

# **Répercussions des changements climatiques sur les Grands Lacs**

**Forum public sur les Grands Lacs**

**Le 5 octobre 2016 – Toronto**

**Tricia Mitchell, Environnement et Changement climatique Canada  
Jennifer Day, National Oceanic and Atmospheric Administration des  
États-Unis**

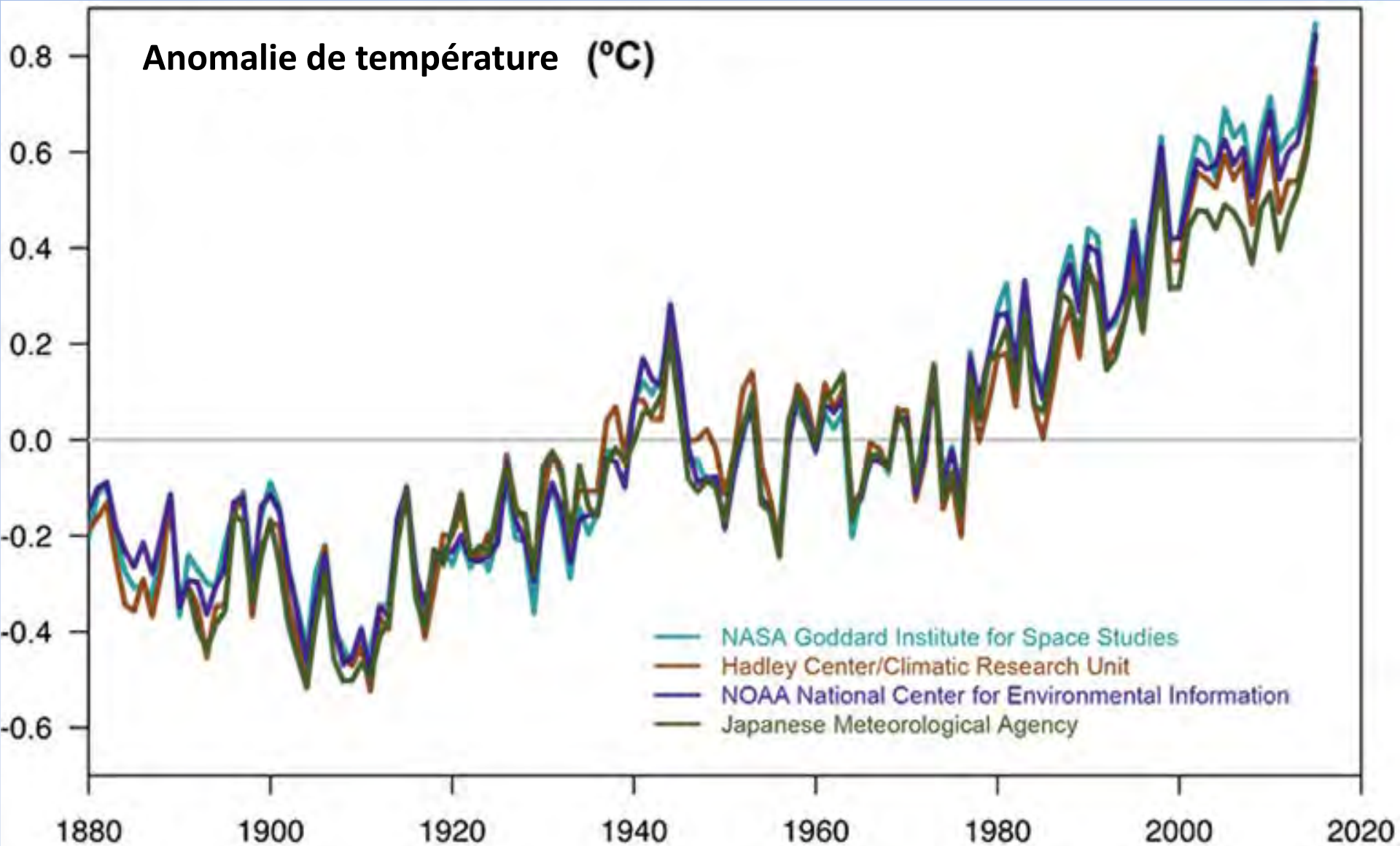
# Aujourd'hui, nous allons vous parler de ce qui suit...

- Pourquoi et comment les changements climatiques se répercutent sur les Grands Lacs
- L'engagement du Canada et des États-Unis de s'attaquer aux changements climatiques
- Progrès et réalisations de 2013 à 2016
- Priorités proposées en matière de science et d'action pour 2017-2019

# **Objectif de l'annexe 9 sur les répercussions des changements climatiques**

**“Améliorer l'efficacité à long terme des stratégies de gestion visant la restauration et la protection de la qualité de l'eau des Grands Lacs en comprenant les impacts des changements climatiques et en en tenant compte.”**

# Les scientifiques s'entendent : la Terre se réchauffe



# Les changements climatiques présentent un des plus grands risques de notre époque

« ... l'échec de l'adaptation au changement climatique et de l'atténuation de ses effets s'est hissé en tête du classement étant perçu en 2016 comme le risque ayant la plus forte incidence pour les années à venir, devant les armes de destruction massive... »



# Le Canada et les États-Unis reconnaissent l'importance de combattre les changements climatiques

... Mise en œuvre de l'Accord de Paris

... réduire les émissions de méthane; améliorer les réseaux électriques; réduire l'utilisation d'hydrofluorocarbures (HFC) et des émissions des HFC; améliorer le rendement du carburant des véhicules routiers et réduire les émissions de ces véhicules...

