

Du 2 au 8 février 2007: Beau temps stabilisant le manteau neigeux. Ensuite, temps avec vent de secteur ouest et faibles précipitations, et augmentation du danger d'avalanche surtout dans l'ouest

Jusqu'au lundi 5 février, le temps était ensoleillé sur l'ensemble des Alpes suisses (cf. photo 1). Ce n'est que le samedi 3 février qu'il y avait du brouillard élevé dans le nord-est. À partir du 6 février, des courants de secteur ouest ont apporté de nombreux nuages ainsi que de la neige, surtout dans l'ouest.

Au début, le danger d'avalanche n'a pratiquement pas changé. Sur une grande partie du territoire, il était resté "limité"; et dans le nord ainsi que dans le Sottoceneri, il était "faible". L'étendue des endroits dangereux et le risque de décrochement avaient progressivement diminué avant d'augmenter à nouveau dans l'ouest en raison de nouvelles accumulations de neige soufflée.



Photo 1: Alors qu'à basse altitude, il y avait toujours très peu de neige, l'enneigement était meilleur au-dessus de 2200 m environ. Image de plaisirs hivernaux sur le glacier Ducan, Davos, GR (photo: L. Debeve, 04.02.2007).

Situation initiale

Au début de la période considérée, la limite d'enneigement se situe dans la plupart des cas à basse altitude, même si les hauteurs de neige dans les Alpes suisses étaient nettement inférieures aux valeurs moyennes pour la saison. Alors que dans le sud, on atteignait environ 70 % de la moyenne pluriannuelle, on ne constatait que tout juste 20 % dans les Préalpes du nord. Les faibles niveaux enregistrés dans le nord étaient également liés au fait que les stations de mesure y sont situées à basse altitude. Au-dessus de 2200 m environ, où la plupart des précipitations de cet hiver étaient tombées sous forme de neige, l'enneigement était nettement meilleur.

Du vendredi 2 au lundi 5 février: Soleil et temps doux dans l'ouest ainsi que dans le sud. Nouvelle diminution du danger d'avalanche.

Dans les Alpes suisses, le temps était ensoleillé. Ce n'est que le samedi 3 février que du brouillard élevé a persisté sur le centre et l'est du versant nord des Alpes ainsi que dans le nord des Grisons avec une limite supérieure comprise entre 2000 m et 2500 m.

Depuis la dernière période couverte par JournalBlanc, le danger d'avalanche n'avait pas évolué de manière significative. Au nord de la crête nord des Alpes et dans le Sottoceneri, il était "faible", tandis qu'ailleurs il était partout "limité". La progression de la stabilisation du manteau neigeux s'est cependant traduite par une diminution du risque de décrochement et du nombre d'endroits dangereux.

Dans l'ouest et dans le sud, le temps était nettement plus doux au cours de cette période que dans le nord-est. C'est ainsi que le samedi 3 février, les températures à la mi-journée à 2000 m étaient de plus 4 degrés dans l'ouest et le sud, et seulement de moins 3 degrés dans l'Alpstein et les Grisons. Grâce à ces températures douces, le manteau neigeux s'est consolidé à plus haute altitude dans l'ouest que dans l'est. L'évolution du danger indique que dans le sud du Valais les endroits dangereux se situaient, à partir du mardi 6 février, au-dessus de 2600 m environ, et ailleurs au-dessus de 2200 m environ. Cette répartition était entre autres due au fait que la situation avalancheuse était déjà plus défavorable dans l'est que dans l'ouest. Elle était la conséquence des vents de secteur nord modérés à forts qui, à la fin de la dernière analysée par JournalBlanc, avaient transporté la neige fraîche tombée précédemment dans les régions de l'est.

Les accumulations de neige soufflée de la dernière période couverte par JournalBlanc se situaient surtout sur les pentes exposées au sud (cf. photo 2). Au cours de la phase suivante de beau temps, le manteau neigeux s'est rapidement consolidé sur les pentes ensoleillées. Sur la façade sud, la neige a commencé à s'humidifier jusqu'à une altitude relativement élevée. À partir du samedi 3 février, il n'y a plus non plus en Engadine de mise en garde contre les dangers d'avalanche sur les pentes exposées au sud, et à partir du dimanche 4 février, les endroits dangereux se limitent essentiellement aux couloirs et cuvettes aux expositions ouest à est en passant par le nord.



Photo 2: Vue du Col de Loché vers le Bec de Bosson, 3148 m, VS. Dans le voisinage des crêtes, les pentes exposées à l'ouest, mais aussi souvent les pentes orientées au nord sont balayées par le vent (à droite sur la photo); sur les pentes exposées à l'est et au sud, il y a de la neige soufflée (photo: F. Techel, 02.02.2007).

