

Du 30 décembre 2011 au 5 janvier 2012: Au moment du passage au nouvel an, situation avalancheuse critique avec de fortes chutes de neige et un vent soufflant en tempête; dans certaines régions des quantités de neige fraîche rarement atteintes en décembre



Photo 1: Avec la montée de la limite des chutes de neige le 1er janvier, de nombreuses avalanches de neige mouillée et avalanches de glissement se sont produites. Dans certains cas, des dégâts ont été occasionnés, comme ici au Gros Van, Col des Mosses (VD) (photo: Patrick Mesot 1.01.2012).

Avec des vents soufflant en tempête de secteur nord-ouest, des chutes de neige persistantes et un réchauffement au cours de la nuit du nouvel an, l'activité avalancheuse était accrue au moment du passage à la nouvelle année (cf. photo 1). Après une brève accalmie, une nouvelle dépression cyclonale a atteint les Alpes suisses et le danger d'avalanche a à nouveau augmenté. Au nouvel an, les hauteurs de neige étaient largement supérieures aux valeurs moyennes – sauf sur le versant sud des Alpes. Cette situation résultait des périodes répétées de fortes chutes de neige de décembre. Au cours de ce mois de décembre, il est tombé de deux à quatre fois la quantité normale de neige dans l'ouest et le nord.

Météo

Comme c'était déjà le cas tout au long du mois de décembre, les températures ont également fortement oscillé au cours de cette période examinée par le rapport hebdomadaire et étaient trop élevées pour la saison (cf. Rapport sur le climat pour décembre de MétéoSuisse). L'isotherme zéro degré (cf. figure 2) était en dessous de 1000 m au début de la période examinée par le présent rapport. Elle est montée au cours des chutes de neige de la période du nouvel an. Le jour de l'an, elle se situait au-dessus de 2000 m dans l'ouest et le nord, ainsi par exemple, il faisait relativement doux au Moléson (FR) à 1972 m avec plus 2,9 degrés et au Grimsel Hospiz (BE) à 1980 m avec plus 2,2 degrés. Au cours de la première semaine de janvier, l'isotherme zéro degré n'a baissé que lentement.

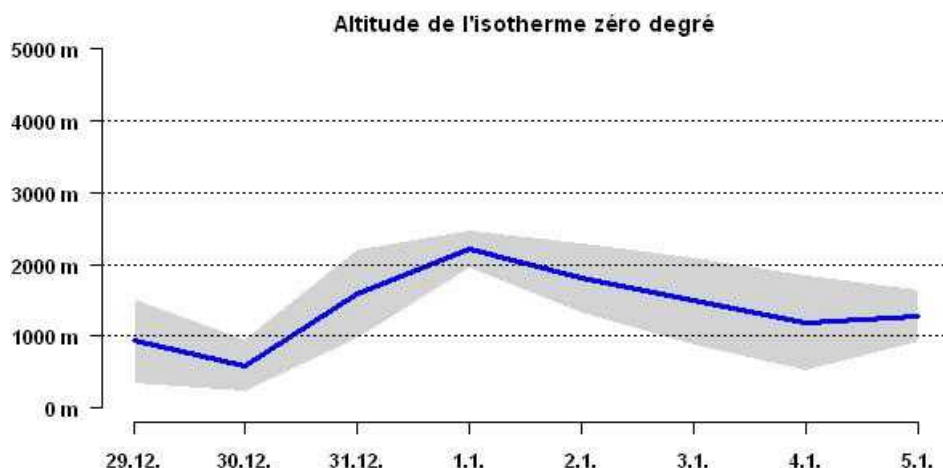


Figure 2: Évolution de la moyenne de l'isotherme zéro degré sur la base des données fournies par 11 stations ENET. La ligne bleue représente l'altitude moyenne de l'isotherme zéro degré, la zone grisée représente l'écart standard. Des indications concernant le calcul de la moyenne de l'isotherme zéro degré peuvent être consultées ici.

Le jeudi après-midi 29 décembre, il a commencé à neiger dans le nord. Les chutes de neige se sont poursuivies avec de brèves interruptions jusqu'au dimanche matin 1^{er} janvier apportant de 60 à 100 cm de neige sur la crête nord des Alpes, en Valais sans la vallée de la Saas et sans la région du Simplon, dans la région du Gothard et depuis le nord des Grisons jusqu'en direction de la vallée de Samnaun. La quantité de neige fraîche était la plus abondante avec 80 à 100 cm sur la crête nord des Alpes depuis la région d'Ovronnaz (VS) jusque dans les Alpes glaronaises. Dans les autres régions, on enregistrait de 30 à 60 cm de neige fraîche. Dans le Tessin sans la région du Gothard, en Haute-Engadine et dans les vallées du sud des Grisons, la quantité de neige était inférieure à 30 cm (cf. figure 3).