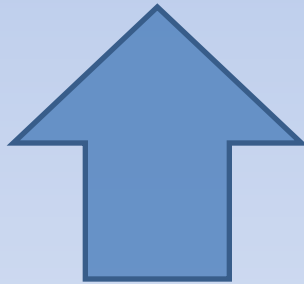
... renforcer la sécurité énergétique de l'Amérique du Nord, éliminer progressivement les subventions aux combustibles fossiles, accélérer le développement de l'énergie propre pour lutter contre les changements climatiques, et favoriser le développement de l'énergie durable et la croissance économique

# Les changements climatiques ont des répercussions considérables sur les Grands Lacs

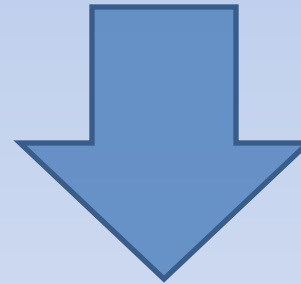
**Température moyenne**



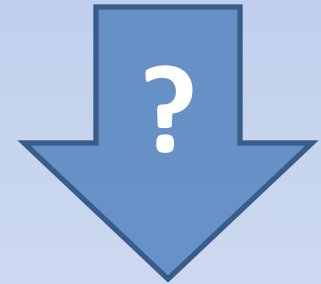
**Précipitations**



**Couverture de glace**



**Niveaux d'eau**



# **Annexe 9 sur les répercussions des changements climatiques, Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs entre le Canada et les États-Unis de 2012**

Déterminer, quantifier, comprendre et prévoir les répercussions des changements climatiques.

Rendre accessibles les renseignements sur les changements climatiques.

Intervenir par des programmes nationaux.



# Les changements climatiques sont un enjeu de portée générale

Annexe	Mentions dans d'autres annexes de tenir compte des changements climatiques
Aménagement panlacustre	Par le cadre pour les zones littorales, les changements climatiques, entre autres facteurs, seront considérés comme une source de stress pour le littoral.
Produits chimiques sources de préoccupations mutuelles	Il est reconnu que les changements climatiques peuvent avoir une incidence sur l'utilisation, le rejet, le devenir et le transport des produits chimiques sources de préoccupations mutuelles.
Éléments nutritifs	<p>Il sera tenu compte des changements climatiques, entre autres facteurs, pour établir les cibles de concentrations et d'apports de phosphore.</p> <p>l'incidence des changements climatiques sur les apports en éléments nutritifs dans l'eau des Grands Lacs sera étudiée.</p>
Espèces aquatiques envahissantes (EAE)	Les répercussions potentielles des changements climatiques sur l'introduction, la survie, l'établissement et la propagation des espèces aquatiques envahissantes seront évaluées.
Habitats et espèces	Les activités scientifiques afin de mettre en œuvre des mesures de prévention et d'améliorer la résilience des espèces indigènes et de l'habitat tiendront compte des répercussions des changements climatiques et d'autres facteurs de stress.
Eaux souterraines	L'effet des changements climatiques sur l'incidence des eaux souterraines sur la qualité de l'eau des Grands Lacs sera analysé.

# Le Canada et les États-Unis ont fait des progrès importants pour évaluer les répercussions des changements climatiques sur les Grands Lacs

Parution du premier bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs

2013

Webinaires du dialogue sur les changements climatiques

2014

Parution de *L'État de la science des changements climatiques dans le bassin des Grands Lacs*

2015

Suivi des variables pertinentes du climat et des Grands Lacs. Outils d'analyse pour comprendre et prévoir les répercussions des changements climatiques.

# Bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs

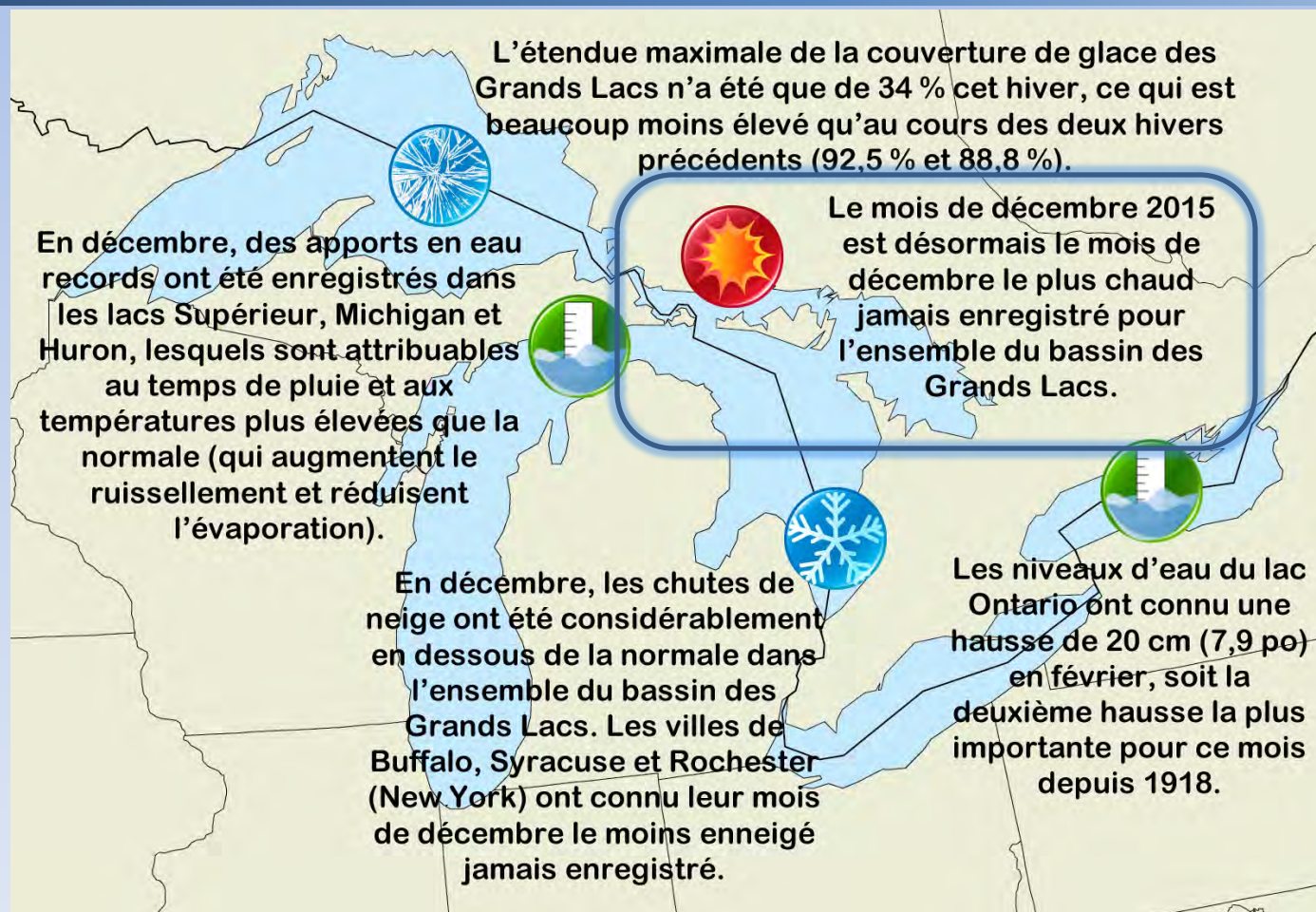


- Le bulletin présente les conditions météo et les niveaux d'eau de la saison passée, et leurs effets, et donne un aperçu pour le trimestre à venir.

# Bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs

## Numéro de mars 2016

### Événements météorologiques majeurs – décembre 2015 – février 2016

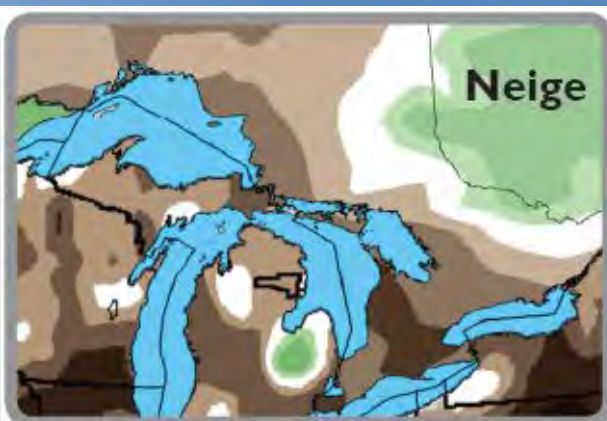
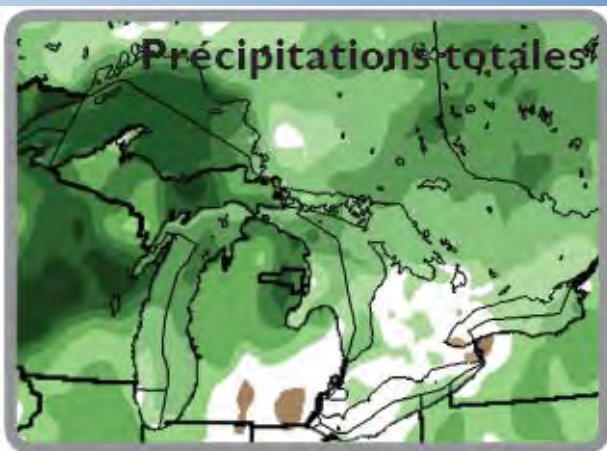




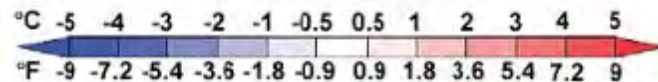
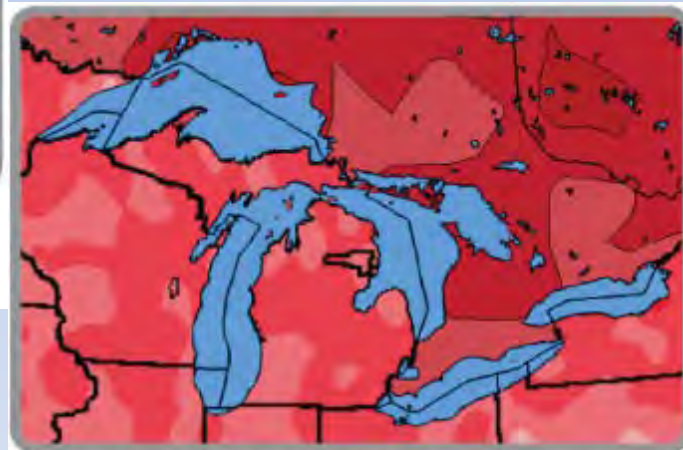
# Bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs

