

## Du 14 au 20 janvier 2011: D'abord phase de beau temps particulièrement doux, puis nette diminution des températures. Conditions neigeuses parfois printanières aux altitudes moyennes, et hivernales aux altitudes élevées

Du vendredi 14 au lundi 17 janvier, le temps était généralement ensoleillé et exceptionnellement doux. Les régions de randonnées à ski étaient par conséquent fortement fréquentées. Le danger d'avalanche était à la baisse. Aux altitudes moyennes, les conditions étaient printanières (cf. photo 1), mais elles devenaient hivernales à mesure que l'on montait en altitude. L'enneigement était nettement inférieur aux données moyennes surtout sur le versant nord des Alpes. A partir du mardi 18 janvier, il y a eu un refroidissement sensible et une augmentation progressive du danger d'avalanche à cause d'un peu de neige fraîche.



*Photo 1: Temps ensoleillé et températures douces ont marqué le week-end des 15/16 janvier. Aux altitudes moyennes, les conditions étaient printanières. Les hauteurs de neige étaient nettement inférieures aux valeurs moyennes surtout sur le versant nord des Alpes. Vue depuis le Schibespitz (2060 m) dans la région du Gantrisch (BE) en direction du nord vers le Plateau central sans neige ni brouillard. Le Jura est visible à l'horizon (photo: SLF/F. Techel).*

### Evolution météorologique:

#### Du vendredi 14 au lundi 17 janvier: Temps généralement ensoleillé et exceptionnellement doux

Dans la nuit du jeudi au vendredi 14 janvier, les dernières faibles précipitations de cet épisode sont tombées dans les régions les plus orientales. Dans l'ouest, en Valais et sur le versant sud des Alpes, la nuit était déjà claire avec un bon rayonnement. Sous l'influence croissante d'une zone de haute pression, la journée était généralement ensoleillée dans toutes les régions. Une couche tenace de brouillard élevé avec une limite supérieure située aux alentours de 1500 à 1700 m a toutefois persisté dans le nord (cf. photo 2).



*Photo 2: L'après-midi du vendredi 14 janvier, il y avait également, comme à d'autres endroits sur le versant nord des Alpes, une couverture continue de brouillard dans le Rheintal et le Toggenburg (SG). Sur le flanc ouest du Gamser Rugg (visible à l'avant-plan à droite de l'image, 1600 à 2000 m), on peut à peine parler d'un manteau neigeux continu. Vue depuis le Hinterrugg (2262 m) en direction du nord-est. A l'arrière-plan, on peut voir le Wildhuser Schafberg (2373 m) et l'Altmann (2435 m) (photo: P. Diener).*

L'apport d'air doux subtropical a poursuivi la hausse des températures entamée déjà au cours de la période précédente couverte par le rapport hebdomadaire. Les températures à la mi-journée à 2000 m étaient douces avec plus 4 degrés dans l'est et plus 6 degrés dans l'ouest et le sud. Le vent était faible à modéré de secteur ouest.

Dans la nuit du vendredi au samedi 15 janvier, le passage d'un faible front froid a apporté de 5 à 10 cm de neige sur le centre et l'est du versant nord des Alpes et dans la vallée de Samnaun. Le vent était temporairement modéré à fort pouvant parfois transporter également la neige ancienne aux altitudes élevées. En cours de journée, le temps était déjà redevenu généralement ensoleillé. Les températures ont baissé temporairement de quelque 5 degrés.

Le dimanche 16 janvier, le temps ensoleillé du week-end a persisté (cf. photo 3).



*Photo 3: Conditions météorologiques agréables le week-end des 15/16 janvier. La surface neigeuse brillante indique qu'elle était couverte d'une croûte à cette altitude. Cette croûte est recouverte des quelques centimètres de neige partiellement balayée par le vent qui sont tombés au cours de la nuit du vendredi au samedi 15 janvier. Vue depuis l'Obersäss (environ 2000 m) en direction du sud vers la Weissfluh (2843 m) (Davos, GR) (photo: J. Rocco).*

Alors que le vent était faible à modéré de secteur ouest, les températures à la mi-journée atteignaient à 2000 m environ plus 8 degrés. L'isotherme zéro degré était particulièrement élevée pour la saison: entre 2900 et 3400 m. Même si la qualité de la neige n'était sans aucun doute pas exceptionnelle sur une grande partie du territoire jusqu'à des altitudes élevées et qu'on ne pouvait pas s'attendre à entreprendre de longues descentes dans la poudreuse, de très nombreux randonneurs à ski ont profité des conditions météorologiques agréables de ce week-end.

Le lundi 17 janvier également, le soleil était à nouveau de la partie. Les températures ont cependant légèrement baissé. Le vent était faible à modéré de secteur ouest.

### Du mardi 18 au jeudi 20 janvier: Baisse sensible des températures et neige fraîche surtout dans le nord

Le mardi 18 janvier, le ciel s'est couvert à partir de l'ouest. Les températures ont nettement diminué. L'isotherme zéro degré se situait à 2000 m. Le vent était toujours faible à modéré de secteur ouest.

