



Les effets de la colonisation et des catastrophes climatiques sur le niveau du lac Aylmer

Pluies et vents du 31 octobre 2019

Le 31 octobre dernier, les résidents du lac Aylmer (et ailleurs en province) ont connu une période de pluies diluviennes accompagnées de vents forts et de bourrasques atteignant près de 95 km/h en Estrie! Près de 109 mm de pluie sont tombés à Stratford (*Source : journal La Tribune-édition du 1^{er} novembre 2019*). Dans la province, plus de 150 000 clients d'Hydro-Québec ont été privés d'électricité.

Un phénomène inhabituel pour cette période de l'année, mais inquiétant également : la plupart des gens semblent penser qu'il y a de plus en plus de ces phénomènes naturels « rares » qui surviennent un peu partout sur la planète. De plus, cet événement a eu d'autres conséquences.

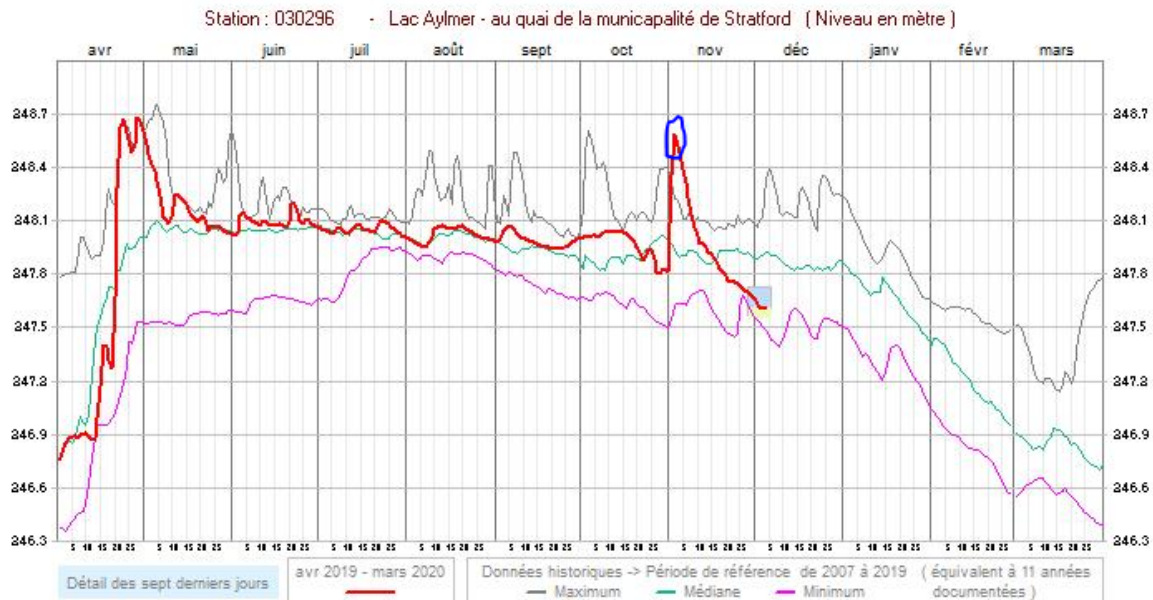
De forts vents se sont mis de la partie, avec des vagues énormes grugeant ainsi les berges et mettant à nues racines d'arbustes et d'arbres, emportant des sédiments au fond du lac. Un autre facteur accélérant son eutrophisation (vieillessement).

Le niveau d'eau du lac

Le 30 octobre, le niveau d'eau du lac Aylmer était sous la moyenne pour cette journée de l'année, soit environ 247,8 m. Le lendemain, le niveau a augmenté à environ 248,6 m, soit près de 1 mètre en un peu plus de 24 heures! C'est énorme lorsque l'on sait que notre lac a une superficie de 31,1 km². Cela fait beaucoup d'eau en peu de temps. Heureusement, le centre hydrique du Québec qui gère le niveau du lac avait déjà commencé à l'abaisser pour la saison hivernale. Il était même légèrement en dessous de la moyenne. Cela aurait donc pu être pire.

Le tout est illustré par le graphique suivant. Les journées du 30 octobre, 31 octobre et 1^{er} novembre sont mises en évidence par le cercle bleu.

Niveau d'eau à la station



Source : Gouvernement du Québec- Environnement et lutte contre les changements climatiques

<https://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/graphique.asp?NoStation=030296>

Ce graphique illustre, par journée, les variations historiques du niveau du lac au cours des onze dernières années. Ainsi, la ligne mauve indique le niveau d'eau le plus faible enregistré historiquement par journée, la ligne bleue indique le niveau historique le plus élevé enregistré par journée. La ligne verte est la moyenne historique enregistrée par journée et la ligne rouge la réalité de l'année en cours, soit du 1^{er} avril 2019 au 31 mars 2020.