## Numéro de mars 2016

### Vue d'ensemble du climat régional – décembre 2015 – février 2016



**Déc-fév.: % des normales**  
*Normales 1981-2010.*



# Bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs

## Numéro de mars 2016

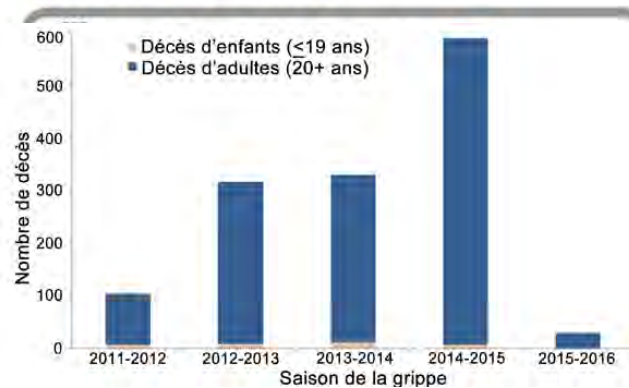
Impacts régionaux – décembre 2015 – février 2016

### Activités récréatives



*La glace du lac Supérieur a cédé sous le poids d'un camion  
(Photo : J. Pillath/St. Louis County Rescue Squad)*

### Santé publique



*Nombre déclaré de décès par saison de grippe au Canada (santé publique du Canada)*

### Transport



*L'accident du 11 février 2016 impliquant plusieurs véhicules  
(Photo : Lake County Sheriff's Office)*

### Services municipaux

### Transport maritime

# Bulletin trimestriel sur le climat des Grands Lacs Numéro de mars 2016

Aperçu régional – avril – juin 2016

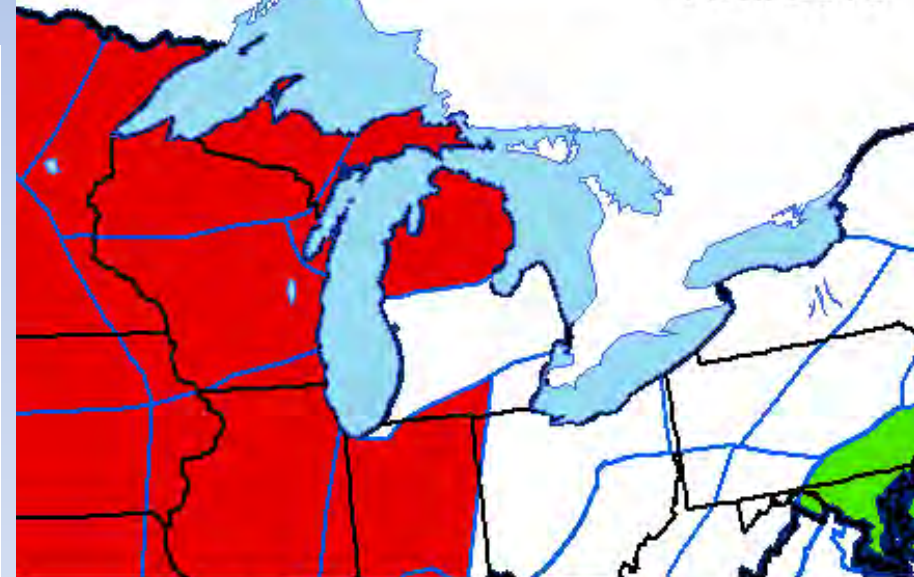
## Aperçu des températures

Au-dessus de la normale

## et des précipitations

Sous la normale

### Aperçu du potentiel de feux de brousse Avril 2016



Map produced by  
Predictive Services,  
National Interagency Fire Center  
Boise, Idaho  
Issued March 1, 2016  
Next issuance April 1, 2016





## Sections du rapport

1. Utilisation des renseignements sur le climat dans le bassin des Grands Lacs
2. Évaluation de la fiabilité des données sur la science des changements climatiques dans les Grands Lacs
3. Synthèse des impacts des changements climatiques et des vulnérabilités dans le bassin des Grands Lacs
4. Lacunes en matière de connaissances



**A** MAIN SEARCH FORM

## WELCOME TO THE 2015 GREAT LAKES CLIMATE CHANGE SCIENCE KNOWLEDGE DATABASE!

This tool will allow you to query a database various reports and scientific studies that have been analysed in the report "2015 State of Great Lakes Climate Change Science".

---

**SEARCH TYPE 1:** You have the option of selecting from three ways of searching (see buttons below). The next screen will ask you to select the type of synthesis you would like to see (Study meta-information or study result synthesis). You will then be able to view and print summaries from the database.

- Browse By Great Lakes Location** e.g., search for a list of all studies in Wisconsin or Lake Huron Drainage Basin
- Browse By Research Theme** e.g., search for a list of all studies covering the "water level" research theme
- Browse By Process Model / Analysis Method Type** e.g., search for a list of all studies using hydrologic models

---

**SEARCH TYPE 2:** View full records for individual studies (including text search and browsing)

**View full records for individual studies (including text search and**

**CLOSE DATABASE**

This database interface is in 'beta' testing. Please contact [efausto@trca.on.ca](mailto:efausto@trca.on.ca) should you have any questions.