Le mercredi et le jeudi, le ciel était très nuageux dans le nord et il a neigé surtout sur le centre et l'est du versant nord des Alpes. En Valais et dans le sud, le temps était généralement ensoleillé, et les régions intra-alpines bénéficiaient temporairement d'éclaircies. Le jeudi après-midi, l'apport de neige atteignait de 20 à 30 cm dans les Alpes uranaises et glaronaises, et de 10 à 20 cm sur le reste du versant nord des Alpes depuis l'Oberland bernois jusque dans l'Alpstein. Dans les autres régions, il y a eu quelques centimètres de neige fraîche ou bien le temps est resté sec, comme par exemple dans les vallées de la Viège, dans le Tessin, en Engadine et dans le sud des Grisons. Les températures ont nettement diminué et se situaient le jeudi à la mi-journée à 2000 m à moins 11 degrés.

## Evolution du manteau neigeux et du danger d'avalanche

Etant donné qu'au moment de la clôture de la rédaction de ce rapport hebdomadaire les signalements d'avalanches du jeudi 13 janvier n'étaient pas encore intégralement disponibles, la figure 4 reprend l'activité avalancheuse.

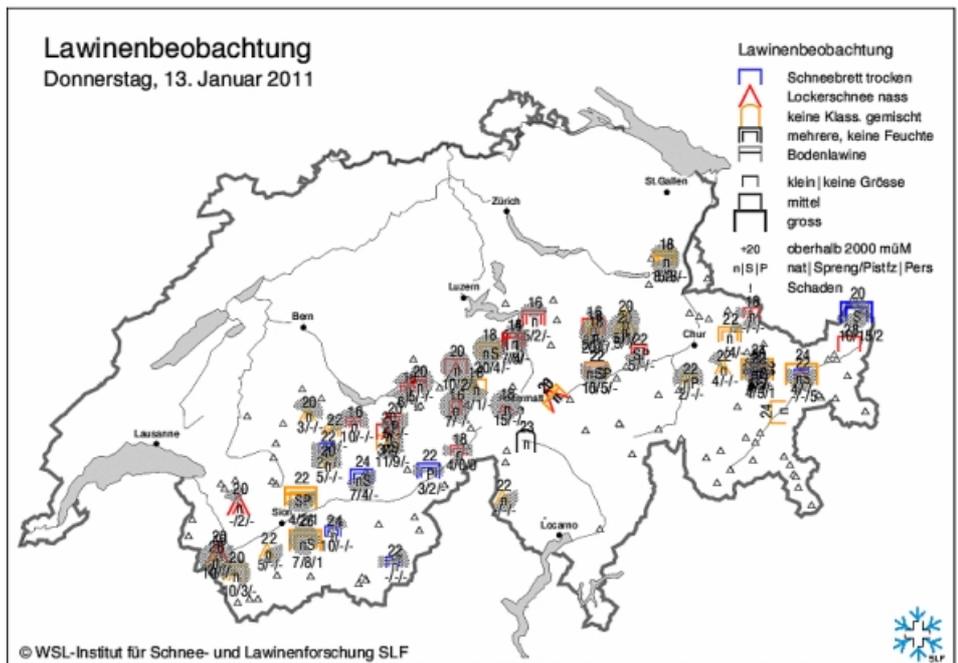


Fig. 4: Avalanches signalées par les observateurs du SLF le jeudi 13 janvier. Les avalanches signalées concernaient généralement de la neige humide ou mouillée. Le versant nord des Alpes et la Basse-Engadine, mais également le nord des Grisons et le Bas-Valais étaient les régions les plus concernées par l'activité avalancheuse.

Sur les 794 avalanches signalées, 85% étaient des avalanches de neige humide ou mouillée. Parmi les avalanches de neige mouillée, 48% étaient des coulées de neige, 40% de petites avalanches, 11% des avalanches moyennes et 1% de grandes avalanches. Etant donné la minceur du manteau neigeux, tout particulièrement sur le versant nord des Alpes, il n'est pas étonnant que les coulées de neige et les petites avalanches dominent. Celles-ci comprennent parfois également des avalanches qui se sont décrochées dans la neige sèche et sont descendues jusque dans la neige mouillée (cf. photo 5). Les avalanches de neige sèche étaient globalement plutôt plus grandes et se répartissaient comme suit: 17% de coulées, 56% de petites avalanches, 26% d'avalanches moyennes et 2% de grandes avalanches. La plupart des avalanches se sont décrochées en dessous de 2400 m environ. Il y a eu également des ruptures jusqu'à des altitudes de 3000 m. Avec un indice d'activité avalancheuse de 235, la valeur la plus élevée est ainsi atteinte pour l'hiver en cours. Comparée à celle de l'hiver dernier par exemple, cette valeur se situe dans le „cadre normal" d'une activité accrue d'avalanches spontanées.

