



Notions de base sur le déclenchement d'avalanche

L'expérience pratique et théorique de la manière dont une avalanche survient nous permet de savoir que l'effet d'une détonation au-dessus du manteau neigeux conduit aux meilleurs résultats. Il permet de réduire le risque d'avalanches imprévisibles. L'explosif utilisé doit avoir une vitesse de détonation élevée et atteindre un volume de gaz important avec un facteur de surcharge élevé. Grâce aux tests en grandeur nature, nous pouvons démontrer que les propriétés susmentionnées des explosifs et leur hauteur par rapport au manteau neigeux permettent d'atteindre les plus grands rayons d'action. Le tableau suivant issu du document n° 53/1996 de l'Institut WSL pour la recherche sur la neige et les avalanches SLF Davos montre les rayons d'action approximatifs sur la neige fraîche en fonction de la taille des explosifs et de leur hauteur au-dessus du manteau neigeux.

Afin de tester et de sécuriser efficacement une zone de départ d'avalanche, toute la zone de départ potentielle doit être soumise à une surcharge (par ex. à l'aide d'une détonation). Cela est nécessaire car l'emplacement des "hotspots" (points extrêmement vulnérables) n'est pas connu à l'avance. Un risque résiduel après les opérations de déclenchement n'est acceptable que si ces "hotspots" ont été exposés à une charge supplémentaire avec une vitesse de déformation suffisamment élevée (= vitesse de détonation élevée).

Hauteur du point de détonation	Taille des explosifs	Rayon d'action pour prévenir le déclenchement spontané	Rayon d'action pour prévenir le déclenchement par le passage d'un skieur
Explosion au-dessus de la neige (+3 à 3.5 m)	4 - 5 kg	120 - 130 m	70 m
Explosion au-dessus de la neige (+2 à 2.5 m)	1.5 - 2.5 kg	80 - 90 m	50 m
Explosion au-dessus de la neige (env. +1 m)	4 - 5 kg	80 - 90 m	50 m
Explosion au-dessus de la neige (env. +1 m)	1.5 - 2.5 kg	60 - 70 m	35 - 40 m
Explosion à la surface	4 - 5 kg	50 - 60 m	30 - 35 m
Explosion à la surface	1.5 - 2.5 kg	35 - 40 m	20 - 25 m
Explosion dans la neige (env. - 0.2 m)	4 - 5 kg	40 m	25 m
Explosion dans la neige (env. - 0.2 m)	1.5 - 2.5 kg	25 m	15 m
Explosion dans la neige (- 0.7 m)	1.5 - 5 kg	10 m	5 - 10 m
Mortier 12 cm (0 m)	3 kg	40 m	-
Lance-roquette 8.3 cm (0 m)	0.7 kg	20 - 25 m	10 - 15 m
Mortier 8.1 cm (0 m)	0.6 kg	15 - 20 m	10 m

Tableau extrait du document n° 53/1996 de l'Institut WSL pour la recherche sur la neige et les avalanches SLF Davos