Bulletin trimestriel des impacts liés au climat et aperçu saisonnier

Région des Grands Lacs

Décembre 2015

Événements météorologiques majeurs – Période de septembre à décembre 2015

L'automne 2015 a été plus chaud que la normale dans l'ensemble du bassin des Grands Lacs. En raison des températures automnales supérieures à la normale, les dates de gelée dans les secteurs de l'ensemble du bassin ont été les plus tardives jamais enregistrées ou étaient proche de la date record. De telles conditions ont donné lieu à une réduction de la couverture de neige et à un retard dans la formation de la couverture glacielle sur les Grands Lacs. Il s'agit du deuxième automne le plus chaud jamais enregistré en Ohio et du troisième, à New York et en Pennsylvanie. Plusieurs endroits du bassin des Grands Lacs (aux États-Unis et au Canada) ont connu des températures chaudes quasi record pour chaque mois de l'automne. Les précipitations automnales ont varié de près de la normale à inférieures à la normale sur l'ensemble du bassin des Grands Lacs.

Les niveaux d'eau pour les Grands Lacs diminuent habituellement durant les mois d'automne à mesure que l'évaporation augmente. Le mois d'octobre était relativement sec pour une grande partie du bassin des Grands Lacs, et les niveaux d'eau dans le réseau ont diminué plus que d'habitude durant ce mois. En novembre, les apports en eau supérieurs à la moyenne pour les bassins du lac Supérieur et des lacs Michigan et Huron ont ralenti la diminution des niveaux d'eau dans ces lacs, tandis que la sécheresse persistante dans les lacs Érié et Ontario a donné lieu à une baisse des niveaux d'eau supérieure à la moyenne.

Deux tempêtes importantes sont survenues sur les Grands Lacs (le 29 octobre ainsi que les 12 et 13 novembre) et celles-ci ont donné de fortes précipitations, des vents violents ainsi que de hautes vagues dans les Grands Lacs. Durant ces deux tempêtes, les vents soufflant en rafales à 83 à 93 km/h (52 à 58 mi/h) ont occasionné des hautes vagues dans les lacs Michigan, Érié et Ontario. Le 29 octobre, les vagues s'élevaient à 3,7 m (12 pi) et à 4,6 m (15 pi) dans les lacs Michigan et Érié respectivement, alors que les 12 et 13 novembre, celles-ci s'élevaient à une hauteur de 4 m (13 pi) dans le lac Ontario et de 5,2 m (17 pi) dans les lacs Michigan et Érié. Durant ces deux tempêtes, les vents violents d'ouest sur le lac Érié ont poussé l'eau d'un bout à l'autre du lac, ce qui a causé une baisse des niveaux d'eau à Toledo (Ohio), à l'extrémité ouest ainsi qu'une augmentation des niveaux d'eau à Buffalo (New York), à l'extrémité est. Les changements de niveaux d'eau étaient plus importants au cours de la tempête du 13 novembre où ces derniers ont baissé de 1,8 m (5,9 pi) à Toledo et augmenté de 2,1 m (6,8 pi) à Buffalo.

Vue d'ensemble du climat régional - septembre à décembre 2015

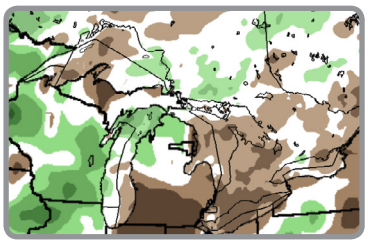
Niveaux d'eau des Grands Lacs

Les conditions ont été généralement humides pour les bassins du lac Supérieur et des lacs Michigan et Huron durant l'automne. Les niveaux d'eau du lac Supérieur et des lacs Michigan et Huron étaient, respectivement, de 13 cm (5,1 po) et de 18 cm (7,1 po) au-dessus de la moyenne à la fin novembre. Toutefois, ces niveaux étaient respectivement de 9 cm (3,5 po) et de 2 cm (0,8 po) de moins que ceux mesurés au cours de la même période l'année passée. L'automne a commencé avec des conditions humides, mais s'est terminé par des conditions sèches pour les bassins des lacs Érié et Ontario. Malgré la sécheresse qui a marqué la deuxième moitié de la saison, le niveau d'eau du lac Érié à la fin du trimestre était de 22 cm (8,7 po) au-dessus de la moyenne, ce qui constitue 4 cm (1,6 po) de plus que l'année passée. Quant au niveau d'eau du lac Ontario, celui-ci était de 4 cm (1,6 po) au-dessous de la moyenne à la fin de l'automne, ce qui constitue 5 cm (2 po) de plus que l'année passée.

