

L'écosystème du risque Avalanche

La prévention contre les avalanches implique une connaissance fine des phénomènes en jeu et une interaction continue avec un réseau d'acteurs professionnels afin de concevoir, fabriquer et mettre en place un dispositif de protection adapté.



POURQUOI SE DÉCLENCHENT-ELLES ?

Avalanches à départ ponctuel

Elles se déclenchent lorsque les forces de cohésion du manteau neigeux ne suffisent plus à assurer sa stabilité. C'est souvent le cas des avalanches humides ou des avalanches de neige fraîche.

Avalanches à départ linéaire

Elles se déclenchent lorsqu'une « couche faible », peu cohésive, se retrouve sous une couche plus cohésive, plus dure. Il suffit d'une surcharge, comme le passage d'un skieur ou la chute d'une corniche, pour que la couche faible se fracture, conduisant à la déstabilisation de la couche sous-jacente et au déclenchement de l'avalanche.

QUELS TYPES D'AVALANCHE ?

① Avalanches denses humides

Une avalanche humide contient au moins 10 kg d'eau par m³. Lorsqu'elles contiennent plus de 30 kg d'eau par m³, les forces de frottement sont fortement réduites et l'avalanche peut parcourir de plus longues distances. Malgré leur vitesse généralement plus faible, elles sont capables d'exercer des pressions très élevées, notamment lorsque de gros volumes sont mis en jeu.

② Avalanches denses sèches

Ce sont des avalanches de neige dont la masse volumique est comprise entre 200 et 400 kg/m³. Elles sont capables d'exercer de très fortes pressions sur les bâtiments, quand elles vont vite (jusqu'à 150 km/h).

③ Avalanches en aérosol

Composées de neige en suspension dans l'air, elles se forment au-dessus des avalanches denses. Elles peuvent atteindre 50 mètres de hauteur et remonter sur le versant opposé contrairement à la partie dense.

QUELS DISPOSITIFS PARAVALANCHES ?

④ Ouvrages de défense active

Ils visent à empêcher les avalanches de se former. Constitués de râteliers, claies, vire-vent, toits-buse ou barrières à neige, ces dispositifs mis en place dans la zone de départ stabilisent le manteau neigeux ou modifient la répartition de la neige afin d'éviter qu'une surcharge ne déclenche l'avalanche.

⑤ Ouvrages de défense passive

Ils visent à ralentir, dévier ou stopper l'avalanche. Ils sont constitués de tas freineurs, de digues de déviation, de galeries et de digues d'arrêt.

QUI SONT LES ACTEURS IMPLIQUÉS ?

Le travail mené par l'unité ETNA ⑥ sur la connaissance du phénomène et la conception d'outils de prévention ne peut se faire sans une forte synergie avec d'autres laboratoires, notamment le Centre d'étude de la neige [CEN, au sein du Centre national de recherches météorologiques - CNRM], dans le cadre de projets collaboratifs à l'échelle nationale ou européenne voire internationale.

Les interactions fortes avec l'ensemble des acteurs des risques naturels en montagne, donneurs d'ordre ou opérationnels : Direction générale de la prévention des risques [DGPR] au ministère de la Transition écologique [MTE] ⑦, Service Restauration des terrains en montagne [RTM] de l'Office national des forêts [ONF] ⑧, bureaux d'études ⑨, communautés de communes ⑩ associations... permettent une prévention au plus près des besoins de tous.