



## Le péril blanc

Les avalanches sont un phénomène fascinant mais dangereux. Même si l'on comprend comment elles se forment, il est impossible de prévoir précisément où et quand elles se déclencheront.

Chaque année, plusieurs centaines de personnes sont emportées par des avalanches en Suisse. Environ 23 d'entre elles ne peuvent être sauvées à temps et périssent sous la neige. Presque toutes les victimes faisaient une excursion à ski ou ont été emportées par une avalanche de plaque en faisant du hors-piste. Les avalanches restent donc l'un des principaux dangers naturels de l'espace alpin. Toutefois, grâce à une meilleure protection contre les avalanches, les cas de décès sont désormais exceptionnels dans les villages et sur les voies de communication.

### Des zones sensibles dans le manteau neigeux

On distingue principalement deux types d'avalanche: les avalanches de neige meuble, généralement inoffensives, qui partent d'un seul point, et les avalanches de plaques de neige, plus dangereuses: une plaque de neige entière glisse d'un seul coup. Les avalanches de plaque de neige peuvent être importantes et se déclenchent là où la déclivité dépasse 30 degrés.

On a maintenant une idée très précise de la manière dont se déclenchent les avalanches. Au cours de l'hiver, le manteau neigeux se forme par couches successives. Chaque chute de neige engendre une nouvelle couche qui évolue avec le temps. Du givre peut se former à la surface et les rayons du soleil ainsi que le vent modifient la structure de

la neige. Ces changements peuvent entraîner une mauvaise adhérence de la couche suivante. Résultat: une zone sensible se forme dans le manteau neigeux. Lorsque la surcharge de la nouvelle couche est trop importante ou que le manteau neigeux est alourdi par un skieur, celui-ci se rompt le long de ces zones sensibles. Une plaque de neige se forme et s'effondre à grande vitesse en direction de la vallée en fonction de la déclivité. Les avalanches de plaque de neige sèches atteignent 50 à 100 km/h. Sur les pentes très raides, elles peuvent se transformer en avalanches de poudreuse qui peuvent atteindre 200 à 300 km/h.

Les connaissances actuelles permettent de prédire le risque d'avalanche pour une région en se basant sur les conditions météorologiques. Deux fois par jour, l'Institut WSL pour l'étude de la neige et des avalanches SLF informe la population sur les dangers actuels en montagne par le biais de bulletins d'avalanches. Il est toutefois encore impossible aujourd'hui de prévoir précisément où et quand une avalanche se déclenche dans une zone donnée. Cela tient au fait que le manteau neigeux est très variable sur de petits espaces. Les avalanches restent donc un danger imprévisible.

### Une répartition irrégulière de la neige

Les chercheurs du SLF essaient donc de mieux comprendre la formation et la propagation des avalanches. «De nombreuses questions demeurent encore sans réponse», explique le spécialiste des avalanches Jürg Schweizer, directeur du SLF. «Par exemple, nous pouvons étudier avec précision les structures neigeuses à l'aide de procédés d'imagerie. Mais nous ne connaissons pas encore la stabilité de ces structures – ce qui serait essentiel pour identifier un point de rupture éventuel.»

Le plus grand défi prévisionnel réside toutefois dans la répartition très variable de la neige sur le terrain. «En fait, nous aurions besoin d'un modèle tridimensionnel détaillé du manteau neigeux», explique Schweizer. «Mais cela n'est réalisable actuellement que pour une petite zone.» Pour le moment, les nouveaux modèles météorologiques de haute précision de MétéoSuisse ne changent pas grand-chose au

problème. Ceux-ci permettent de prédire les chutes de neige avec une résolution de 1 kilomètre, mais une prévision précise des avalanches implique de connaître la structure du manteau neigeux à une dizaine de mètres près.

Pour protéger les voies de communication et les villages, il est également essentiel de mieux comprendre dans quelle mesure se propage une rupture du manteau neigeux et comment se comporte ensuite l'avalanche. Ceci afin de déterminer l'ampleur de l'avalanche au début, la quantité de neige qu'elle emporte dans la vallée et ce qu'il advient lorsque des obstacles du terrain dévient la coulée de neige. «Un autre défi consiste à simuler le déclenchement d'avalanche de poudreuse dans un modèle digital», explique Schweizer. «Il reste encore beaucoup de travail dans ce domaine pour les spécialistes des avalanches.»

---

### Comment se protéger des avalanches

Lorsque tu pratiques des sports d'hiver hors des pistes balisées, tu te retrouves sur un terrain non sécurisé, ce qui t'expose à des dangers plus importants. Mais tu peux réduire le risque de faire face à une avalanche grâce à un comportement approprié. Tu dois toujours respecter les six points suivants:

- 1. Renseigne-toi sur les conditions météorologiques et les risques d'avalanche.**
- 2. Évalue en permanence les conditions d'enneigement, le terrain et l'influence des autres participants.**
- 3. Enclenche ton DVA en mode émission et emmène une pelle et une sonde.**
- 4. Évite la neige soufflée fraîche.**
- 5. Descend seul les passages difficiles et les pentes extrêmement raides.**
- 6. Sois prudent lorsque la météo se réchauffe au cours de la journée.**

Pour plus d'informations, rends-toi sur le site [www.whiterisk.ch](http://www.whiterisk.ch). Tu y trouveras aussi un planificateur en ligne pour tes itinéraires. Le bulletin d'avalanches est disponible sur [www.slf.ch](http://www.slf.ch).

---

### Impressum

Académie suisse des sciences techniques  
[www.satw.ch/index\\_FR](http://www.satw.ch/index_FR)  
Janvier 2017