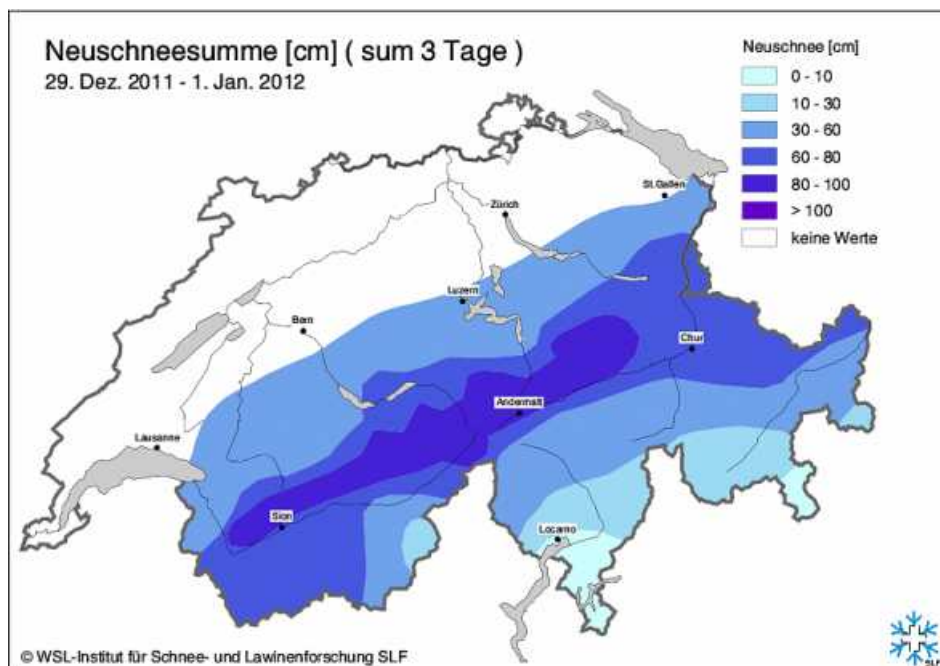


Figure 3: Sommes de neige fraîche de 3 jours du 29 décembre 2011 au 1er janvier 2012, mesurées aux stations du SLF avec observateur et calculées aux stations IMIS.

Le samedi matin 31 décembre et la nuit de la Saint-Sylvestre, les précipitations étaient particulièrement intensives. Dans l'ouest et le nord, le vent était temporairement fort à tempétueux les vendredi 30 et samedi 31 décembre donnant lieu, aux altitudes élevées, à la formation d'accumulations épaisses et étendues de neige soufflée loin des crêtes. Aux altitudes moyennes et basses, la pluie pénétrait dans le manteau neigeux. Le danger d'avalanche est monté jusqu'au degré 4 ou „fort“ dans certaines régions. Le jour de l'an, le danger d'avalanche de neige sèche a rapidement diminué, mais le danger d'avalanche de neige mouillée est resté accru.

Le lundi 2 janvier, le ciel était couvert et de 10 à 20 cm de neige sont tombés au-dessus de 1500 m sur le versant nord des Alpes, dans le nord du Valais, dans le Bas-Valais et dans les Grisons. La journée de mardi 3 janvier était globalement ensoleillée. Le vent était en général modéré de secteur ouest provoquant la formation d'accumulations petites mais fragiles de neige soufflée. Le mercredi 4 janvier, la limite des chutes de neige est descendue à environ 1000 m et de 10 à 20 cm de neige sont tombés sur le versant nord des Alpes et dans le Bas-Valais. Sous l'influence d'un vent fort de secteur ouest, le nombre et la taille des accumulations de neige soufflée augmentaient aux altitudes élevées. Le danger d'avalanche était marqué sur une grande partie du territoire.

Le jeudi 5 janvier, la dépression cyclonale „Andrea“ a atteint les Alpes suisses entamant ainsi une nouvelle période de fortes chutes de neige dans le nord. La limite des chutes de neige se situait entre 1000 et 1300 m. Le danger d'avalanche a augmenté au cours de la journée de jeudi.

Hauteurs de neige et stabilité du manteau neigeux

Le 5 janvier, l'enneigement atteignait largement le double de la moyenne pluriannuelle en de nombreux endroits de la crête nord des Alpes, du Valais et du nord des Grisons. À mesure que l'on se dirigeait vers le sud, les hauteurs de neige diminuaient.

Dans les régions au nord de l'axe Rhin-Rhône ainsi que dans le Bas-Valais et dans le nord des Grisons, le manteau de neige ancienne, mais aussi les épaisses couches de neige fraîche et de neige soufflée de la dernière semaine de décembre étaient généralement bien consolidés et stabilisés. En raison de la pluie tombée au cours de la nuit du nouvel an, le manteau neigeux s'est humidifié et fragilisé aux altitudes moyennes. Au-dessus de 2000 m environ, le manteau de neige sèche ne présentait pas de couches fragiles marquées dans les régions citées. Des ruptures étaient possibles principalement dans les couches supérieures de neige fraîche et de neige soufflée.

En Engadine ainsi que sur la crête principale des Alpes et dans les régions situées plus au sud, le manteau de neige ancienne n'était, en revanche, que modérément à faiblement consolidé. Ici, les couches de neige proches du sol avaient subi une métamorphose constructive à grains anguleux et étaient fragiles au-dessus de 2500 m environ, surtout sur les pentes à l'ombre. Cette situation de neige ancienne et la neige soufflée fraîche constituaient le danger principal dans ces régions. Dans le sud du Tessin, il y avait trop peu de neige pour la pratique des sports d'hiver.

