ATLAS MARIN DE L'ARCTIQUE CANADIEN

Cet atlas est financé en partie par
la Gordon and Betty Moore Foundation.

Citation suggérée :
Oceans North Conservation Society, Fonds mondial pour la nature Canada et Canards Illimités Canada. (2018). *Atlas marin de l'Arctique canadien.* Ottawa, Ontario : Oceans North Conservation Society.

Image de couverture : *Carte topographique au relief par ombres portées de l'Arctique canadien* par Jeremy Davies
Couverture intérieure : Topographie de l'Arctique canadien

Ce travail tombe sous la licence Creative Commons Attribution – Utilisation non commerciale 4.0 International. Pour voir une copie de cette licence, consultez *https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.fr* ou envoyez une lettre à Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, États-Unis.

Toutes les photographies sont la propriété exclusive des photographes.

ISBN : 978-1-7752749-0-2 (version imprimée)
ISBN : 978-1-7752749-1-9 (version numérique)
Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada en février 2018
Impression 100 % neutre en carbone par Hemlock Printers

© 1986 Symbole du Panda WWF – Fonds mondial pour la nature.
® « WWF » est une marque déposée de WWF (Fonds mondial pour la nature).

INTRODUCTION

Véritable reflet de la riche histoire du Canada, la moitié nord du pays mérite que l'on s'y attarde. De la recherche du passage du Nord-Ouest à la reconnaissance des revendications territoriales, l'Arctique occupe une place importante dans l'imaginaire, la géographie, l'économie, le droit et la politique du Canada. Il continuera de le faire à l'avenir, alors que le Canada remplira son rôle de chef de file dans les affaires de l'Arctique et que la région elle-même façonnera le destin du pays et sa propre compréhension.

L'Arctique canadien est une patrie et une frontière, glacée et amicale, une source de richesse et d'une valeur inestimable. Un lieu de visions et d'interprétations concurrentes, connu intimement des Inuits, exploré avidement par les aventuriers, étudié soigneusement par les scientifiques, mais toujours empli d'inconnu et en évolution rapide. La région mérite le respect, l'admiration, l'émerveillement et l'attention. Le Nord canadien est la plus grande zone habitée par un seul peuple autochtone et abrite plus de baleines boréales, de bélugas, d'ours polaires et de narvals que tout autre endroit de la planète.

Dans cet atlas des eaux de l'Arctique canadien, nous célébrons ce que nous savons de la région, de ses habitants et de ses écosystèmes. Nous reconnaissons également qu'il nous reste beaucoup à apprendre pour que le Canada puisse agir comme un intendant compétent dans la gestion de tout ce que possède et représente sa région arctique. Les Inuits ont prospéré dans l'Arctique car ils comprennent les moindres détails de la terre et de la mer dans leurs innombrables variations de jour en jour, d'année en année, de génération en génération. Le Canada, lui aussi, ne peut prospérer en tant que nation arctique que s'il est guidé par le savoir et les soins, créés par un travail acharné et une écoute attentive de la terre et de ses habitants.

L'atlas, les données et au-delà

Nous ne pouvons pas connaitre une région en un coup d'œil. Nous ne pouvons pas capturer une région sur une carte. Au lieu de cela, nous alternons entre vue de détail et vue d'ensemble, depuis les propriétés remarquables de la défense du narval au grand mouvement de l'histoire humaine. Dans cet atlas, nous présentons une série de points de vue sur l'environnement marin de l'Arctique canadien, de la géographie physique à la biologie et à l'écologie, en passant par les modèles humains et l'administration. Notre intention est de présenter une introduction sur les spécificités de la région, les raisons de son importance et pourquoi elle vaut la peine d'une gouvernance responsable. Cela est particulièrement vrai en période de changements climatiques et environnementaux rapides (voir « L'évolution de l'Arctique » à la page 6).