*La base de données sur la science des changements climatiques dans le bassin des Grands Lacs comprend les rapports et les études analysées dans le « Rapport sur l'état de la science des changements climatiques dans le bassin des Grands Lacs ». La base de données est disponible uniquement en anglais.*

Study Information By Geographic Location

Back

Print Preview

Location	Author Name	Date	ID	Study Name	Objectives	Methods Summary	Key Results
Lake Erie	Abdullah BaMasoud and Mary-Louise Byrne	2011	<a href="#">1008</a>	Analysis of Shoreline Changes (1959–2004) in Point Pelee National Park, Canada	To estimate shoreline change rates of Point Pelee National Park, Ontario for the period 1959–2004 using orthoair photos.	Shorelines, traced and digitized on a screen using ArcGIS, were detected using the wet/dry boundary mark method. EPRs (m/y) were obtained by averaging the net shoreline displacement between the 1959 and the 2004 shorelines.	Recession and accretion was observed in the eastern an western shores respectively. Longer duration of ice coverage during winter, favourable topography, and sedimentary conditions led to the observed difference in shoreline response.
	Hebb, Andrea J., Linda D. Mortsch, Peter J. Deadman, and A. Raymond Cabrera	2013	<a href="#">1062</a>	Modeling Wetland Vegetation Community Response to Water-Level Change at Long Point, Ontario	To develop and evaluate the accuracy of ththree spatially-explicit wetland models	Three spatially-explicit wetland models were developed in a geographic information system (GIS) to simulate wetland vegetation response to water-level fluctuations	The rule-based model replicated the spatial distribution of vegetation communities more accurately and may be more broadly applicable. Accuracy was over over 80% for Rule Based and Vegetation Transition Probability models, and 55% for the VSP model.

*Image de la base de données qui présente les métadonnées en étude sur le lac Érié. La base de données est disponible uniquement en anglais.*

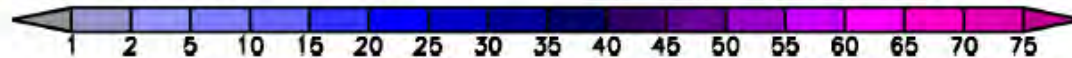
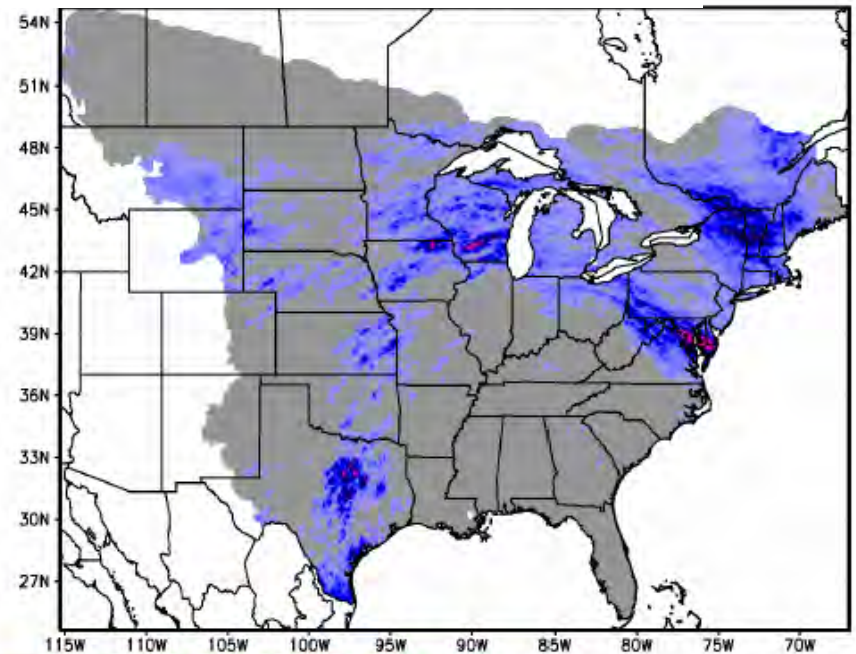
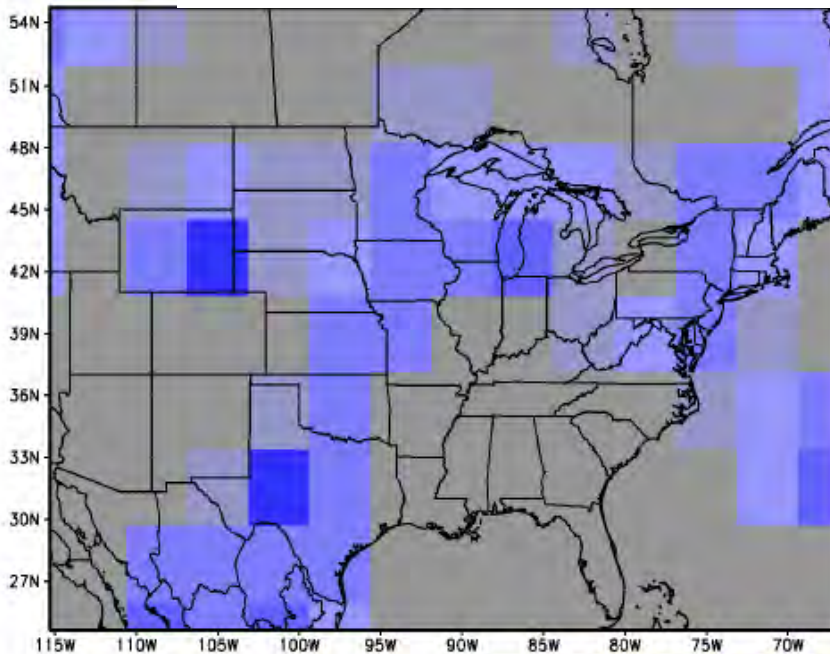