Activité avalancheuse et accidents d'avalanche

Comme l'indique la figure 4, au cours de cette période examinée par le rapport hebdomadaire, la plupart des avalanches ont été signalées au Service des avalanches le samedi 31 décembre et le dimanche 1^{er} janvier. Alors que le samedi 31 décembre, par de mauvaises conditions de visibilité, on a observé pratiquement autant d'avalanches de neige mouillée que d'avalanches de neige sèche, le dimanche 1^{er} janvier, les avalanches de neige mouillée dominaient nettement. Cette situation était la conséquence de l'incursion de douceur pendant la nuit de la Saint-Sylvestre avec une limite des chutes de neige très élevée.

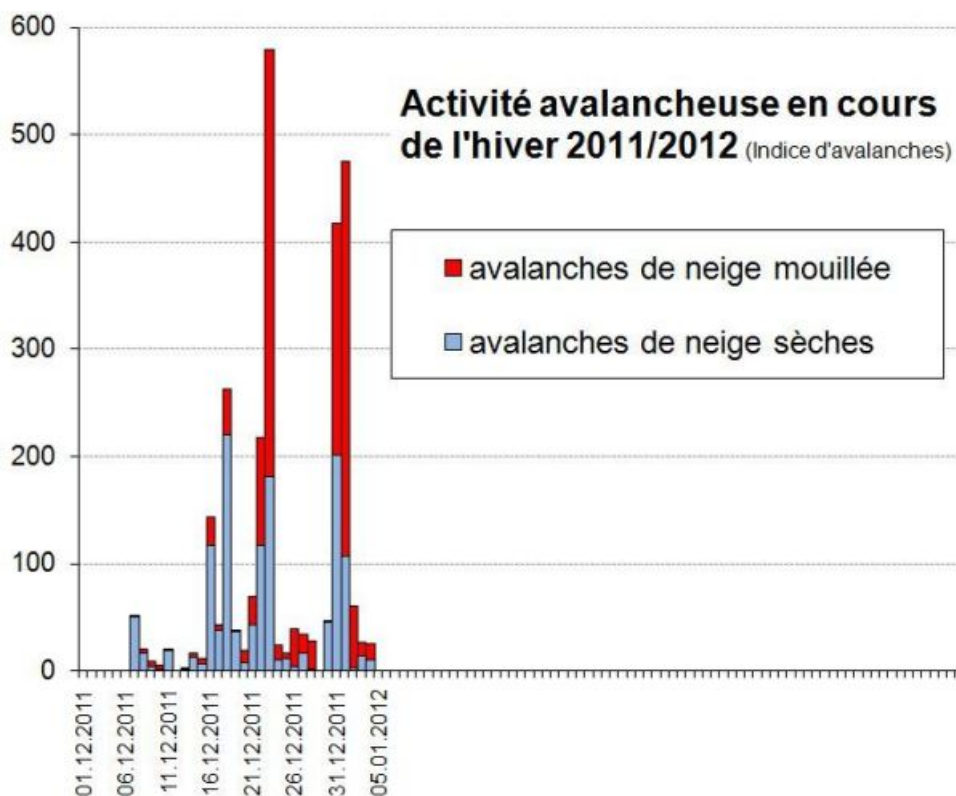


Figure 4: Indice d'activité avalancheuse depuis début décembre 2011. L'activité plus élevée au moment de la Saint-Sylvestre et du nouvel an est clairement visible. (Des explications complémentaires peuvent être consultées ici.)

L'indice d'activité avalancheuse couvre toutes les avalanches signalées. Alors que pendant la dernière période couverte par le rapport hebdomadaire, on a principalement signalé des déclenchements provoqués par des personnes dans la neige ancienne, la composition des signalements d'avalanches au cours de cette période examinée par le rapport hebdomadaire était très variable. Outre les déclenchements provoqués par des personnes, on a observé un certain nombre d'avalanches spontanées (cf. photo 5), mais également des avalanches déclenchées artificiellement (cf. photo 6). Les avalanches de neige sèche se sont surtout décrochées au sein des couches de neige relativement récentes et il n'y a pratiquement pas eu de ruptures dans les couches plus profondes du manteau de neige ancienne. C'est la raison pour laquelle elles avaient le plus souvent une ampleur moyenne et seulement en partie une grande ampleur. Il y a eu en outre de nombreuses avalanches de glissement, parfois avec une grande épaisseur.



Photo 5: Avalanche mixte spontanée du lundi 2 janvier à proximité de Ferret (VS) (façade ouest à environ 1850 m). L'avalanche (longueur: 200 m, largeur: 40 m) a manqué de peu la route fermée (photo: Alphonse Darbellay 3.01.2012).



Photo 6: Avalanche de poudreuse déclenchée artificiellement le mardi 3 janvier dans la vallée de la Morge, Arbaz (VS) (façade ouest à environ 2600 m). L'avalanche est descendue jusqu'à environ 1300 m (photo: SLF / F. Dufour 3.01.2012).

La figure 7 montre que du samedi 31 décembre au dimanche 1^{er} janvier, il y a eu de très nombreuses avalanches, surtout sur le versant nord des Alpes, dans le nord du Valais, dans le sud du Bas-Valais, dans le nord des Grisons et en Engadine. Au sud de l'axe Rhin-Rhône, la plus grande partie des avalanches de ces deux journées étaient des avalanches de neige sèche, tandis que sur le versant nord des Alpes et dans les régions du Chablais et du Trient, on a observé un certain nombre d'avalanches de neige mixte et de neige mouillée, surtout le dimanche 1^{er} janvier. La montée de la limite des chutes de neige les jours de la Saint-Sylvestre et du nouvel an ainsi que l'influence du réchauffement sur le manteau neigeux qui y était associée n'avaient donc pas partout la même intensité. L'élément déterminant était essentiellement la concomitance de la montée de l'isotherme zéro degré (cf. figure 2) et des précipitations intensives.

