

# Résumé saisonnier

Grands Lacs  
Hiver 2014-2015



Préparé par le Service des glaces de l'Amérique du Nord

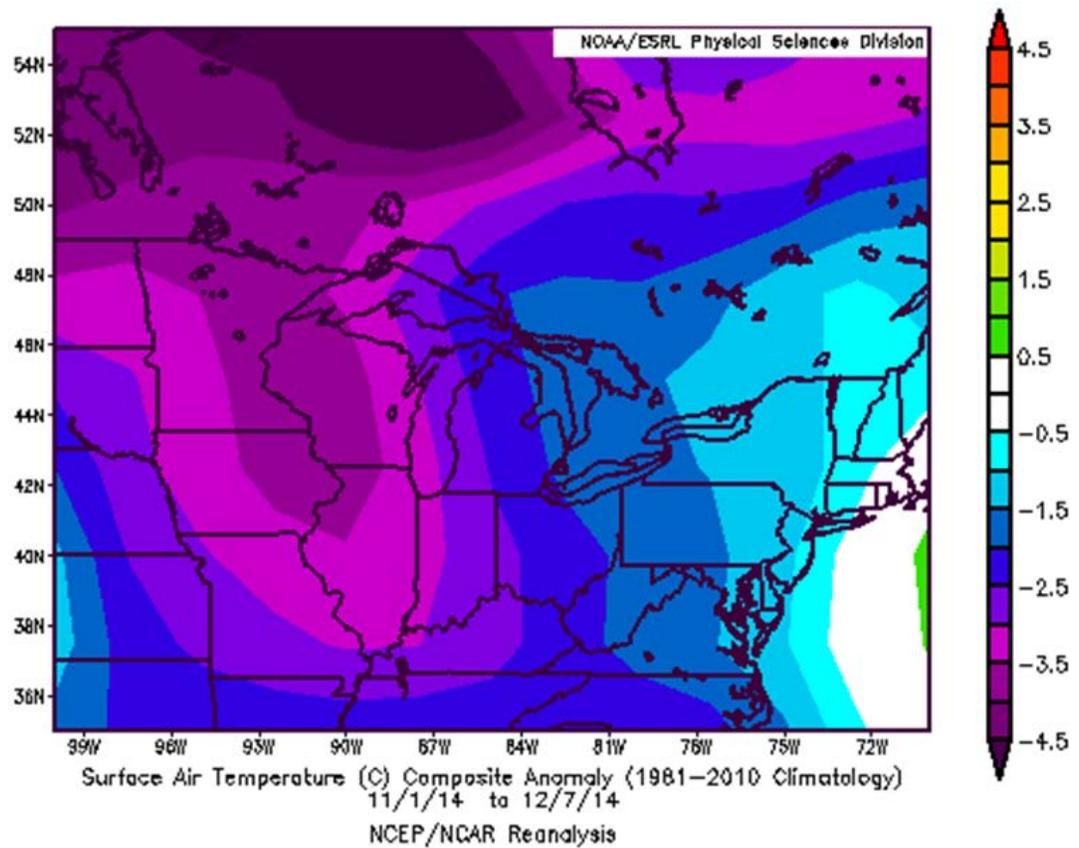
## Résumé pour les Grands Lacs

L'hiver 2014-2015 sur les Grands Lacs a été divisé en trois périodes distinctes. En raison d'un épisode de temps anormalement froid pour la saison débutant en novembre 2014, la glace s'est formée plus rapidement qu'à la normale sur le nord des Grands Lacs, soit à partir de la mi-novembre. Les températures de l'air ont été en moyenne de 1,0 °C à 4,0 °C au-dessous de la normale climatique pour la période 1981-2010, les plus fortes anomalies étant observées sur la partie ouest des Grands Lacs. Cette période de températures inférieures à la normale a donné lieu à une croissance rapide de la couverture glacielle sur certaines parties du lac Supérieur, du lac Huron et du lac Michigan, et s'est poursuivie jusqu'à la mi-décembre 2014.

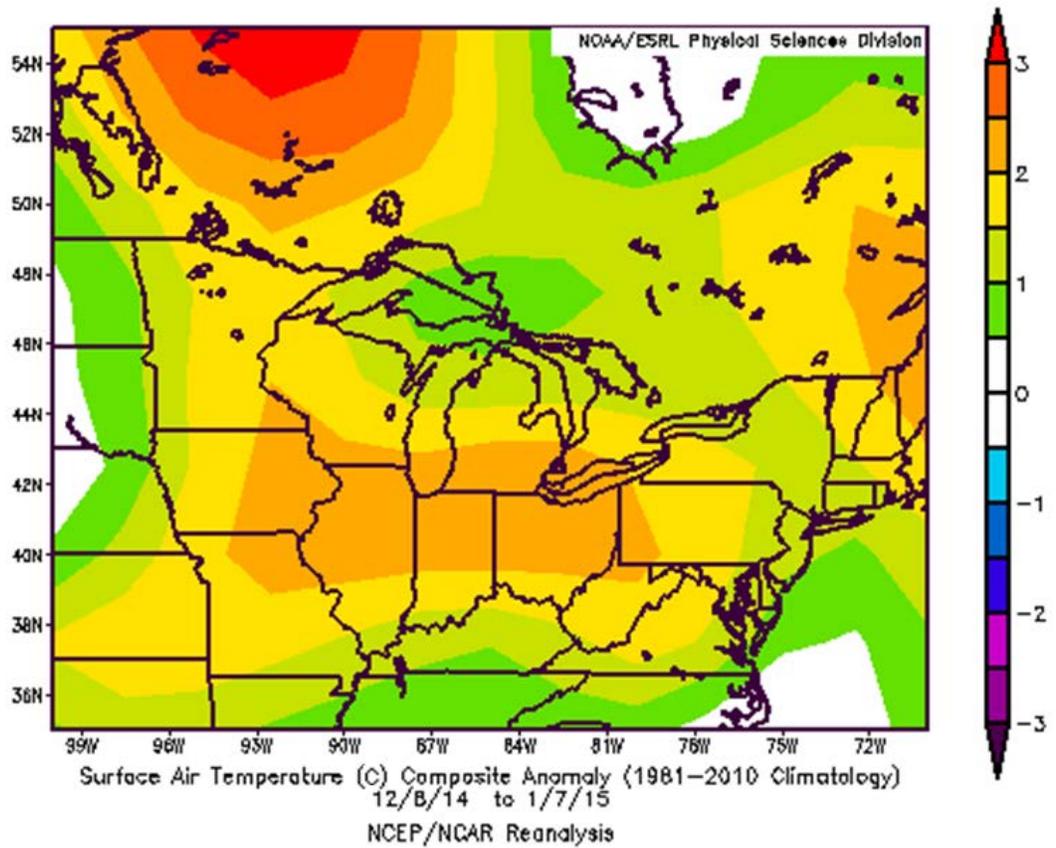
Cette période a été suivie d'une période caractérisée par des températures supérieures à la normale sur les Grands Lacs, à partir de la mi-décembre jusqu'au début de janvier. Les anomalies de température ont été en moyenne de 0,5 °C à 2,5 °C au-dessus de la normale climatique pour ces dates. Il n'est donc pas surprenant que la formation de glace ait ralenti considérablement durant cette phase et que la couverture glacielle ait été inférieure à la médiane historique pour cette période. Après cette brève diminution de la couverture des glaces, les Grands Lacs sont entrés dans une troisième période de progression saisonnière.

À partir de la mi-janvier, la région a connu des températures inférieures à la normale pour la saison, et ce, jusqu'à la fin de la saison hivernale des glaces 2014–2015. Le mois de février 2015 a été particulièrement froid, et de nombreuses stations d'observation sur les Grands Lacs ont enregistré le mois de février le plus froid à ce jour, avec des anomalies de température atteignant un sommet de plus de 7 °C au-dessous de la normale climatologique dans plusieurs secteurs. Le froid extrême a de nouveau eu une incidence sur la couverture glacielle et l'épaisseur de la glace, faisant grimper leurs valeurs à des niveaux élevés, bien au-dessus des normales climatologiques. La couverture glacielle maximale de 86,2 % sur les Grands Lacs a été atteinte au cours de la quatrième semaine de février; il s'agissait de la cinquième plus importante couverture glacielle jamais observée. À 31,25 %, la couverture totale historique des glaces accumulées pour la saison (calculée en additionnant la couverture glacielle hebdomadaire et en divisant le total pour la saison par le nombre de semaines dans la saison) a aussi été la cinquième en

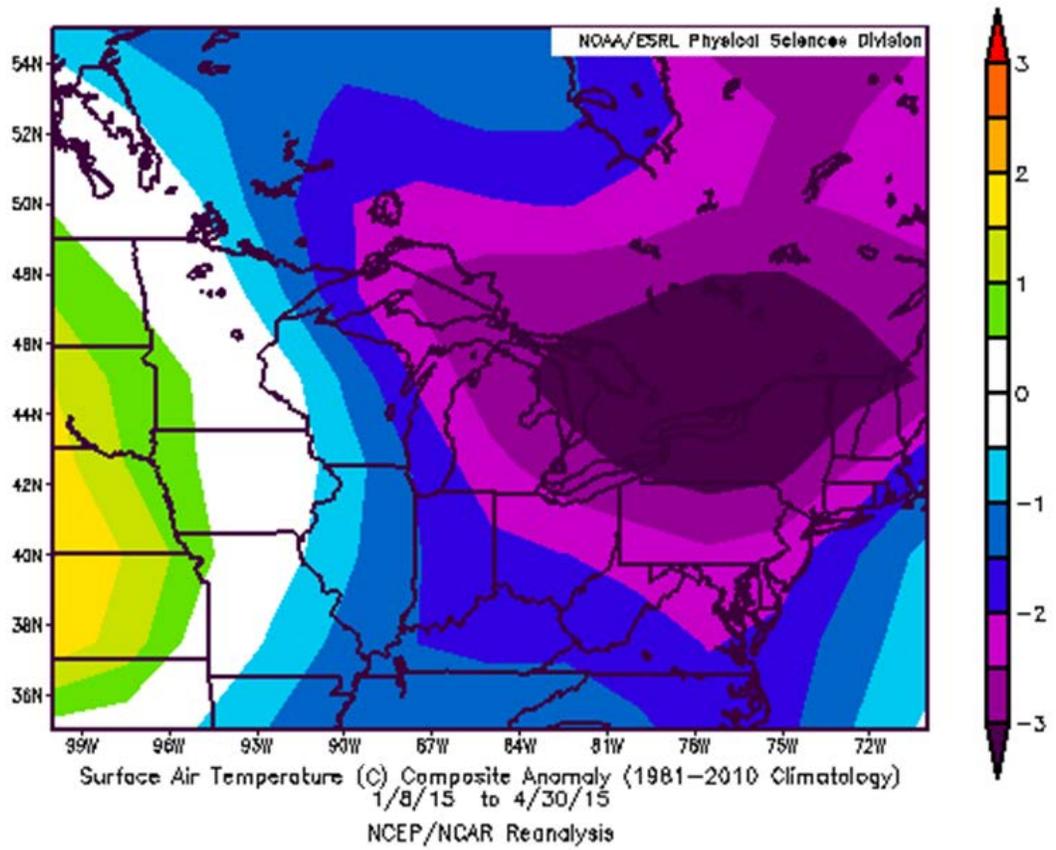
importance depuis le début de la collecte des données pour les Grands Lacs en 1972-1973.



