisirs. Cependant, certaines peuvent être fermées jusqu'à 40 % de la saison, souvent en raison d'un taux élevé de bactéries.

Dans le but de piloter des approches d'infrastructure verte qui réduisent la quantité de pollution de source non ponctuelle atteignant les plages, le NYSDEC a commandé des études d'ingénierie et de conception d'infrastructure verte sur deux des plages du lac Érié les plus touchées de l'État, Point Gratiot Beach à Dunkirk et Lake Erie Beach à Evans. Les conceptions comprenaient une série de jardins de pluie, de rigoles de drainage biologique et de zones de pavage poreux pour aider à éliminer les sédiments, les bactéries et les nutriments des eaux de ruissellement avant qu'elles ne pénètrent dans les zones de plage.



Le plan de conception de Lake Erie Beach, illustrant les caractéristiques qui permettront d'empêcher les sédiments, les bactéries et les nutriments de pénétrer dans les zones de la plage. Source : Ecology & Environment, Inc..

La mise en œuvre des projets a été rendue possible grâce à un financement de la [Lake Erie Watershed Protection Alliance](#) (LEWPA) (en anglais) par l'initiative de restauration des Grands Lacs de l'EPA, une alliance de responsables

municipaux et de parties prenantes concernées des trois comtés du bassin du lac Érié de l'État de New York. La LEWPA a supervisé la mise en œuvre de ces projets.

Ce processus de collaboration entre les autorités fédérales, étatiques et locales (planification et financement) et les entités privées (conception technique et construction) a permis de mener à bien des projets qui ont tiré parti des atouts et de l'expertise de plusieurs organismes. Les projets devraient permettre d'éliminer 25 à 50 % du total des solides en suspension, 40 à 60 % de l'azote et plus de 75 % des bactéries coliformes fécales afin de réduire les fermetures de plages et d'améliorer l'esthétique.

PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES

Les espèces envahissantes, notamment la lamproie marine, les moules quagga et les *Phragmites australis* sous-esp. *australis*, ont considérablement modifié l'habitat et le réseau alimentaire du lac Érié. Les populations de touladi progressent, en partie grâce au succès de la lutte contre la lamproie marine.

Une collaboration permet de restaurer à grande échelle les zones humides du lac Érié
Conservation de la nature Canada (CNC) et le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNF), avec le soutien de plus de 25 partenaires, mènent le plus grand programme de lutte contre les *phragmites* envahissants au Canada afin de restaurer de vastes zones de terres humides côtières à Long Point et dans la baie Rondeau, sur le lac Érié.

Depuis 2015, plus de 1 260 hectares (3 110 acres) de peuplements envahissants de *Phragmites australis* sous-esp. *australis* ont été restitués à des habitats diversifiés de zones humides, de rivages et de cours d'eau. La restauration des communautés végétales des zones humides a entraîné le retour des poissons et de la faune, y compris des espèces en péril. Chaque année, de nouvelles zones sont

ajoutées, car le travail s'étend plus loin dans les bassins versants qui se déversent dans la baie Long Point. Une permission spéciale a été reçue annuellement de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada pour utiliser un herbicide aquatique qui n'est pas normalement disponible au Canada.

En 2019, le Service canadien de la faune (SCF) d'ECCC a officiellement rejoint l'équipe du projet dans le but de contrôler les derniers peuplements envahissants de *Phragmites* dans les réserves nationales de faune de Long Point et Big Creek, faisant de cette initiative de restauration dans la région de Long Point un effort à l'échelle du paysage. Ce projet très réussi sert maintenant de modèle à d'autres territoires qui cherchent à mettre en place des programmes coordonnés de contrôle des espèces envahissantes à l'échelle du paysage. [Pour en savoir plus](#) (en anglais) sur la façon d'identifier le *Phragmites* envahissant et sur ce que vous pouvez faire pour aider.



Photo du haut : Étendue de *Phragmites* à Long Point en 2019 (NCC); Photo du bas : Succès des efforts de contrôle de *Phragmites*. Source : NCC.