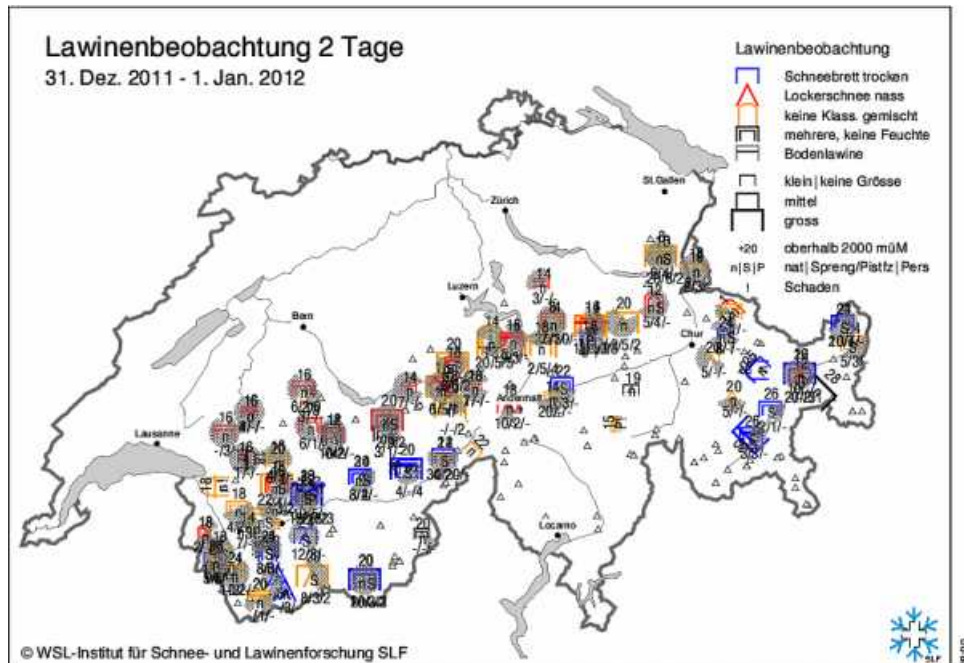


Figure 7: Répartition spatiale des avalanches observées entre le samedi 31 décembre et le dimanche 1^{er} janvier. Les avalanches ont été représentées en fonction de leur exposition, de leur taille et de leur classification. Les mentions chiffrées et les lettres donnent des indications supplémentaires sur le nombre d'avalanches observées, leur altitude et leur mode de déclenchement.

Le mardi 3 janvier, un accident d'avalanche avec une issue fatale pour deux randonneurs à skis s'est produit sur la Juferalp, Avers (GR) (pente exposée au nord-est à environ 2730 m). Des informations actualisées concernant les accidents d'avalanche en Suisse peuvent être consultées ici.

Cumuls de neige fraîche exceptionnels en décembre 2011: comparaison pluriannuelle

Alors que dans le rapport hebdomadaire fin novembre, en raison du déficit de neige, on ne pouvait tabler que sur une faible probabilité qu'un mois plus tard les hauteurs de neige aux altitudes relativement élevées seraient supérieures aux données moyennes, c'est pourtant exactement ce qui s'est produit. Cette situation s'explique par des chutes de neige exceptionnellement abondantes sur la façade nord des Alpes depuis le 6 décembre, qui bien qu'elles aient été constamment interrompues par de la pluie aux altitudes inférieures, ont apporté au-dessus de 1500 m environ un manteau neigeux particulièrement épais. La situation relative à la quantité de neige fraîche peut être comparée au mieux avec celle de décembre 1981, même si, à l'époque, la façade sud des Alpes était également concernée.

Par conséquent, la somme de neige fraîche du mois de décembre atteint environ deux à quatre fois la moyenne pluriannuelle en Valais et dans l'Oberland bernois. Sur le centre et l'est du versant nord des Alpes sans les Préalpes ainsi que dans le nord des Grisons, elle est de deux à trois plus élevée que la valeur moyenne (cf. figure 8, tableau 1). Ce n'est donc naturellement que dans ces régions que certaines stations ont aussi atteint des records de somme de neige fraîche pour le mois de décembre. Les périodes de récurrence de ces sommes de neige fraîche pour décembre oscillent entre 25 et 40 années.