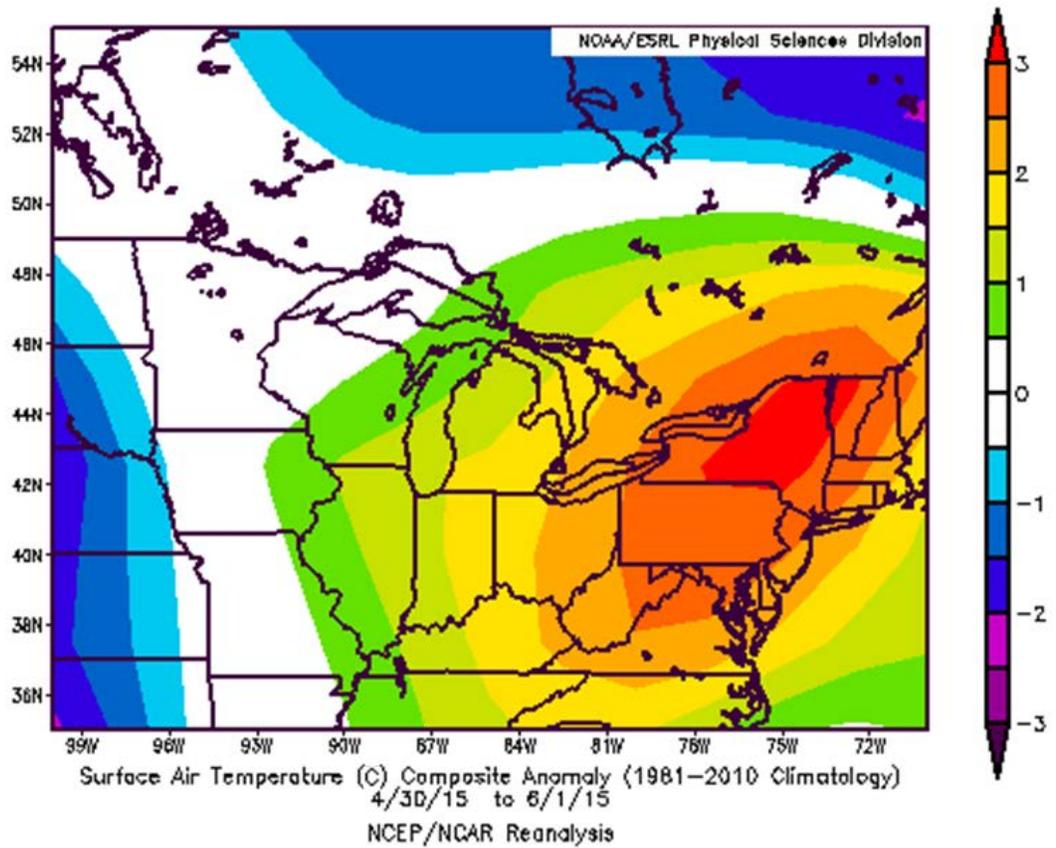
**Figure 1 : Anomalies des températures de l'air en surface pour les Grands Lacs du 1<sup>er</sup> novembre 2014 au 7 décembre 2014**



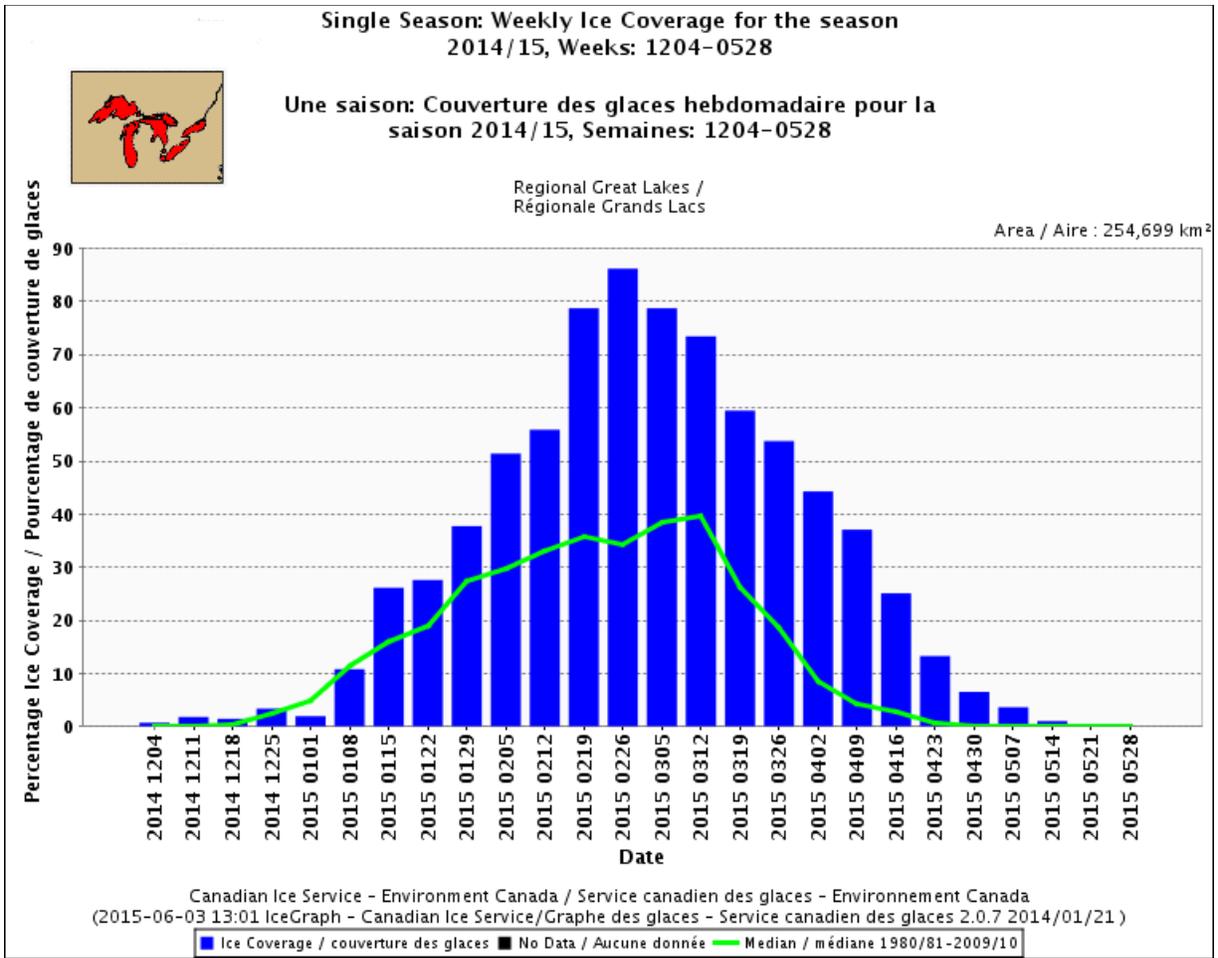
**Figure 2 : Anomalies des températures de l'air en surface pour les Grands Lacs du 8 décembre 2014 au 7 janvier 2015.**



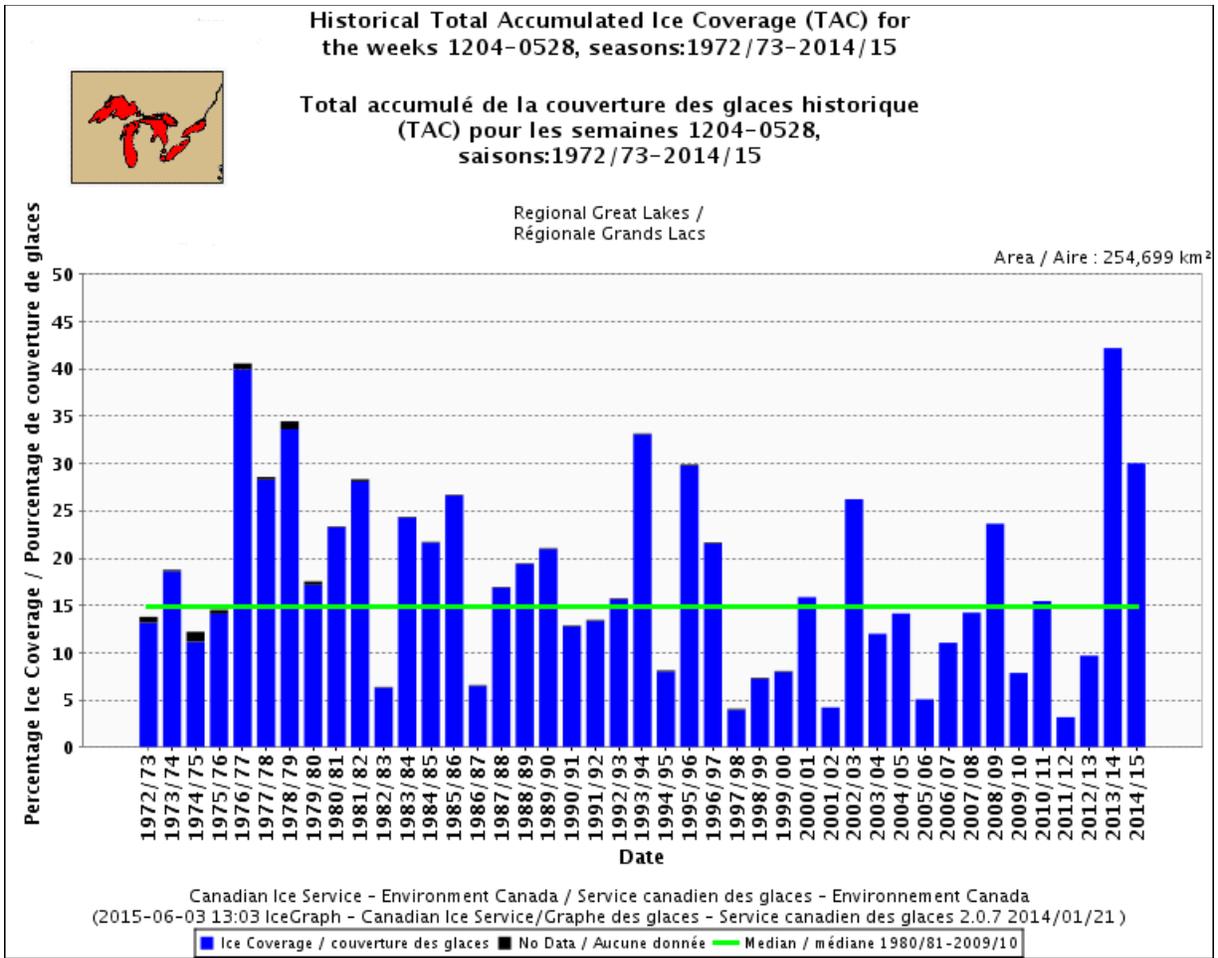
**Figure 3 : Anomalies des températures de l'air en surface pour les Grands Lacs du 8 janvier 2015 au 30 avril 2015**