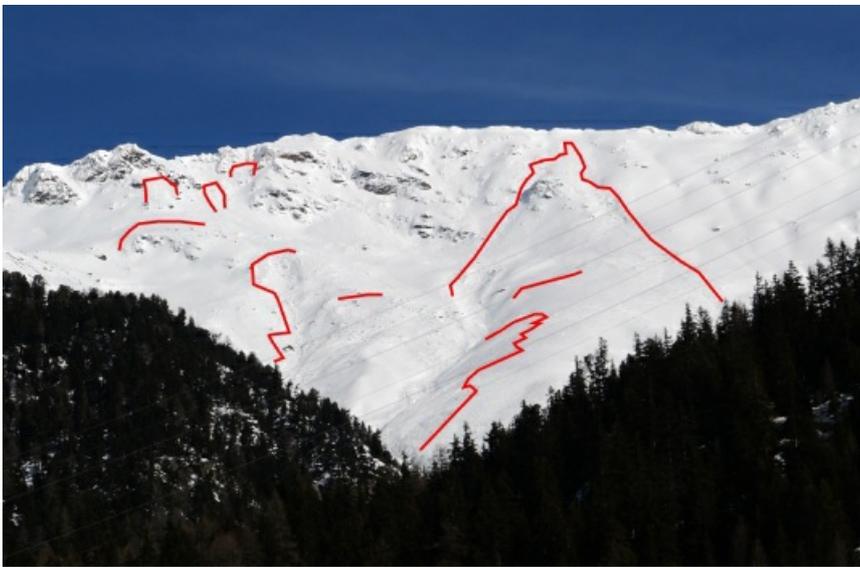


Photo 5: Avalanche de plaque de neige résultant de plusieurs ruptures au Piz Sursassa (rupture à environ 2800 m) (Basse-Engadine, GR) et dépôt à la sortie du Val Gondas à environ 1600 m. L'avalanche s'est décrochée dans la neige sèche et est passée en dessous de 2200 m dans la neige humide et mouillée. Cette avalanche s'est vraisemblablement produite le jeudi 13 janvier, et est une des avalanches les plus grandes qui ont été signalées (photo: SLF, J. Veitinger).

Dès le vendredi 14 janvier, on a signalé nettement moins d'avalanches et, au cours des journées qui ont suivi, l'activité avalancheuse n'était plus que faible. En raison des températures douces, les avalanches de neige humide et de neige mouillée dominaient également par la suite. De nombreuses zones d'accumulation de neige avaient toutefois déjà été purgées ou bien le manteau neigeux était trop stable pour donner lieu à un décrochement spontané.

Dans les régions du versant nord des Alpes et de Basse-Engadine au nord de l'Inn où les précipitations étaient abondantes, on avait conservé jusqu'au samedi 15 janvier un degré de danger 3 (marqué) avec des endroits dangereux surtout sur les pentes raides à toutes les expositions au-dessus de 2400 m environ. Aux altitudes inférieures à 2400 m environ, le manteau neigeux s'était rapidement consolidé à la faveur des températures douces et de l'influence de la pluie. Il ne fallait plus s'attendre à des avalanches de neige sèche tout particulièrement dans les Préalpes. Au-dessus de cette altitude, les conditions étaient toutefois hivernales et la stabilisation du manteau neigeux progressait nettement plus lentement. Pour le dimanche 16 janvier également, il fallait encore tabler sur une augmentation du danger d'avalanche en même temps que l'altitude, sur le versant nord des Alpes, dans le nord des Grisons et en Basse-Engadine.

La stabilisation progressait plus lentement en altitude parce que le manteau neigeux y était nettement plus sec et que les températures de la neige – conformément à la saison – étaient basses. C'est ainsi que les températures à la surface de la neige à la mi-journée sur les plans horizontaux des stations IMIS situées au-dessus de 2400 m étaient généralement comprises entre moins 5 et moins 10 degrés, la température de l'air étant d'environ 10 degrés plus élevée (cf. figure 6).

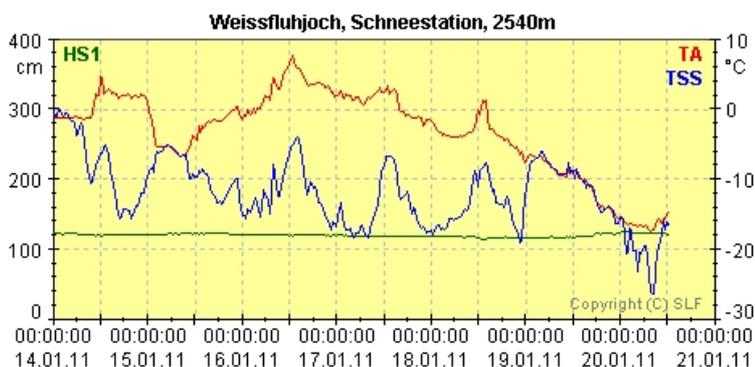


Fig. 6: La température à la surface de la neige (courbe bleue) est identique à la température de l'air (courbe rouge) en cas de précipitations ou de forte nébulosité. En présence d'un ciel dégagé, la température de la neige descend nettement en dessous de la température de l'air en raison du rayonnement. Même en présence de températures de l'air positives, il est donc possible que la température à la surface de la neige se situe nettement en dessous de zéro degré. Des différences de 10 à 20 degrés entre la température de l'air et la température à la surface de la neige sont normales en plein hiver par nuit claire.