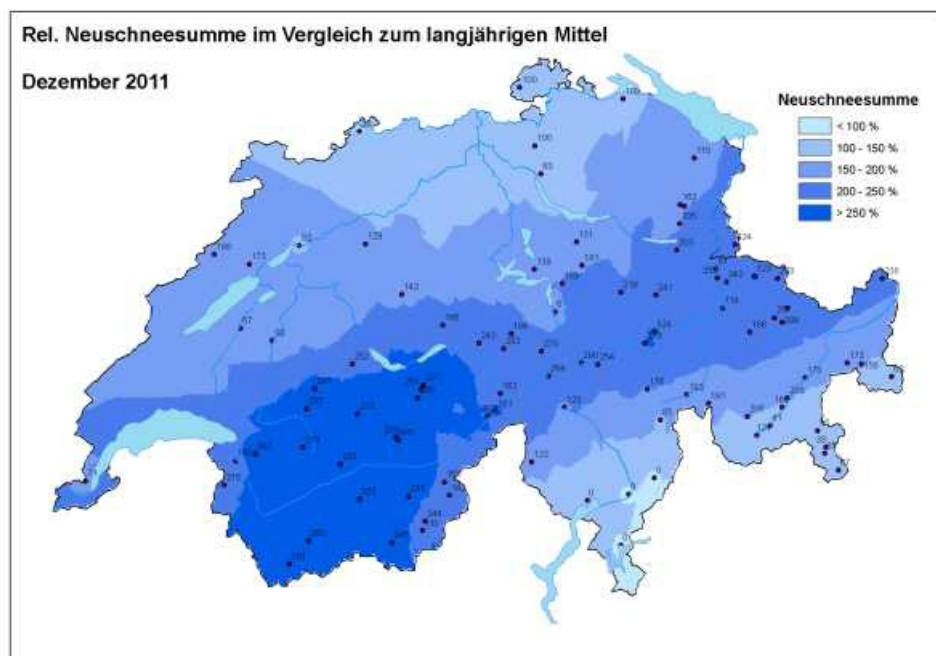


Figure 8: Sommes de neige fraîche en décembre 2011, comparées aux moyennes pluriannuelles. (Agrandir l'image.)

Tableau 1: Moyennes pluriannuelles des sommes de neige fraîche de décembre comparées aux sommes de neige fraîche de décembre 2011 pour une sélection de stations.

Station	Altitude (m)	Années de mesure	Moyenne des sommes de neige fraîche de décembre (cm)	Somme de neige fraîche de décembre 2011 (cm)
Jaunpass, BE	1520	30	95	273
La Combalaz, VD	1360	58	104	347
Leysin, VD	1300	54	71	257
Bourg-St-Pierre, VS	1670	62	68	205
Grimentz, VS	1560	59	63	222
Ruinettes, VS	2200	32	113	349
Ulrichen, VS	1350	70	103	372
Wiler, VS	1450	61	86	383
Obersaxen, GR	1420	61	66	250
Weissfluhjoch, GR	2540	79	137	352

Etant donné qu'il y a eu de nouvelles chutes de neige au cours de la première semaine de 2012, il est intéressant de considérer les quantités de neige fraîche de la période écoulée de 30 jours, à savoir du 6 décembre 2011 au 4 janvier 2012. Les valeurs les plus importantes de sommes de neige fraîche de 30 jours ont été enregistrées dans les Alpes glaronaises et en Valais avec plus de 4 mètres. Ce n'est cependant que pour un petit nombre de stations du Haut-Valais (Lauchernalp, Ulrichen et Wiler) que ces valeurs sont comparables avec les importantes sommes de neige fraîche de 30 jours enregistrées en 1999. Pour la plupart des autres stations, les données actuelles de sommes de neige de 30 jours ne correspondent qu'à 50 à 75% des cumuls enregistrés en 1999. Pour les mêmes trois stations du Haut-Valais, la récurrence de cet événement tous les 30 à 60 ans est également plus élevée que pour les autres stations, où la récurrence n'est que de 7 à 15 années (cf. tableau 2).

Tableau 2: Sommes de neige fraîche de 30 jours (HNsum30d) du 27.01.1999 au 25.02.1999 comparées aux sommes de neige fraîche de 30 jours (HNsum30d) du 06.12.2011 au 04.01.2012.

Station	Altitude (m)	Années de mesure	HNsum30d 25.02.1999 (cm)	HNsum30d 04.01.2012 (cm)	% de 1999	Récurrence HNsum30d 2012
Elm, GL	1690	21	853	482	57	7
Lauchernalp, VS	1975	36	483	461	95	30
Ruinettes, VS	2200	31	536	424	79	13
Ulrichen, VS	1350	70	352	408	116	50
Wiler, VS	1405	61	352	408	116	60
La Creusaz, VS	1720	22	515	401	78	8
Göscheneralp, UR	1610	22	577	395	68	8

St. Antönien, GR	1510	67	586	395	67	9
Weissfluhjoch, GR	2540	79	479	395	82	15

Photos



Zum Jahreswechsel zeigte sich der Schnee in Wildhaus, SG von seiner kunstvollen Seite in Form einer Gardine (Foto: P. Diener, 31.12.2011).



Vor dem Jahreswechsel fiel der Neuschnee bei kalten Temperaturen und unterhalb der Waldgrenze praktisch ohne Windeinfluss. Es herrschten perfekte "Powder"-Bedingungen (Foto: SLF/B. Zweifel, 31.12.2011).



Trotz optimalen Tiefschneebedingungen darf die Lawinengefahr auch im Waldbereich nicht ausser Acht gelassen werden wie dieses Bild einer spontanen Schneebrettlawine am Junkerboden, GR zeigt (Foto: SLF/P. Bebi, 01.01.2012).



Bei Sicherungssprengungen konnten frische Triebsschneeansammlungen teils ausgelöst werden, wie hier am Rinerhorn, Davos, GR an einem Westhang auf ca. 2500 m (Foto: SLF/S. Margreth, 01.01.2012).



Les traces de la haute limite des chutes de neige avec de la pluie en dessous de 2000 m étaient bien visibles, comme ici au-dessus de Mollens, VS (Foto: V. Bettler, 01.01.2012).



