

**ATTENTION  
AVALANCHE**

← Un groupe de skieurs se prépare pour une descente de 5 km. Des pentes aussi raides et aussi dégagées rendent les avalanches plus fréquentes.

Les patrouilleurs alpins étudient les endroits dangereux très attentivement et les signalent par des écriteaux. Celui que l'on voit ci-contre transporte de tels piquets pour les planter sur les pentes qui n'offrent pas une sécurité suffisante.



**C'**ÉTAIT un temps propice aux avalanches: une suite de tempêtes alternant avec des périodes de froid prolongées. La neige récente n'était pas encore tassée et la surface était extrêmement instable. Les séances de ski dans cette station de sports d'hiver devaient se dérouler sur des emplacements bien déterminés, d'une sécurité éprouvée.

« Qu'est-ce qu'on fait au sujet de la piste du Mont Lachaux? demandèrent à leur instructeur deux skieurs émérites, Jean et Claude.

« On va d'abord l'essayer ».

Les quatre skieurs — il y avait en outre l'instructeur, un surveillant de piste — se mirent à monter une crête les conduisant au Mont Lachaux.

« Je vais faire un rapide essai, dit l'instructeur, attendez que j'aie quitté la pente. »

Il fila comme une flèche dans la zone dangereuse, tourna rapidement sur lui-même et revint. Mais Jean et Claude ne suivirent pas ses ordres. Eux aussi se lancèrent sur la pente. Dans un silence absolu les trois hommes avançaient. Une avalanche, un véritable fleuve de neige commença à descendre dans la vallée.

« Attention! Une avalanche! », cria l'instructeur qui se mit à l'abri sur la crête. Jean traversa en ligne droite la pente et il atteignit l'autre côté, mais Claude fit une imprudence qui lui coûta la vie. Il essaya d'éviter l'avalanche en descendant en ligne droite. Le torrent de neige qui se déplace à la vitesse d'un train express le saisit, le fit tomber du haut d'une falaise et l'ensevelit sous 3 mètres de neige. La mort eut lieu par

Ces amateurs ont pris une leçon de prudence à leurs frais. Des heures de pelle-tage et une note élevée de frais de réparation à leur voiture les ont convaincus de la nécessité de ne pas s'aventurer dans les régions interdites. Un glissement a complètement enfouï leur voiture sous la neige.

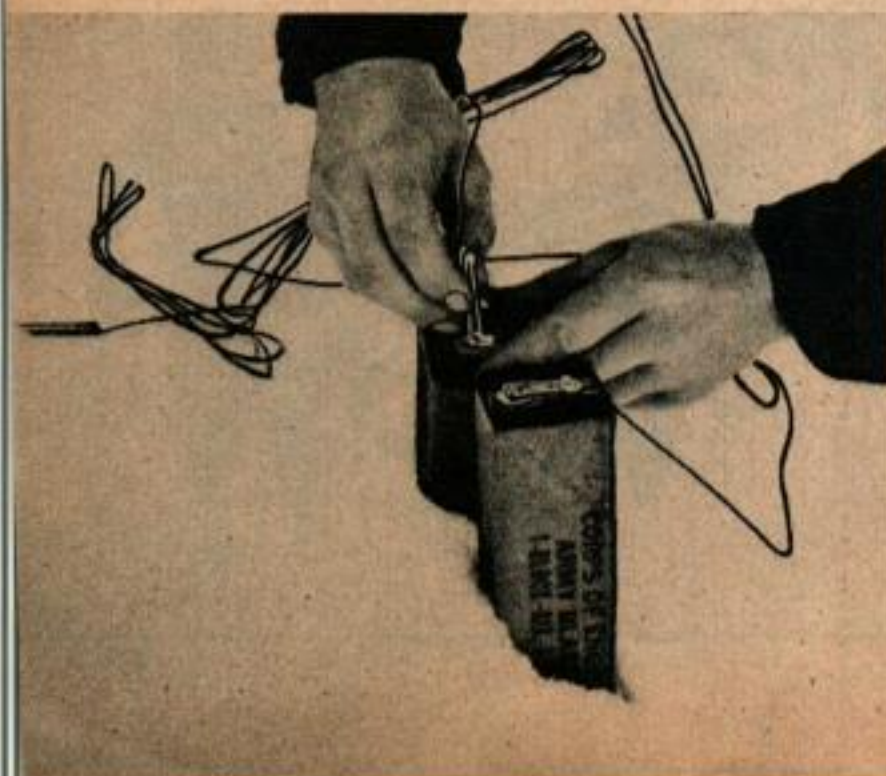




Le tracteur à neige ci-dessus passe la plus grande partie de son temps à remonter les skieurs sur les pentes, mais il est cependant toujours prêt à se rendre en un point où des avalanches sont signalées.