Du mardi 6 au jeudi 8 février: Temps avec vent de secteur ouest et baisse des températures ainsi que peu de neige fraîche. Accumulations relativement petites de neige soufflée et légère augmentation du danger d'avalanche surtout dans l'ouest.

Après que le vent se soit orienté de l'est vers l'ouest dès le lundi 5 février, il y a eu une inversion météorologique au cours de la nuit du lundi au mardi 6 février. Par la suite, le ciel était généralement très nuageux dans toute la Suisse et, jusque à jeudi soir, on enregistrerait les quantités suivantes de neige fraîche: depuis le Chablais jusque dans le Lötschental, de 20 à 30 cm; dans les Alpes vaudoises et fribourgeoises, de 10 à 20 cm; moins de neige fraîche ailleurs. Dans le centre et le sud du Tessin, le temps était resté sec. Les températures à la mi-journée à 2000 m avaient baissé à moins 4 degrés.

Le jeudi 8 février, les vents forts de secteur sud-ouest ont donné lieu à la formation de nouvelles accumulations de neige soufflée, surtout dans l'ouest. Le danger d'avalanche y a augmenté rapidement dans le courant de la journée et les endroits dangereux se situaient en plus grand nombre aussi sur les pentes exposées à l'est.

Situation neigeuse et danger d'avalanche dans les Alpes suisses

Sur terrain plat, les hauteurs de neige à 2000 m étaient comprises entre 20 et 100 cm et étaient dès lors toujours nettement inférieures aux valeurs moyennes. Le jeudi 8 février, l'enneigement n'a atteint qu'à une seule station la moyenne pluriannuelle (cf. figure 3). A l'exception du Tessin, dans toutes les régions des Alpes suisses il y a au moins une station qui affichait la valeur la plus basse jamais enregistrée en cette période de l'année.

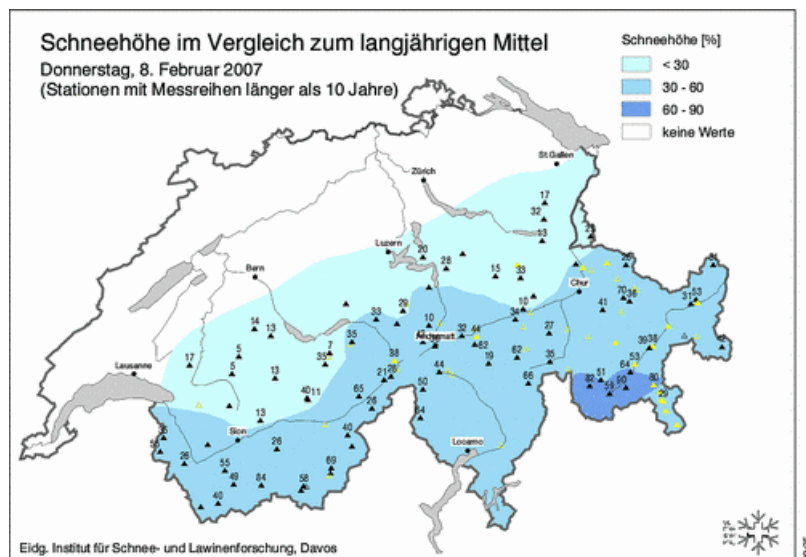


Fig. 3: La hauteur actuelle de neige est partout inférieure à la moyenne pluriannuelle.

Sur les pentes raides ensoleillées, le manteau neigeux a commencé à s'humidifier pendant la journée jusqu'à plus de 3000 m d'altitude. En dessous de 2500 m environ, une croûte portante s'était formée et les conditions étaient printanières. Sur un grand nombre de pentes raides exposées au sud, la neige a entièrement fondu jusqu'au-delà de la limite de la forêt (cf. photo 4).



Photo 4: Sur une grande partie du territoire, la neige a entièrement fondu jusqu'au-delà de la limite de la forêt sur les pentes raides exposées au sud. Vue depuis le Studnerberg au dessus de Grabs vers le sud de l'Alpstein, SG (photo: L. Dürr, ENA, 04.02.2007).

Sur les pentes à l'ombre, le manteau neigeux se transformait plus lentement. En raison du rayonnement par ciel dégagé, la température à la surface du manteau neigeux est restée constamment au-dessus du point de congélation, en dépit des températures élevées de l'air. Les gradients de températures à l'intérieur du manteau neigeux étaient faibles, de sorte que les processus de métamorphose étaient lents.