Reptation de glissement avec une épaisseur de environ 220 cm sur les pentes sud de Mont Bonvin, Mollens, VS (Foto: V. Bettler, 01.01.2012).



Blick vom Avers, Mittelbünden in Richtung Pizzo Stella, IT. Anfang Jahr lag hier eher wenig Schnee und die Oberfläche war stark vom Wind geprägt. Die Altschneesituation (nordseitig oberhalb von rund 2500 m) und der frische Triebsschnee bildeten die Hauptgefahr (Foto: SLF/C. Suter, 01.01.2012).



Schöne Abend-Föhnstimmung beim Blick von Wildhaus Richtung Liechtenstein (Foto: P. Diener, 02.01.2012).



Allgemein lag an windgeschützten Stellen wie hier oberhalb von Davos Frauenkirch, GR auf rund 1600 m so viel Schnee wie selten zu dieser Jahreszeit (Foto: SLF/C. Pielmeier, 02.01.2012).



Avalanches spontanées (pente versant sud-est, environ 2350 m) dans les couloirs très raides des Six Niers, Orsières, VS (Foto: A. Darbellay, 03.01.2012).



In weiten Teilen der Schweizer Berge liegt überdurchschnittlich viel Schnee wie hier unterhalb des Eggbergs, St. Antönien, GR auf 2200 m (Foto: SLF/G. Darms, 03.01.2011).



Auch im Oberengadin wie hier am Piz Schlattain, Samedan, GR konnten die frischen Triebsschneeansammlungen bei Sicherheitssprengungen ausgelöst werden (Foto: M. Pasini, 03.01.2012).

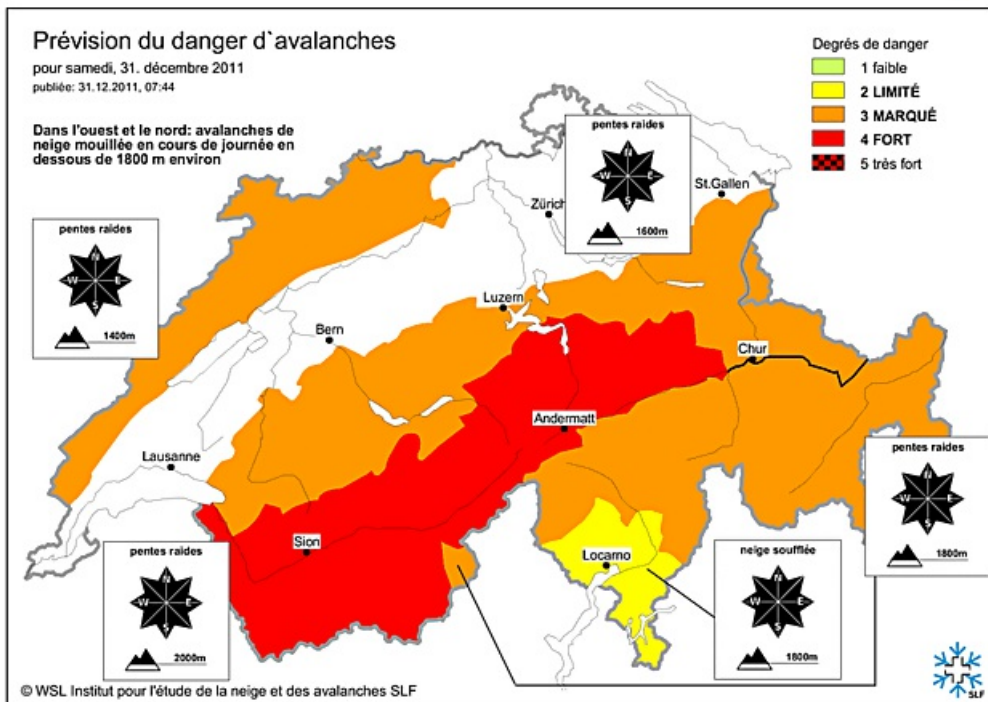
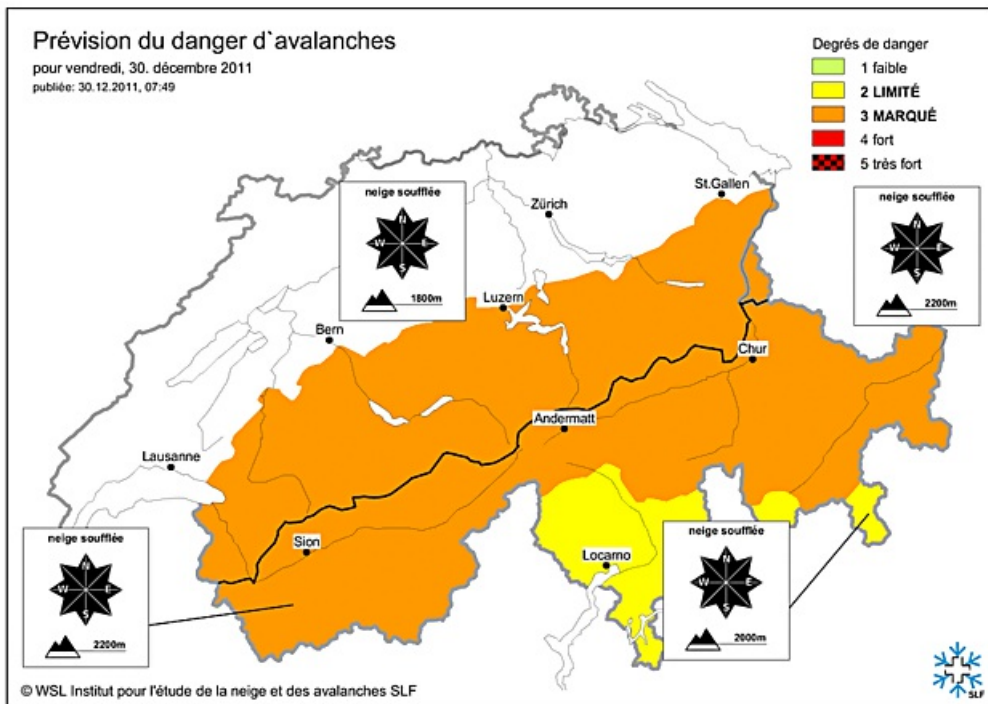