Réponse adaptative et surveillance de la carpe herbivore dans le lac Érié

Les agences de ressources américaines et canadiennes du bassin du lac Érié ont identifié

la menace croissante de la carpe herbivore envahissante comme une haute priorité. La carpe herbivore est indésirable en raison de sa capacité à endommager les habitats, à modifier les communautés de poissons et à dégrader les écosystèmes indigènes.

L'Ohio Department of Natural Resources (DNR) Division of Wildlife a élaboré une stratégie de réponse à la carpe herbivore du lac Érié (2019–2023) qui décrit une série d'actions ayant pour objectif la suppression ou l'éradication de la population. Les partenaires sont le DNR de l'Ohio, le DNR du Michigan, la Commission des pêcheries des Grands Lacs, le Fish and Wildlife Service des États-Unis, l'Université de Toledo et l'U.S. Geological Survey (USGS).



Prélèvement d'échantillons sanguins sur la carpe herbivore en 2020. Source : ODNR.

La stratégie de réponse adaptative implique une collaboration avec ces partenaires afin de prioriser l'élimination ciblée de la carpe herbivore dans l'ouest du lac Érié, d'évaluer la faisabilité d'une barrière saisonnière pour perturber le succès du frai dans la rivière Sandusky et d'améliorer les stratégies d'élimination en comprenant mieux la capacité de reproduction, les origines du frai, l'utilisation de l'habitat, le mouvement et les techniques de capture. Des informations supplémentaires sont disponibles dans la [Lake Erie Grass Carp Response Strategy \(2019–2023\)](#) (en anglais).

Si vous trouvez ou attrapez une carpe herbivore dans les Grands Lacs ou leurs affluents,

congelez le poisson dans un sac en plastique scellé, notez la date et le lieu, et appelez l'agence des ressources naturelles de votre État ou de votre province. Des informations supplémentaires sont disponibles sur [la page FAQ sur la carpe asiatique](#) (en anglais).

RESTAURATION ET PROTECTION DE L'HABITAT ET DES ESPÈCES

Les terres humides côtières ont été touchées par le développement, les niveaux d'eau et les espèces envahissantes comme les phragmites. La détérioration de la connectivité de l'habitat entre les affluents et le lac a des répercussions sur certaines espèces indigènes. Toutefois, certaines espèces de poissons indigènes, comme l'esturgeon jaune, montrent des signes de rétablissement.

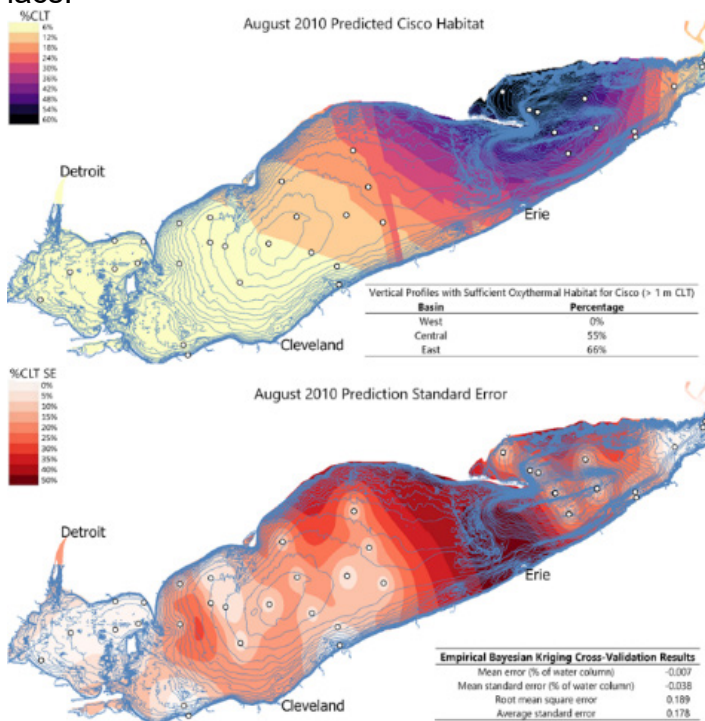
Quantification de la disponibilité de l'habitat pour les espèces de poissons indigènes du lac Érié

Les ichtyologistes de l'USGS utilisent des profils verticaux d'oxygène dissous et de température pour quantifier la disponibilité de l'habitat pour les espèces indigènes comme la lotte (*Lota lota*), le touladi (*Salvelinus namaycush*), le grand corégone (*Coregonus clupeaformis*) et le cisco de lac (*Coregonus artedii*) dans tout le lac Érié. Cette recherche nous aidera à comprendre comment l'intensité et la durée de l'hypoxie saisonnière peuvent répondre à l'augmentation prévue des températures du lac à l'avenir.