Pour chaque thème couvert par l'atlas, nous fournissons plusieurs exemples d'espèces, de phénomènes ou d'activités clés qui aident à montrer l'évolution de notre compréhension d'un écosystème, ainsi que les raisons pour lesquelles ce savoir est important. Il serait tentant d'attendre de meilleures informations, mais des décisions continueront d'être prises en se fondant sur l'état présent de nos connaissances. Une dose de prudence peut aider à réduire le risque d'erreurs, mais ni le risque de répercussions involontaires, ni le risque d'opportunités manquées ne peuvent être entièrement éliminés.

Si nous devons agir sur la base des meilleures informations disponibles, il est essentiel que ces informations existantes soient effectivement disponibles. Nous avons utilisé de nombreuses sources d'archives et bases de données publiques pour compiler les données et créer les cartes de cet atlas, ce pour quoi nous sommes très reconnaissants. Nous avons également eu accès à certaines données qui ne sont pas, ou pas encore, accessibles au public, ce dont nous sommes également reconnaissants. Enfin, nous avons connaissance de données supplémentaires qui ne sont pas encore accessibles, pour différentes raisons, et nous encourageons les détenteurs de ces données à utiliser les archives publiques dès que possible. Bien que le droit de publier est important dans la recherche, la bonne gouvernance est un objectif plus important à long terme, qui ne peut être atteint qu'en ayant accès à toutes les informations existantes.

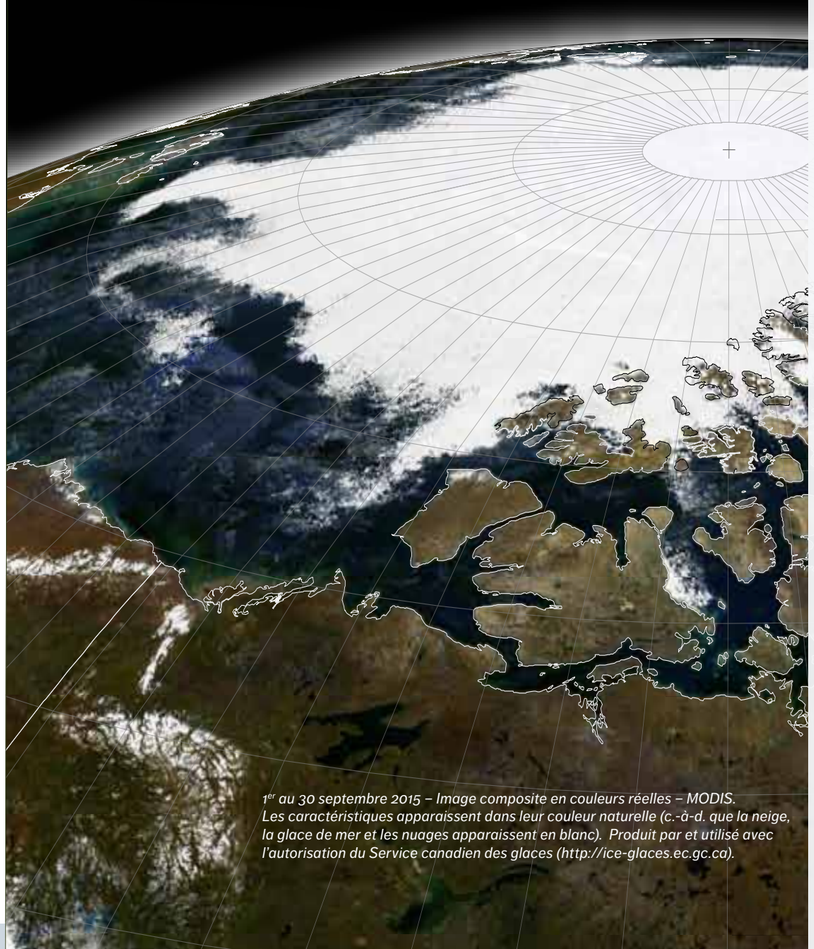
La combinaison de données provenant de différentes sources et de différents champs intellectuels et écosystèmes est essentielle à la construction d'une image complète de l'Arctique canadien. Cependant, il est difficile de faire correspondre les données recueillies à différentes échelles, à différents moments et à différentes fins. Comprendre un écosystème nécessite de le considérer comme un système, un ensemble de pièces en interaction qui s'influencent mutuellement de différentes manières dans le temps et dans l'espace. La superposition de données sur les courants d'eau, la glace de mer, le plancton, les poissons, les oiseaux de mer et les mammifères marins peut produire des résultats qui suscitent la réflexion, mais cela ne nous dit pas en soi pourquoi certaines régions se distinguent par leur abondance et leur richesse.