Die frischen Triebsschneeansammlungen konnten jedoch auch durch Personen ausgelöst werden, wie hier an der Schratzenfluh, Marbach, LU an einem Südosthang auf rund 1800 m. Die Windspuren sind auf dem Bild deutlich erkennbar (Foto: S. Zihlmann, 03.01.2012).



Auf exponierten Kuppen hat der Wind den Schnee erodiert (von rechts nach links). Im Hintergrund der Piz Beverin, Mathon, GR (Foto: T. Wiesinger, 03.01.2012).

Évolution du danger



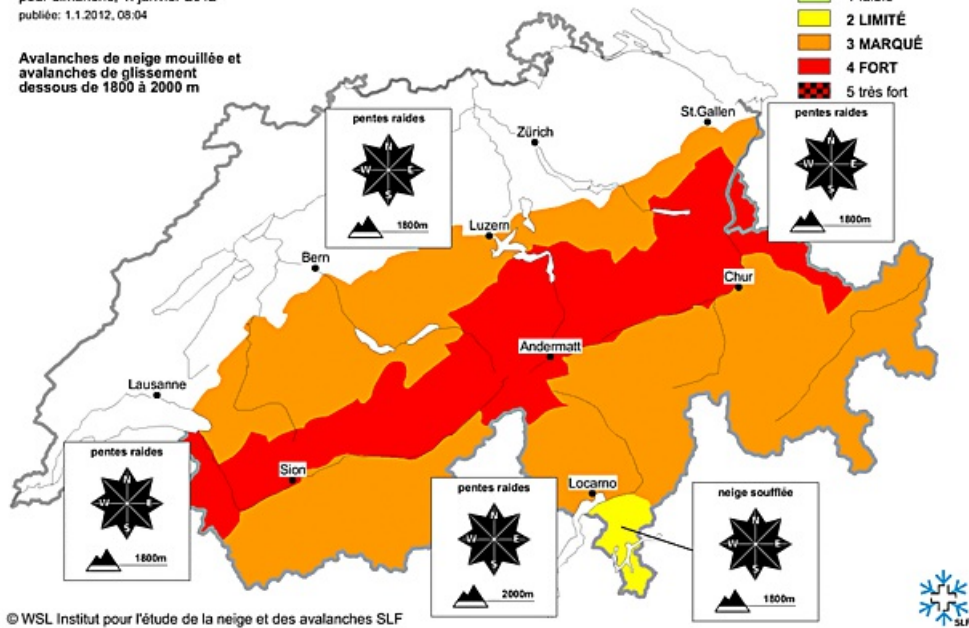
Prévision du danger d'avalanches

pour dimanche, 1. janvier 2012
publiée: 1.1.2012, 08:04

Avalanches de neige mouillée et
avalanches de glissement
dessous de 1800 à 2000 m