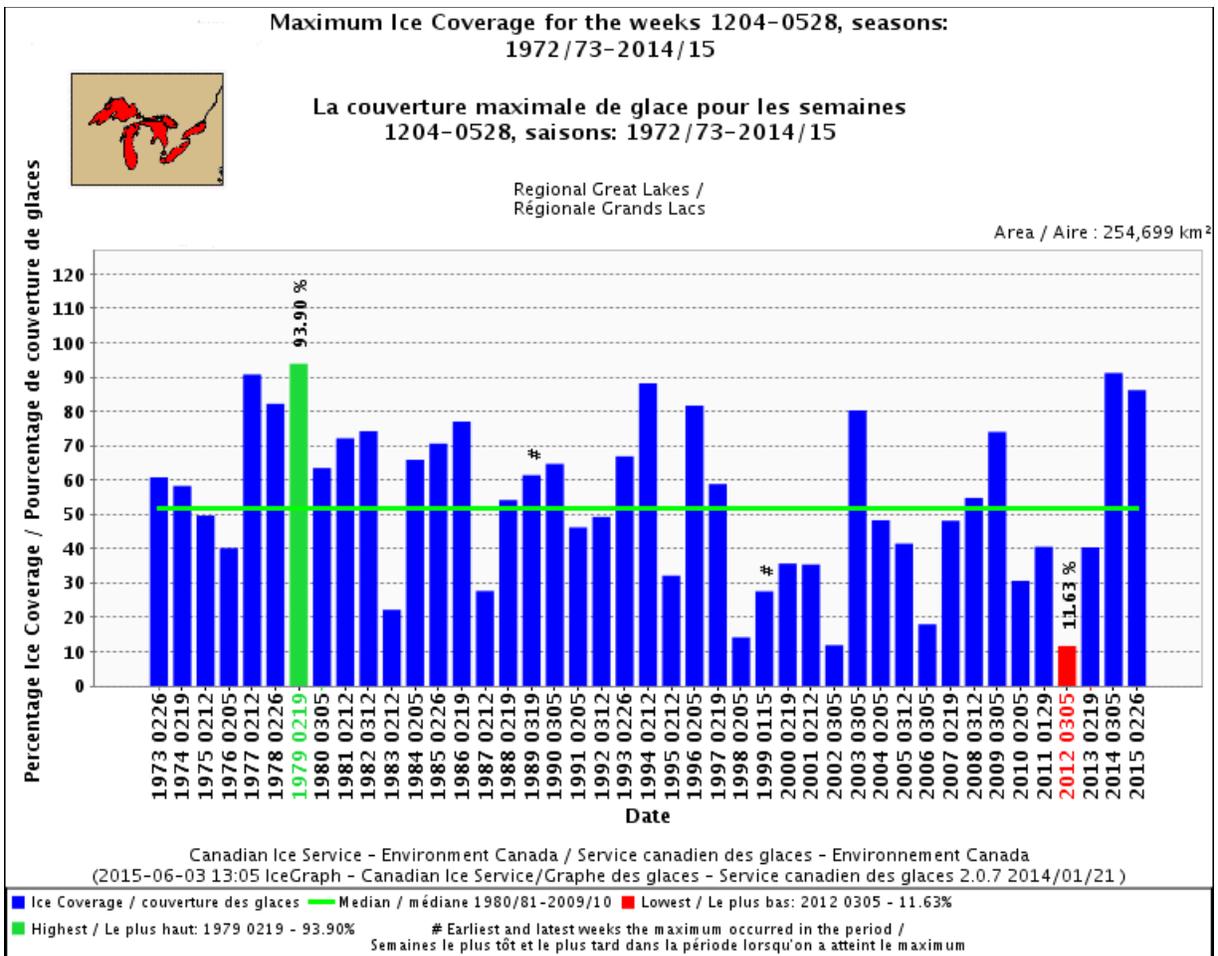
**Figure 4 : Anomalies des températures de l'air en surface pour les Grands Lacs du 1<sup>er</sup> mai 2015 au 1<sup>er</sup> juin 2015**



**Figure 5 : Couverture glacielle hebdomadaire sur les Grands Lacs pour l'hiver 2014-2015**



**Figure 6 : Couverture totale historique des glaces accumulées sur les Grands Lacs pour l'hiver 2014-2015**



**Figure 7 : Couverture glacielle maximale sur les Grands Lacs de 1973 à 2015**

## Lac Supérieur

### **Températures pour la saison 2014-2015 : de novembre à la mi-mai**

En raison d'un début de saison marqué par des températures inférieures à la normale (de 2,0 °C à 4 °C au-dessous de la normale), la glace s'est formée plus tôt que d'habitude sur la baie Black, soit vers la mi-novembre. Malgré une brève période de temps plus doux à la fin de décembre et au début de janvier, durant laquelle les températures ont été de 0,5 °C à 2 °C au-dessus de la normale, le froid était de retour vers la fin de janvier et a persisté jusqu'en avril sur la partie est du lac. Pendant cette dernière période froide, l'est du lac Supérieur a connu des températures de 2 °C à plus de 3 °C inférieures à la normale climatologique. Sur la partie ouest du lac, la situation n'a pas été aussi extrême : les températures de l'air en surface pour la période du début de janvier à la fin d'avril n'étaient

que de 0,5 °C à 1,5 °C inférieures à la normale climatologique. En mai, les températures se situaient près de la normale sur la partie ouest du lac, et étaient de 0,5 °C à 1,5 °C supérieures à la normale sur l'est du lac Supérieur.

### **Conditions glacielles en novembre et en décembre**

De la glace de lac nouvelle a commencé à se former sur la baie Black au milieu de novembre, puis de la nouvelle glace est apparue sur la baie Nipigon, la baie Thunder et la baie Chequamegon vers la fin du mois. Au milieu de décembre, on observait de la nouvelle glace sur certaines parties de la baie Whitefish et de la glace de lac mince et moyenne consolidée sur la baie Black et la baie Chequamegon et sur la partie ouest de la baie Nipigon. À la fin du mois, la glace s'est étendue le long des rives nord-ouest et sud-ouest du lac Supérieur, tandis que la glace sur les baies Nipigon, Chequamegon et Black avait commencé à s'épaissir en glace de lac épaisse.

### **Conditions glacielles en janvier**

À la fin de la première semaine de janvier, de la glace nouvelle et mince avait commencé à se former le long de la rive sud-est, et la glace sur la baie Thunder s'était épaissie pour devenir de la glace mince. Au cours de la dernière semaine de janvier, la lisière de glace le long de la rive sud a pris beaucoup d'expansion et la glace s'étendait jusqu'à environ 15 milles marins du rivage. La baie Whitefish était alors entièrement couverte de glace de lac moyenne, et de la glace couvrait le passage entre la baie Thunder et l'Isle Royale.

### **Conditions glacielles en février**

Au cours de la première semaine, la baie Whitefish était couverte de glace de lac moyenne consolidée. La semaine suivante, on observait de la glace de lac mince et moyenne sur la partie ouest et sur l'extrême est du lac. La couverture glacielle a continué de croître rapidement sur le lac; la couverture maximale de glace, soit plus de 97 %, a été observée au cours de la quatrième semaine du mois, soit environ deux semaines plus tôt que la date à laquelle la couverture maximale est normalement atteinte, soit le 12 mars. Il y avait principalement de la glace de lac épaisse sur la partie

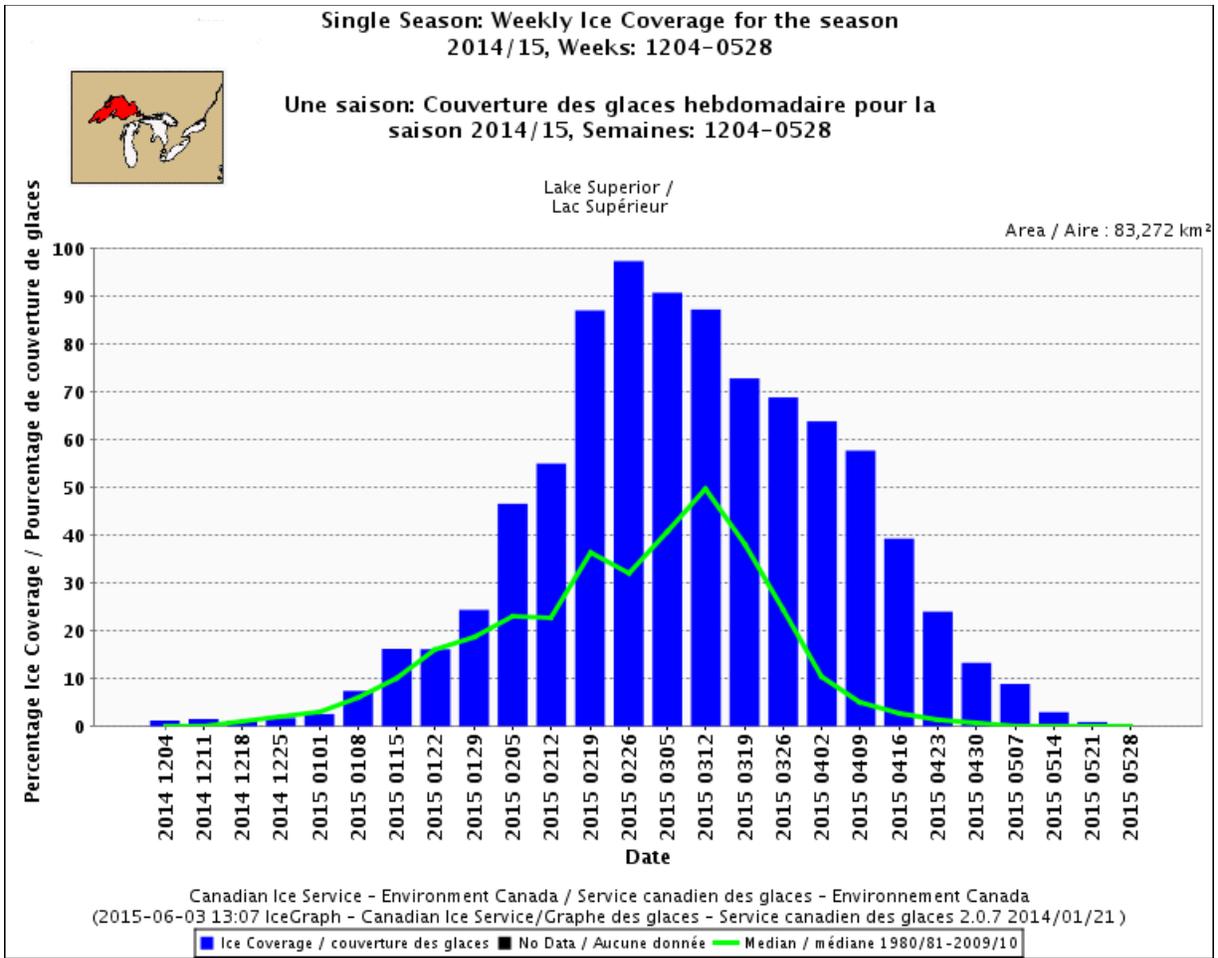
sud-est du lac et dans la banquise côtière qui couvrait les baies Whitefish, Black, Nipigon, Thunder et Chequamegon.