Sur les pentes exposées au nord, on peut également tabler pendant la journée sur des températures encore plus basses à la surface de la neige. De plus, pendant les nuits longues, la température à la surface neigeuse descend à chaque fois nettement en dessous de la température de l'air – atteignant de moins 10 à moins 15 degrés, même par température de l'air positive. Ce n'est que sur les pentes très raides exposées au sud que la surface neigeuse s'est humidifiée pendant la journée jusqu'à 3000 m d'altitude environ en cette période de janvier où le soleil est bas.

Outre des avalanches de neige mouillée, il y a eu constamment aussi des avalanches de glissement, qui peuvent se produire à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit. Une fissure (gueule de poisson) se produit d'abord toujours dans la neige glissante et il est possible par la suite que le manteau neigeux en aval se décroche (cf. photos 7).



Photo 7: En haut: Début de glissement, ouverture d'une fissure ou gueule de poisson, le 29.12.2010. En bas: Progression du glissement, repli du manteau neigeux en aval, 05.01.2011. Le dimanche 16 janvier, la fissure était encore plus largement ouverte, mais la neige n'avait pas encore glissé (Photo: J. Rocca).

Jusqu'à mercredi, le danger d'avalanche pouvait être évalué aux degrés 1 (faible) et 2 (limité). L'évaluation sur le terrain était difficile parce que les endroits fragiles à l'intérieur du manteau neigeux étaient difficilement reconnaissables de l'extérieur. On pouvait s'attendre à ce que le risque de décrochement soit le plus élevé aux endroits faiblement enneigés. La neige fraîche tombée à la fin de période examinée par le rapport hebdomadaire a donné lieu à une augmentation du danger d'avalanche et le jeudi, le danger a atteint le degré 3 (marqué) dans les régions touchées par les précipitations les plus abondantes.

La jeudi 20 janvier, les hauteurs de neige étaient nettement inférieures aux valeurs moyennes sur le versant nord des Alpes, dans certaines parties du Valais et dans les parties septentrionales des Grisons, si on les compare aux moyennes pluriannuelles. A mesure que l'on se dirige vers le sud, la situation neigeuse est un peu plus favorable, et sur le centre et l'est de la crête principale des Alpes, elle correspond aux valeurs moyennes, tandis qu'en haute Engadine l'enneigement est même supérieur aux données moyennes. Les hauteurs de neige à 2000 m sont reprises dans la figure 8.

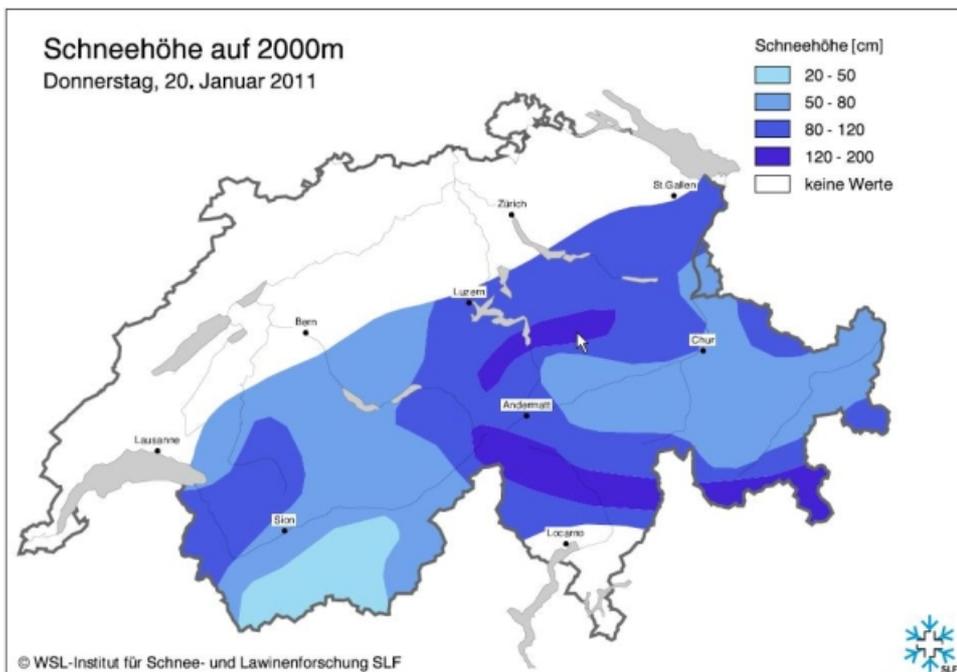


Fig. 8: Hauteurs de neige à 2000 m le jeudi 20 janvier déduites des valeurs relevées aux stations de mesure du SLF et aux stations IMIS.