Degrés de danger

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

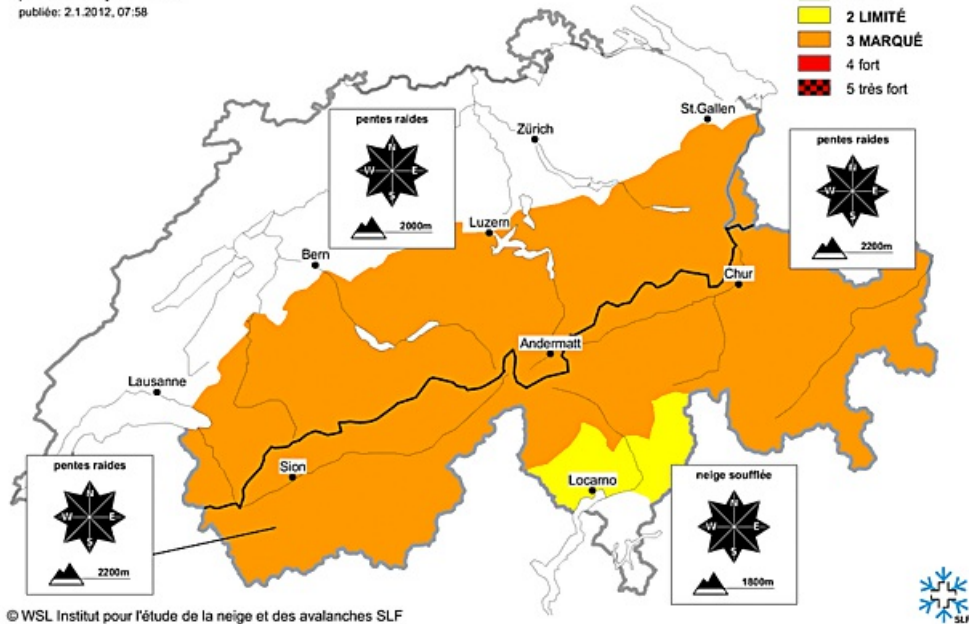


Prévision du danger d'avalanches

pour lundi, 2. janvier 2012
publiée: 2.1.2012, 07:58

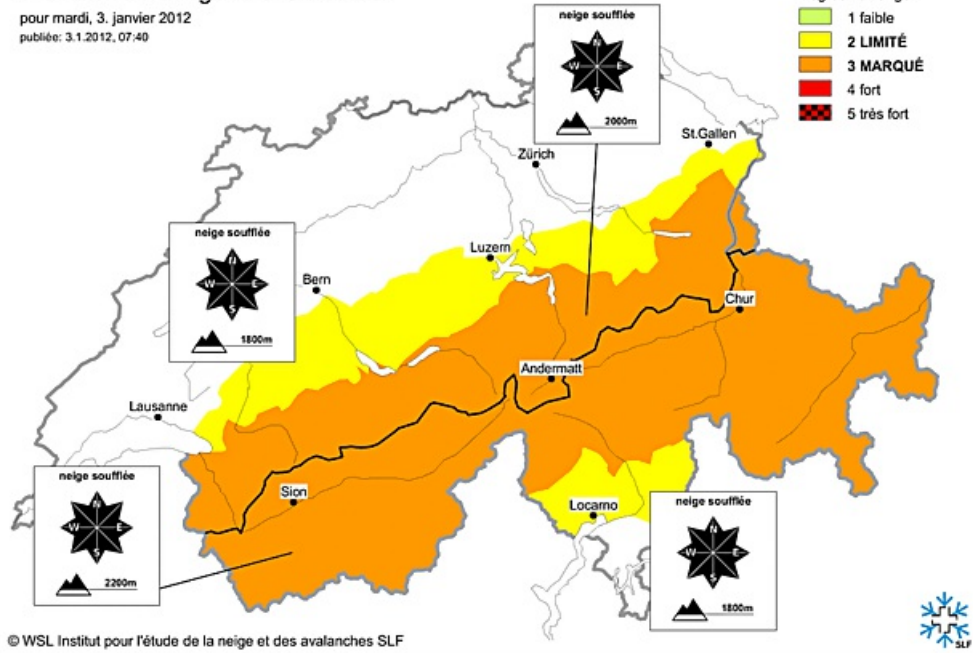
Degrés de danger

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



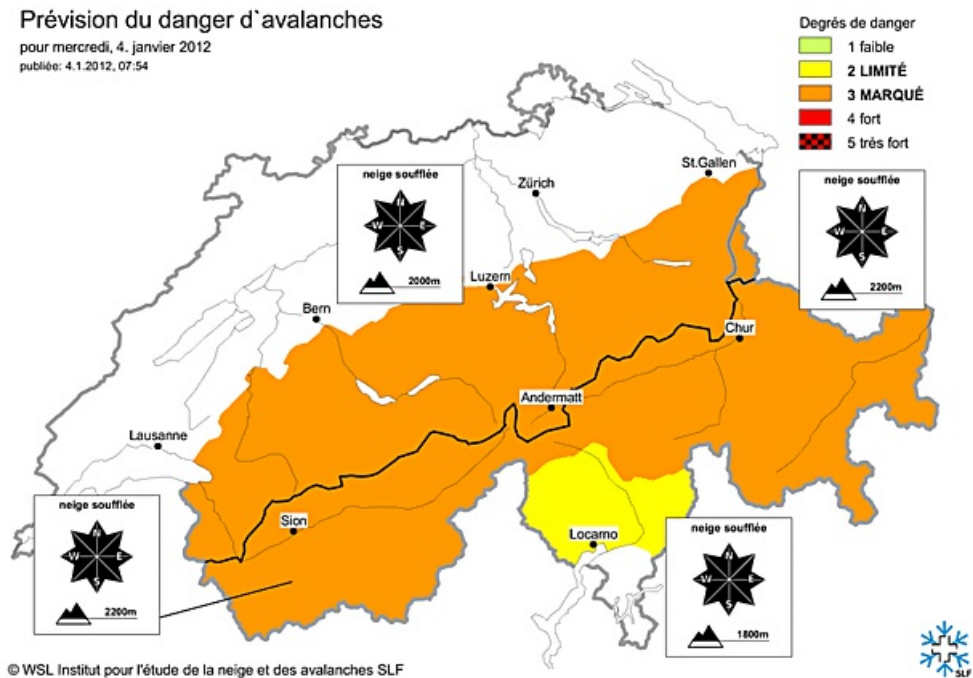
Prévision du danger d'avalanches

pour mardi, 3. janvier 2012
publiée: 3.1.2012, 07:40



Prévision du danger d'avalanches

pour mercredi, 4. janvier 2012
publiée: 4.1.2012, 07:54



Prévision du danger d'avalanches

pour jeudi, 5 janvier 2012
publiée: 5.1.2012, 07:46

Degrés de danger

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