On constate qu'au 1^{er} novembre dernier, on a enregistré le plus haut niveau d'eau historique pour cette journée. Mais ce qui frappe ici est également la vitesse à laquelle le niveau a augmenté. On constate le même phénomène survenu à la fin d'avril dernier. Cette hausse soudaine cause de véritables maux de tête aux riverains et aux gestionnaires des barrages.

Les causes de la vitesse d'augmentation du niveau de l'eau sont multiples : les changements climatiques (nous y reviendrons plus loin) et la colonisation du bassin versant par l'être humain étant sans aucun doute les plus importants.

Colonisation du bassin versant

Une forêt à l'état sauvage repose sur un terrain inégal où l'on retrouve cavités, trous, secteurs humides, etc. Bref, un endroit où l'eau est quelque peu emprisonnée lors des pluies. Cet environnement se comporte telle une éponge retenant une quantité importante d'eau.

Ainsi, lorsque la pluie tombe dans une forêt, elle rencontre sur son passage les feuilles des arbres qui ralentissent sa chute. L'eau s'accumule dans les cavités naturelles du terrain, les étangs et les marais. Tout cela diminue de beaucoup la quantité et la vitesse à laquelle l'eau finit par se déverser dans un cours d'eau et dans un lac.

En nous établissant sur un terrain, nous coupons ses arbres, nous l'égalisons en lui donnant une pente vers un lac, un cours d'eau ou un fossé. Nous installons un drain agricole autour de notre maison pour assécher son pourtour et faisons en sorte qu'il se jette également dans un fossé, un cours d'eau ou un lac. Il en est de même pour une terre agricole.

Nous construisons des routes pour avoir accès à nos terrains et asséchons son pourtour en construisant des fossés afin d'y concentrer l'eau. L'eau de ceux-ci se dirige ensuite directement dans un cours d'eau et dans un lac.

Nous nous assurons qu'aucun obstacle n'obstrue notre système de drainage pour que celui-ci demeure efficace. En fait, sans y penser, nous asséchons collectivement le bassin versant que nous occupons en envoyant le plus rapidement possible son eau dans le lac!

En conséquence, lorsque surviennent des pluies diluviennes, nous regardons, angoissés, le niveau du lac augmenter à la vitesse grand V et craignons pour nos berges et les inondations. À tort ou à raison, nous exigeons que les gestionnaires des barrages contrôlant le niveau du lac soient plus proactifs.

Mais, on pourrait aussi connaître des sécheresses! C'est déjà arrivé au Québec par le passé.

Catastrophes climatiques

Est-ce que les événements du 31 octobre s'apparentent à une catastrophe comme il semble se produire de plus en plus? Et si oui, comment évaluer le phénomène et sa fréquence?

Mais, au juste, qu'est-ce qu'une catastrophe?

Les données statistiques prouvant l'augmentation moyenne des températures à travers le globe depuis les 100 dernières années a permis d'établir ce fait de façon claire et incontestable. Mais qu'en est-il des catastrophes? Sur quoi se baser objectivement pour les définir et les comptabiliser afin de se faire une idée claire de la situation? Y a-t-il véritablement une relation de cause à effet avec les changements climatiques?

Afin de répondre à cette question, nous nous sommes demandé s'il existait des données basées sur des définitions claires de ce qui serait considéré comme une catastrophe causée par les changements climatiques.

Nous les avons trouvées et obtenues, et les avons extraites pour le Québec spécifiquement.

Le gouvernement du Canada a constitué une base de données sur toutes les catastrophes survenues au Canada depuis les années 1900. Intitulée « Base de données sur les catastrophes », elle regroupe toutes les catastrophes survenues durant cette période: glissements de terrain, pluies diluviennes, sécheresses, tempêtes, tremblements de terre, inondations, pandémies, fautes technologiques, feux, actes terroristes, etc.

Source : <https://bdc.securitepublique.gc.ca/srchpg-fra.aspx?dynamic=false>

Voici la définition de « catastrophe » retenue par ses auteurs :

Satisfaisant à l'un ou à plusieurs des faits suivants :

- dix personnes ou plus ont été tuées;
- cent personnes ou plus ont été touchées, blessées, infectées, évacuées ou se sont trouvées sans logement;
- une demande d'aide a été effectuée à l'échelle nationale ou internationale;
- la catastrophe revêt une importance historique;
- les dommages ou l'interruption des processus normaux étaient tels que la collectivité touchée n'a pu se rétablir seule.