La constitution du manteau neigeux était la plus défavorable dans le sud du Valais. Les couches de neige ayant subi une métamorphose constructive à grains anguleux étaient les plus répandues et étaient parfois recouvertes de couches dures. Dans les régions intra-alpines, on pouvait observer des tendances similaires, mais le manteau neigeux y était un peu plus stable. Plus particulièrement sur le versant nord des Alpes, le manteau neigeux était fortement marqué par l'influence du vent, de la chaleur et de la pluie jusqu'à 2400 m et la répartition des hauteurs de neige était très irrégulière. Ici aussi, le manteau neigeux renfermait parfois des couches de neige ayant subi une métamorphose constructive à grains anguleux et souvent recouvertes de couches croûtées et très compactes. Sur le versant sud des Alpes, la constitution du manteau neigeux était la plus favorable. Mais ici aussi, il y avait des zones plus molles, surtout dans les couches superficielles de neige.

D'une manière générale, la propension à la propagation des ruptures dans le manteau neigeux était faible.

## Accidents d'avalanche:

Un accident mortel d'avalanche est survenu le dimanche midi 16 janvier sur le Gross Chärpf (GL) à environ 2760 m. Une avalanche de plaque de neige qui s'est décrochée un peu plus bas que le sommet sur une pente extrêmement raide exposée au sud a déclenché plus bas d'autres avalanches de plaque de neige. Celles-ci atteignaient à l'endroit le plus large quelque 250 m et une longueur totale d'environ 850 m. Plusieurs personnes ont été entraînées sans être ensevelies ou étaient seulement partiellement ensevelies après la chute. Une personne n'a pas survécu à la chute, deux autres ont été blessées.

D'autres avalanches impliquant des personnes ont été signalées dans le Val Bedretto (vendredi 14 janvier), le Val d'Hérens (samedi 15 janvier) et le Val d'Anniviers (dimanche 16 janvier). Toutes ces avalanches n'ont heureusement pas eu de conséquences graves.

## Photos

---



*Spuren eines Ufos...? Oder nur nicht so toller Schnee...? Der Kommentar des Autors: Der Schnee sah optisch aus wie Pulver, fuhr sich aber wie Karton. Richtungswechsel waren nur dank taillierten Skis möglich. Höhenlage: 2200 m (Foto: SLF/B. Zweifel).*



*Diese Schneedecke hat Regen erwischt - deutlich zu sehen an den "Rillen" in der Schneedecke. Im Hintergrund sind zwei Dachlawinen sichtbar. Büschalp, 1850 m (Davos, GR) (Foto: SLF/Lukas Dürri).*



Schneelage im Tessin am Freitag, 14.01. Blick vom Mte Generoso (1701 m) nach Nordwesten zur Kette Mte Lema (1621 m) - Gradicioli (1936 m) - Tamaro (1962 m). Ganz im Hintergrund sind die Walliser Alpen zu sehen. Schnee liegt an diesen Osthängen bis 1400 m hinunter (Quelle: Webcam).



Kleine Nassschneelawine auf der Andermatter Seite des Oberalppasses (ca. 2000 m), die wahrscheinlich am Donnerstag, 13.01. abgegangen ist (Foto: N. Levy).



*Eine von mehreren Lawinen, die sich am Donnerstag, 13.01, zwischen 09.30h und 15.00h im Gebiet zwischen Lavin und Zernez/Brail spontan lösten. Abgegangen sind alle auf einer Höhe von 2400-2500müM - bis auf dieser Höhe hat's geregnet (Foto: P. Caviezel).*



*Gleitschneelawine im Gebiet der Belalp, die sich am Freitag, 14.01. gelöst hatte. Die Höhe des Anrissgebietes liegt auf etwa 2400 m. Weitere Gleitschneerisse sind sichtbar (Foto: P. Schwitzer).*



*Durch den Wind präparierte Schneeoberfläche (Foto: SLF/B. Zweifel).*



Wo ist die Winterwelt Jura? Der südostseitige Augenschein am Chasseral/Gästler (1607 m) im Berner Jura (Foto: R. Ohmayer).



Bei diesem Rutschblock in einem Nordhang auf 2030 m im Lidernengebiet war auch mit "grossen Sprüngen" nichts auszulösen. (Foto: X. Holdener, 15.01.2011).



Schneebrettlawine am Bürgle, BE (Gantrischgebiet) - Trotz kleinflächigem Anriss und geringer Anrissmächtigkeit (geschätzt 20-40 cm) lag im Auslaufgebiet einiges an Schnee. Im Vordergrund die Chummihütte (1792 m) (Foto: F. Techel, 16.01.2011).



