

**UNE ÉVALUATION DE LA  
COMMUNICABILITÉ DES INDICATEURS  
ET DES PARAMÈTRES DE  
L'ÉCOSYSTÈME  
DE LA COMMISSION MIXTE  
INTERNATIONALE**

**Rédigé par :  
COMITÉ DE LA PRIORITÉ SCIENTIFIQUE  
CONSEIL CONSULTATIF DES SCIENCES  
GROUPE DE TRAVAIL SUR L'INDICATEUR DE  
COMMUNICATION**

**Préparé pour :  
COMMISSION MIXTE INTERNATIONALE**

**Avril 2016**

## **Remerciements**

Le Comité de la priorité scientifique du Conseil consultatif scientifique des Grands Lacs aimerait souligner la contribution du groupe de travail sur l'indicateur de communication, ainsi que les autres contributeurs et réviseurs de ce rapport, tels qu'identifiés ci-dessous.

Principaux rédacteurs :

Jessica McKinnon, Christina Semeniuk et Scott Sowa.

Collaborateurs et réviseurs :

David Allan, Raj Bejankiwar, Lindsay Chadderton, Matthew Child, Gavin Christie, Sally Cole-Misch, Lauren Fry, Norm Grannemann, Drew Gronewold, Bob Hecky, Matt Herbert, Christine Indrigo, Lucinda Johnson, Mary Khoury, Roger Knight, Debbie Lee, Mike Murray, Carolyn O'Neill, Victor Serveiss, Ed Rutherford, Dale Phenicie, Michael Twiss, David Ullrich, Li Wang et Chris Winslow.

## **Résumé**

### **Contexte**

L'évaluation et l'établissement de rapports sur la condition des Grands Lacs représentent des défis de taille, et la communication des résultats au public peut être tout aussi exigeante. En 2014, un autre groupe de travail de la Commission mixte internationale (CMI), qui comprenait des membres du Conseil consultatif des sciences (CCS) et d'autres conseils, a identifié un ensemble de 16 indicateurs écosystémiques composés de 41 paramètres pour évaluer les progrès accomplis vers la réalisation des objectifs de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL) de 2012<sup>1</sup>. Bien que la CMI a convenu que cet ensemble d'indicateurs écosystémiques traite adéquatement des objectifs de l'Accord et des Annexes avec le plus petit nombre d'indicateurs possibles, ils croyaient également que 16 indicateurs et plus de 40 paramètres étaient tout simplement trop nombreux pour communiquer clairement les progrès au public.

### **Responsabilités des commissaires du Comité de la priorité scientifique**

Le CCS fournit des conseils scientifiques à la CMI et est l'un des conseils consultatifs des Grands Lacs. Le CCS est composé du Comité de la priorité scientifique (CPS) et du Comité de coordination de la recherche (CCR). En avril 2014, la CMI a demandé au CPS d'identifier pour les communications avec le public un plus petit ensemble d'indicateurs et de paramètres à partir de cet ensemble existant. La CMI a demandé ce qui suit au CPS :

- 1) Élaborer et mettre en œuvre un processus d'évaluation et de hiérarchisation de l'ensemble existant des 16 indicateurs de l'écosystème avec un plus petit ensemble d'indicateurs; et
- 2) Sélectionner un plus petit ensemble d'indicateurs et de paramètres de la santé des Grands Lacs que l'on peut qualifier d'évocateurs et de captivants pour le public et qui reflète les progrès accomplis par le gouvernement en vue d'atteindre les objectifs de l'Accord.

Le CPS a accepté le défi et a établi un énoncé des objectifs pour le projet :

- Fournir une évaluation comparative de la communicabilité actuelle des 16 indicateurs écosystémiques et des 41 paramètres associés afin d'identifier un plus petit sous-

---

<sup>1</sup>Ce document peut être consulté à : <http://www.ijc.org/files/publications/Ecosystem%20Indicators%20-Final.pdf>.

ensemble d'indicateurs et de paramètres qui pourraient être utilisés dans le rapport triennal d'évaluation des progrès 2017 de la CMI.

Pour atteindre ce but, deux étapes clés ont été réalisées :

1. Élaborer un processus pour évaluer la communicabilité des indicateurs et des paramètres de l'écosystème.
2. Appliquer le processus pour évaluer la communicabilité actuelle des 16 indicateurs écosystémiques et des paramètres associés afin d'identifier un plus petit ensemble d'indicateurs et de paramètres.