# Le Canada et les États-Unis continent d'améliorer les outils pour prévoir les répercussions des changements climatiques sur les Grands Lacs

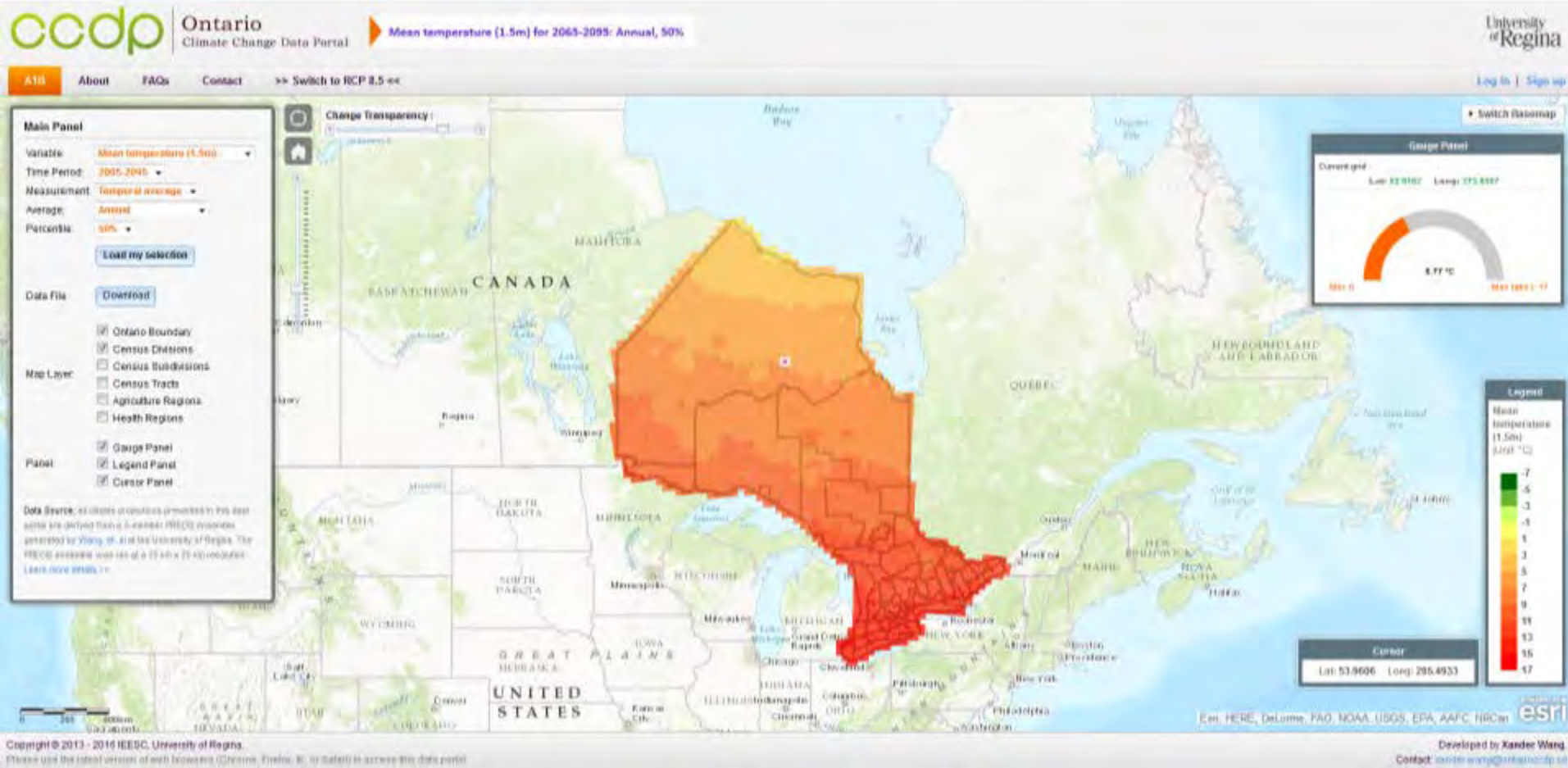
Précipitation (mm) le 12 juin 2000 du modèle CCCMA\_cg3\_1