Blick vom P. Beverin (2998 m) nach Nordosten ins Domleschg. Am Heinzenberg (links im Bild) liegt noch Schnee bis ca. 1400 m (Südosthang), an der Stätzerhorn-Kette im Mittelgrund des Bildes bis auf etwa 1600 m (Westhang). Im Hintergrund links ist der Calanda (2805 m) zu sehen, in der Mitte Schesaplana (2964 m) und das Rätikon (Foto: G. Darms).



*Ein schöner, milder Tag geht zu Ende. Das Bietschhorn (VS) in der Abendsonne.... (Foto: J.L. Lugin, 16.01.2011).*



*Kein Ufo! Gute Schnee-Bedingungen bei der Abfahrt nach Chants (Albulatal GR) am Sonntag, 16.01. (Foto: SLF/R.Meister).*



Südhänge im Bedretto mit Witenwasserstock (2889 m) (ganz links) und Pizzo Lucendro (2962.7 m) (Vordergrund im Horizont) am Sonntag, 16.01. Unterhalb von etwa 2000 m sind wenige Gletschneelawinen zu sehen (Foto: G. Kappenberger).



Schneelage am Montag, 17.01. in der Schweiz. Die Haupttäler sind schneefrei. Über den Mittellandseen liegt Nebel (Quelle: <http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov>).

# Évolution du danger

## Prévision du danger d'avalanches

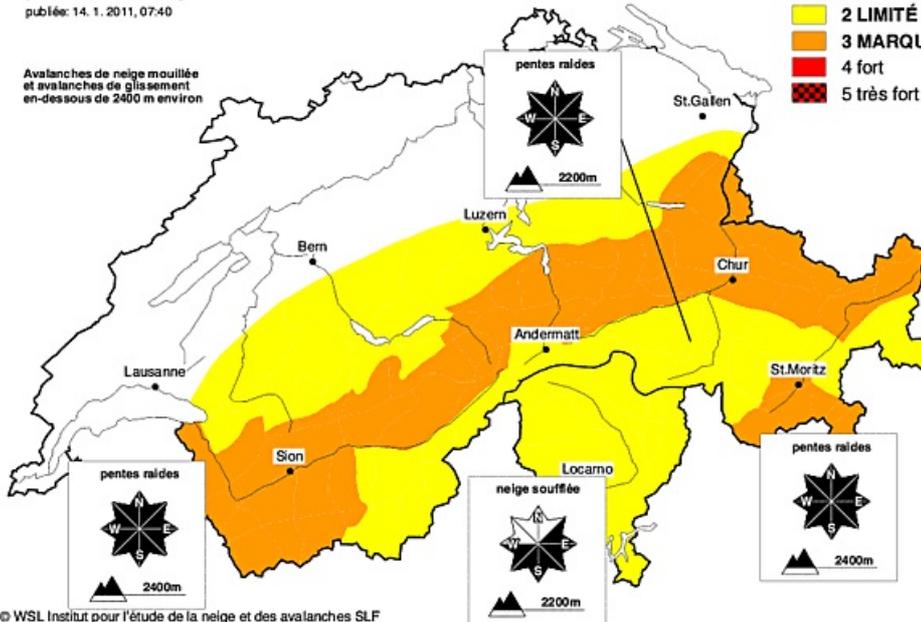
pour vendredi, 14. janvier 2011

publiée: 14. 1. 2011, 07:40

Avalanches de neige mouillée  
et avalanches de glissement  
en-dessous de 2400 m environ