Les figures 5 et 6 indiquent la consolidation du manteau neigeux sur une pente à l'ombre à 2500 m. Les deux profils ont été relevés sur la même pente à une distance d'environ 10 m l'un de l'autre au cours de deux semaines successives. La hauteur de neige un peu plus élevée dans le dernier profil s'explique par la variabilité du manteau neigeux d'un endroit à un autre.

Le profil de battage (surface noire) indique que le manteau neigeux s'est nettement consolidé au cours de l'intervalle considéré. Un déclenchement dans la partie inférieure du manteau neigeux devenait dès lors encore plus improbable. Les croûtes dans la partie supérieure du manteau neigeux étaient bien reconnaissables dans les deux profils au test manuel de dureté (zones grises). Lors du battage, elles n'ont pas été décelées parce qu'elles ont été percées par la sonde traversant la neige molle. La croûte relevée juste au-dessus du sol dans le profil du 23 janvier n'était pas continue. Même si elle a été retrouvée le 3 février, elle se situait à côté du point d'observation défini par la sonde de battage.

Au cours de la période d'observation, les températures de la neige ont diminué quelque peu dans la partie supérieure du manteau neigeux. Dans les deux profils, les gradients de températures sont faibles, ce qui signifie que la température changeait peu avec la profondeur de neige. La température à la base du manteau neigeux était de moins 4 degrés, ce qui est un signe de pergélisol.

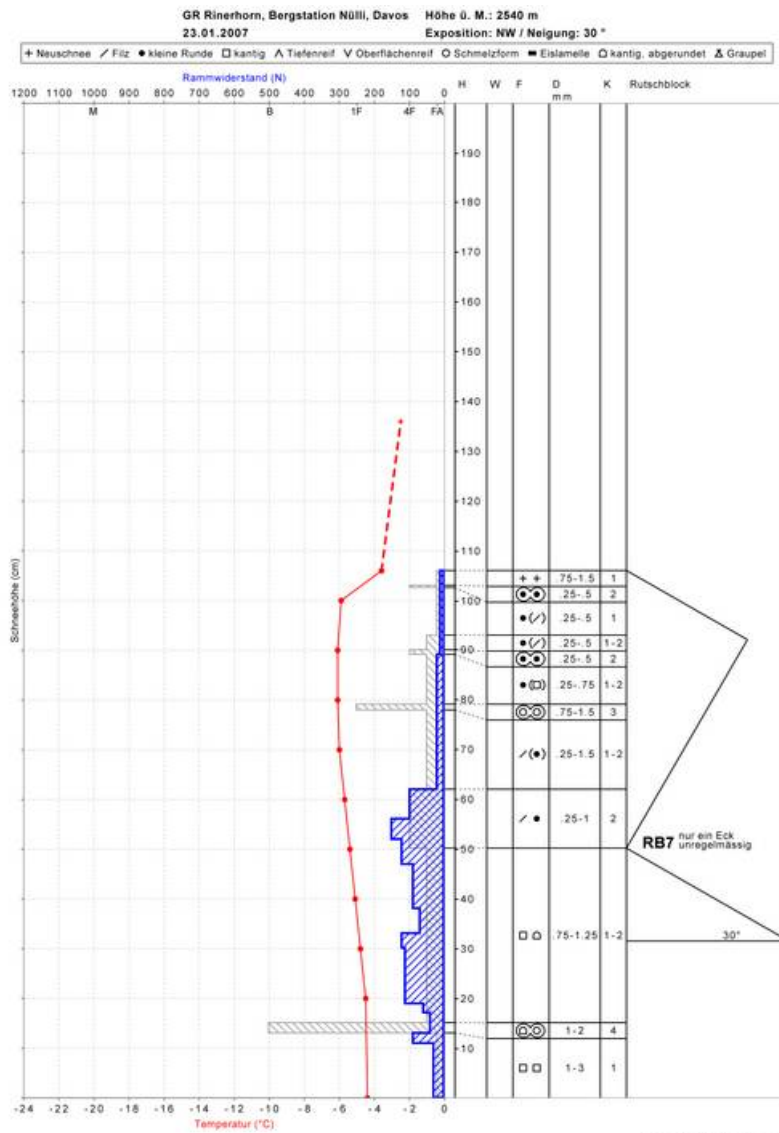


Fig. 5: Profil de neige relevé le 23.01.2007 sur une pente exposée au nord, abritée du vent et éloignée de la crête, à 2540 m au Rinerhorn, Davos, GR. Si lors du test du bloc de glissement, seul un coin se brise de manière irrégulière, il n'y a pas de véritable surface de glissement et un déclenchement d'avalanche n'est guère possible à cet endroit.

