

# LE RISQUE AVALANCHE COULÉE DE NEIGE





## ● RISQUE AVALANCHE ET COULÉE DE NEIGE

### Qu'est-ce qu'une avalanche/coulée de neige ?

Une avalanche correspond à un déplacement rapide ou lent d'une masse de neige sur une pente, provoquée par une instabilité du manteau neigeux. Cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, pour des vitesses comprises entre 10 et 400 km/h, selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement.

Les pentes favorables au départ des avalanches sont comprises entre 30 et 55°.

Une avalanche peut se produire spontanément ou être provoquée par un agent extérieur. Trois facteurs sont principalement en cause :

- la surcharge du manteau neigeux, d'origine naturelle (importantes chutes de neige, pluie, accumulation par le vent) ou accidentelle (passage d'un skieur ou d'un animal) ;
- la température : après des chutes de neige et si une période de froid prolongée se présente, le manteau neigeux ne peut se stabiliser. Au contraire, lorsqu'il existe des alternances chaud-froid (la journée et la nuit), le manteau se consolide. En revanche, au printemps, la forte chaleur de la mi-journée favorise le déclenchement d'avalanches, car la neige devient lourde et mouillée ;
- le vent engendre une instabilité du manteau neigeux par la création de plaques et corniches.

### Comment se manifeste-t-elle ?

On distingue 3 types d'avalanches selon le type de neige et les caractéristiques de l'écoulement :

- l'avalanche de plaque : elle est générée par la rupture et le glissement d'une plaque, souvent formée par le vent, sur une couche fragile au sein du manteau neigeux. La zone de départ est marquée par une cassure linéaire ;
- l'avalanche en aérosol : une forte accumulation de neige récente, légère et sèche (poudreuse) peut donner des avalanches de très grandes dimensions avec un épais nuage de neige (aérosol), progressant à grande vitesse (100 à 400 km/h). Leur puissance destructrice est très grande. Leur trajet est assez rectiligne et elles peuvent remonter sur un versant opposé. Le souffle qui les accompagne peut provoquer des dégâts en dehors du périmètre du dépôt de l'avalanche ;
- l'avalanche de neige humide : lorsque la neige se den-

sifie et s'humidifie sous l'action de la fonte, au printemps ou après une pluie, elle peut former des avalanches qui entraînent l'ensemble du manteau neigeux. Elles s'écoulent à vitesse lente (jusqu'à 20 km/h) en suivant le relief en ses points bas (couloir, ravin, talus, etc.). Bien que leur trajet soit assez bien connu, elles peuvent être déviées par un obstacle et générer des dégâts dans des zones a priori non exposées.

### Les conséquences sur les personnes et les biens

D'une manière générale trois domaines présentent une forte vulnérabilité humaine vis-à-vis des avalanches :

- Les terrains d'activités de sports de loisirs en montagne qu'ils soient en stations ou non (domaines skiables et hors-piste) y compris randonnées à ski ou raquettes, alpinisme. En station, leur sécurité relève de la responsabilité mêlée de l'exploitant et du maire. Celui-ci peut éventuellement fermer des pistes menacées ;
- les habitations sont sous la responsabilité de la commune qui peut entreprendre des travaux de protection dans la mesure où ceux-ci ne sont pas hors de proportion avec ses ressources. Le maire a le pouvoir et le devoir de faire évacuer les zones menacées ;
- les voies de communication communales, départementales et nationales sont respectivement sous la responsabilité de la commune, du département et de l'Etat.

S'agissant d'un phénomène naturel, les avalanches participent à l'évolution du milieu. Elles peuvent cependant endommager des zones d'exploitation forestière, ce qui peut avoir pour conséquences de favoriser les avalanches futures ou les glissements de terrain en période non hivernale. Lorsqu'il s'agit d'avalanche lourde, les sols peuvent également être emportés sur des épaisseurs importantes.

### Le risque avalanche/coulée de neige dans le Haut-Rhin

Les caractéristiques topographiques et nivologiques du massif vosgien expliquent que l'activité avalancheuse se concentre principalement dans sa partie haut-rhinoise.