L'étape suivante, qui dépasse la portée de cet atlas, serait d'effectuer des synthèses visant à connecter non seulement les données, mais aussi la compréhension du fonctionnement d'un écosystème, sa réaction au changement et la façon dont les actions humaines l'affectent. Le bien-être de l'Arctique canadien et de ses habitants ne dépend pas seulement de la compréhension de la région, une partie à la fois ou une décision à la fois, mais de la création d'une vision commune pour la région et le développement conjoint des connaissances nécessaires à la réalisation de cette vision. Il s'agit d'un processus social plutôt que scientifique, bien que la science et le savoir inuit puissent y contribuer. Autrement dit, si nous ne savons pas où nous voulons aller, nous n'y arriverons jamais. Mais si nous savons ce que nous voulons, nous saurons ce que nous devons apprendre pour réaliser nos objectifs.

Nous présentons cet atlas en reconnaissance de tous ceux qui ont contribué au savoir qu'il reflète, et en souhaitant un avenir d'abondance et de bien-être dans l'Arctique canadien et au-delà.

Photographie de la page opposée : Chasseurs au bord de la polynie. (photographie : Jennifer Provencher)

Atlas marin de l'Arctique canadien par sujet



1er au 30 septembre 2015 – Image composite en couleurs réelles – MODIS. Les caractéristiques apparaissent dans leur couleur naturelle (c.-à-d. que la neige, la glace de mer et les nuages apparaissent en blanc). Produit par et utilisé avec l'autorisation du Service canadien des glaces (http://ice-glaces.ec.gc.ca).

LES HUMAINS ET L'ENVIRONNEMENT
L'OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE
LA BASE DU RÉSEAU ALIMENTAIRE
LES POISSONS
LES OISEAUX AQUATIQUES
LES MAMMIFÈRES MARINS

L'Arctique canadien

SOURCES DES DONNÉES

- Bathymétrie : grille GEBCO_2014, version 20150318, téléchargé de : www.gebco.net.
- Frontières maritimes : Flanders Marine Institute, 2016. Zones économiques exclusives, version 9. http://www.marineregions.org/.
- Données du fond de carte : Atlas du Canada 1:1M, ESRI, Terre naturelle.

Légende

- Revendications territoriales inuites
- Province/territoire

LA VIE DANS LES EAUX DE L'ARCTIQUE CANADIEN

L'écosystème marin de l'Arctique canadien est façonné par des facteurs physiques tels que la bathymétrie, les courants et les marées. Il abrite une diversité d'espèces allant des petites diatomées dépendant de la lumière jusqu'aux grandes baleines boréales à la longue vie. Ses rives accueillent une multitude d'espèces d'oiseaux, et la lisière de glaces constitue le terrain de chasse des ours polaires et des humains.