### **Conditions glacielles en mars**

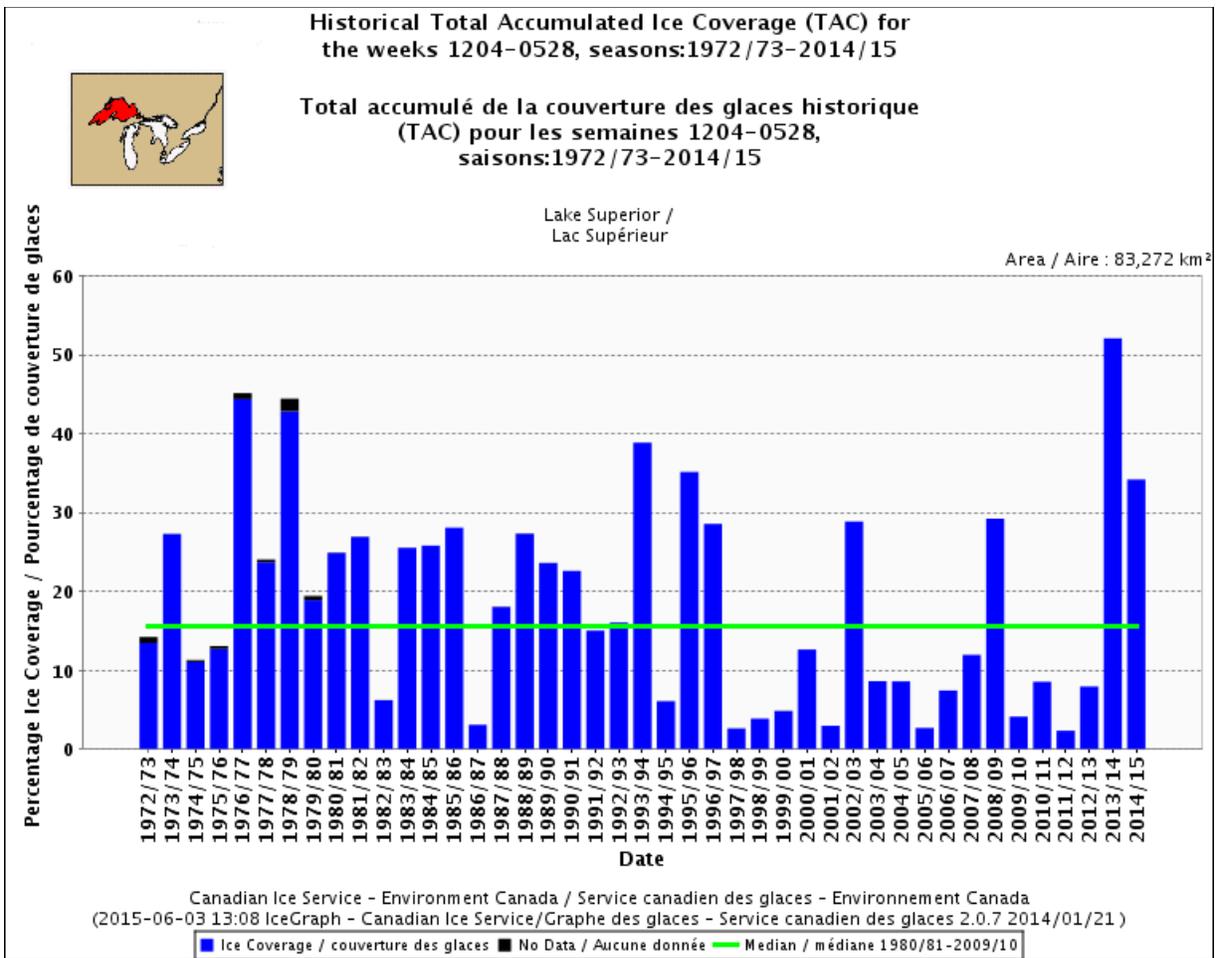
La couverture glacielle est demeurée au-dessus de 90 % pendant la première semaine de mars, et de la glace de lac très épaisse s'est formée dans la banquise côtière qui couvrait les baies abritées du lac. Il y avait aussi principalement de la glace de lac épaisse sur la partie est du lac. Au cours de la deuxième semaine, le dégagement et la destruction de la glace de lac a commencé, surtout sur la moitié ouest du lac. À la fin du mois, la partie sud-ouest du lac était en eau libre, alors qu'on observait toujours principalement de la glace de lac très épaisse dans les baies Chequamegon, Black, Nipigon et Thunder.

### **Conditions glacielles en avril et en mai**

Au cours de la deuxième semaine d'avril, la couverture glacielle a chuté sous 60 % et a continué de diminuer de façon régulière jusqu'à la fin de la saison. La banquise côtière sur la baie Chequamegon et autour des îles Apostle a aussi commencé à se fracturer durant cette même semaine. La fracture de la banquise côtière dans les baies Thunder et Whitefish a débuté dans la troisième semaine d'avril, et à la fin du mois, la glace n'était plus présente que dans la partie est du lac Supérieur principalement. Au cours de la première semaine de mai, la banquise côtière sur les baies Black et Nipigon a commencé à se fracturer, et la glace persistant sur l'extrême est du lac a fondu au long du mois avant de disparaître complètement dans la dernière semaine.



**Figure 8 : Couverture glacielle hebdomadaire sur le lac Supérieur au cours de l'hiver 2014-2015.**



**Figure 9 : Couverture totale des glaces accumulées sur le lac Supérieur de 1972 à 2015**

### Lac Michigan

#### **Températures pour la saison 2014-2015 : de novembre à la mi-mai**

La saison a débuté avec des températures inférieures à la normale (de 2,0 °C à 3,5 °C au-dessous de la normale) et, par conséquent, la glace s'est formée plus tôt que d'habitude sur la baie Green, soit à la troisième semaine de novembre. On a observé une brève période de temps plus doux à la fin de décembre et au début de janvier durant laquelle les températures ont été de 0,5 °C à 2,5 °C au-dessus de la normale; toutefois, le froid était de retour à la fin de janvier et a persisté jusqu'en avril. Pendant cette dernière période froide, le lac Michigan a connu des températures de 1,5 °C à 3,0 °C inférieures à la normale climatologique. En mai, on observait des températures de l'air en surface de 1,0 °C à 2,0 °C supérieures à la normale.

## **Conditions glacielles en novembre et en décembre**

De la glace a commencé à se former sur les baies de Noc et sur la partie sud de la baie Green au cours de la troisième semaine de novembre; à la deuxième semaine de décembre, la glace était devenue de la glace de lac moyenne et mince en banquise côtière. À la fin de décembre, une étroite bande de glace de lac nouvelle le long de la rive nord à l'ouest du détroit de Mackinac s'est épaissie rapidement, se changeant de glace de lac nouvelle en glace de lac mince.

## **Conditions glacielles en janvier**

La nouvelle glace s'est étendue le long de la rive ouest du lac Michigan de la glace, et de la glace de lac mince avait complètement recouvert la baie Green ainsi que l'entrée ouest du détroit de Mackinac à la fin de la première semaine. Au cours de la deuxième semaine de janvier, la glace a continué à se propager, bordant la rive est du lac d'une bande étroite de glace de lac nouvelle et mince alors que, dans la baie Green, on retrouvait principalement de la glace de lac moyenne. Il y a ensuite eu une période où la glace s'est brisée au cours de la deuxième moitié du mois et une grande quantité de glace a fondu le long des rives est et ouest. Toutefois, de la glace de lac consolidée s'est formée au cours de la dernière semaine dans les parties sud et nord de la baie Green ainsi que sur l'extrême nord-est du lac Michigan.