Modèle

Haute résolution

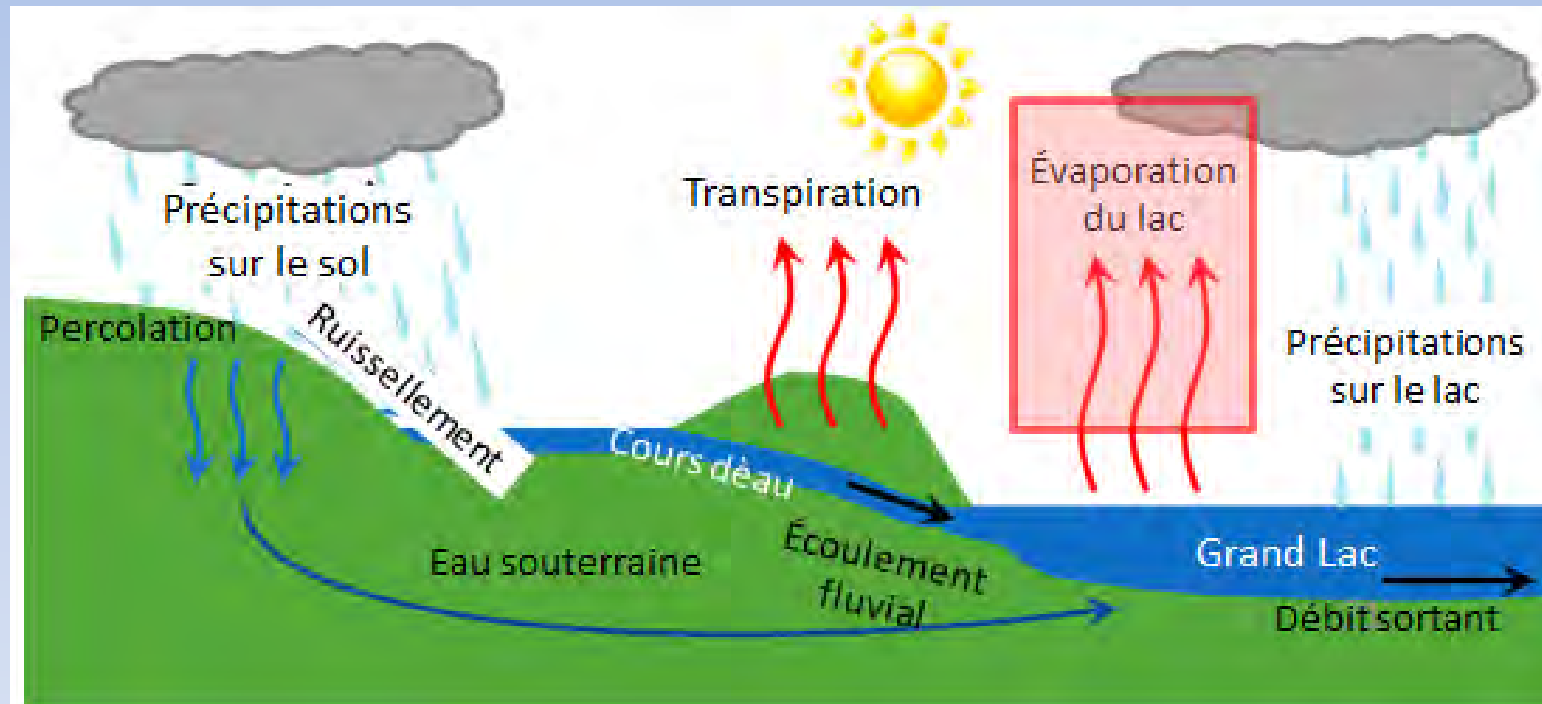


# Le Canada et les États-Unis continuent d'améliorer les outils pour prévoir les répercussions des changements climatiques sur les Grands Lacs



Le portail des données sur le changement climatique en Ontario (<http://ontarioccdp.ca>) est disponible uniquement en anglais.