Degrés de danger

- 1 faible
- 2 LIMITÉ
- 3 MARQUÉ
- 4 fort
- 5 très fort



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches

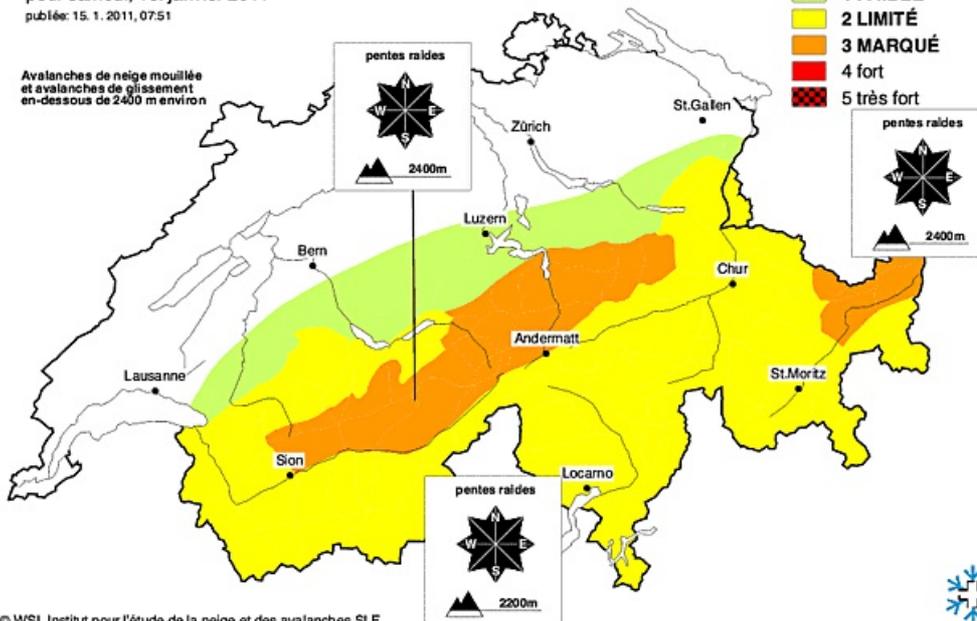
pour samedi, 15. janvier 2011

publiée: 15. 1. 2011, 07:51

Avalanches de neige mouillée  
et avalanches de glissement  
en-dessous de 2400 m environ

Degrés de danger

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



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches

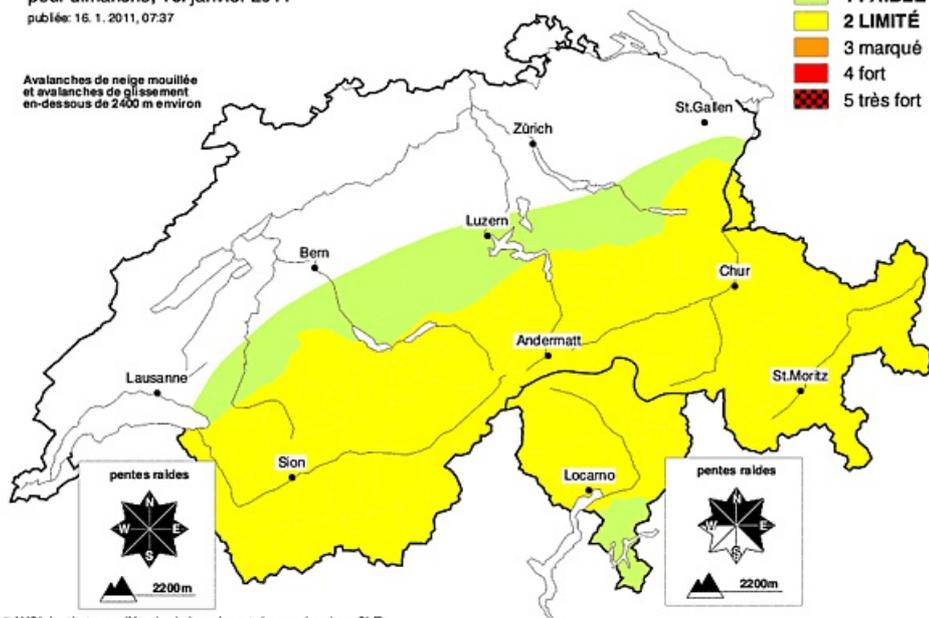
pour dimanche, 16. janvier 2011

publié: 16. 1. 2011, 07:37

Avalanches de neige mouillée  
et avalanches de glissement  
en-dessous de 2400 m environ

Degrés de danger

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



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches

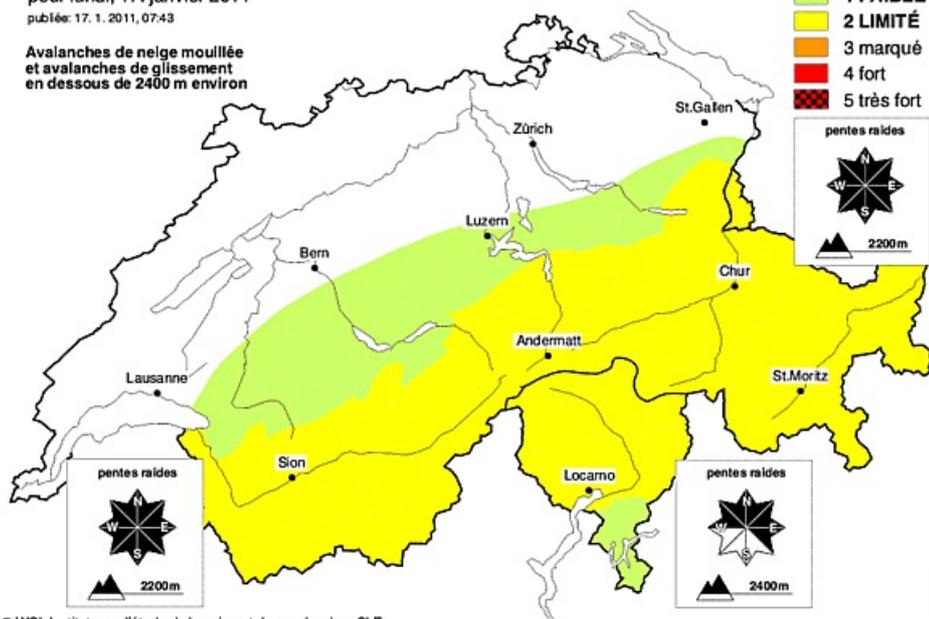
pour lundi, 17. janvier 2011

publié: 17. 1. 2011, 07:43

Avalanches de neige mouillée  
et avalanches de glissement  
en dessous de 2400 m environ

