

Chutes de séracs, dégel du permafrost: comme en Italie, les glaciers suisses subissent le réchauffement

# DES PIÈGES DE GLACE

THIERRY JACOLET

**Climat** ► Les glaciers (re)tirent la langue à force de subir des températures en constante hausse. Certains finissent même par céder à l'image du glacier italien de la Marmolada dont l'effondrement dimanche dernier a causé la mort d'au moins neuf personnes. Ces géants de glace sont fragilisés depuis des décennies dans les Alpes par les effets du réchauffement. Surtout cette année en Suisse avec la surenchère en intensité des phénomènes météorologiques: sécheresse en hiver, manque de précipitations et chaleurs précoces du printemps.

«A la fin juin, l'isotherme du 0 °C, l'altitude minimale à laquelle il gèle, est monté à 4500 mètres», soupire Christophe Lambiel. «Il faisait 16 °C le 18 juin au sommet de la Pointe-du-Tsaté (val d'Hérens), à 3000 m d'altitude! La tendance est au déneigement de plus en plus précoce et à l'augmentation des températures en haute montagne.»



## «Le déneigement des glaciers a un mois d'avance»

Christophe Lambiel

Cet expert en géomorphologie, maître d'enseignement et de recherche à l'Université de Lausanne, est aux avant-postes pour observer les effets du dérèglement climatique, qui ont pris une ampleur inédite depuis l'hiver dernier: «Le déneigement des glaciers a un mois d'avance par rapport à 2021. Comparée aux versants enneigés de montagne d'il y a un an, la neige a quasiment disparu partout en dessous de 3000 mètres.»

### Tous les glaciers reculent

Les conséquences? Elles peuvent être résumées par les conclusions de l'étude de l'Université d'Erlangen-Nuremberg publiée dans la revue *Nature Communications* en 2020: en 14 ans, un sixième du volume total des glaciers suisses a disparu. Au nombre de 1400, ils sont tous en recul.

«Beaucoup sont déneigés déjà à la fin de l'été de manière générale», constate Christophe Lambiel. «Sans une neige suffisante qui forme de la nouvelle glace, les glaciers reculent inexorablement. Pour être en bonne santé, il faudrait théoriquement qu'ils soient encore recouverts à deux tiers de neige à la fin septembre ou que leur front ne recule pas.»



Dimanche dernier, de nombreux alpinistes ont été surpris par une chute de séracs dans le massif de la Marmolada, dans les Dolomites italiennes. KEYSTONE

Les glaciers battent en retraite face au réchauffement, mais ne s'avouent pas vaincus pour autant. Ceux qui les fréquentent doivent s'en méfier. Fin mai, deux alpinistes ont été tués par une chute de séracs au Grand-Combin. «C'est très difficile à anticiper et c'est fréquent, comme les chutes de pierres et de glace», reconnaît Xavier Fournier, porte-parole de l'Association suisse des guides de montagne. Les glaciers tendent d'innombrables pièges. «En raison du faible enneigement, ils sont moins bien couverts, ce qui

rend la traversée de zones très crevassées plus délicate», poursuit le guide de montagne. «Si la glace est apparente, elle présente un danger de glissade.»

### Manque d'adhérence

La hausse des températures agit aussi sur le permafrost, cette couche du sol gelée en permanence, qui sert de «colle» aux glaciers dans les pentes raides. Christophe Lambiel suit son évolution via différents forages situés dans les Alpes valaisannes. «Proche de la surface, le permafrost comporte

une couche active, de 3 à 5 m d'épaisseur en moyenne», décrit le chercheur. «Nous remarquons un épaississement de cette couche, parce que le dégel estival est de plus en plus profond, ainsi qu'un réchauffement du permafrost en profondeur.»

Sous l'effet de la hausse du mercure, les glaciers de pentes raides adhèrent de moins en moins à la roche. Dans un forage réalisé à travers le glacier suspendu des Pointes-du-Mourti, à 3400 m d'altitude, la température mesurée à la base du géant était de -0,2 °C

l'hiver dernier. Début juin, elle est montée à 0 °C, signe que l'eau de fonte de la neige, après avoir percolé à travers le glacier, a atteint la base du glacier.

