

## Alerte promo : -25% de réduction sur le manteau neigeux alpin



Geoffrey Klein  
Climatologue — CREA Mont-Blanc



Crocus dans le massif du Mont Blanc  
© Geoffrey Klein

Expertise et recherche  
31/01/2019

15 minutes  
0

**Non, vous ne rêvez pas ! Une superbe offre promotionnelle vient de tomber : -25% sur le manteau neigeux alpin. C'est le moment d'en profiter !**

**Un petit morceau de neige de montagne comme idée de cadeau pour vos enfants ?**

**Le concept semble totalement saugrenu, mais cache pourtant une vérité, elle, bien réelle : depuis les cinquante dernières années, le manteau neigeux disparaît lentement dans les Alpes, à toutes les altitudes.**

**En cause ? Le réchauffement climatique de ces dernières décennies avant tout, particulièrement marqué à moyenne et haute-altitude (généralement au-dessus de 1 500 mètres d'altitude).**

**Contrairement aux apparences, cette fonte progressive de la neige n'engendre pas que des incidences sur vos vacances d'hiver. Les glaciers, les cours d'eau, la faune et la flore de montagne, bref l'ensemble de l'environnement alpin est touché et en subit les conséquences.**

### Ce que vous allez apprendre

- Comment le climat influence le manteau neigeux alpin
- Comment ce manteau neigeux a évolué depuis 1970
- Quelles sont les conséquences déjà observées sur l'environnement alpin



John Kerry

*Le changement climatique est réel. La science en est convaincue. Et plus nous attendons, plus le problème sera dur à résoudre !*

CLICK TO TWEET

## Le réchauffement climatique, suspect numéro 1 du délit de fonte du manteau neigeux alpin

Le réchauffement climatique, tout le monde en a entendu parler au cours de ces dernières années. C'est en effet bien une réalité à l'échelle mondiale, puisqu'une **augmentation moyenne de 0,5°C** de la température de l'air à travers l'hémisphère Nord a ainsi été observée entre 1979 et 2010.

Et les prévisions pour les décennies à venir ne sont pas plus encourageantes : **entre +2°C et +6°C** sont attendus en moyenne d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.

Les variations naturelles passées du climat entre périodes chaudes et froides étaient en **moyenne de 5°C à 6°C sur la planète** et s'étalaient sur une période de 100 000 à 150 000 ans, faisant entre autres avancer **les glaciers alpins jusqu'à Lyon**.

En milieu de montagne, ce réchauffement des températures de l'air est plus important que dans les plaines environnantes, ce qui est également le cas pour les Alpes comme par exemple **en Suisse**, avec un réchauffement deux fois plus important que celui observé en moyenne dans l'hémisphère Nord.

Une des raisons ? La fonte des glaciers et du manteau neigeux alpin !

En effet, leur variation est très sensible à la température de l'air, notamment au niveau de leur limite altitudinale inférieure (le plus souvent autour de 1 500 mètres d'altitude).

Les **phénomènes de rétroaction de l'albédo** (fraction de lumière réfléchiée par une surface) des surfaces enneigées et des glaciers y joue **un rôle très important**, notamment pendant la période de fonte printanière.

Plus les glaciers et le manteau neigeux fondent, plus ils laissent place à un sol de couleur foncée plus sombre (rochers, végétation), accentuant ce phénomène et donc le réchauffement de l'air avoisinant, puis accélérant la fonte des glaciers et de la neige.

L'effet boule de neige n'aura ainsi jamais aussi bien porté son nom !