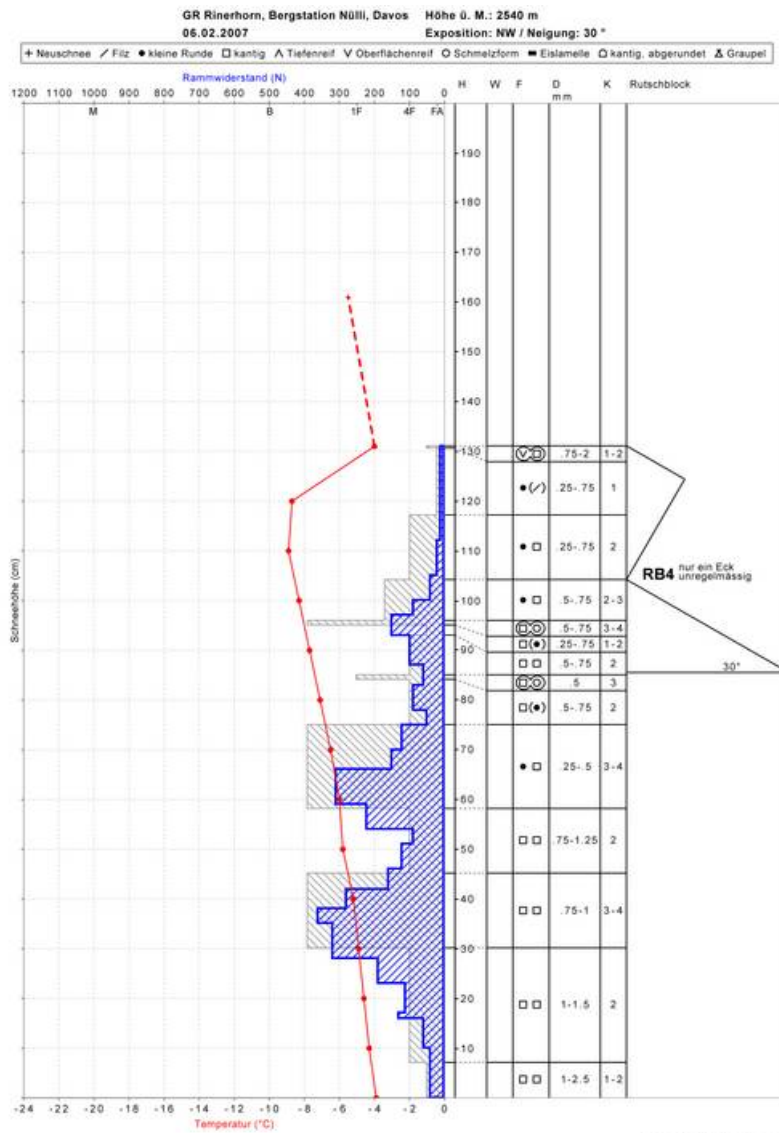


Fig. 6: Profil de neige relevé le 03.02.2007 à 10 m de distance du profil de la figure 5 sur la même pente. Le manteau neigeux s'est consolidé au cours des deux dernières semaines. Un déclenchement dans les couches proches du sol est peu probable.

En dessous de 2400 m environ, il y avait dans le nord une croûte de glace sur une grande partie du territoire (cf. JournalBlanc du 25 janvier). Directement en dessous, une couche assez fragile s'était formée en de nombreux endroits à partir de la neige ayant subi une métamorphose constructive, et même en dessous de cette couche il y avait souvent des couches fragiles.

Là où les couches proches de la surface étaient épaisses, un déclenchement dans les couches fragiles sous-jacentes n'était guère possible. Ces conditions prévalaient largement aux altitudes supérieures à 2800 m environ où les vents forts avaient durci le manteau neigeux, mais également en dessous de 2600 m environ dans l'ouest ou 2200 m dans l'est, où la croûte de glace offrait généralement une portance suffisante et le manteau neigeux était mieux consolidé. Entre les deux, il y avait une altitude moins favorable. Des déclenchements pouvaient encore s'y produire surtout en présence d'une surcharge importante et en particulier aux passages des zones avec peu de neige vers des zones fortement enneigées.

Avant le début des nouvelles chutes de neige, la surface du manteau neigeux était très variable d'un endroit à un autre. Toutes les situations étaient possibles: depuis la neige poudreuse dans les cuvettes à l'ombre et éloignées des crêtes jusqu'à une croûte portante en dessous de 2400 m environ, en passant par de la neige portante ou cassante durcie par le vent, ou des croûtes de regel sur les pentes ensoleillées. Là où la croûte de glace se situait à la surface et était maintenant légèrement recouverte de neige et donc invisible, le danger était de glisser avec la neige fraîche.

