

LA DETECTION DU DANGER D'AVALANCHES

(Résumé d'une communication de M. SULZLEE à la Section
Française de l'A.I.H.S. - 17 Juin 1953)

Les causes de formation des avalanches sont variées et complexes - mais toute avalanche résultant des conditions météorologiques et nivologiques des jours et heures qui l'ont précédée, on peut donc non seulement expliquer, mais aussi prévoir le phénomène.

L'auteur passe en revue quelques cas typiques d'avalanches :

1.- Chute de neige mouillée (c'est-à-dire lourde et glissante)

Par temps doux - la couche reste à température voisine de 0°

Aucune cohésion - d'où Coulées de neige pas spectaculaires mais dangereuses par leur multiplicité.

2.- Neige sèche poudreuse par temps calme.

Risque d'avalanches pendant et longtemps après si la température reste basse.

Le danger subsiste même si une autre couche de neige vient se déposer, car la cohésion en dessous reste faible, d'où nécessité de mesures de tassements.

3.- Neige sèche poudreuse par temps calme, mais suivie d'un adoucissement de température.

Les grains de neige vont s'agglomérer en cristaux plus gros - la couche se tasse, devient stable et reste sans danger si le climat hivernal reste assez régulier.

Par des mesures de tassement, on suit jour par jour l'accroissement de cohésion. L'ensemble peut arriver à constituer une couche protectrice stabilisatrice pour des couches inférieures moins stables.

De plus, s'il tombe ultérieurement une neige instable avalancheuse, le risque d'avalanches est limité à cette couche supérieure.

Si, après la chute de neige poudreuse, la température présente quelques max. > 0° suivis de refroidissements

.....

nocturnes sensibles, il se produit une couche de glace (neige tôle)

- a) Si elle est ensuite couverte de neige sans cohésion glissements
- b) Si ces couches supérieures se consolident, la croute tôle devient un élément de cohésion et de stabilité. Dans les profils de battage, on distingue bien ces zones de croutes tôlees.

4.- La fusion de la neige est la cause générale de danger d'avalanches.

Si, au printemps, le manteau de neige est poreux ou présente certaines discontinuités, celles-ci permettent à l'eau de fusion de pénétrer : la cohésion diminue.

On observera dans un bassin des avalanches pendant plusieurs jours de suite.

5.- Parmi les avalanches de printemps, les plus fréquentes sont les avalanches de fond. - Lorsque :

- a) manque de cohésion surtout au voisinage du sol (repère par profils battage)
- b) profil de température caractéristique : $t = 0^{\circ}$ env. dans toute la masse (alors composée d'une pâte de neige et d'eau)
- c) végétation herbacée couchée dans le sens de la pente,
- d) petits arbustes au sol (rhododendrons) empêchant la cohésion près du sol.

6.- Avalanches dues au vent -

Si la chute neige est accompagnée d'un vent violent : danger permanent.

Après le vent, formation de corniches et congères créant des dangers tôt ou tard.

Au-dessus des chantiers, on préfère les faire sauter.

7.- Avalanches provoquées par une métamorphose anormale de la neige.

Par exemple, cristallisation interne de neige à l'intérieur de la couche entre 10 et 50 cm. du sol.

Des courants d'air ascendant montant à travers la neige poreuse déposent leur humidité sous forme de cristaux friables sans cohésion et très coulants

(observé en Suisse, janv.-fév.51 - Parfois en France, Pyrén.)

8.- Avalanches particulières.

Avalanches de plaques caractérisées par une cassure brusque de la couche de neige suivant des surfaces planes perpendiculaires au sol.

.....

Dues à des efforts internes provoqués par des différences de vitesses le long du versant avalancheux - (différences de pente - rochers formant ancrage suivis de pentes herbacées) prévisibles seulement d'après la connaissance du terrain et détermination des zones possibles de cassures.

En conclusion :

La Prévision est basée sur des connaissances nivologiques : sûres mais encore incomplètes, météorologiques : mais en montagne il y a des microclimats et chaque vallée a ses caractéristiques.

La prévision a passé le stade empirique pour devenir scientifique : cependant l'expérience du prévisionniste doit encore entrer pour une large part dans l'établissement des Bulletins de prévision.