

Étude sur le système ski alpin québécois face aux changements climatiques

Faits saillants



OURANOS DÉVOILE UNE ÉTUDE SUR LE SYSTÈME SKI ALPIN FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU QUÉBEC

L'étude offre aux usagers et aux décideurs de nombreux secteurs concernés par cette industrie, un ensemble d'informations utile pour planifier l'adaptation aux changements climatiques.

Cette analyse est déclinée en 3 projets de recherche : un portrait des indices de neige au sol (PINS), un diagnostic de vulnérabilité du système ski alpin face aux changements climatiques, ainsi qu'un plan de résilience sectoriel.

Elle est le fruit d'une collaboration entre Ouranos, l'ASSQ, l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Delorme-Lajoie Consultation, le ministère du Tourisme et une trentaine de stations de ski.



VISION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE

- L'étude sur le système ski alpin au Québec a pour objectif de répondre aux préoccupations des stations de ski et des secteurs à travers la province.
- Certains aspects bénéficieront également à d'autres secteurs tels que le tourisme, les transports, l'industrie minière, les loisirs et les municipalités.
- Ce portrait de la vulnérabilité du système vise à inciter l'ensemble des acteurs du secteur à **poser des gestes concrets d'adaptation face aux défis posés par les changements climatiques.**



FAITS SAILLANTS

1. D'ici la fin du siècle au Québec, la saison de ski sera plus courte en raison de la réduction de l'épaisseur et de la durée du manteau neigeux naturel.
2. La vulnérabilité du ski alpin dépend de plusieurs facteurs, incluant l'intensité des aléas climatiques, la sensibilité des stations et leur capacité d'adaptation.
3. Les changements climatiques ont un impact mesurable sur les performances économiques des stations.
4. Un plan de résilience sectoriel a été développé pour guider le secteur du ski et ses parties prenantes vers une plus grande résilience face aux changements climatiques.



1

D'ici la fin du siècle au Québec, la saison de ski sera plus courte en raison de la réduction de l'épaisseur et de la durée du manteau neigeux naturel.

Les tendances suivantes sont projetées d'ici la fin du siècle, pour l'ensemble du Québec ski :

- L'épaisseur du couvert de neige naturelle diminue
- La période avec un couvert de neige naturelle continu raccourcit
- Le couvert continu débute plus tard et se termine plus tôt, et par conséquent la saison de couvert continu est moins longue
- Le nombre de jours sans couvert de neige naturelle augmente

Ces tendances sont plus importantes pour les stations de ski situées au sud du Québec tandis qu'elles seront moins marquées dans les régions plus au nord et sur certains reliefs, dont les massifs de Charlevoix, des Monts-Valin et des Chic-Chocs.

Le projet PINS a permis de développer et de rendre disponibles des informations climatiques concernant le couvert de neige naturelle au sol (actuel et futur) pour le secteur touristique du ski alpin.

Il concerne 16 régions administratives du Québec situées de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent, dans lesquelles au moins une station de ski est présente.



2

La vulnérabilité du ski alpin dépend de plusieurs facteurs, incluant l'intensité des aléas climatiques, la sensibilité des stations et leur capacité d'adaptation.

La vulnérabilité du système ski alpin est multifactorielle, c'est-à-dire que plusieurs éléments entrent en compte et qu'aucun de ceux-ci n'est défini comme cause principale. Elle dépend des éléments suivants :

- L'intensité des aléas climatiques (hausse des températures moyennes hivernales, phénomène de gel-dégel, absence de neige naturelle au sol, journées de pluie hivernale). Ces quatre aléas augmenteront pour tout le Québec ski sur la période de novembre à mars à l'horizon 2021-2050 ainsi qu'à l'horizon 2041-2070 selon les scénarios d'émissions de GES modérées et élevées.
- Les facteurs de sensibilité des stations (compétitivité régionale, relations avec les partenaires, modèles d'affaires, disponibilité en eau, infrastructures et aménagements)
- Les facteurs de capacité d'adaptation des stations (organisationnelles, financières, techniques et des écosystèmes)

Un outil d'autodiagnostic de vulnérabilité a été créé pour permettre aux stations d'identifier quels sont leurs principaux facteurs de sensibilités et capacité d'adaptation.

[Consulter le diagnostic de vulnérabilité du système ski alpin québécois](#)



3

Les changements climatiques ont un impact mesurable sur les performances économiques des stations.

L'analyse économétrique a permis d'identifier des relations significatives entre les aléas climatiques et les variables économiques des stations de ski dans le passé. Il est ensuite possible d'estimer les impacts des projections climatiques futures sur les variables économiques des stations de ski. Les impacts économiques projetés se déclinent ainsi :

- Les stations de ski pourraient avoir à augmenter leurs **investissements** pour maintenir leurs activités (affectées par l'augmentation des épisodes de gel-dégel et des précipitations liquides.)
- La **durée des saisons** de ski diminuera avec l'augmentation des aléas hivernaux suivants : précipitations liquides, températures moyennes et épisodes de gel-dégel.
- L'ensemble des stations de ski du Québec pourrait devoir augmenter leur personnel pour assurer le maintien des pistes en bonnes conditions.
- L'achalandage pourrait diminuer de 2 % à très court terme et de 6 % à moyen terme en raison des précipitations liquides.



4

Un plan de résilience sectoriel a été développé pour guider le secteur du ski et ses parties prenantes vers une plus grande résilience face aux changements climatiques.

Les six axes de résilience sont spécifiques au secteur du ski alpin et proviennent à la fois d'une revue de la littérature et d'entretiens avec les gestionnaires de stations de ski participantes au projet de diagnostic de vulnérabilité.

- Axe 1 : Anticipation et planification de l'adaptation
- Axe 2 : Mutualisation et solutions collaboratives
- Axe 3 : Allocation de ressources vers l'adaptation
- Axe 4 : Optimisation de l'aménagement paysager et des infrastructures
- Axe 5 : Valorisation des activités de montagne
- Axe 6 : Soutien public vers l'adaptation du secteur du ski alpin et de l'écosystème touristique entourant la montagne

La mise en place d'une **gouvernance** regroupant toutes les parties prenantes concernées par l'adaptation aux changements climatiques est une condition essentielle pour assurer le succès de la mise en œuvre et du suivi du plan de résilience sectoriel.



Pour plus d'informations :

Page projet Ouranos : [Portrait des indices de neige au sol \(PINS\)](#)

Page projet Ouranos : [Diagnostic de vulnérabilité du système ski alpin face aux changements climatiques \(comprenant les axes du plan de résilience et l'analyse économétrique\)](#)

Relations médias :

Adèle Catteau
(514) 816-4394
catteau.adele@ouranos.ca

ouranos.ca

