

Bulletin de recherche

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO

Projet de cartographie des thermokarsts aux TNO

Résumé

Dans le Nord, la fonte du pergélisol est une des principales causes de la transformation du paysage liée au changement climatique, et les incidences sur les écosystèmes et les infrastructures sont très importantes. Le Projet de cartographie des thermokarsts aux TNO a permis d'établir une méthodologie pour créer des cartes répertoriant les caractéristiques du thermokarst et du pergélisol à l'échelle du territoire. Il est essentiel de comprendre la répartition des terrains sensibles au dégel pour prévoir l'état futur de l'environnement et des ressources en eau, mais également pour planifier l'adaptation des collectivités et des infrastructures au changement climatique.

Pourquoi est-ce important?

Ce projet vise à combler un sérieux manque de connaissances sur la distribution des terrains de pergélisol sensibles au dégel à l'échelle des TNO. Ces connaissances sont nécessaires pour comprendre les conséquences environnementales et socio-économiques du dégel du pergélisol. Il s'agit du premier projet de cartographie du pergélisol de cette envergure.



Exemple de glissements régressifs dus au dégel (dégel brutal du pergélisol riche en glace).

Qu'avons-nous fait?

- Nous avons défini des méthodes de cartographie pour créer un inventaire des glissements de terrain, tels que les affaissements dus au dégel, la dégradation des lacs et des étangs, et les formes de relief du pergélisol comme les coins de glace. Ces caractéristiques sont des indicateurs de terrains sensibles.
- Des images satellites ont été utilisées pour identifier et décrire les caractéristiques du pergélisol.
- L'imagerie spatiale à haute résolution des TNO (Sentinel, résolution de 10 m) a été analysée par les cartographes. Les indicateurs de terrains de pergélisol sensibles ont été consignés dans une grille normalisée de 7,5 x 7,5 km pour l'ensemble des TNO.
- Les chercheurs et les partenaires autochtones des régions des Inuvialuits, des Gwich'in, du Sahtu et du Dehcho ont observé les zones depuis le ciel pour valider les travaux de cartographie.

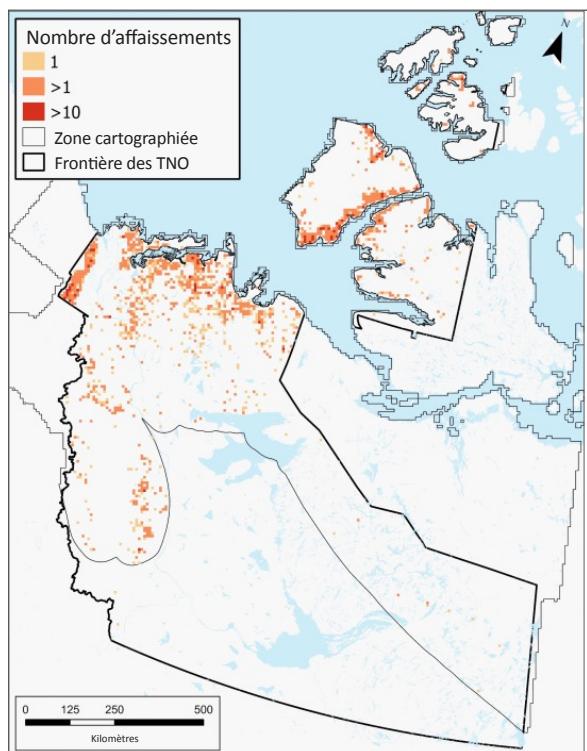


Qu'avons-nous constaté?

- L'inventaire permet d'identifier des différences majeures dans les conditions du pergélisol et des sols partout aux TNO.
- Il reprend des ensembles de données indépendantes et a été validé par des relevés aériens dans certaines zones clés du territoire. Nous sommes donc convaincus que les résultats décrivent la sensibilité à la fonte du pergélisol des paysages des TNO.
- Les résultats cartographiques représentent une amélioration significative par rapport aux représentations modélisées des terrains sensibles au dégel.

Qu'est-ce que cela signifie?

- Les cartes fournissent des renseignements sur les zones sensibles du pergélisol, y compris les points névralgiques de modifications du paysage et des écosystèmes.
- Les caractéristiques du pergélisol varient d'un endroit à l'autre, ce qui signifie que le dégel affectera différemment la variété de paysages, d'écosystèmes et de collectivités.
- Les résultats peuvent guider la recherche régionale et locale afin de mieux comprendre les répercussions de la fonte du pergélisol sur la qualité de l'eau et l'habitat.



Le Projet de cartographie des thermokarsts aux TNO a permis de répertorier la distribution des glissements régressifs dus au dégel. Les affaissements dus au dégel ont été cartographiés dans l'ensemble de la zone de pergélisol continu et dans une zone tampon de 50 km s'étendant jusqu'à la zone de pergélisol discontinu (indiquée par la ligne noire qui traverse le territoire).

Pour en savoir plus :

Steve Kokelj
(steve_kokelj@gov.nt.ca)

Ashley Rudy
(ashley_rudy@gov.nt.ca)
Commission géologique des TNO

Programme de surveillance
des effets cumulatifs des TNO
(PSEC186)

Prochaines étapes

- Les résultats de la cartographie sont utilisés pour concevoir une étude permettant de caractériser les lacs affectés par le dégel du pergélisol et de déterminer leur sensibilité au changement climatique.
- Les résultats préliminaires de ce projet de cartographie ont favorisé les discussions avec les gouvernements et les organisations autochtones concernant la conception de programmes de surveillance du pergélisol. Les ensembles de données spatiales contribuent à la planification de l'utilisation des terres, réalisée par l'office d'aménagement territorial des Gwich'in.
- D'autres travaux de cartographie du pergélisol, réalisés selon des méthodes similaires, mais à des échelles plus précises, sont en cours de réalisation autour des collectivités et des zones présentant un intérêt écologique ou en matière de développement.

Que sont le pergélisol et le thermokarst?

Le pergélisol désigne un sol dont la température reste inférieure à 0 °C tout au long de l'année. Au-dessus du pergélisol se trouve une couche active qui dégèle chaque été. La taille de la couche active peut augmenter pendant les étés chauds ou en cas de perturbation. Cela peut entraîner le dégel du pergélisol et la formation de thermokarsts dans les zones riches en glace. Le thermokarst est un tassement de la surface du sol causé par le dégel du pergélisol riche en glace.

Le PSECTNO contribue aux activités de surveillance et de recherche environnementales aux TNO en coordonnant, conduisant et finançant la collecte, l'analyse et la communication des données sur les conditions environnementales aux TNO. Si vous effectuez de telles recherches, nous vous invitons à publier vos résultats dans le Bulletin.