L'analyse de l'habitat des ciscos dans le lac Érié, une espèce sur laquelle reposait autrefois l'une des plus grandes pêcheries commerciales en eau douce de la planète, a récemment été achevée. Malgré l'augmentation des températures de surface et l'hypoxie saisonnière de ces dernières années, il existe encore d'importantes zones de refuge en eau froide pour le cisco dans le lac Érié, en particulier le long du bord est du bassin central et dans les parties profondes du bassin est.

L'étude a débouché sur une prochaine étude de

marquage complémentaire visant à étudier plus avant la possibilité de réhabilitation et de restauration du cisco dans le lac Érié. L'USGS et les organismes partenaires relâcheront 100 ciscos marqués, élevés en station piscicole, dans le lac Érié et surveilleront leurs préférences en matière d'habitat, leurs mouvements et leur survie à l'aide de l'infrastructure existante du Great Lakes Acoustic Telemetry Observation System (GLATOS) dans le lac. Des analyses similaires pour la lotte, le corégone et le touladi seront réalisées d'ici 2022. Cette recherche à venir permettra également de modéliser la relation entre l'habitat approprié et les températures de surface, afin que les gestionnaires de ressources puissent prévoir comment l'habitat changera avec le réchauffement des températures de surface des lacs.



Les chercheurs de l'USGS ont utilisé les profils verticaux existants d'oxygène et de température pour modéliser la disponibilité de l'habitat pour le cisco. Les couleurs plus foncées (bleu) représentent une plus grande disponibilité de l'habitat (exprimée en pourcentage de la colonne d'eau avec un habitat approprié).

Restauration des zones humides de la grue du Canada

En 2019, The Nature Conservancy (TNC) a acquis 280 acres (113 hectares) adjacents à la

réserve naturelle Kitty Todd dans le cadre d'un effort ambitieux visant à restaurer 23 000 acres (9 300 hectares) de terres agricoles marginales dans le nord-ouest de l'Ohio. Grâce au financement de l'EPA de l'Ohio, TNC restaurera l'hydrologie – altérée par le drainage par tuyaux depuis des décennies – et les caractéristiques de surface à petite échelle de cet écosystème rare de Oak Openings.

Le projet, qui s'appellera Sandhill Crane Wetlands, offrira une capacité supplémentaire de stockage des eaux pluviales de 900 acres-pieds et permettra la recharge des eaux souterraines. La réserve Kitty Todd est gérée dans le cadre d'un complexe plus vaste au sein de la région Oak Openings, en coordination avec les Metroparks de la région de Toledo, l'Olander Park System, le Black Swamp Conservancy et bien d'autres. La restauration de cette vaste étendue permet d'accueillir à nouveau les plantes et la faune indigènes tout en fournissant des services précieux aux écosystèmes tels que la rétention des inondations, le stockage des nutriments et l'amélioration de la qualité de l'eau du lac Érié.

Le projet soutient les actions relatives aux zones humides côtières du PAAP du lac Érié et contribue à la restauration de l'habitat faunique du secteur préoccupant de la rivière Maumee.



Des terres agricoles qui deviendront un jour les Sandhill Crane Wetlands. Source : TNC.

SENSIBILISATION ET MOBILISATION

Opportunités d'engagement de l'AQEGL

Vous pouvez vous tenir au courant des 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 :

Luca Cargnelli
Environnement et Changement climatique
Canada
greatlakes-grandlacs@ec.gc.ca

Aux États-Unis :

Santina Wortman
U.S. Environmental Protection Agency
wortman.santina@epa.gov