Activité avalancheuse

Au cours de la période examinée, seules quelques avalanches se sont produites. De plus en plus, un déclenchement d'avalanche ne pouvait se produire qu'en présence d'une surcharge relativement importante (cf. photos 7 à 9).



Photo 7: Traces fraîches sur la pente proche du sommet du Büelenhorn à 2808 m près de Davos, GR le 29.01.2007: exposition nord-est, proximité de la crête, déclivité dans le voisinage des traces environ 35 degrés (photo: L. Schumacher, ENA, 29.01.2007).



Photo 8: Les deux avalanches ont été déclenchées à distance le 31.01.2007, par une faible surcharge (une personne descendant individuellement sans chute). Elles ont recouvert à la fois une grande partie des traces de montée et les diverses traces de descente. La surface de glissement était constituée par une couche dure, mais en partie aussi par le fondement de neige en gobelets. Büelenhorn, Davos, GR (photo: M. Philipps, ENA, 04.02.2007).



Photo 9: Le 04.02.2007, plusieurs skieurs ont emprunté en même temps la pente entre les deux avalanches du 31.01.2007, et l'un d'entre eux a fait une chute. En raison de la surcharge importante, ils ont provoqué une nouvelle rupture par cisaillement. La plaque de neige s'est décrochée (voir flèche), mais n'a heureusement pas produit d'avalanche en dépit de la déclivité de près de 40 degrés. Büelenhorn, Davos, GR (photo: M. Philipps, ENA, 04.02.2007).

En dehors des avalanches connues de plaque de neige, de neige meuble et de glace, il y a également des avalanches composées d'un mélange de neige et d'eau. On les appelle "slushflows" et elles se composent de neige saturée d'eau qui se met en mouvement. A la différence des avalanches de neige, il suffit d'une déclivité de quelques degrés (cf. photos 10 et 11) pour qu'un décrochement se produise. Dans les régions arctiques et subarctiques, les slushflows sont fréquents et peuvent prendre une grande ampleur. Chez nous, ils sont rares et généralement petits.



Photo 10: Ce qui à première vue se présente comme un dépôt d'avalanche de neige mouillée d'une longueur d'environ 60 m est en fait le dépôt d'un slushflow. Les blocs sont composés pratiquement exclusivement de glace. Aiguille du Vêlan, VS, à 2800 m environ (photo: V. Herzig, 03.02.2007).



Photo 11: La rupture plate indique que, sur la photo 10, il ne s'agissait pas d'une avalanche ordinaire mais d'un slushflow. On ne sait pas d'où venait l'eau et si le glacier situé un peu plus haut a également joué un rôle. La couche de glace sous la rupture indique toutefois qu'à cet endroit de l'eau coulait déjà avant les chutes de neige (photo: V. Herzig, 03.02.2007).

Accidents d'avalanches

Au cours de la période analysée, aucun accident d'avalanche n'a été signalé.

Photos



Im Schneeprofil sind die gut verfestigten Schichten mit hoher Dichte dunkel. Die Brüche bei den Stabilitätstests erfolgten in den hell durchscheinenden Schwachschichten auf 78 und 50 cm Höhe. In der Region Davos viel auf dieser Höhe kaum Regen, so dass auf 78 cm zwar eine Kruste, aber keine eigentliche Eisschicht vorhanden war. Vor dem Profil das blaue Gestänge einer Rammsonde. Sentischhorn, GR, in einem Osthang auf 2330 m (Foto: L. Dürr, SLF, 02.02.2007).



Vor allem in Tallagen bildete sich gebietsweise Oberflächenreif. In diesem Schneeloch war die Luft feuchter und es entstanden bis zu 3 cm lange Reifkristalle. Sentischhorn, GR (Foto: L. Dürr, SLF, 02.02.2007).



In grösserer Höhe wie hier im oberen Val de Réchy, VS, herrschten gute Skitourenverhältnisse. Auf dem Hügel im Vordergrund, knapp an der Grenze zur Sonne, eine IMIS-Station. Sie misst die Wetter- und Schneeparameter, die zur Erstellung des Lawinenbulletins benötigt werden. Darüber der Felsgipfel La Maya, 2916m, VS (Foto: F. Techel, 02.02.2007).



Windspuren der Bise bei der Ducanturgga, 2666 m, Davos, GR. Die Dünen und die Kometenschweife auf der Schattenseite des Grates sowie die in den Sonnenhang hinausragende Wächte am Grat selbst zeigen, dass der Wind von rechts unten nach links oben blies (Foto: M. Balzer, 02.02.2007).