Ci-dessus, ce secouriste est muni d'un poste émetteur lui permettant de signaler les besoins en fournitures et en matériel. Ci-dessous, système explosif au tétrytol pour provoquer à volonté des avalanches.



étouffement du skieur incapable de respirer sous la pression.

Comme il y a quelque 10 millions de fervents des sports d'hiver, les recherches sur les avalanches et leurs dangers sont d'un grand intérêt et prennent sans cesse plus d'importance. Les spécialistes surveillent plus de 90 % des pentes neigeuses.

Les plus remarquables pistes de ski des Alpes Suisses ont été choisies comme laboratoire en plein air de l'étude des avalanches, non parce qu'elles sont plus dangereuses que les autres, mais parce qu'on y conserve depuis 75 ans une documentation sur les glissements de neige.

La prédiction des avalanches n'est pas encore une science exacte. L'heure, le lieu et l'intensité du phénomène ne peuvent être indiqués avec une grande précision. Mais les patrouilleurs alpins peuvent dire aux skieurs dans quelles régions ils peuvent skier en toute sécurité.

Ce sont les mêmes conditions de terrain et de temps, qui sont favorables aux courses de skis et au déclenchement des avalanches. En général, il y a plus de danger sur les pentes raides et dégagées que sur les pentes plus faibles et plus boisées.

Les terrains sont propices aux avalanches selon leur inclinaison, leur forme et leur état superficiel. La pente du terrain est le facteur le plus important. Jusqu'à une inclinaison de 25°, il y a peu de chances d'avalanches. Ensuite, il faut considérer la forme du terrain, les surfaces convexes sont plus dangereuses que les surfaces concaves, car la neige y est dans un état plus instable. Enfin la rugosité superficielle entre également en jeu. Un terrain rocailleux et semé de broussailles est moins dangereux qu'une surface lisse ou recouverte d'herbe qui retient moins bien la neige. De même, la présence des arbres est un facteur de sécurité important. Les recherches récentes faites par le Service des Eaux et Forêts suisse ont montré que le reboisement est un bon moyen de réduire les avalanches.

Il ne faut pas, cependant, croire que les arbres apportent une protection absolue. Ils

sont, en effet, inopérants devant certains types d'avalanches. Par exemple, une neige farineuse, sèche et poudreuse coule comme de l'eau ou du sable fin et contourne les troncs d'arbres. Deux des plus terribles avalanches enregistrées ces dernières années ont commencé dans des régions boisées.

La dimension de l'avalanche joue un rôle dans l'étendue des méfaits qu'elle occasionne : une large avalanche descendant une petite distance est moins à craindre qu'une petite avalanche descendant une longue pente. La raison est la même qui fait toute la différence pour un automobiliste entre la rencontre d'une petite voiture marchant à 100 km/h et celle d'un camion énorme allant très lentement.

Contrairement à ce que l'on pense souvent, les dangers d'avalanches ne sont pas circonscrits rigoureusement entre les premières chutes de neige en novembre et les dernières d'avril. Il en est de même des avalanches et des orages. Tout dépend du temps et du lieu. Les observateurs avertis guettent les signes avant-coureurs et prennent les mesures qui s'imposent.

Une forte tempête est la principale cause directe des avalanches. C'est l'illustration de la règle numéro 1 : « Suffisamment de neige à l'endroit voulu ».

Il a été dénombré dix facteurs pour la prévision approximative des avalanches : 1° Profondeur de la vieille neige ; 2° état de surface de la vieille neige ; 3° profondeur de la nouvelle neige ; 4° type de la nouvelle neige ; 5° poids de la nouvelle neige ; 6° taux d'accumulation ; 7° vitesse du vent ; 8° direction du vent ; 9° marche de la température et 10° tassement de la neige.