## **Conditions glacielles en février**

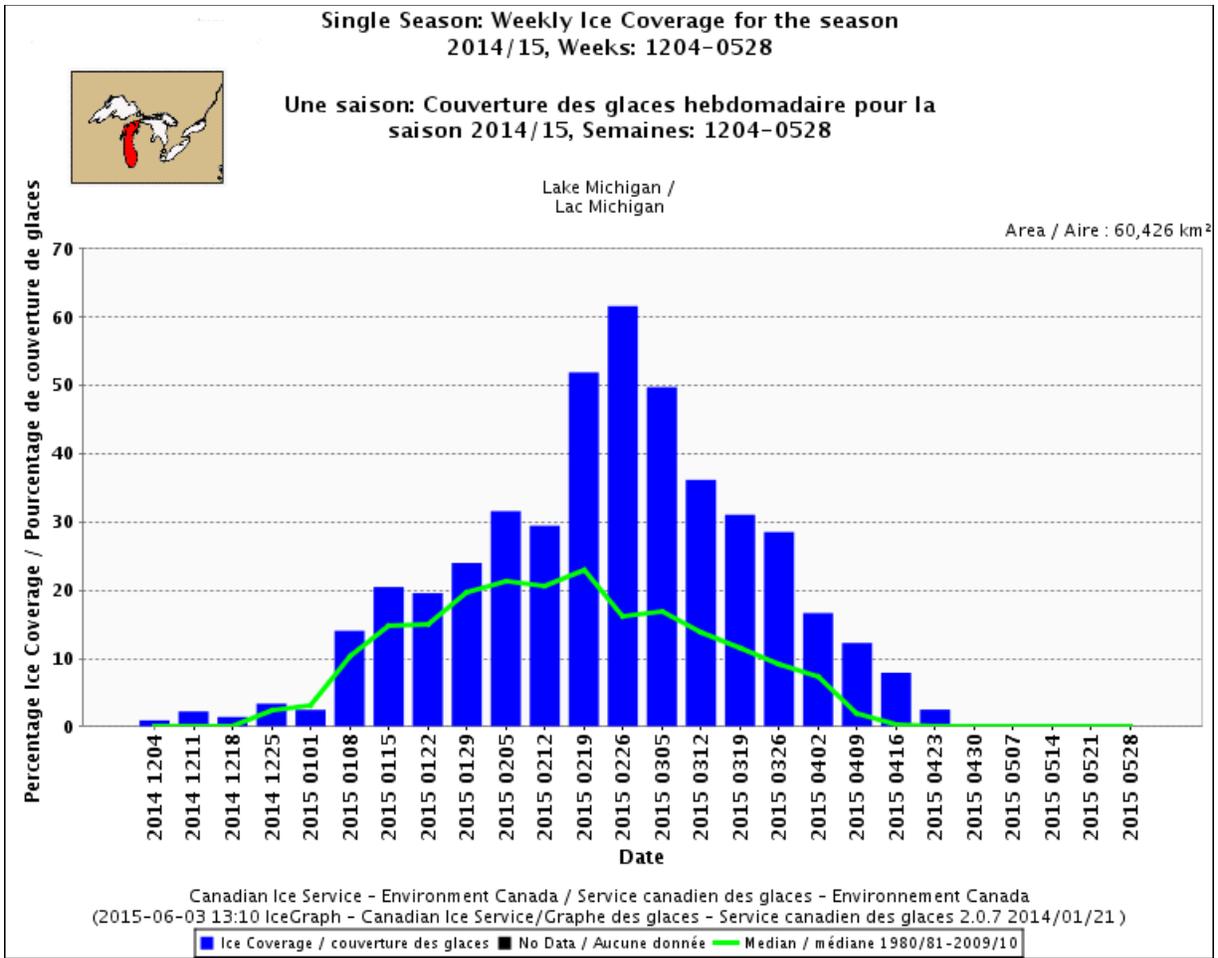
Pendant la première moitié du mois, de la glace s'est formée de nouveau le long des rives est et ouest et s'est épaissie pour redevenir de la glace de lac mince. La formation de la glace dans la partie nord du lac s'est étendue vers le sud jusqu'au-delà de l'entrée de la baie Green; cette zone est alors devenue couverte d'un mélange de glace de lac moyenne, mince et nouvelle. Au cours de la deuxième moitié du mois, la banquise côtière dans la baie Green et près du détroit de Mackinac est devenue principalement formée de glace de lac épaisse, et la glace dans la baie Grand Traverse s'est consolidée. Sur les rives est et ouest, la glace s'est grandement étendue et le lac Michigan a atteint son maximum de couverture glacielle (plus de 60 %) à la quatrième semaine du mois.

## **Conditions glacielles en mars**

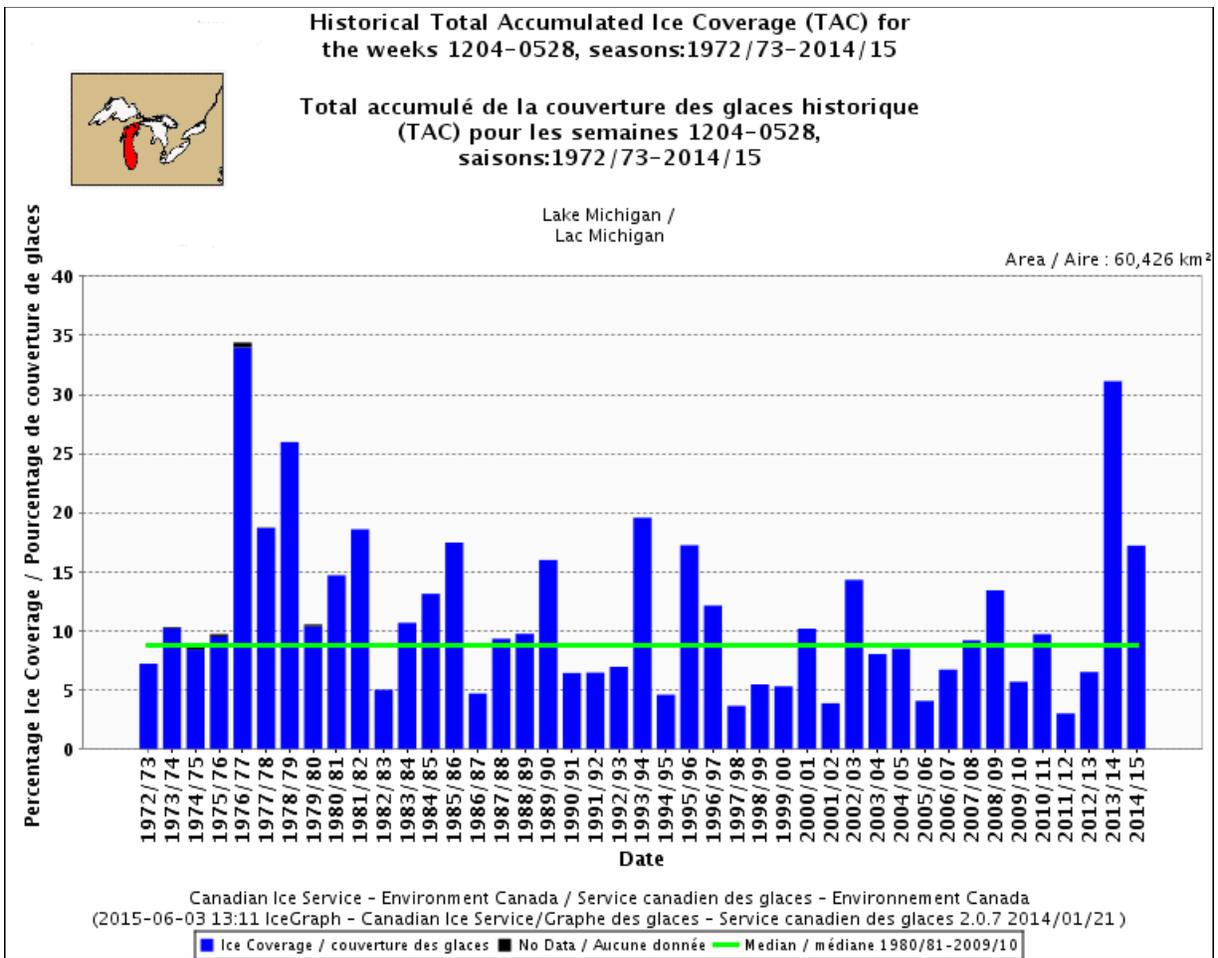
La fonte de la glace a commencé au cours de la première semaine de mars et, à la deuxième semaine, de l'eau libre était présente tout le long de la rive ouest. La fracture de la glace consolidée dans la baie Green a débuté au cours de la deuxième moitié du mois; la débâcle s'est poursuivie le long de la rive est du lac, ce qui a grandement réduit la couverture glacielle, celle-ci ne formant qu'une petite zone sur l'extrême sud-est du lac à la fin du mois.

## **Conditions glacielles en avril et en mai**

La fracture de la banquise côtière s'est accélérée sur la partie nord-est du lac : la débâcle a eu lieu dans la baie Grand Traverse au cours de la deuxième semaine d'avril, et la banquise côtière persistant près du détroit de Mackinac a disparu au cours de la troisième semaine. À la deuxième semaine de mai, la glace restante dans la baie Little Traverse a fondu et ainsi mis fin à la saison.



**Figure 10 : Couverture glacielle hebdomadaire sur le lac Michigan au cours de l'hiver 2014-2015**



**Figure 11 : Couverture totale des glaces accumulées sur le lac Michigan par saison, 1972-2015**

## Lac Huron

### **Températures pour la saison 2014-2015 : de novembre à la mi-mai**

La saison a débuté avec des températures inférieures à la normale (de 1,5 °C à 2,5 °C au-dessous de la normale) et, par conséquent, la glace s'est formée plus tôt que d'habitude sur la baie Georgienne, la baie Saginaw et le chenal North, soit à la troisième semaine de novembre. On a observé une brève période de temps plus doux à la fin de décembre et au début de janvier durant laquelle les températures ont été de 1,0 °C à 2,0 °C au-dessus de la normale; toutefois, le froid était de retour à la fin de janvier et a persisté jusqu'en avril. Pendant cette dernière période froide, le lac Huron a connu des températures de 2,0 °C à 3,5 °C inférieures à la normale climatologique. En mai, on observait des températures de l'air en surface de 1,5 °C à 4,0 °C supérieures à la normale.

## **Conditions glacielles en novembre et en décembre**

Pendant la deuxième moitié de novembre, de la glace de lac nouvelle a commencé à se former sur le chenal North et la baie Saginaw. À la deuxième semaine de décembre, de la glace avait recouvert la partie sud de la baie Saginaw et avait commencé à se former le long de la rive est de la baie Georgienne et sur le détroit de Mackinac. Toutefois, au cours des deux dernières semaines de décembre, une grande partie de cette glace a été détruite.

## **Conditions glacielles en janvier**

La glace a commencé à se reformer au cours de la première semaine de janvier; le chenal North était complètement gelé, et de la banquise côtière était présente dans son extrémité est ainsi que sur la rivière Ste-Marie. On retrouvait de la glace le long de toutes les rives du lac Huron et de l'île Manitoulin, et on observait une zone de banquise côtière le long de la rive est de la baie Georgienne. À la mi-janvier, la glace mobile était surtout composée de glace de lac mince, et une partie de la banquise côtière était en glace de lac moyenne. À la quatrième semaine, la baie Saginaw et le chenal North étaient complètement couverts de glace de lac moyenne consolidée, et à la fin du mois, la moitié nord de la baie Georgienne était recouverte de glace de lac mince et moyenne.