Alerte promo : -25% de réduction sur le manteau neigeux alpin  
© Geoffrey Klein

## La neige, matériau en fonte depuis 1970

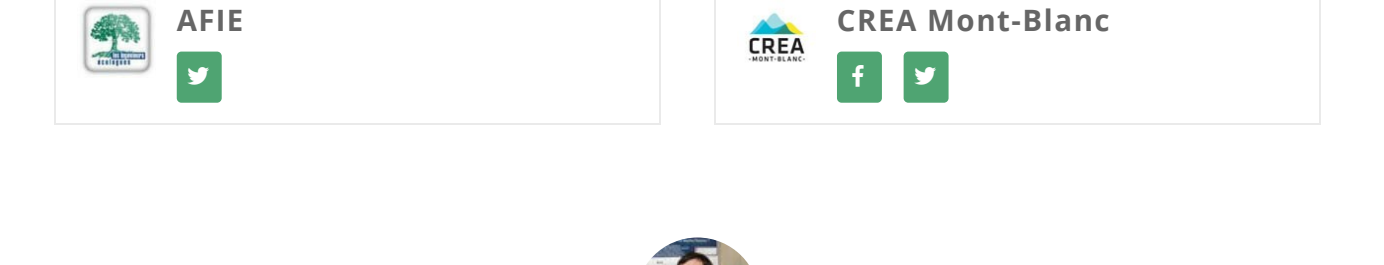
Le réchauffement climatique de ces dernières décennies laisse ainsi déjà trainer derrière lui quelques casseroles en ce qui concerne l'enneigement alpin.

En effet depuis les années 1970, le manteau neigeux alpin est en recul progressif, à toutes les altitudes.

Prenons l'exemple des Alpes suisses où **une réduction de 25% de la durée d'enneigement au sol** a été observée entre 1970 et 2015, correspondant à une perte moyenne de plus d'un mois de manteau neigeux en près de 50 ans.

Cette diminution est aussi bien visible à 1 000 mètres qu'à 2 500 mètres d'altitude, ainsi que dans toutes les régions alpines du pays. Elle est essentiellement due à une fonte des neiges de plus en plus précoce au printemps, plutôt qu'à un démarrage de l'enneigement plus tardif à l'automne.

D'autres caractéristiques du manteau neigeux, tel que par exemple son épaisseur maximale, montre également les mêmes signes de déclin. Tous ces signaux peuvent être également visibles dans d'autres régions des Alpes, comme par exemple **en France**, **en Italie** ou encore **en Autriche**.



Caricature de chappotte et statistique véritable du manteau neigeux alpin  
© Geoffrey Klein

## Conséquences sur la flore alpine

La végétation alpine subit elle aussi de plein fouet le recul du manteau neigeux.

Son début de croissance au printemps est en effet **très dépendant de la date de fonte des neiges**. Tant que la neige est présente au sol, la plupart des plantes alpines ne peuvent sortir de terre.

Une fonte des neiges plus précoce pourrait alors leur sembler bénéfique, en leur offrant une saison végétative plus longue. Cela n'est pas si simple que ça car, en effet, cela exposerait potentiellement ces plantes à un risque de gel plus important, car nous nous situons plus tôt dans la saison.

Mais heureusement, le réchauffement climatique est là pour les sauver ! Il a été effectivement constaté que ce risque d'exposition au gel des plantes est resté **inchangé depuis 1970**, et ce malgré l'avancée de la date de fonte des neiges. Le réchauffement climatique qui a eu lieu dans le même temps a ainsi joué un rôle de compensation en limitant, du moins pour l'instant, les événements de gel censés être plus importants.

Mais ce n'est peut-être plus qu'une question de temps, car le manteau neigeux alpin, même restreint, ne semble plus éternel.

En effet, d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, les projections climatiques semblent unanimement montrer la poursuite de la réduction du manteau neigeux dans les Alpes, à toutes les altitudes.

En 2100, **de 2 000 mètres d'altitude** ne pourra vraisemblablement être garanti en moyenne qu'à **partir de 2 000 mètres d'altitude**, au lieu de 1 200 mètres actuellement.



Gentiane (Gentiana brachyphylla) prise sur arrière plan de Breithorn dans les Alpes suisses  
© Dirk Beyer

## Conséquences hydriques

Une disparition plus rapide et plus précoce du manteau neigeux engendre également un ruissellement des eaux de fonte bien plus tôt dans la saison, là où les besoins sont moins importants qu'au printemps ou en été, ce qui risque de poser des problèmes non négligeables d'approvisionnement en eau.