Lac Huron le 15 sept. 2015 (Photo: GLERL via Flickr)

Précipitation

Durant le mois de septembre, les précipitations ont été près de la normale à inférieures à la normale sur tous les bassins, sauf le lac Ontario, de sorte que les Grands Lacs ont reçu 85 % de la moyenne des précipitations. Durant le mois d'octobre, les précipitations ont été près de la normale sur tous les bassins des lacs, de sorte que l'ensemble du bassin a reçu 95 % de la moyenne des précipitations. Les bassins des lacs Érié et Ontario ont été plutôt secs en novembre, tandis que les autres bassins ont reçu des précipitations près de la moyenne. L'ensemble du bassin a reçu 88 % de la moyenne des précipitations. Les précipitations automnales pour le bassin entier s'élevaient à 89 % de la moyenne; tous les bassins des lacs ayant reçu des précipitations près de la normale à inférieures à la normale.



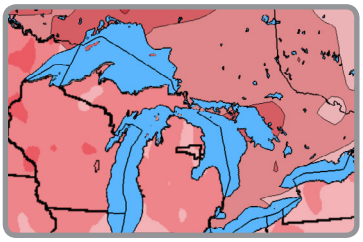
Sept.-nov. 2015 Précipitations: Pourcentage de la normale (1981-2010)

25 50 75 90 110 125 150 175 200

Température

Température de l'air

Le mois de septembre a été chaud en raison des températures qui dépassaient la normale par des valeurs allant jusqu'à 5 °C (9 °F). Les températures étaient variables en octobre. Les températures sur les secteurs à l'est du lac Ontario ont augmenté de jusqu'à 1 °C (1,8 °F) de plus que la normale, tandis que celles-ci variaient de près de la normale à 2 °C (3,6 °F) de plus que la normale sur les autres secteurs. Le mois de novembre a également été chaud en raison des températures qui dépassaient de jusqu'à 6 °C (10,8 °F) par rapport à la normale. En raison du temps généralement doux qui a marqué chaque mois, les températures moyennes de l'automne 2015 étaient de jusqu'à 4 °C (7,2 °F) de plus que la normale.



Sept.-nov. 2015 Temp. de l'air: Écarts à la normale (1981-2010)

°C -5 -4 -3 -2 -1 -0.5 0.5 1 2 3 4 5
°F -9 -7.2 -5.4 -3.6 -1.8 -0.9 0.9 1.8 3.6 5.4 7.2 9

Température de l'eau

La température des eaux des Grands Lacs était également plus chaude que la normale durant l'automne. La température de la majorité des bassins était supérieure à la moyenne à long terme de jusqu'à 2,5 °C (4,5 °F), à l'exception de quelques petits secteurs où les températures de l'eau étaient inférieures à la normale.

Impacts régionaux- *septembre à décembre 2015*

Transport, société et récréation

Vagues se brisant sur un phare à Muskegon, MI le 12 nov. 2015. (Photo: NOAA GLERL)

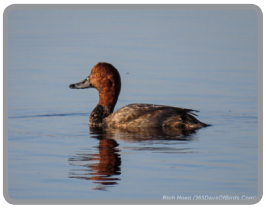
Les vents violents occasionnés par la tempête des 12 et 13 novembre ont causé d'importants problèmes de transport dans les secteurs autour des Grands Lacs. Le pont Chicago Skyway a été fermé dans les deux directions pendant un peu plus de 12 heures à cause des vents violents, et la route à péage d'Indiana (Indiana Toll Road) a également été visée par une interdiction de circuler s'appliquant à certains gros camions. Des centaines de vols ont été retardés à l'aéroport international O'Hare de Chicago et à l'aéroport métropolitain de Detroit. Les vents violents ont causé de longues pannes d'électricité en Illinois, en Indiana, au Wisconsin, en Ohio et en Pennsylvanie. En raison des grosses vagues dans les Grands Lacs, les plaisanciers ont été priés de rester à quai. Le 13 novembre, l'importante augmentation des niveaux d'eau dans l'est du lac Érié a causé un débordement au-delà du brise-lames à Fort Érié, en Ontario, ce qui a entraîné d'importantes inondations le long de la promenade Niagara (Fort Érié).

Agriculture

Malgré un début de saison de culture marqué par le temps froid et un mois de juin humide, le temps plus sec et plus chaud que la normale à l'automne a permis aux cultures de se développer et de mûrir adéquatement, ce qui a donné lieu à une récolte en temps opportun dans l'ensemble du bassin. Les conditions météorologiques ont également été idéales pour la plantation de cultures comme le blé d'hiver. En Ontario, le rendement des céréales, des oléagineux ainsi que des cultures tardives a été supérieur à la moyenne.

Faune

La migration de la sauvagine dépend des conditions météorologiques, et le temps doux de l'automne retarde généralement la migration. C'est ce qui s'est produit cette année, et le retard le plus marqué a été observé dans l'ouest du bassin des Grands Lacs et le nord des Grandes Plaines des États-Unis.