Unter der Eiskruste vom 20.01.2007 bildete sich eine Schwachschicht, die in Rutschblöcken und Kompressionstests leicht auslösbar war. Weil die Eiskruste das Zusatzgewicht auf eine grosse Fläche verteilte, war eine Auslösung durch Wintersportler aber kaum möglich (Foto: G. Darms, 03.02.2007).



Bise am Muttner Horn, GR (Foto: C. Gansner, SLF, 03.02.2007).



Blick von der Aiguille du Vélan, VS zum Mont Blanc, 4807 m, F/1. Der Wind blies auf dem Bild von rechts nach links. Die Kuppen waren aper, in den Mulden lagen alte Triebsschneeablagerungen (Foto: V. Herzig, 03.02.2007).



In tiefen Lagen lag nach wie vor sehr wenig Schnee. Oberhalb von etwa 2200 m war die Schneelage deutlich besser. Abfahrt am Piz Mez, GR (Foto: C. Gansner, SLF, 04.02.2007).



Die "kleine" Lawine am Büelenhorn, GR, von oben gesehen (vgl. Text in WinterAktuell). Der Lawinenkegel ist stark gestaucht, was zu einer grossen Verschüttungstiefe hätte führen können (Foto: M. Philipps, SLF, 04.02.2007).



Rechts im Bild eine leicht überschneite Schneebrettlawine. Noch haben die Wintersportler die steilsten Hänge gemieden. Hanegretji, Davos, GR (Foto: C. Pielmeier, SLF, 04.02.2007).

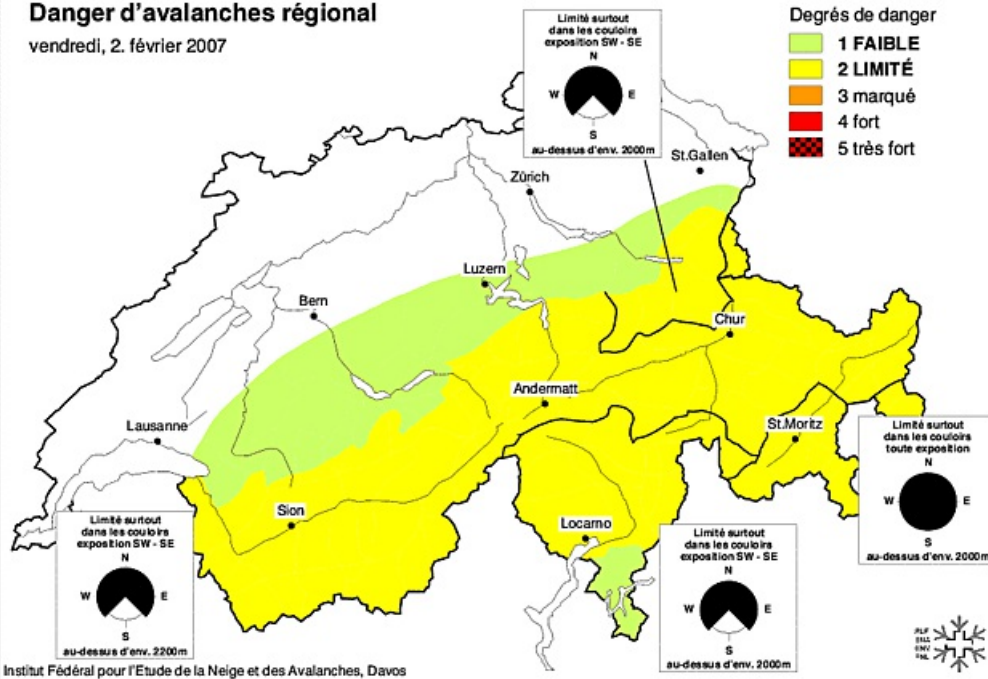


Altels, Balmhorn und Rinderhorn, BE. In höheren Lagen liegt genügend Schnee für Skitouren, die Verteilung ist aber stark vom Wind geprägt (Foto: P. Wäger, SLF, 04.02.2007).