Le CPS a utilisé les résultats de l'évaluation de la communicabilité pour recommander des indicateurs et des paramètres qui pourraient être utilisés dans le rapport triennal d'évaluation des progrès 2017 du CPS, et formuler des recommandations à long terme des investissements et des mesures nécessaires pour améliorer la communication des indicateurs écosystémiques et des paramètres et la capacité de communiquer efficacement les progrès réalisés en vue d'atteindre les objectifs de l'AQEGl dans les prochains rapports triennaux d'évaluation des progrès.

**Un processus objectif, reproductible, justifiable et transférable :**

Pour sélectionner les indicateurs et les paramètres, le CPS aurait pu élaborer un simple processus d'avis de spécialistes. Par exemple, des spécialistes pourraient avoir évalué chaque indicateur et chaque paramètre et des décisions auraient pu être prises en se basant sur ces résultats. Bien que cela aurait pu être le processus le plus rapide pour obtenir des résultats, le CPS avait l'impression qu'un processus aussi simple n'était pas approprié pour cette tâche. Le CPS a convenu qu'un processus qui serait objectif, reproductible, justifiable et transférable aux autres indicateurs écosystémiques (p. ex. la santé humaine, la socioéconomie) était nécessaire pour plusieurs raisons :

- Notre connaissance et notre compréhension de l'écosystème des Grands Lacs vont changer.
- La technologie évolue et nous permet de mieux mesurer les choses ou de mesurer de nouvelles choses.

- Les facteurs de stress qui affectent les lacs vont changer ainsi que l'écologie des lacs.

Les changements dans l'attitude du public et/ou dans la situation socioéconomique vont précipiter les changements dans les évaluations relatives des avantages que l'écosystème des Grands Lacs fournit au public.

Pour ces raisons et d'autres, l'ensemble des indicateurs et des paramètres que nous utiliserons pour communiquer efficacement les progrès en vue d'atteindre les objectifs de l'AQEGL va certainement changer. Par conséquent, le CPS a pris le temps d'élaborer un processus d'évaluation plus objectif, reproductible et scientifiquement justifiable et croit que ce processus, présenté dans ce rapport, devrait être répété régulièrement.

### **Évaluation de la communicabilité - un processus à deux volets :**

Chacun des 16 indicateurs écosystémiques est composé de plusieurs paramètres. Le CPS a d'abord choisi un plus petit ensemble d'indicateurs, de l'ensemble des 16 indicateurs, avant de choisir un ensemble de paramètres pour les indicateurs sélectionnés. Notre processus a donc consisté en une évaluation de la communicabilité à la fois au niveau de l'indicateur et du paramètre.

#### Processus au niveau de l'indicateur

Pour sélectionner un plus petit ensemble d'indicateurs de l'ensemble des 16 indicateurs, quatre filtres ont été utilisés pour obtenir une évaluation générale et à grande échelle de la communicabilité au public :

1. Un récit convaincant : stimuler l'intérêt de la population envers les lacs où l'on peut pêcher et se baigner et dont l'eau est consommable.
2. Des résultats visibles : la capacité de présenter et de faire ressentir au public les changements.
3. Des données faciles à comprendre : la capacité de comprendre les liens entre l'indicateur et ce qui est important pour le public.
4. Une évaluation directe de la santé du lac : un reflet de la santé du lac, plutôt qu'un facteur de perturbation ou de stress.

Le processus de priorisation des indicateurs a classé tous les indicateurs écosystémiques de 1 à 16 en terme de leur capacité à communiquer avec le public et a fournir une couverture équilibrée des indicateurs qui s'harmonisent avec l'objectif d'ensemble de l'AQEGL qui vise « ... à restaurer et à maintenir l'intégrité chimique, physique et biologique des eaux des Grands Lacs ». Ce processus a permis de choisir six indicateurs pour développer une interface entre la science et le public.

### Processus au niveau des paramètres

Dans le premier volet, 28 paramètres étaient associés à six indicateurs identifiés par l'évaluation au niveau de l'indicateur. Puis dans le deuxième volet, le processus de priorisation au niveau des paramètres a été appliqué pour choisir les paramètres qui pourraient le mieux communiquer au public l'importance de chaque indicateur. Sept catégories de filtres ont été utilisées :

1. Des données exhaustives dans l'ensemble du bassin : la disponibilité des données dans l'ensemble du bassin des Grands Lacs.
2. Une surveillance rigoureuse : le plan d'échantillonnage et la taille de l'échantillon de la collecte des données doivent être statistiquement fiables à tous les endroits de collecte des données.
3. Une surveillance régulière : la fréquence et la cohérence du processus de collecte des données.
4. La durée de la période couverte par le dossier de surveillance : la longueur de la période durant laquelle les données ont été recueillies.
5. L'étalonnage et les critères : la capacité de tenir compte des variations naturelles, des méthodes de surveillance, et d'avoir des critères, des objectifs, des normes ou un éventail de données.
6. Le propriétaire et le coût : la fiabilité du propriétaire, la disponibilité du financement, et un coût raisonnable.
7. Des données communicables, interconnectées et utiles : la capacité des données de refléter une tendance, de raconter une histoire et d'être utile à la prise de décisions.