Les facteurs déclenchant une avalanche sont les n° 3, 6 et 8. Un patrouilleur alpin se fie aux essais faits sur le terrain, à ses observations et à son expérience de la question. Un petit mouvement de la neige ne lui fera pas fermer toute une zone aux ébats des ama-



Les experts suisses montrent comment on mesure la résistance de la neige à la pénétration au moyen d'une tige percutante. Ceci est un moyen très utile pour contribuer à la prédiction des avalanches.

Ci-dessous, deux patrouilleurs alpins transportent un blessé sur un traîneau.





Les avalanches sont déclanchées à volonté par les patrouilleurs qui vont rapidement au centre dangereux puis se mettent brusquement à l'abri.

teurs, mais, d'autre part, il ne risquera jamais de mettre en danger la vie de ces derniers.

La prédiction est un travail qui doit se poursuivre sans arrêt. Durant une tempête, le patrouilleur alpin doit avoir présent à l'esprit l'ensemble des facteurs agissants et faire des essais en plein air. Celui qui est au courant du travail ne doit pas être pris au dépourvu. Il ne doit pas oublier qu'il doit toujours penser à une marge de sécurité de deux heures avant que l'avalanche possible soit un désastre mortel. Il faut, en effet, compter sur un délai de cet ordre pour arrêter l'exploitation des remonte-pente et faire sortir les skieurs des endroits dangereux.

La cabane des gardes est munie de haut-parleurs qui diffusent les avis relatifs aux avalanches.



Dans les stations bien organisées, les risques d'avalanches sont très réduits par la fermeture rapide des funiculaires, remonte-pentes et routes exposées, ces opérations se faisant rapidement. On peut aussi déclancher l'avalanche au moment où on le désire — et où elle ne risque pas d'être dangereuse pour quelqu'un — au lieu d'attendre que ce soit le hasard qui le fasse.

Un skieur expérimenté sait déclancher une avalanche en se déplaçant d'une certaine manière sur la neige et se mettre rapidement à l'abri. Les Suisses ont, pendant la guerre utilisé des explosifs. Des expériences de ce genre ont été reprises dans toutes les régions montagneuses. Un des explosifs les plus commodes pour ce tra-

vail est le tétrytol mis au point pendant la dernière guerre et qui est insensible au froid et à l'humidité.

On classe les avalanches en quatre groupes :

1° Avalanche de neige sèche. Elle se compose de neige nouvellement tombée et dont les flocons ne sont pas agglutinés. Sur un terrain incliné, long et bien dégagé, cette neige est la plus dangereuse. L'avalanche produite par cette neige est parfois accompagnée d'un terrible souffle d'air. La neige se déplace aussi bien au ras du sol que portée par le vent. Le danger mortel pour le skieur réside autant dans



Les skieurs expérimentés sous la direction d'un instructeur peuvent seuls explorer sans danger un endroit tel que celui-ci. Ci-dessous, croquis expliquant les circonstances de l'avalanche décrite au début de l'article et qui coûta la vie à l'un des skieurs.

l'asphyxie par la poussière que dans les chocs sur les obstacles.

2° **Avalanche de neige humide.** Elle est plus lourde et plus lente. Un skieur a le temps de se mettre à l'abri. Elle est surtout dangereuse pour les constructions et les objets fixes sur le sol.

3° **Avalanche de planches de neige.** C'est la plus dangereuse de toutes, qu'elle soit due au vent ou à la neige; la neige a une surface caractéristique mate, crayeuse, non réfléchissante. Les planches dures sont souvent dissimulées sous de la neige récemment tombée. Le détachement de ces planches de glace est soudain, violent et le désastre s'étend à mesure. Le skieur pris dans cette avalanche est plus ou moins écrasé par les blocs de glace et il ne peut se dégager, les skis étant immobilisés. Il est miraculeux de s'en tirer.

4° **Avalanches combinées.** L'un quelconque des types décrits ci-dessus peut se présenter en même temps qu'un autre.

(Suite page 140)



AVALANCHE CAS N° 1