L'ÉVOLUTION DE L'ARCTIQUE

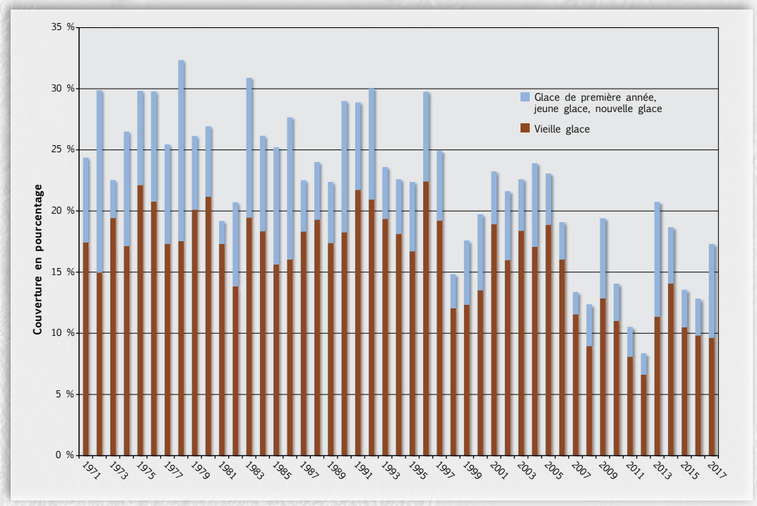
La perte de la glace de mer d'été dans l'Arctique est l'un des signes les plus visibles du changement climatique sur la planète. Il s'agit d'un simple symptôme de la rapidité avec laquelle les écosystèmes de la région évoluent. La glace de mer couvre moins de surface qu'auparavant, durant tous les mois de l'année. Elle est plus mince et d'autant plus vulnérable à un recul rapide. La température de surface de la mer augmente également, en partie car la lumière du soleil frappe à présent des eaux libres au lieu de se réfléchir sur la glace et la neige.

Pour les espèces adaptées au froid et à la glace, ces changements constituent une menace. Les algues de glace de mer, le plancton arctique et les ours polaires doivent tous s'adapter. D'autres espèces peuvent se déplacer dans l'Arctique plus tempéré. Les épaulards, par exemple, arrivent plus tôt dans les eaux du nord, en plus grand nombre qu'auparavant, et restent plus tard. Ce n'est pas une bonne nouvelle pour les mammifères marins chassés par les épaulards.

De façon moins évidente mais avec des conséquences potentiellement plus importantes, le réchauffement des eaux et la fonte des glaces restructurent le réseau alimentaire de l'Arctique de bas en haut. Les espèces de plancton arctique font désormais face à la concurrence du plancton subarctique. La morue de l'atlantique, le goberge, le capelan et l'aiglefin se déplacent vers le nord. Les oiseaux de mer ont plus de difficulté à trouver de quoi manger et nourrir leurs petits. La glace est une plateforme moins fiable pour les morses qui y grimpent et s'y reposent en été, pour les phoques qui y construisent des tanières pour accoucher dans la neige profonde, ou pour les humains qui la traversent pendant la chasse.

Au milieu de ces changements, les données de cet atlas doivent être considérées avec prudence. Les études de terrain effectuées il y a plusieurs décennies fournissent des informations précieuses, mais ne reflètent plus les conditions actuelles. Nous pouvons estimer que les grandes tendances des courants océaniques et de la productivité marine dans l'Arctique demeurent intactes. Nous pouvons utiliser les informations disponibles pour gérer les activités humaines de manière à réduire au minimum le stress sur les écosystèmes, les espèces et les peuples autochtones de l'Arctique. Nous pouvons continuer à surveiller l'environnement marin de l'Arctique pour détecter et comprendre les changements ultérieurs. Nous pouvons aussi chérir ce que nous avons aujourd'hui, et faire de notre mieux pour donner à nos enfants et à nos petits-enfants l'occasion d'en faire de même.