Évolution du danger

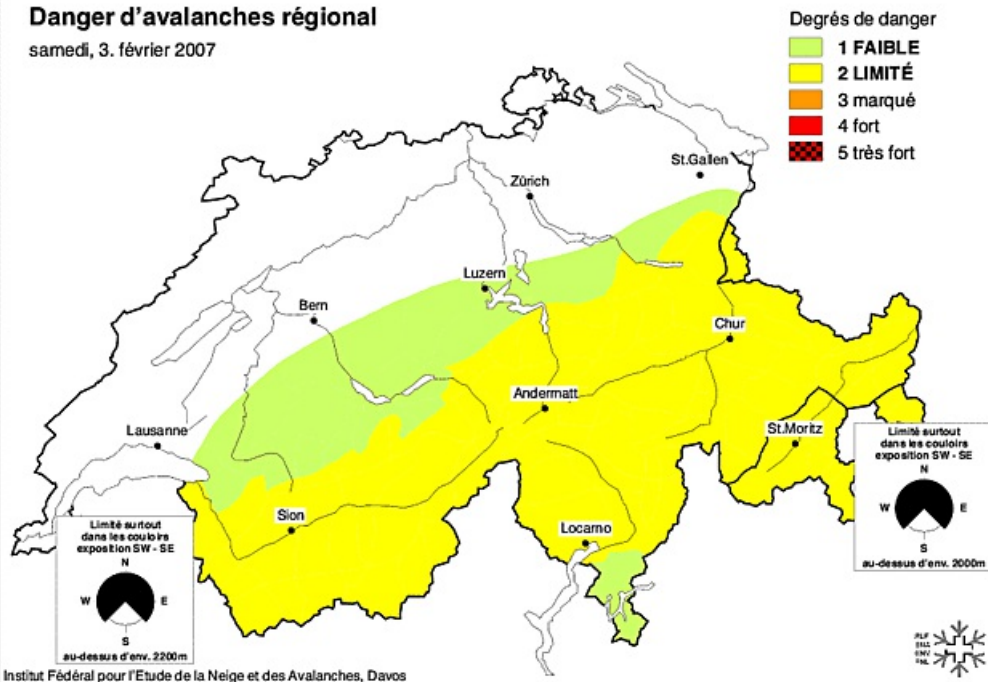
Danger d'avalanches régional

vendredi, 2. février 2007



Danger d'avalanches régional

samedi, 3. février 2007

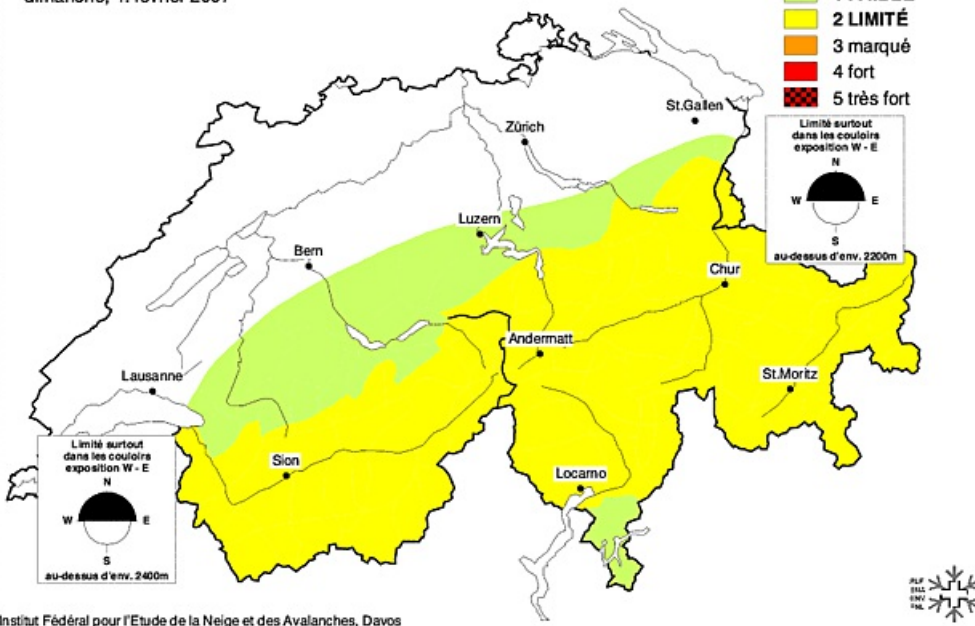


Danger d'avalanches régional

dimanche, 4. février 2007

Degrés de danger

- 1 FAIBLE
- 2 LIMITÉ
- 3 marqué
- 4 fort
- 5 très fort



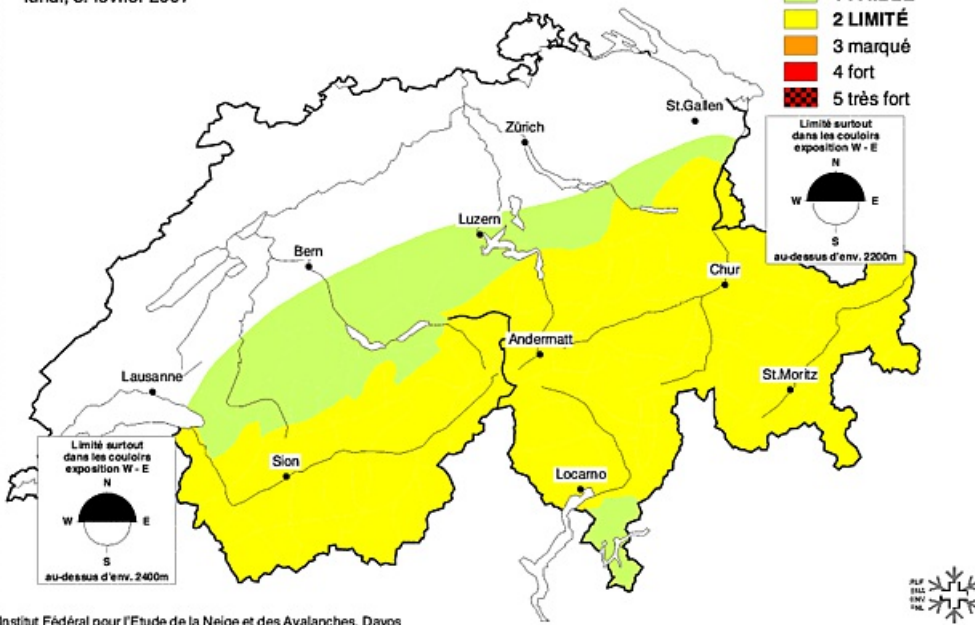
Institut Fédéral pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, Davos

Danger d'avalanches régional

lundi, 5. février 2007

Degrés de danger

- 1 FAIBLE
- 2 LIMITÉ
- 3 marqué
- 4 fort
- 5 très fort



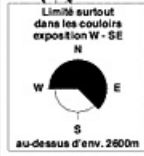
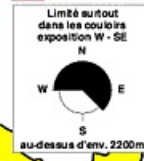
Institut Fédéral pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, Davos

