



When it is recognized that an avalanche is threatening, it can be brought down by the use of artillery or a dynamite explosion. **On peut déclencher, ou "avancer", une avalanche à volonté à l'aide d'explosifs (coups de canon ou charges de dynamite), explosion.**

jonction de ravins, les rochers importants et les bouquets d'arbres. Les distances couvertes par les avalanches et les différences d'altitude ont été mesurées à l'aide de photographies aériennes ou de cartes comportant les courbes de niveaux. Les pentes étudiées étaient de 27° à 44°.

Écoutons M. Schaerer: "Les avalanches que nous avons observées avaient des vitesses allant de 10 à 62 mètres (32 à 203 pieds) par seconde, c'est-à-dire de 36 à 220 km (22 à 136 miles) à l'heure. Il est à noter toutefois que l'on a observé en Suisse des avalanches atteignant 300 km (186 miles) à l'heure. Il est probable que nous avons eu des avalanches atteignant cette vitesse au Canada mais personne ne s'est trouvé à les chronométrer".

"La plus grande quantité de neige que nous avons mesurée en ces lieux a atteint 40 000 tonnes (36,000 t). Nous ne comptons habituellement pas les avalanches où la quantité de neige déplacée est inférieure à 10 tonnes (9 t)".

Les pressions d'impact des avalanches sont également mesurées grâce à des capteurs de pression à extensomètres placés sur la trajectoire probable. Ces capteurs donnent des signaux qui sont enregistrés en fonction du temps et, comme ils se trouvent à différentes hauteurs au-dessus du sol, ils permettent également de tirer des conclusions sur l'épaisseur

de la masse de neige en mouvement.

C'est en janvier que l'on observe le plus d'avalanches dans les montagnes de l'ouest du Canada car c'est à cette époque que se produisent les plus grandes chutes de neige. Il faut attendre le milieu de décembre pour que le sol et toutes les irrégularités comme les arbustes, les buissons, les rochers soient complètement couverts de neige. Une fois que la surface du sol est lisse, les avalanches peuvent se déplacer sur de beaucoup plus grandes distances. Habituellement, il neige moins en février. Fin mars et durant la première semaine d'avril, lorsque les neiges commencent à fondre, on observe des avalanches de neige mouillée et lourde. Les avalanches de neige poudreuse sont les plus dangereuses en ces régions car ce sont celles qui atteignent les plus grandes vitesses.

M. Schaerer nous a expliqué: "Les conditions qui conduisent au déclenchement des avalanches sont habituellement reconnaissables. Une couche de neige fraîche et épaisse d'environ 30 cm (12 pouces) et des vents de 50 km (30 miles) à l'heure au moins suivis d'un temps chaud conduisent à une avalanche".

Dans ces conditions, on ferme à la circulation les tronçons d'autoroutes qui pourraient être recouverts par les avalanches. Dans la région du Pacifique, on considère que le risque d'avalanche disparaît dès la fin de la chute de neige car la neige y devient en général compacte et stable très rapidement en raison de la douceur relative du climat. Par contre, dans l'est des Montagnes rocheuses, il peut se faire qu'il y ait risque d'avalanche encore pendant plusieurs jours et même pendant plusieurs semaines car il y fait plus froid.

Il existe plusieurs méthodes efficaces de se protéger contre les avalanches. Lorsque l'on s'aperçoit qu'une avalanche peut se produire en un lieu donné, il est possible de la déclencher à volonté en tirant au canon ou en faisant exploser des charges de dynamite. Ainsi on obtient des neiges stabilisées probablement jusqu'à la prochaine chute de neige.

On peut également construire des structures de protection comme des sauts-de-mouton, grâce auxquels une avalanche peut passer par-dessus une route ou une voie ferrée, et des barrages qui rejettent la masse de neige en mouvement à une certaine distance de ce qu'il faut protéger. A noter que le Canadien National et le Canadien Pacifique ont construit des sauts-de-mouton même sur leurs premières voies ferrées.

M. Schaerer nous a dit: "Toutefois, les sauts-de-mouton sont onéreux puisqu'ils coûtent environ 6 000 dollars par mètre de route protégée. Habituellement, comme ces sauts-de-mouton ont de 80 à 300 mètres de long, ils coûtent de 500 000 à 2 000 000 de dollars".

Récemment un groupe d'études des avalanches, constitué par des représentants du Ministère des routes de la Colombie britannique, a étudié les risques causés par les avalanches sur les routes de cette province. M. Schaerer a fourni une grande partie des renseignements techniques nécessaires à l'étude. En outre, la Division des recherches en bâtiment du CNRC a organisé des cours sur les avalanches et sur l'évaluation des risques. Six cours seront donnés cette année, soit deux à Whistler Mountain, trois à Rogers Pass et un à Jasper. On a donné ces cours depuis trois ans durant l'hiver et environ 136 personnes les ont suivis l'hiver dernier.

Les avalanches constituent un danger vraiment réel dans les zones montagneuses particulièrement pour les skieurs et les alpinistes. La meilleure manière de s'en protéger est de pouvoir reconnaître les pentes susceptibles de donner des avalanches et de les éviter. Toute personne exposée aux avalanches doit connaître quelles sont les conditions qui peuvent les déclencher; il faut qu'elles sachent que le risque dépend du terrain et du temps et aussi quelles sont les précautions à prendre en cas d'accident. □