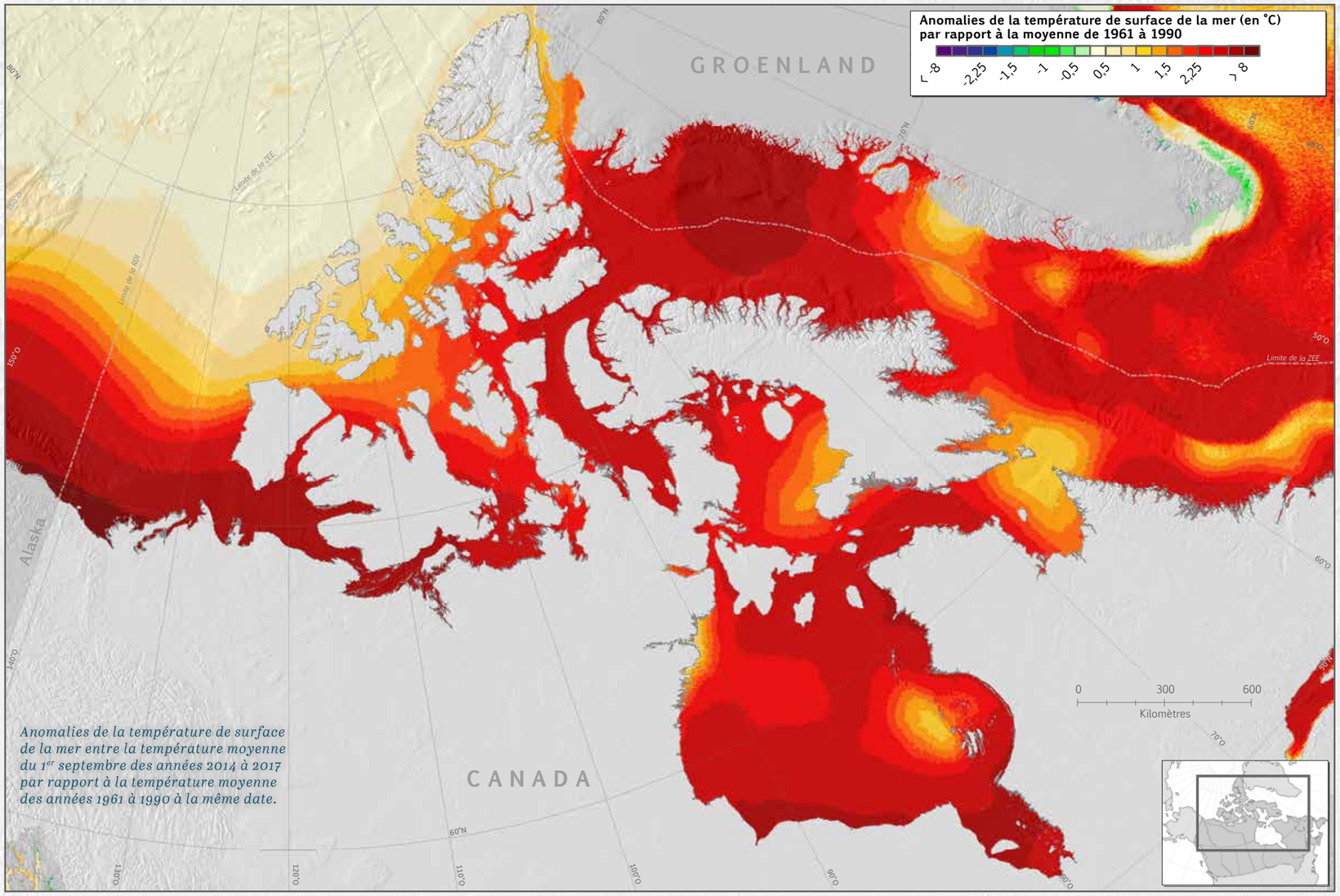
Couverture de glace historique par âge de glace pour l'Arctique canadien pour la semaine du 10 septembre entre 1971 et 2017.



SOURCES DES DONNÉES
- *Service canadien des glaces. 2018. Graphe des glaces. http://iceweb1.cis.ec.gc.ca/CISWebApps/*
- *Données du fond de carte : Atlas du Canada 1:1M, ESRI, Flanders Marine Institute, Terre naturelle.*