## Résultats

Le bon nombre d'indicateurs à recommander à la CMI pour le rapport triennal d'évaluation des progrès 2017 a suscité de nombreux débats parmi les membres du CPS. Bien qu'il n'existe aucune bonne réponse, le CPS a hésité entre quatre et six indicateurs avant d'en choisir 6. Ces six indicateurs rassemblent les indicateurs qui ont obtenu les résultats les plus élevés dans chacune des trois catégories d'intégrité écosystémique (chimique, physique et biologique - voir le tableau 2 ci-dessous). Le CPS a estimé qu'il était important de veiller à ce que l'ensemble sélectionné des indicateurs offre un équilibre entre ces trois catégories afin de s'aligner sur les objectifs primordiaux de l'Accord, tel qu'énoncés ci-dessus. Le fait qu'il n'existe aucun nombre juste d'indicateurs est également corroboré par la demande de la CMI au CPS d'ajouter deux autres indicateurs – les espèces aquatiques envahissantes et les produits chimiques sources de préoccupations mutuelles. Un groupe de travail du CCS utilise l'évaluation au niveau des paramètres du CPS pour identifier les meilleurs paramètres pour ces deux indicateurs et ces résultats ont été résumés dans un rapport distinct du CCS (voir l'Annexe E).

Choisir six indicateurs à partir de l'ensemble original des 16 indicateurs s'est avéré plus facile que de choisir un paramètre représentatif pour chacun de ces six indicateurs. Tous les indicateurs qui se composent de plusieurs paramètres comme le produit intérieur brut permettent par leur nature même de cerner globalement un phénomène, et les six indicateurs écosystémiques sélectionnés ne font pas exception. Compte tenu de cette ampleur, il est difficile d'identifier un seul paramètre qui peut représenter adéquatement l'ensemble des conditions que l'indicateur devait mesurer. Toutefois, par le biais du processus d'évaluation au niveau des paramètres, le CPS a pu identifier un paramètre prioritaire pour chaque indicateur dans tous les cas sauf un. L'abondance de la truite de lac et du grand corégone est un paramètre approprié pour l'indicateur de l'espèce de poisson particulière d'intérêt dans tous les Grands Lacs, à l'exception du lac Érié où l'abondance du doré jaune fournit un paramètre plus utile. Le CPS a également constaté une forte variation dans la disponibilité et la qualité des données de surveillance pour les différents paramètres, ce qui a également contribué à déterminer quel paramètre était retenu pour chaque indicateur.

Tous les paramètres ont des difficultés liées à la disponibilité ou au traitement des données et/ou des problèmes de qualité qui ont une incidence sur leur communicabilité. Plus précisément, les résultats moyens de communicabilité étaient beaucoup plus élevés pour ces paramètres associés à des indicateurs physiques et chimiques, comparativement aux indicateurs biologiques. En outre, un grand nombre de paramètres n'ont pas suffisamment de données pour être en mesure d'évaluer et de faire rapport sur les conditions de l'écosystème des lacs individuels ou des sous-unités de ces lacs. Il est ainsi difficile de déterminer et de découvrir des tendances communes qui faciliteraient l'interprétation du public dans ces changements issus de la perturbation anthropique et/ou des activités de gestion qui ont une incidence sur ces paramètres. Ces constatations ne sont pas nécessairement surprenantes, mais elles sont préoccupantes et doivent être remédiées à long terme afin d'améliorer sans cesse notre capacité d'évaluer et de communiquer les progrès pour atteindre les objectifs de l'AQEGL.