## **Conditions glacielles en février**

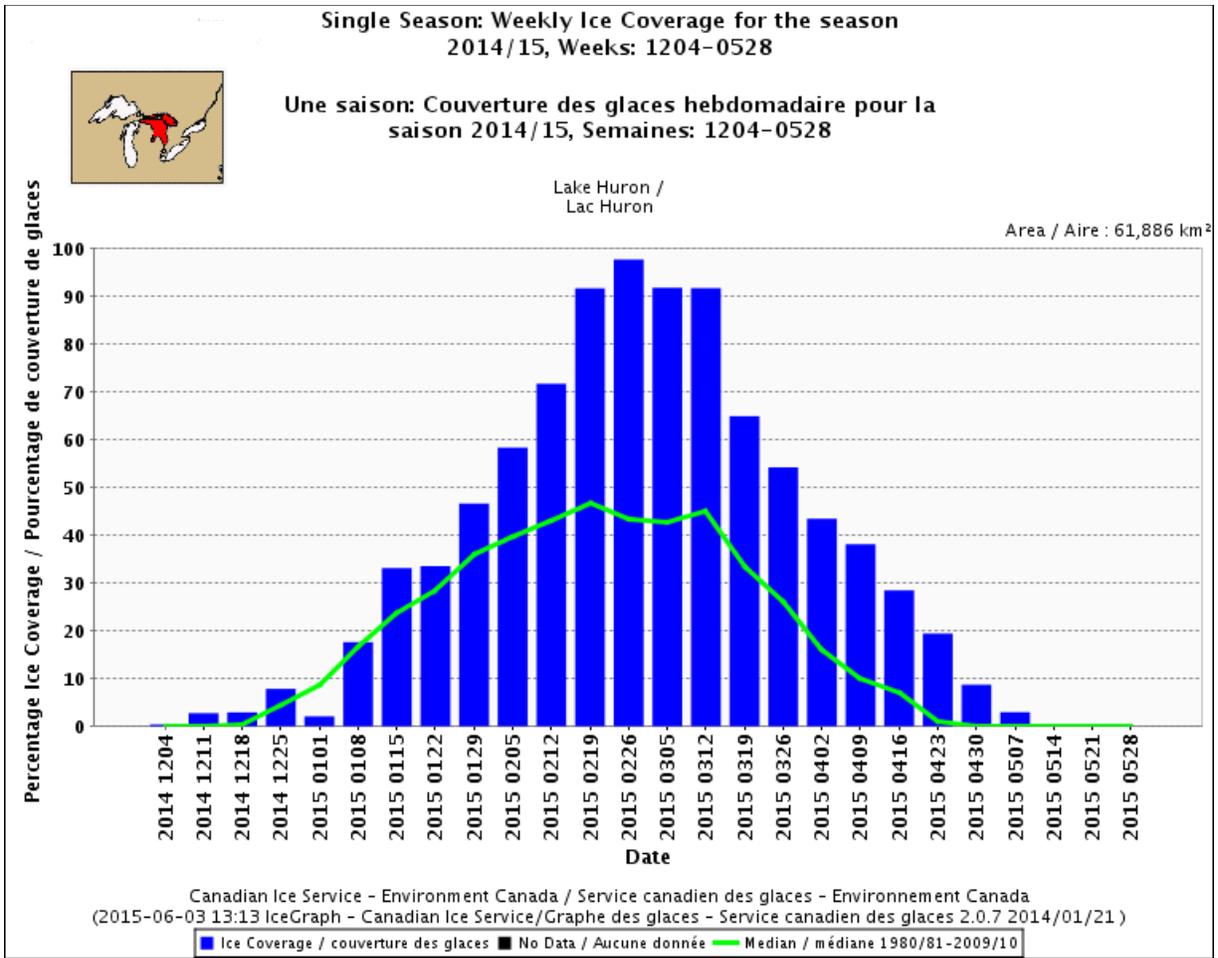
À la deuxième semaine de février, la baie Georgienne, l'entrée est du détroit de Mackinac et la partie sud du lac Huron étaient recouvertes de glace de lac mince et moyenne. La couverture glacielle a connu une croissance soutenue au cours de la deuxième moitié du mois, et la couverture maximale (98 %) a été atteinte dans la dernière semaine. Pendant une courte période au cours de la quatrième semaine, la glace sur l'entrée de la baie Georgienne est devenue de la glace de lac épaisse et moyenne consolidée. De la glace de lac épaisse s'était formée sur les parties sud du lac Huron et de la baie Georgienne, et les zones de banquise côtière sur le détroit de Mackinac, la baie Georgienne, le chenal North et la baie Saginaw se composaient principalement de glace de lac épaisse.

## **Conditions glacielles en mars**

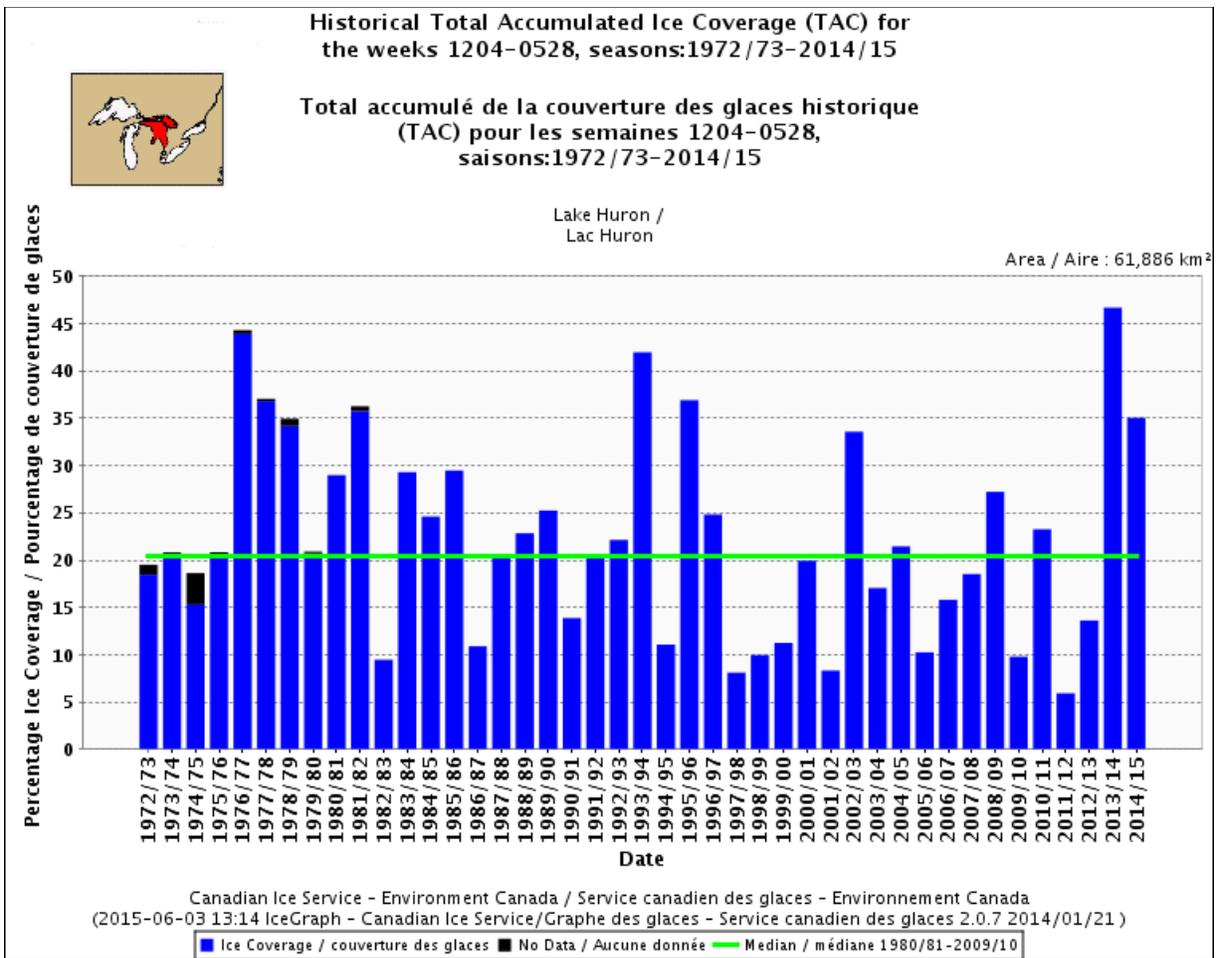
La couverture glacielle est demeurée très étendue au cours de la première semaine de mars, puis a diminué graduellement pendant le reste du mois. Des zones d'eau libre étaient apparues sur l'ouest du lac Huron et la partie nord-ouest de la baie Georgienne au milieu du mois. La banquise côtière sur la baie Saginaw et le long de la rive sud-est du lac Huron s'est fracturée au cours de la dernière semaine de mars, et la zone d'eau libre sur le lac Huron s'est agrandie, couvrant alors les parties ouest et centrale du lac.

## **Conditions glacielles en avril et en mai**

La couverture glacielle restante sur la baie Saginaw et la glace mobile près de l'entrée est du détroit de Mackinac a fondu au cours de la deuxième semaine d'avril. Au cours de cette semaine, la glace consolidée sur le détroit de Mackinac et le long de la péninsule Bruce s'est fracturée. Durant les deux dernières semaines d'avril, la couverture glacielle sur le lac Huron a diminué rapidement, et il ne restait qu'une zone de glace le long de la rive ouest de la péninsule Bruce et des plaques de glace isolées le long de la rive sud-est du lac. Il restait une étroite bande de glace pourrie le long de la rive est de la baie Georgienne, et la glace consolidée sur le chenal North et la rivière Ste-Marie s'est fracturée au cours de la troisième semaine d'avril. À la fin de la première semaine de mai, la rivière Ste-Marie était libre de glace, et les plaques de glace isolées qui restaient sur le chenal North et la baie Georgienne se sont dégagées au cours de la deuxième semaine. Une dernière plaque de glace plus résistante le long de la rive ouest de la péninsule Bruce a disparu au cours de la troisième semaine de mai.



**Figure 12 : Couverture glacielle hebdomadaire sur le lac Huron au cours de l'hiver 2014-2015.**



**Figure 13 : Couverture totale des glaces accumulées sur le lac Huron par saison, 1972-2015**

## Lac Érié

### **Températures pour la saison 2014-2015 : de novembre à la mi-mai**

La saison a débuté avec des températures inférieures à la normale (de 1,5 °C à 2,5 °C au-dessous de la normale), et la glace s'est formée vers la fin de décembre sur le bassin Ouest, ce qui est près de la normale. On a observé une brève période de temps plus doux à la fin de décembre et au début de janvier durant laquelle les températures ont été de 1,5 °C à 2,5 °C au-dessus de la normale; toutefois, le froid était de retour à la fin de janvier et a persisté jusqu'en avril. Pendant cette dernière période froide, le lac Érié a connu des températures de 2,0 °C à 3,5 °C inférieures à la normale climatologique. En mai, on observait des températures de l'air en surface de 2,5 °C à 3,5 °C supérieures à la normale.