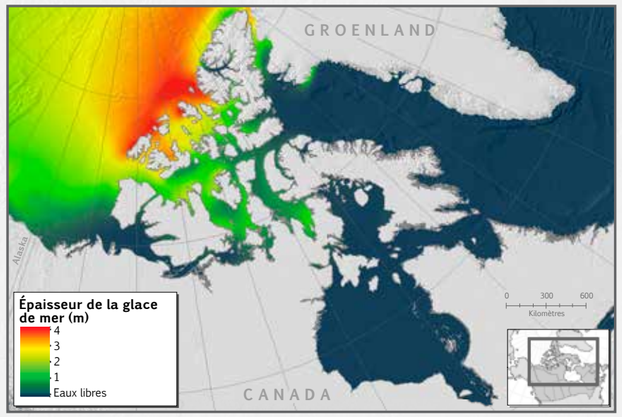
SOURCES DES DONNÉES
- *Épaisseur de la glace de mer : les moyennes ont été calculées à partir des données de la grille du modèle PIOMAS téléchargées sur http://psc.apl.uw.edu/research/projects/arctic-sea-ice-volume-anomaly/data/model_grid. Voir Zhang, Jinlun et D.A. Rothrock K (2003). « Modeling Global Sea Ice with a Thickness and Enthalpy Distribution Model in Generalized Curvilinear Coordinates », Mon. Wea, Rev., vol. 131, n° 5, p. 681-697.*
- *Données du fond de carte : Atlas du Canada 1:1M, ESRI, Flanders Marine Institute, Terre naturelle.*

Anomalie de la température moyenne de surface de la mer pour le 1er septembre entre 2014 et 2017

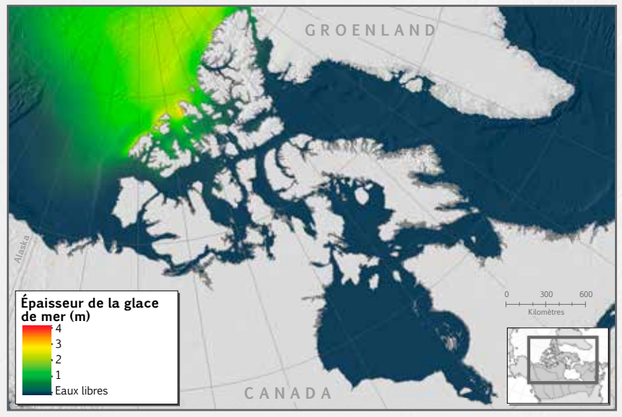


Anomalies de la température de surface de la mer entre la température moyenne du 1er septembre des années 2014 à 2017 par rapport à la température moyenne des années 1961 à 1990 à la même date.

Épaisseur moyenne de la glace de mer en septembre : 1980 à 1989



Épaisseur moyenne de la glace de mer en septembre : 2010 à 2017



Épaisseur moyenne décennale de la glace de mer pour le mois de septembre : 1980 à 1989 par rapport à 2010 à 2017.

SOURCES DES DONNÉES
- *Données des anomalies de la température de surface de la mer : Gemmill, W., Katz, B., et X. Li.(2007). « Daily real-time global sea surface temperature – High resolution analysis : RTG_SST_HR, NOAA/NWS/NCEP/EMC/MMAB », Science Application International Corporation, and Joint Center for Satellite Data Assimilation Technical Note, n° 260. http://polar.ncep.noaa.gov/mmab/papers/tn260/*
- *Données du fond de carte : Atlas du Canada 1:1M, ESRI, Flanders Marine Institute, Terre naturelle.*

SOURCES DES DONNÉES
- *Épaisseur de la glace de mer : les moyennes ont été calculées à partir des données de la grille du modèle PIOMAS téléchargées sur http://psc.apl.uw.edu/research/projects/arctic-sea-ice-volume-anomaly/data/model_grid. Voir Zhang, Jinlun et D.A. Rothrock K (2003). « Modeling Global Sea Ice with a Thickness and Enthalpy Distribution Model in Generalized Curvilinear Coordinates », Mon. Wea. Rev. vol. 131, n° 5, p. 681-697.*
- *Données du fond de carte : Atlas du Canada 1:1M, ESRI, Flanders Marine Institute, Terre naturelle.*