# Réseau amélioré d'évaporimétrie des Grands Lacs



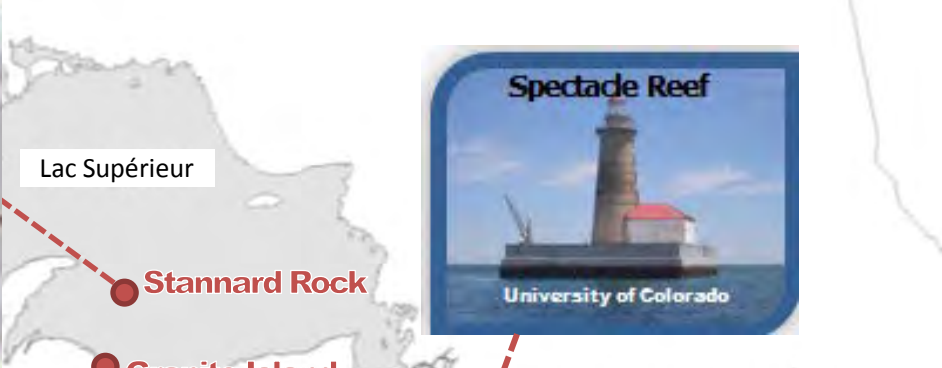


# Stations d'évapotométrie des Grands Lacs



**Stannard Rock**

Environnement et Changement climatique Canada



Lac Supérieur

**Stannard Rock**

**Granite Island**



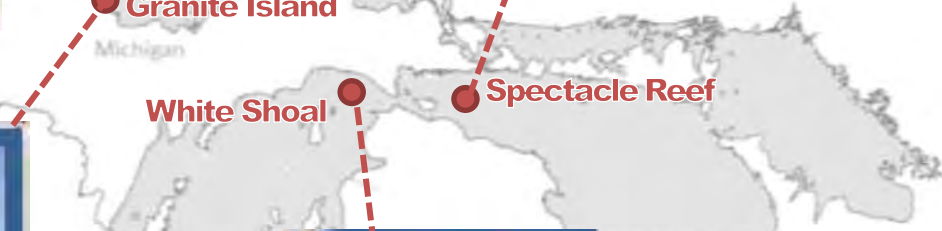
**Spectacle Reef**

University of Colorado



**Simcoe Island**

Environnement et Changement climatique Canada



Michigan

**White Shoal**

**Spectacle Reef**



**Granite Island**

University of Northern Michigan & LimnoTech



**White Shoal**

University of Colorado

Lac Huron

Lac Michigan



**Long Point**

Environnement et Changement climatique Canada



Lac Ontario



**Long Point**

Lac Érié



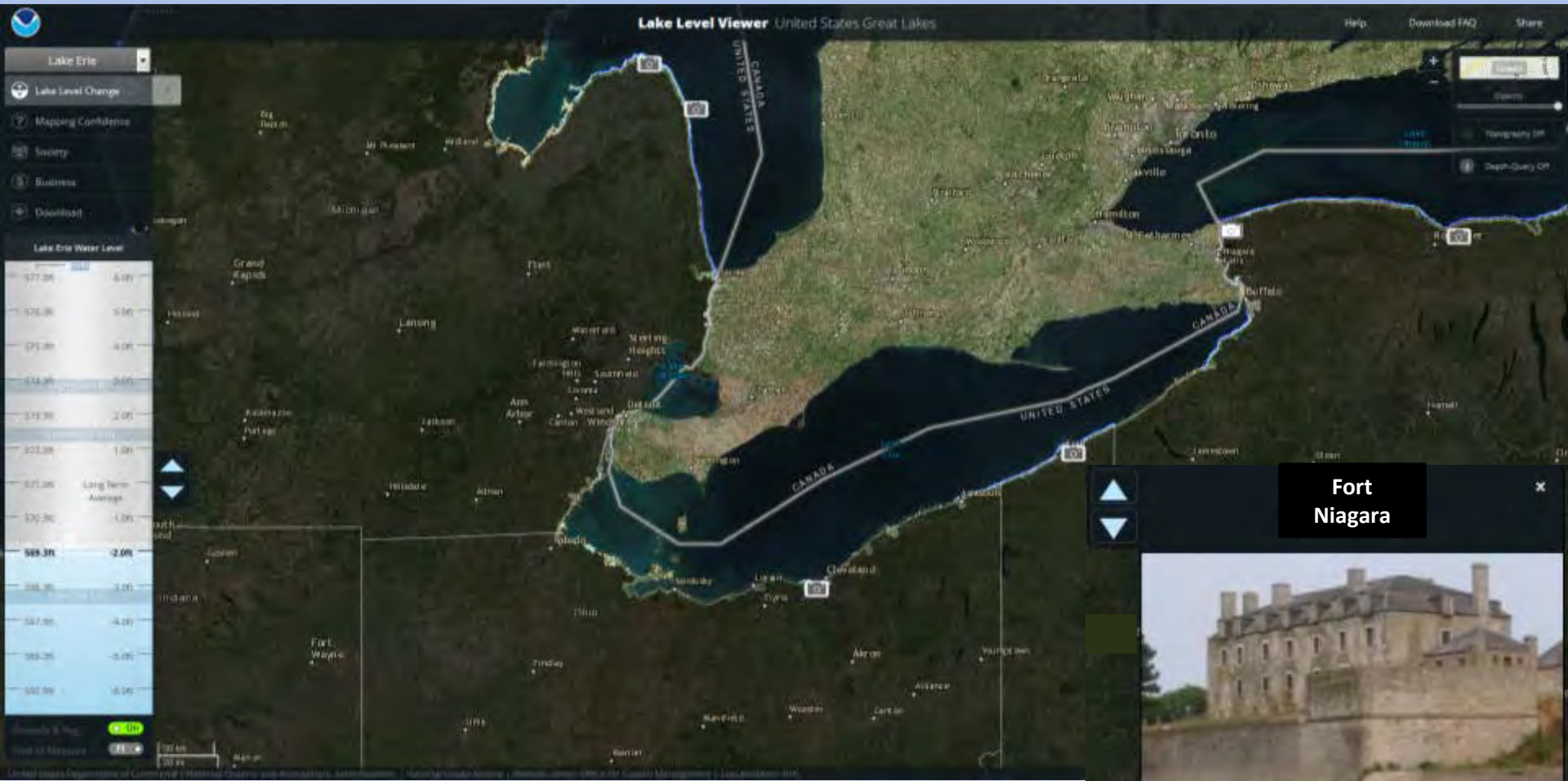
**Station mobile**

## Légende

-  Réseau actuel d'évapotométrie
-  Station d'évapotométrie - Site d'essai



# Lake Level Viewer <https://coast.noaa.gov/llv/> (seulement disponible en anglais)



Use the water level arrows to view a simulation of lake level change at this location.

# Travaux proposés en 2017-2019 pour l'annexe 9 sur les répercussions des changements climatiques

## Priorités scientifiques

- Raffiner et appliquer les indicateurs de l'état des Grands Lacs afin d'évaluer les répercussions des changements climatiques et d'en faire rapport.

## Priorités d'action

- Cerner les éléments clés des enjeux de l'AQEGL pour lesquels il faut tenir compte et intégrer les changements climatiques
- Examiner avec les coresponsables de l'annexe les lacunes dans les connaissances qui ont été repérées dans le rapport sur *L'État de la science des changements climatiques* pour déterminer les priorités d'action.
- Continuer de diffuser périodiquement des informations par la publication du *Bulletin trimestriel des impacts liés au climat et aperçu saisonnier : Région des Grands Lacs*



# Questions?

**Tricia Mitchell, Environnement et Changement  
climatique Canada**

**[tricia.mitchell@canada.ca](mailto:tricia.mitchell@canada.ca)**

**Doug Kluck,, National Oceanic and Atmospheric  
Administration des États-Unis**

**[doug.kluck@noaa.gov](mailto:doug.kluck@noaa.gov)**