Danger d'avalanches régional

mardi, 6. février 2007

Degrés de danger

- 1 FAIBLE
- 2 LIMITÉ
- 3 marqué
- 4 fort
- 5 très fort



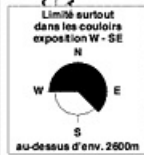
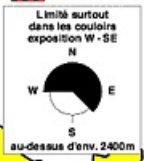
Institut Fédéral pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, Davos

Danger d'avalanches régional

mercredi, 7. février 2007

Degrés de danger

- 1 FAIBLE
- 2 LIMITÉ
- 3 marqué
- 4 fort
- 5 très fort



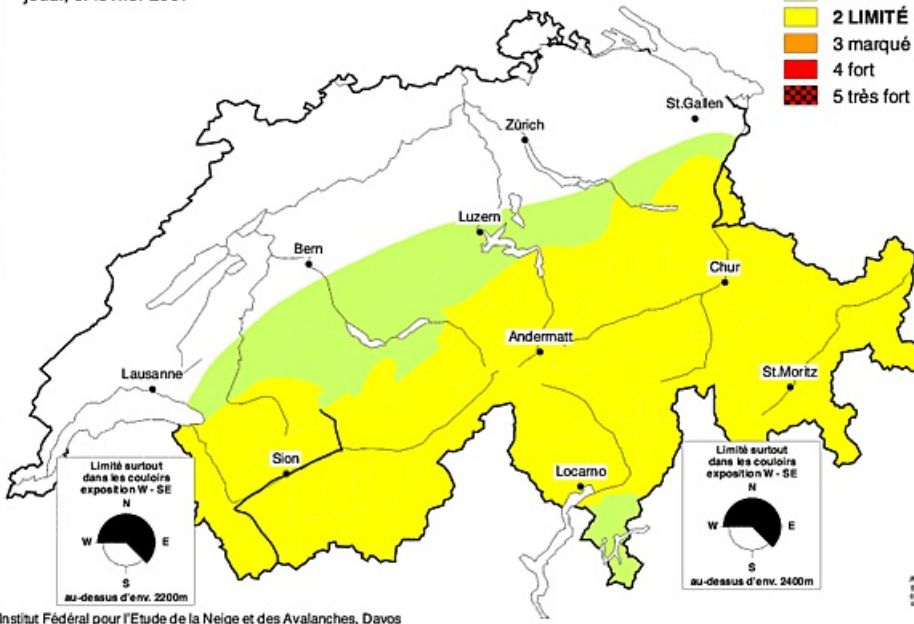
Institut Fédéral pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, Davos

Danger d'avalanches régional

jeudi, 8. février 2007

Degrés de danger

- 1 FAIBLE
- 2 LIMITÉ
- 3 marqué
- 4 fort
- 5 très fort



Institut Fédéral pour l'Etude de la Neige et des Avalanches, Davos