Le massif vosgien est généralement connu pour ses ballons arrondis et sa « taille humaine » qui s'opposent à l'idée d'un massif avalancheux. Il présente toutefois des caractéristiques « alpestres », notamment côté haut-rhinois. Cette localisation « préférentielle » s'explique par une double dissymétrie du relief :

- une dissymétrie nord-sud : la partie sud du massif est

plus élevée et plus arrosée que la partie nord. Les Vosges du sud (du Brézouard aux portes de Belfort) présentent un alignement de sommets qui atteignent 1000 mètres d'altitude, tandis qu'ils ne dépassent pas 600 mètres dans les Vosges du nord ;

○ une dissymétrie est-ouest : le versant ouest s'élève régulièrement en pente faible à moyenne, tandis que le versant alsacien est nettement plus abrupt et présente de fortes pentes. Cette dissymétrie est liée à l'effondrement de la plaine rhénane ainsi qu'à l'érosion glaciaire qui a formé des parois rocheuses abruptes et des cirques profonds et davantage creusés sur le versant est.

A cette dissymétrie et aux pentes fortes, côté alsacien, s'ajoute le phénomène de suralimentation neigeuse dont le rôle est très important. Une des caractéristiques des couloirs d'avalanche du massif est qu'ils sont surmontés de corniches façonnées par ce phénomène de suralimentation neigeuse.

La suralimentation neigeuse est liée à l'action du vent combinée aux caractéristiques morphologiques et topographiques du massif. Orienté nord-nord-est – sud-sud-ouest, il forme la première barrière orographique rencontrée par les perturbations atlantiques. La crête principale se dresse ainsi perpendiculairement aux vents dominants qui balaient les sommets (formés de grandes étendues planes et dégarnies) et chassent la neige qui s'y est accumulée vers les versants est. Il en résulte la formation de corniches et de plaques à vent côté alsacien.

L'organisation du relief, notamment des sommets et des vallées, exerce, en outre, une forte influence sur le vent, en le tempérant ou en l'accéléralant. Le Hohneck et le Kastelberg s'ouvrent ainsi sur des vallées perpendiculaires côté vosgien, canalisant et accélérant le vent par un effet d'entonnoir. Les crêtes sont alors balayées par des vents violents.

La fréquentation du massif, notamment en dehors des itinéraires classiques, en l'absence de toute connaissance du milieu enneigé, de quelques notions de nivologies, et des précautions communiquées largement depuis des décennies, peut, éventuellement, conduire à favoriser l'implication d'un pratiquant de la montagne hivernale.

Le massif des Vosges offre une accessibilité plutôt aisée aux secteurs raides. Les pratiquants s'y trouvent exposés bien souvent à leur insu. Les matériels évoluent et permettent d'accéder à des zones jusqu'alors délaissées,

quand bien même le niveau technique et les connaissances ne suivent pas.

Ces systèmes avalancheux sont néanmoins à mettre en perspective au regard des surfaces réduites qui peuvent être, ponctuellement, concernées.

Les amplitudes de températures, les fortes pluies peuvent donner naissance à des glissements de neige et mettre le terrain à nu en cours de saison. Ce cas de figure ne se rencontre normalement qu'au printemps en haute-montagne.



## LOCALISATION DES COULOIRS D'AVALANCHES DU MASSIF VOSGIEN VERSANT ALSACIEN

Plan du Nord au Sud du massif

Point de départ : Secteur Lac Blanc

Point d'arrivée : Le Ballon d'Alsace

**Zone Nord** : Secteurs situés entre le Lac Blanc et le Col de la Schlucht

Secteur 1 : Lac Blanc commune de ORBEY

Secteur 2 : Lac du Forlet (Lac des Truites) commune de SOULTZEREN

Secteur 3 : Le Tanet, la combe et couloir Schubnel commune de SOULTZEREN

Secteur 4 : Le col de la Schlucht RD 417 PK 0.5 couloir de l'Altenberg

**Zone Centrale** : Secteurs situés entre le Col de la Schlucht et le Markstein

Secteur 5 : Frankenthal / Le Hohneck versant Nord-Est commune de STOSSWIHR

Secteur 6 : Wormspel / Le Hohneck versant Sud-Est commune de METZERAL

Secteur 7 : Le Petit Hohneck, combe du Schallern commune de MUHLBACH-SUR-MUNSTER

Secteur 8 : Spitzkoepfe, combe Amelthal et Wormsawald commune de METZERAL

Secteur 9 : Kastelberg, combe des Hirondelles versant Nord-Est commune de MITTLACH