## **Conditions glacielles en novembre et en décembre**

Au cours de la dernière semaine de novembre, de la nouvelle glace de lac s'est formée brièvement sur le lac Sainte-Claire et la baie Long Point, ainsi que le long des rives du bassin Ouest, avant d'être détruite au début de décembre. La couverture glacielle a recommencé à croître à la fin du mois dans les mêmes secteurs.

## **Conditions glacielles en janvier**

La couverture glacielle s'est agrandie considérablement à partir de la deuxième semaine; le bassin Ouest et le lac Sainte-Claire étaient recouverts de glace de lac nouvelle et mince. Dès après, la couverture glacielle sur la moitié ouest du lac et le long des rives de la partie est a pris de l'expansion. Dans la troisième semaine, on retrouvait de la glace de lac moyenne consolidée sur le lac Sainte-Claire, près de Buffalo sur le lac Érié, et sur le bassin Ouest près des hauts-fonds du sud-est. Vers la fin du mois, le lac Érié était presque entièrement couvert de glace, principalement de la glace de lac moyenne.

## **Conditions glacielles en février**

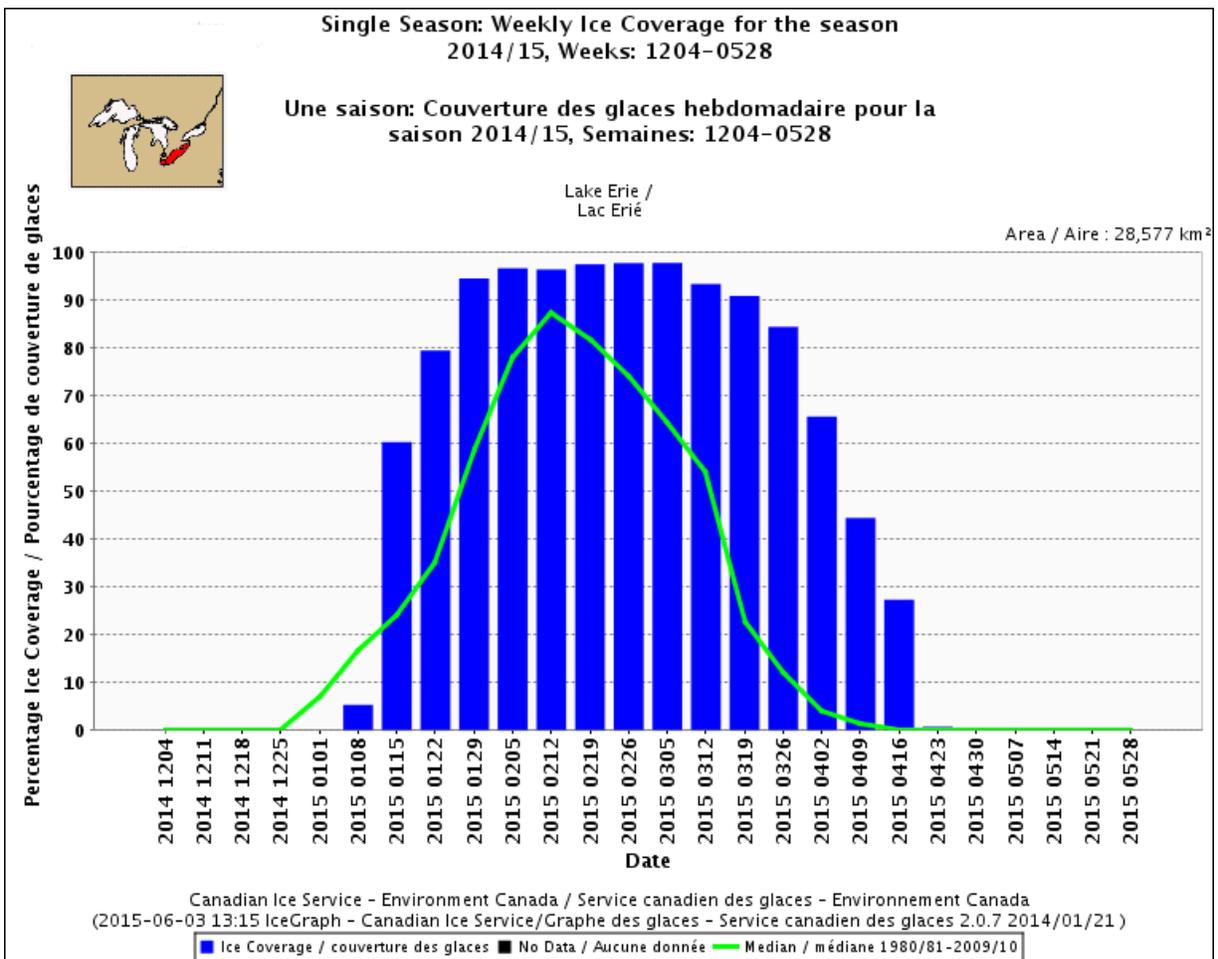
Le lac Érié est demeuré couvert de glace pendant tout le mois. La glace est devenue de plus en plus épaisse au cours du mois de février. De la glace de lac épaisse s'est formée sur le lac Sainte-Claire et le lac Érié pendant la première moitié du mois; à la mi-février, ce type de glace prédominait.

## **Conditions glacielles en mars**

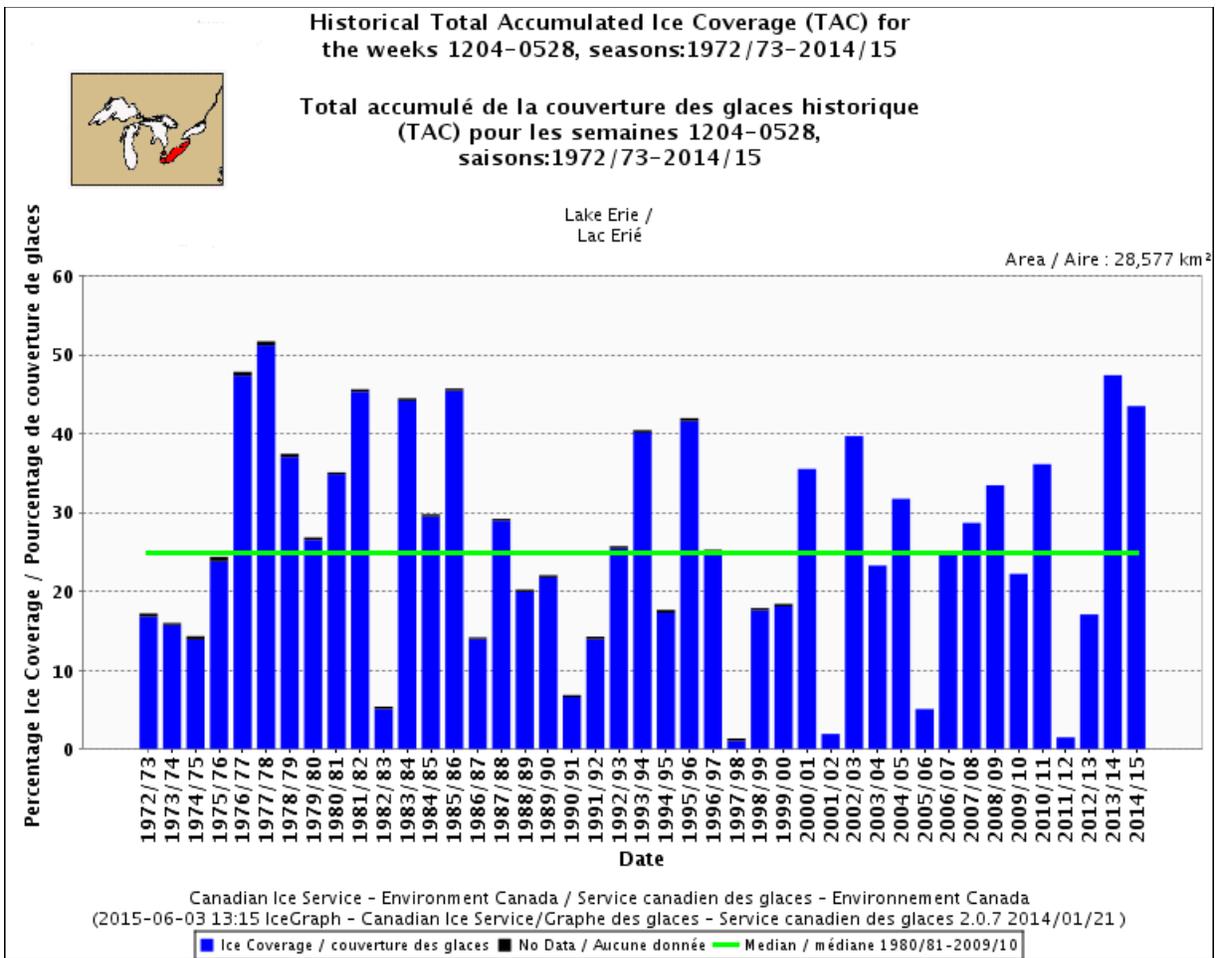
La couverture glacielle a atteint son maximum (près de 98 %) au cours de la première semaine, pour ensuite diminuer pendant le reste du mois. Les premières zones d'eau libre sont apparues le long de la rive sud-ouest dans la deuxième semaine. La glace s'est fracturée considérablement vers la fin du mois le long de la rive nord du lac, et les zones de banquise côtière sur le bassin Ouest et le lac Sainte-Claire se sont fracturées.

## Conditions glacielles en avril et en mai

Le lac Sainte-Claire et la moitié ouest du lac Érié étaient complètement libres de glace à la fin de la première semaine d'avril. La glace de lac épaisse consolidée près de Buffalo s'est fracturée au cours de la deuxième semaine d'avril. Au cours de la troisième semaine du mois, la glace a fondu rapidement sur l'est du lac Érié, et elle avait complètement disparu à la fin du mois.