«Quand les forces de traction deviennent supérieures aux forces de frottement, une rupture peut se produire», éclaire l'expert en géomorphologie. «C'est probablement ce qui est survenu à la Marmolada, où le grand volume d'eau a provoqué le décrochement.» En Suisse, une vingtaine de glaciers présentent des risques similaires à celui des Dolomites.

Comme les ruptures glaciaires sont très difficiles à prévoir, des glaciers sont placés sous surveillance (voir ci-dessous), surtout ceux qui menacent des infrastructures. En Valais, c'est le cas du Bisgletscher, au-dessus de Randa, qui est suivi par des webcams en permanence, ou du glacier du Trift (Saas-Grund).

### Itinéraires modifiés

Autant de pièges en altitude que les guides de montagne tentent de déjouer. «L'essence même de notre métier est la gestion du risque», souligne Xavier Fournier, qui est aussi observateur des dangers naturels pour le canton du Valais. «Face aux conditions qui changent, nous devons être flexibles et continuellement adapter notre niveau de vigilance à la situation du moment. Le but est d'avoir des voies sûres.»

Dans la deuxième partie de l'été, les guides évitent par exemple des faces nord devenues plus risquées. Ils modifient des itinéraires à cause des éboulements et du permafrost qui dégele. Ils profitent aussi de nouveaux passages sécurisés, comme celui construit en 2019 pour faciliter l'accès à la cabane du Mont-Rose qui était fragilisé par le glacier.

La montagne n'est pas plus traîtresse qu'avant, assure Xavier Fournier: «Il y a toujours eu des chutes de séracs ou des avalanches. A nous de développer des stratégies pour vivre en harmonie avec elle.» I

## SURVEILLANCE ACCRUE EN VALAIS

**Même si les dangers de la montagne sont souvent difficiles à prévoir, des mesures préventives permettent de diminuer certains risques.**

Dans quelle mesure la prévention permet-elle de réduire les accidents liés à la fonte des glaces et aux chutes de séracs en montagne? Aux premières loges, le canton du Valais a établi en 2000 déjà un inventaire des glaciers potentiellement dangereux. Sur les 600 recensés dans le canton, 80 sont concernés.

«Ce que nous faisons, c'est un survol annuel des glaciers représentant un danger à long terme», explique Pascal Stoebener, chef de la Section avalanches, dangers glaciaires et ouvrages de protection au

Service des dangers naturels. «Nous utilisons également des images satellites. Cela peut nous permettre par exemple de détecter la formation d'un lac sur un glacier.» Car le risque, c'est que cette eau se déverse subitement dans la vallée.

Quant aux glaciers pouvant être dangereux à court terme, «ils sont surveillés très étroitement, notamment par des caméras qui prennent des photos une à plusieurs fois par jour», indique le responsable. Un système d'alarme permet de rapidement fermer les voies de communication en cas de chute de séracs ou d'avalanche. Ainsi, le glacier du Trift au-dessus de Saas-Grund est surveillé par un radar. Il y a cinq ans, en raison d'un risque d'éboulement, la

population vivant en contrebas avait été brièvement évacuée. «Cependant, ce genre de système coûte cher, de 500 à 800 francs par jour. Nous ne pouvons pas l'installer partout», reconnaît Pascal Stoebener.

**Un autre glacier** très connu est photographié quotidiennement: celui du Rhône. La formation d'un lac à son extrémité accroît le risque d'un déversement subit sur le hameau de Gletsch, en aval.

Cette surveillance ne permet cependant pas de supprimer tout risque. «Les chutes de séracs sont impossibles à prévoir», souligne Stève Léger, porte-parole de la police valaisanne. «Elles peuvent survenir en tout temps. Ces

blocs peuvent avancer par millimètre, voire moins. Et un jour, ils se détachent de la montagne.»

C'est ce qui est arrivé fin mai au Grand-Combin. Deux personnes sont décédées et neuf ont été blessées. Mais il n'y a pas que les séracs qui ont fait des victimes ces derniers temps. «Nous n'avons jamais eu autant d'accidents dans les crevasses des glaciers que cette année», déplore le policier. Le conseil de Stève Léger: faire appel à un guide de montagne et suivre les recommandations de la police, mises à jour en fonction de la situation météorologique, en collaboration notamment avec le monde de la montagne et les organismes de sauvetage. I

SEVAN PEARSON