Secteur 10 : Rainkopf et Rothenbachkopf versant Est Nord/Est commune de MITTLACH

Secteur 11 : Rothenbachkopf versant Ouest commune de WILDENSTEIN

**Zone Sud** : Secteurs situés entre le Markstein et le Ballon d'Alsace

Secteur 12 : Drumont commune de FELLERING

Secteur 13 : Têtes des Perches GR 5 commune de RIMBACH-PRÈS-MASEVAUX

Secteur 14 : Tête de Moinechamp à Ronde Tête commune de SEWEN

Secteur 15 : Ballon d'Alsace versant Est Couloir de « La Vierge » commune de SEWEN

## Les actions préventives prises par l'Etat

La connaissance du risque : elle provient des connaissances du terrain des professionnels de la montagne (peloton de gendarmerie de montagne (PGM), pisteurs des stations).

La prévision des phénomènes

Lorsque certains critères météorologiques sont remplis, Météo-France diffuse des avertissements de « coulées de neige ». Ces informations sont diffusées au grand public par la Préfecture par voie de communiqué de presse.

## La protection

Les mesures d'évacuation, de consignation ou d'interdiction : dans des conditions exceptionnelles d'enneigement, des mesures d'évacuation ou d'interdiction peuvent être décidées par les maires ou les représentants de l'Etat. Des fermetures de routes peuvent également être décidées par les services compétents. En cas de risque d'avalanche sur le domaine skiable, les services des pistes des stations de sports d'hiver ferment les secteurs menacés.

La protection individuelle : il est indispensable pour les pratiquants du hors piste de se munir d'un équipement individuel de sécurité et de savoir l'utiliser. Le détecteur de victimes en avalanches (DVA) est un émetteur-récepteur qui permet de repérer plus facilement une personne ensevelie sous une avalanche. Il doit être utilisé avec une sonde pour localiser précisément la victime et une pelle pour la dégager. Toute sortie doit être envisagée par rapport à la condition physique et au niveau des participants, ainsi qu'aux conditions météorologiques et nivologiques.

## L'organisation des secours

Au niveau départemental, en cas d'avalanche, le plan de secours spécialisé « dispositif opérationnel ORSEC montagne » est mis en œuvre ; le commandement des opérations de secours est assuré par le peloton de gendarmerie de montagne.





## ● QUE FAIRE EN CAS D'AVALANCHE/COULÉE DE NEIGE ?

### AVANT :

- se tenir informé des conditions météorologiques et des zones dangereuses. Le niveau de risque est celui donné par le bulletin d'estimation du risque d'avalanches ou par les drapeaux d'avalanche dans les stations de sport d'hiver
- si l'on pratique le ski de randonnée et le ski hors piste, se munir d'un ARVA (appareil de recherche de victimes d'avalanche : émetteur-récepteur qui permet de repérer plus facilement une personne ensevelie sous une avalanche), d'une pelle et d'une sonde
- ne pas sortir seul et indiquer itinéraire et heure de retour
- traverser une zone à risque un par un, puis s'abriter en zone sûre

### PENDANT :

- tenter de fuir latéralement
- fermer la bouche et protéger les voies respiratoires pour éviter à tout prix de remplir ses poumons de neige
- essayer de se maintenir à la surface par de grands mouvements de natation

### APRÈS :

- créer une poche d'air devant le visage avec les mains et les bras
- garder son calme, ne pas crier
- si possible, creuser vers le haut pour se dégager
- si l'on ne peut pas bouger, ne pas s'endormir