Fuligule à tête rouge, Duluth, MN le 15 nov. 2015 (Rich Hoeg via Flickr)

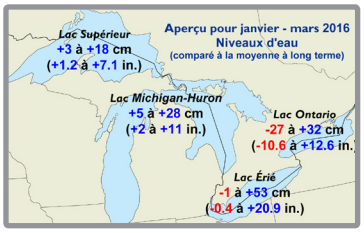
Qualité de l'eau

En 2015, la prolifération d'algues nuisibles dans le lac Érié constituait l'événement du genre le plus important de ce siècle. Bien que la prolifération soit la plus importante jamais enregistrée, les concentrations de toxines n'étaient pas aussi élevées que prévues vu l'étendue de la prolifération, et aucun avis concernant l'eau potable n'a été émis. L'impact des toxines algales dans le lac Érié sur l'eau potable est extrêmement rare, et ce, même si on observe des proliférations depuis plus de 15 ans. Une telle situation montre qu'une prolifération importante ne se traduit pas toujours par une augmentation des risques et met en lumière la capacité des municipalités le long du lac Érié de traiter efficacement l'eau entrante et de fournir de l'eau potable aux résidents de cette région des Grands Lacs.

Prolifération d'algue nuisible, lac Érié, 2015. (Photo: Ohio Sea Grant)

Aperçu régional - *janvier à mars 2016*

Aperçu des niveaux



Niveaux d'eau probables, pour jan.-mar. 2016 comparés à la moyenneà long terme (1918-2014).

Les niveaux d'eau des Grands Lacs sont habituellement à leur plus bas durant l'hiver en raison des taux d'évaporation plus élevés et d'une diminution du ruissellement dans le bassin à cette période de l'année. Les niveaux d'eau devraient demeurer au-dessus de la moyenne pour les lacs Supérieur, Michigan Huron et Érié, à moins qu'il y ait des conditions de sécheresse extrême. Les niveaux d'eau pour le lac Ontario devraient demeurer près de la moyenne ou légèrement au-dessous de la moyenne, à moins qu'il y ait des conditions de sécheresse extrême.

Aperçu des glaces

Les fortes conditions relatives à El Niño devraient influer sur l'hiver 2015-2016 et elles seront d'ampleur similaire à celles observées en 1997-1998, lesquelles ont donné lieu à un réchauffement considérable dans la région des Grands Lacs. Par conséquent, le Great Lakes Environmental Research Laboratory de la NOAA prévoit que la couverture glacielle maximale pour les Grands Lacs sera d'environ 30,9 % cet hiver, ce qui est bien inférieur à la moyenne à long terme de 53,2 %. Toutefois, on ignore de quelle façon les températures supérieures à la normale causées par El Niño influeront sur l'évaporation totale et les niveaux d'eau cet hiver, car la variabilité dans l'approvisionnement en eau pour le bassin versant des Grands Lacs dépend de nombreux autres facteurs météorologiques et hydrologiques.

Image MODIS d'une couverture glacielle sous la normale sur les Grands Lacs le 19 fév. 2010 (Image: NOAA GLERL).

Aperçu des températures et des précipitations

Selon Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et le Climate Prediction Center (CPC), il y a une forte probabilité que les températures soient supérieures à la normale sur l'ensemble du bassin des Grands Lacs de janvier à mars 2016; les probabilités étant plus élevées sur la partie nord des Grands Lacs, près du lac Supérieur. En ce qui concerne les précipitations, les prévisions du CPC indiquent qu'il est plus probable que les précipitations soient inférieures à la normale sur la partie aux États-Unis des bassins du lac Supérieur et des lacs Michigan et Huron, alors que les prévisions d'ECCC ne montrent pas clairement si les précipitations seront inférieures ou supérieures à normale, ou près de celle-ci, sur le bassin canadien des Grands Lacs.

Les aperçus saisonniers actuels des températures et des précipitations peuvent être obtenus auprès du Climate Prediction Center et d'Environnement et Changement climatique Canada.

Partenaires région des Grands Lacs

Environnement Canada
www.ec.gc.ca
Agriculture et Agroalimentaire Canada
www.agr.gc.ca
Midwestern Regional Climate Center
mrcc.isws.illinois.edu
Northeast Regional Climate Center
www.nrcc.cornell.edu
Great Lakes Region State Climatologists
www.stateclimate.org
National Oceanic and Atmospheric Administration
www.noaa.gov
- **National Operational Hydrologic Remote Sensing Center**
  www.nohrsc.noaa.gov
- **Great Lakes Environmental Research Laboratory**
  www.glerl.noaa.gov
- **NOAA Great Lakes Sea Grant Network**
  www.seagrant.noaa.gov
- **North Central River Forecast Center**
  www.crh.noaa.gov/ncrfc
- **Ohio River Forecast Center**
  www.weather.gov/ohrfc
- **Climate Prediction Center**
  www.cpc.noaa.gov

Great Lakes Integrated Sciences & Assessments
www.glisa.umich.edu
US Army Corps of Engineers, Detroit District
www.lre.usace.army.mil
National Integrated Drought Information System
www.drought.gov
Great Lakes Water Level Dashboard
www.glerl.noaa.gov/data/dashboard/GLHCD.html

Information

Contacts pour la NOAA :
Molly Woloszyn : mollyw@illinois.edu
Samantha Borisoff : samantha.borisoff@cornell.edu

Contacts pour Environnement Canada :
greatlakes-grandslacs@ec.gc.ca
enviroinfo@ec.gc.ca

ISSN 2292-7972