## **Recommandations**

### **Pour le rapport triennal d'évaluation des progrès**

Les puces ci-dessous montrent l'ensemble de six indicateurs écosystémiques recommandés par le CPS et les paramètres qui obtiennent les résultats les plus élevés selon les évaluations de la communicabilité au niveau de l'indicateur et du paramètre. Les indicateurs et les paramètres suivants ont été sélectionnés :

- Les algues nuisibles : la prolifération des algues nuisibles
- Les espèces de poissons d'intérêt : l'abondance de la truite de lac et du grand corégone adulte (le doré jaune pour le lac Érié)
- Les charges de phosphore et les concentrations lacustres : le total du phosphore dans les lacs
- Les substances toxiques bioaccumulables persistantes (TBP) dans le biote : les substances TBP dans le poisson entier
- La température de l'eau : la couverture glacielle maximale
- Le niveau de l'eau : la variabilité à long terme du niveau d'eau



Le CPS recommande que la CMI utilise cet ensemble d'indicateurs et de paramètres dans le rapport triennal d'évaluation des progrès 2017, en plus de deux autres indicateurs ajoutés par la CMI et les paramètres qui ont été déclarés séparément par un groupe de travail du CCS (voir l'Annexe E). Cependant, ces recommandations devraient, dans une certaine mesure, être examinées de façon plus globale. Plus précisément, les scénarios du rapport triennal d'évaluation des progrès 2017 devraient d'abord et avant tout être construits autour de cet ensemble d'indicateurs et de paramètres recommandés, mais, si nécessaire, cet ensemble devrait être modifié pour aider la CMI à atteindre le principal objectif du rapport triennal d'évaluation des progrès: raconter au public des histoires captivantes et complètes.

### **Pour les rapports triennaux d'évaluation des progrès de 2020 et les suivants**

Le CPS est fermement convaincu que la CMI doit chercher sans cesse à améliorer sa capacité à raconter aux décideurs et au public des histoires significatives, captivantes et complètes par l'entremise du rapport triennal d'évaluation des progrès et avec d'autres moyens de communication. Les processus d'évaluation rigoureux qui ont été élaborés et utilisés pour le présent rapport ont fourni au CPS une vision sans précédent de certains des facteurs qui entravent la capacité de la CMI à raconter de telles histoires. Nous présentons ici des recommandations pour aborder spécifiquement ces facteurs et pour améliorer les futurs rapports triennaux d'évaluation des progrès.

***L'importance de raconter des histoires complètes*** : il est important de communiquer l'état et les tendances de la santé écologique des Grands Lacs, ces conditions étant directement liées aux grands objectifs de l'AQEGL. Toutefois, l'état et les tendances des indicateurs écosystémiques ne suffisent pas à fournir l'information nécessaire aux responsables des programmes de la gestion adaptative de cette précieuse ressource, ou à indiquer au public dans quelle mesure ces programmes atteignent leurs objectifs. Les indicateurs écosystémiques doivent être rassemblés avec les indicateurs de la santé humaine, les indicateurs de programme et les indicateurs socioéconomiques et communiqués au public et aux décideurs de manière à répondre à la question suivante : « Comment nos investissements et nos programmes de gestion vont-ils traiter les principaux facteurs de stress et nous aider à conserver ou à restaurer les conditions écologiques et socioéconomiques associées aux objectifs de l'AQEGL? » Répondre à tous les

aspects de cette question fournit aux décideurs et au public non seulement des histoires fascinantes, mais plus important encore des histoires complètes qui permettent d'améliorer les programmes, les politiques et la gestion des décisions, et en fin de compte d'assainir les Grands Lacs. Par conséquent, toutes choses étant égales par ailleurs, l'importance devrait être accordée à raconter des histoires complètes à ces auditoires.

***Accorder plus d'attention à la gestion efficace et à la communication de l'information :***

comme ce rapport le montre clairement, il y a de nombreux facteurs qui influent sur notre capacité de communiquer de l'information utile aux décideurs et au public. Plusieurs de ces facteurs sont associés à la qualité et la quantité de données que nous recueillons. Toutefois, une communication efficace va au-delà de la simple collecte de données appropriées. La façon de gérer ces données est tout aussi importante, tout comme la façon dont ces données sont communiquées au public cible. Le CPS recommande qu'à l'avenir la CMI et les parties prenantes accordent autant ou sinon plus d'attention à la gestion et à la communication efficace de l'information, y compris la détermination du public cible approprié, qu'à la détermination des indicateurs et des paramètres et à la collecte des données de surveillance.

***Améliorer la communicabilité des indicateurs et des paramètres de l'écosystème :***

Ce projet a recensé de nombreuses lacunes importantes dans les données et d'autres facteurs qui influent sur la communicabilité des indicateurs et des paramètres de l'écosystème. Les résultats et le résumé des sections de ce rapport contiennent une richesse de savoirs et d'information que la CMI et les parties prenantes devraient utiliser pour établir la priorité des investissements et des efforts en vue d'améliorer la communicabilité des indicateurs et des paramètres de l'écosystème.