Source : *Sécurité publique Canada-Base de données canadienne sur les catastrophes*

Les auteurs font également référence à cette définition :

Catastrophe

Phénomène, principalement de nature sociale, qui se produit lorsque la manifestation d'un aléa affecte une collectivité vulnérable d'une façon telle que ses capacités de faire face à la situation sont dépassées et la sécurité, la santé, le bien-être, les biens et l'environnement de la population peuvent être sérieusement altérés. Cette situation peut être provoquée par un phénomène naturel d'origine géophysique ou biologique ou découler d'une erreur ou d'une action humaine, intentionnelle ou non, tels que des pannes technologiques, des accidents ou des actes terroristes

Source : *Sécurité publique Canada-Un cadre de sécurité civile pour le Canada/ 3^e édition*

Nous avons ainsi pu comptabiliser ces données en les important dans un chiffrier informatique afin de nous concentrer sur les données du Québec et de sélectionner les catastrophes reliées ou pouvant être reliés au climat.

Aux fins de cet exercice, nous avons retenu seulement celles de type météorologique-hydrologique, survenues au Québec : feux de forêt, inondations, tempêtes (pluie, neige, verglas, orage grave et tornade), sécheresses, etc.

Voici deux graphiques comparatifs intéressants : le premier illustre les résultats tirés de la base de données du site du gouvernement canadien démontrant l'augmentation du nombre de catastrophes liées au climat survenues au Québec des années 1900 à 2016.

Le second est tiré du *Rapport sur le climat changeant du Canada - RCCC* du gouvernement du Canada. L'augmentation moyenne des températures au niveau mondial de 1850 à 2016 y est illustrée. On constate, dans ce dernier graphique, une augmentation importante de celles-ci, correspondant à une période équivalente à l'augmentation des catastrophes au Québec.

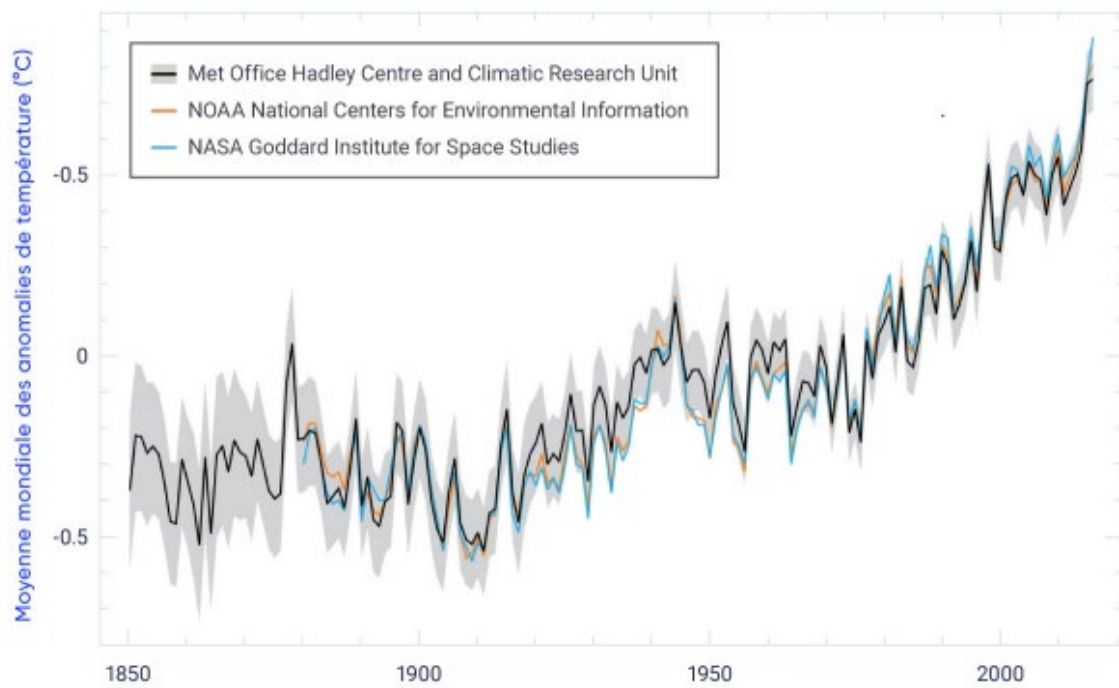
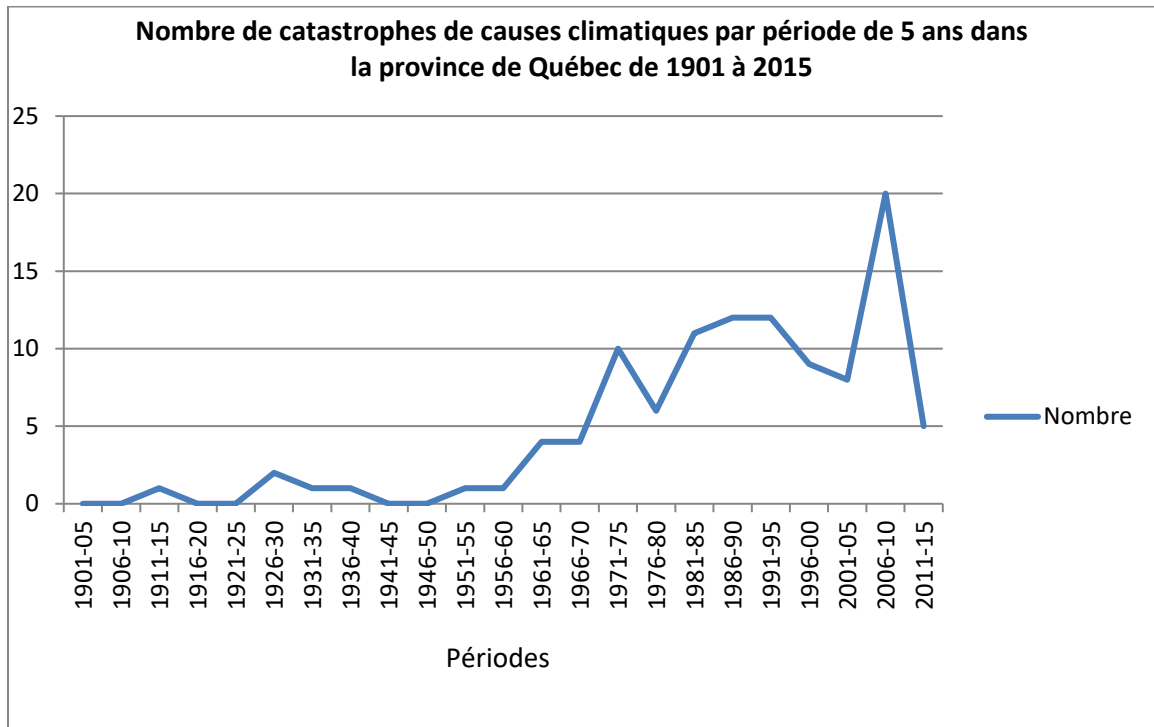