Les précipitations, tombant **de plus en plus fréquemment sous forme de pluie plutôt que de neige** à toutes les altitudes, entraînent un déséquilibre du bilan de masse des glaciers, qui se voient eux aussi reculer petit à petit, en l'absence d'une fonte régulière toujours plus importante et qui n'est plus compensée par l'accumulation de neige en hiver.

**Leur surface a ainsi d'ores et déjà reculé de 30%** en moyenne dans les Alpes depuis les années 1970.



Piz Bernina en Suisse  
© hpgruesen

## Et la faune dans tout ça ?



La fonte du manteau neigeux alpin n'affecte pas que la flore de montagne.

En effet, de nombreuses espèces animales voient elles aussi leur mode de vie évoluer avec un déneigement de plus en plus précoce au printemps.

Pour certains espèces, les effets sont d'ailleurs plutôt positifs. Un manteau neigeux plus fin et moins durable offre par conséquent une nouvelle facilité pour les rongeurs et les ongulés.

Cela permet également un meilleur succès reproductif pour le renne ou le lagopède alpin, mais aussi un meilleur taux de survie pour le chamois ou encore une plus grande mobilité et zone d'habitat sur le bouquetin.

En revanche, la marmotte subit, elle, des effets néfastes de cette réduction du manteau neigeux, puisque cela a d'ores et déjà engendré une diminution de la taille de leurs portées.

Paroles d'enfant

*Le printemps, c'est quand la neige fond et qu'elle repousse en gazon.*

CLICK TO TWEET

## Conséquences économiques

La diminution progressive de l'enneigement dans les Alpes a d'ores et déjà entraîné de nombreuses répercussions sur son environnement et sur les activités humaines.

Nous pensons logiquement en premier aux menaces pesant sur les activités de sports d'hiver et cela est justifié. Les stations doivent de plus en plus lutter contre le manque toujours plus important de neige naturelle, notamment via les canons à neige.

Mais cette solution à un coût et engendre de nombreuses contraintes environnementales (importante consommation d'eau, ajout d'additifs potentiellement nocifs pour la santé, modification du paysage).

Elle n'est peut-être plus durable dans le temps, puisque cette fabrication de neige artificielle requiert également une température de l'air suffisamment basse. Or, ces températures vont continuer à doucement grimper au cours de ce siècle, ce qui risque de réduire progressivement les conditions climatiques favorables à la fabrication de neige artificielle.



Canon à neige en fonctionnement  
© Suju

## Pour conclure

**Le manteau neigeux alpin est très sensible aux fluctuations du climat et des températures de l'air.**

**Depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, celui-ci s'est déjà significativement réduit, tant dans sa durée que dans son épaisseur et ce à toutes les altitudes et dans de nombreuses régions du massif.**

**Cette diminution pose déjà des problèmes sur les activités économiques des stations de ski, mais déstabilise tout autant les régimes hydrologiques et la végétation alpine.**

**Les prévisions d'évolution de ce manteau neigeux d'ici la fin du siècle ne sont pas plus réjouissantes, avec la poursuite annoncée du réchauffement climatique.**

**Dans un tel contexte futur, devra-t-on aller jusqu'à battre massivement des œufs en neige afin de faire perdurer le manteau neigeux alpin ? Ou bien les politiciens doivent-ils peut-être encore en rajouter une couche ?**

**N'attendez donc plus et profitez immédiatement de cette offre exceptionnelle de -25% pour faire le stock de neige chez vous et pour en faire profiter vos proches !**

**Les spécialistes du sujet sont sur vos réseaux sociaux préférés**



Geoffrey Klein  
Climatologue — CREA Mont-Blanc



Passionné par les phénomènes météo, il a voulu orienter sa carrière professionnelle dès sa jeunesse en direction des sciences du climat.

Fanatique de nature et de montagne, il s'est installé depuis quelques années en Haute-Savoie et étudie de près le climat des Alpes.

Il est actuellement sur le point d'achever son doctorat en climatologie à l'université de Neuchâtel, s'intéressant aux conséquences du récent réchauffement climatique sur l'évolution du manteau neigeux et des plantes alpines.