***Élargir le processus à tous les indicateurs et paramètres de l'écosystème :*** tout au long de ce processus d'évaluation, la CMI a souligné qu'elle allait ultimement utiliser les 16 indicateurs écosystémiques et les paramètres associés pour évaluer les progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs de l'AQWEG, mais non pas nécessairement pour les communications avec le public. Le CPS se réjouit de cet engagement, mais croit que les 16 indicateurs écosystémiques et les paramètres devraient tous être utilisés pour ce processus d'évaluation de la communicabilité.

Cela aiderait à cerner les principales lacunes dans les données et à fournir un ensemble plus complet d'information afin de prioriser les efforts pour combler ces lacunes.

***Élargir le processus à d'autres types d'indicateurs :*** le CPS croit également que la CMI devrait élargir le processus d'évaluation à d'autres indicateurs, comme les indicateurs de santé humaine et de programme. Tel qu'indiqué plus haut, raconter des histoires complètes sur nos efforts collectifs pour répondre aux objectifs de l'AQEGl exige de rassembler les indicateurs écosystémiques avec les autres types d'indicateurs. En fin de compte, notre capacité de communiquer de telles histoires sera fortement influencée ou déterminée par l'indicateur le moins communicable. L'élargissement de ce processus à tous ces indicateurs nous permettrait d'examiner notre capacité de communiquer ces histoires de manière plus holistique, plutôt que de communiquer des indicateurs ou des paramètres individuels. Le CPS croit que le processus décrit dans ce rapport est directement transférable à ces autres types d'indicateurs, avec un minimum de modifications ou même aucune modification du processus.

***Élargir le processus pour inclure un plus grand nombre d'intervenants :***

Compte tenu des contraintes de temps et de financement, la plupart des personnes qui ont participé à cette évaluation étaient des scientifiques et/ou des membres de la communauté de surveillance. La CMI devrait élargir ce processus pour solliciter les commentaires d'un plus grand nombre d'intervenants. En particulier, le processus d'évaluation au niveau des indicateurs tirerait avantage des commentaires du public, par exemple des groupes de citoyens concernés, et des décideurs. Le processus au niveau des paramètres tirerait avantage des commentaires des administrateurs de programmes, en particulier ceux qui peuvent vous aider à déterminer ou à calculer les coûts de la surveillance.

***Améliorer le processus en intégrant les coûts :***

Le CPS estime que les coûts de surveillance sont un facteur essentiel pour hiérarchiser et choisir les paramètres de surveillance à long terme. La surveillance peut être très coûteuse et si deux paramètres fournissent des renseignements relativement semblables, le paramètre qui a les coûts de surveillance les plus bas devrait être choisi. Malheureusement, en dépit de nos meilleurs efforts, le CPS n'a pas été en mesure de calculer les coûts de surveillance pour un seul

paramètre. Nous recommandons que la CMI adopte des processus qui permettent un calcul précis des coûts de surveillance pour chaque paramètre et indicateur, afin d'évaluer les coûts et les avantages des décisions d'investissement pour améliorer nos programmes de surveillance et la qualité générale des rapports triennaux.

***Améliorer le processus au niveau des paramètres en regroupant légèrement les filtres :***

L'évaluation a posteriori est toujours parfaitement claire et après avoir terminé l'évaluation au niveau des paramètres le CPS a réalisé qu'un léger regroupement des filtres améliorerait l'évaluation globale et l'interprétation des résultats. Plus précisément, les filtres au niveau des paramètres devraient être regroupés selon quatre facteurs distincts qui affectent la communicabilité : la disponibilité des données, la science et la politique, les activités du programme et la capacité générale de communiquer.

***La répétition régulière du processus :***

Le CPS recommande fortement que la CMI mette en place un cycle régulier pour répéter l'évaluation de la communicabilité discutée dans ce rapport. Cela permettra de fournir une évaluation régulière de la capacité des indicateurs sélectionnés et des paramètres pour communiquer avec les décideurs et le public. Le CPS estime qu'un cycle d'évaluation de six à neuf ans qui s'harmonise avec les rapports triennaux serait un cycle raisonnable pour répéter ce processus d'évaluation. La répétition régulière de ce processus nous permettra d'évaluer les progrès dans la surveillance, l'évaluation, les efforts de déclaration et l'amélioration de la communicabilité des indicateurs écosystémiques et des paramètres si nous donnons suite aux recommandations de ce rapport. En outre, comme on l'a noté ci-dessus, l'ensemble des indicateurs et des paramètres que nous devons utiliser pour communiquer efficacement les progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs de l'AQEG va certainement changer à l'avenir et la répétition de ce processus permettra à la CMI de mieux cerner les changements nécessaires.