**Figure 14 : Couverture glacielle hebdomadaire sur le lac Érié au cours de l'hiver 2014-2015.**



**Figure 15 : Couverture totale des glaces accumulées sur le lac Érié par saison, 1972-2015**

Lac Ontario

**Températures pour la saison 2014-2015 : de novembre à la mi-mai.**

En raison d'un début de saison marqué par des températures inférieures à la normale (de 0,5 °C à 1,5 °C au-dessous de la normale), la glace s'est formée plus tôt que d'habitude sur la baie de Quinte, soit au cours de la première semaine de décembre. Malgré une brève période de temps plus doux à la fin de décembre et au début de janvier, durant laquelle les températures ont été de 1,0 °C à 2,0 °C au-dessus de la normale, le froid était de retour vers la fin de janvier et a persisté jusqu'en avril. Pendant cette dernière période froide, le lac Ontario a connu des températures de plus de 3 °C inférieures à la normale climatologique. En mai, les températures de l'air en surface se situaient à plus de 3 °C au-dessus de la normale.

## **Conditions glacielles en novembre et en décembre**

La première glace sur le lac Ontario s'est formée sur la baie de Quinte au cours de la dernière semaine de novembre. Cette glace s'est épaissie, devenant de la glace de lac mince, dans la troisième semaine de décembre.

## **Conditions glacielles en janvier**

De la glace de lac mince consolidée s'est formée sur la baie de Quinte au cours de la première semaine du mois. Pendant la deuxième semaine de janvier, de la glace de lac nouvelle s'est formée le long de certaines parties de la rive sud, le long du comté de Prince Edward, et à l'embouchure du fleuve Saint-Laurent. Au cours de la dernière semaine du mois, la glace de lac nouvelle et mince s'est étendue sur la partie nord-est du lac, autour du comté de Prince Edward et le long de la rive nord du lac Ontario, et la glace a commencé à se consolider sur le fleuve Saint-Laurent. La glace dans la banquise côtière sur le fleuve Saint-Laurent et la baie de Quinte était devenue de la glace de lac moyenne à la fin du mois.

## **Conditions glacielles en février**

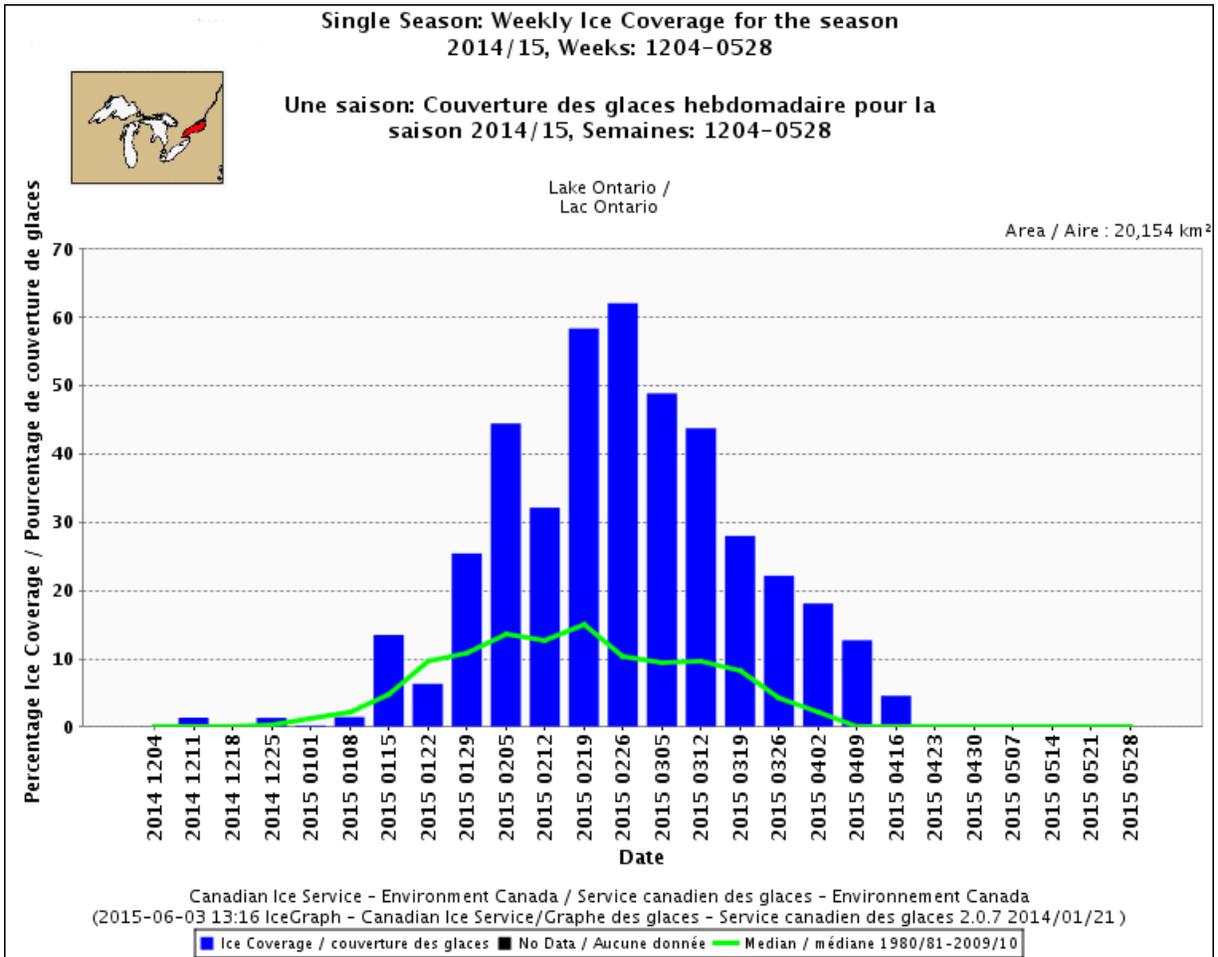
La zone d'eau libre sur la partie centrale du lac s'est rétrécie rapidement au cours de la deuxième semaine, car la couverture glacielle s'est accrue considérablement le long de la rive nord du lac. Au milieu du mois, il y avait surtout de la glace de lac épaisse en banquise côtière sur la baie de Quinte. De la glace de lac mince, moyenne et maintenant épaisse a continué de se former sur la partie est du lac, et à la fin du mois, le lac a atteint sa couverture glacielle maximale pour la saison, soit 62 %.

## **Conditions glacielles en mars**

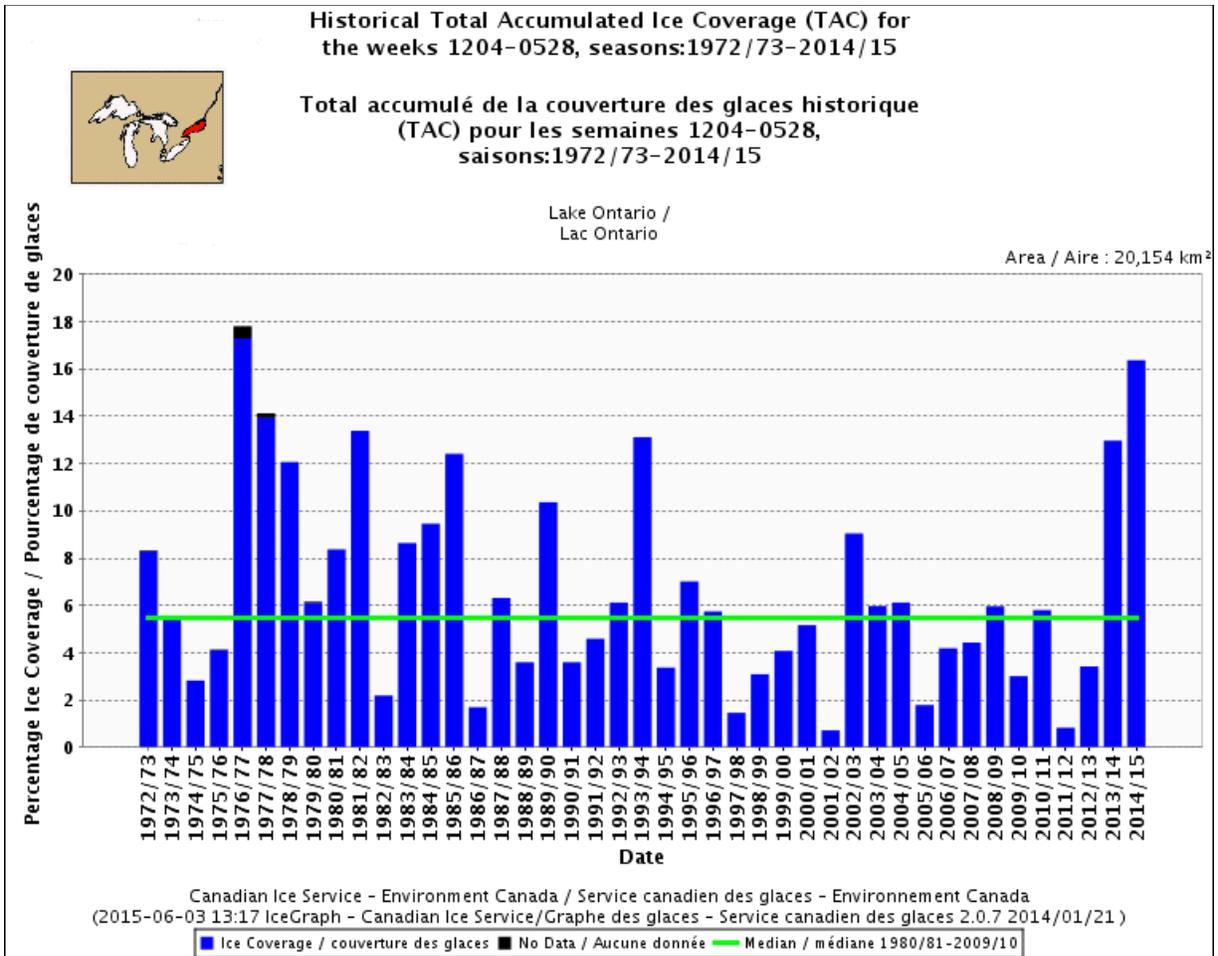
Au cours de la deuxième semaine de mars, la couverture glacielle s'est réduite considérablement le long des rives sud et nord du lac. À la fin du mois, il ne restait que les zones importantes de glace de lac épaisse et moyenne sur la partie est du lac et sur la baie de Quinte et le fleuve Saint-Laurent.

## Conditions glacielles en avril et en mai

La glace sur le fleuve Saint-Laurent et la baie de Quinte s'est fracturée au cours de la première semaine d'avril. La glace a fondu progressivement au cours du mois d'avril et avait complètement disparu au début de la quatrième semaine.



**Figure 16 : Couverture glacielle hebdomadaire sur le lac Ontario pour l'hiver 2014-2015**



**Figure 17 : Couverture totale des glaces accumulées sur le lac Ontario par saison, 1972-2015**