Figure 2.1: Moyenne mondiale annuelle observée des anomalies de température de surface, de 1850 à 2016

Le premier graphique nous montre que les premières périodes de 5 ans, soit de 1901-1905 à 1956-1960 sont relativement calmes. Puis, on assiste subitement à une augmentation vertigineuse des cas : jusqu'à près de 20 catastrophes durant la période 2006-2010, et ce, seulement au Québec. Il semble cependant y avoir une accalmie lors de la dernière période

quoique leur nombre soit tout de même supérieur aux périodes antérieures aux années 1960. Les catastrophes telles que les inondations de 2017 et de 2019 (Gatineau, Sainte-Marc-sur-le-Lac) n'y sont pas encore comptabilisées. Il y en a peut-être eu d'autres.

Dans le second graphique, on voit que la température augmente de façon encore plus évidente vers la fin des années 50 et ne semble pas vouloir se stabiliser. On constate une forte corrélation entre ces deux graphiques, ce dont la plupart d'entre nous se doutaient.

CONCLUSION

L'évènement d'octobre dernier devrait être catalogué comme étant une catastrophe : ce fut un soubresaut, un écho du phénomène des changements climatiques. On peut en déduire que cela va se reproduire plus souvent.

À la lumière de ces données, il faut s'attendre à ce que le nombre ainsi que la fréquence des catastrophes augmentent : les courbes de nos graphiques sont à la hausse de façon globale. Les compagnies d'assurance à travers le monde ont bien compris ce phénomène!

<https://www.conseiller.ca/produits/assurance/lassurance-sommee-de-se-preparer-aux-changements-climatiques/>

Il faut être réaliste, la conclusion est évidente : il faudra limiter les dégâts.

En attendant, il faut protéger notre lac. Son écosystème se fait malmener et l'érosion de ses berges va s'accroître si on ne respecte pas les règles de base : naturaliser les berges, planter des arbres en amont, protéger les milieux humides et stopper la déforestation du bassin versant. C'est également une façon de lutter contre les changements climatiques.

Ces actions sont à notre portée et c'est notre responsabilité de les mettre en pratique.

Alain Daigle

Secrétaire