Degrés de danger

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



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

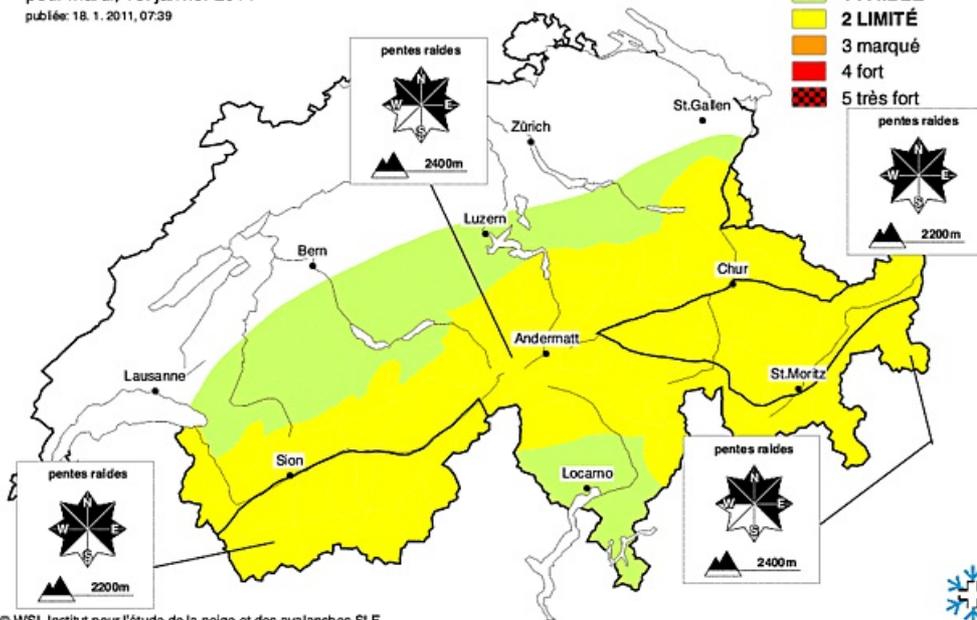
## Prévision du danger d'avalanches

pour mardi, 18. janvier 2011

publié: 18. 1. 2011, 07:39

Degrés de danger

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



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

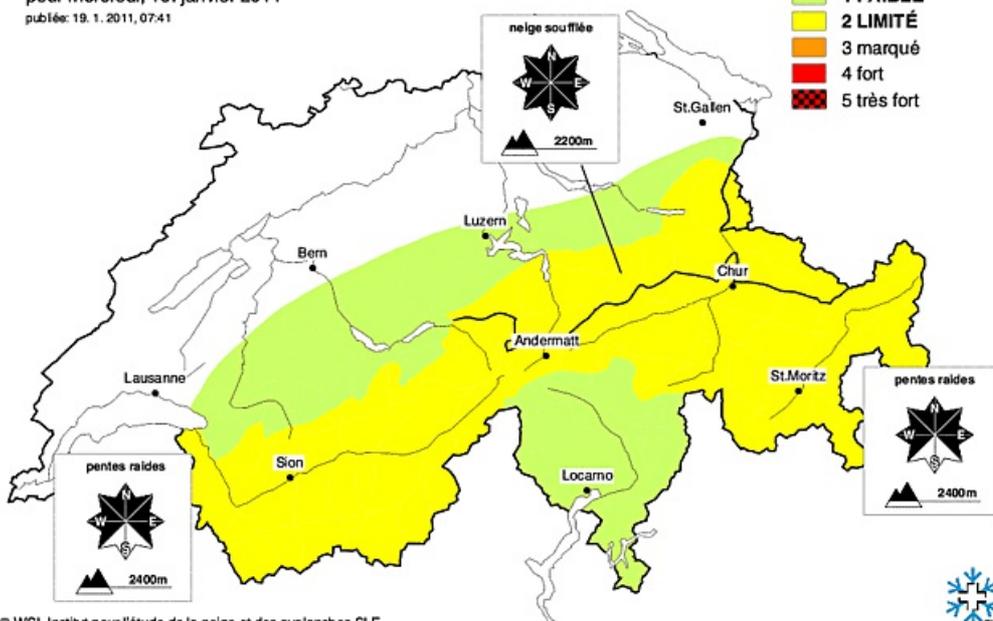
## Prévision du danger d'avalanches

pour mercredi, 19. janvier 2011

publié: 19. 1. 2011, 07:41

Degrés de danger

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



© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

# Prévision du danger d'avalanches

pour jeudi, 20. janvier 2011

publié: 20. 1. 2011, 07:48

Degrés de danger

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

