

## Du 24 février au 1er mars 2012: Réchauffement sensible, deux phases d'activité élevée d'avalanches de neige mouillée et d'avalanches de glissement



Photo 1: Avalanche spontanée au Hinterrugg/Chäserrugg dans la région des Churfirsten (SG), le lundi soir 27.02.2012 peu avant 18h00. Il s'agissait probablement d'une avalanche de glissement (photos: F. Thoma).

Deux phases de temps doux ont donné lieu en montagne à la fonte et à l'humidification progressive du manteau neigeux aux basses et moyennes altitudes ainsi que sur les pentes raides ensoleillées de haute altitude. Le danger principal résidait dans les avalanches de glissement et les avalanches de neige mouillée. Il y a eu un accident mortel d'avalanche et beaucoup de dégâts matériels, généralement aux voies de communication. La première situation d'avalanches de neige mouillée de l'hiver 2011/2012 exigeait encore une grande attention de la part des services de sécurité et une bonne gestion des horaires par les adeptes des sports de neige en hors pistes.

### Météo

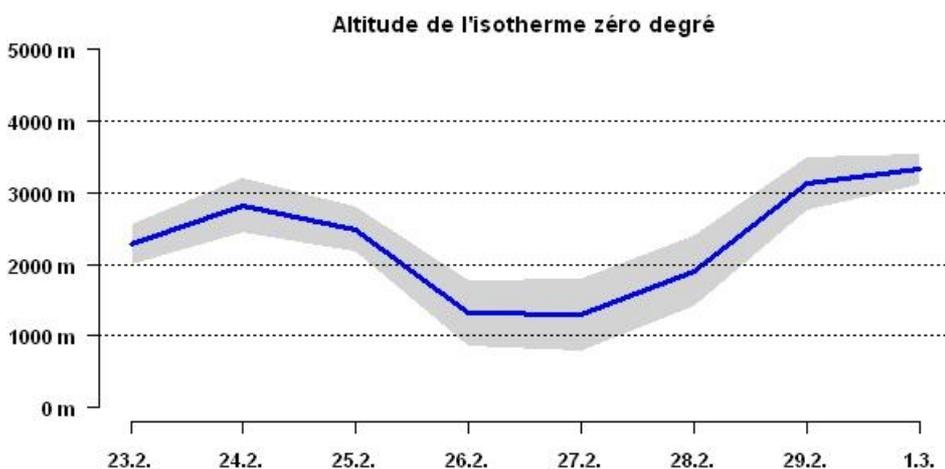


Figure 2: Évolution de l'isotherme zéro degré avec une phase de temps doux au début et vers la fin de la période examinée par le rapport hebdomadaire. La position de l'isotherme zéro degré a été calculée à partir des températures à la mi-journée de 12 stations automatiques du SLF et de MétéoSuisse. Des informations détaillées peuvent être consultées [ici](#).

Le vendredi 24 février, le temps était ensoleillé et très doux avec une isotherme zéro degré à 2800 m. La nuit du vendredi au samedi 25 février était couverte, et le samedi le ciel n'était que temporairement dégagé dans le nord, tandis qu'ailleurs le temps était ensoleillé. Les températures ont baissé sensiblement, surtout dans l'est. Dans la nuit du samedi au dimanche 26 février, de faibles chutes de neige ont touché le nord du pays et elles se sont poursuivies le lundi matin 27 février. La limite des chutes de neige est descendue d'environ 1600 m le samedi soir à environ 800 m le dimanche midi. Au-dessus de 1800 m environ, quelque 10 cm et localement jusqu'à 20 cm de neige sont tombés sur le centre et l'est du versant nord des Alpes, dans le nord et le centre des Grisons ainsi que dans le nord de l'Engadine. Aux altitudes élevées, le vent était modéré à fort de secteur nord et a transporté la neige fraîche. En Valais et dans le sud, la journée du dimanche était généralement ensoleillée. Le lundi, le soleil a ensuite à nouveau percé également dans l'est et le temps était généralement ensoleillé jusqu'au jeudi 1<sup>er</sup> mars. Les températures ont augmenté sensiblement. Début mars, l'isotherme zéro degré se situait à environ 3300 m (figure 2).

Rétrospectivement, l'hiver météorologique (de décembre à février) était très enneigé aux altitudes moyennes et élevées, mais plutôt faiblement enneigé à basse altitude. Après d'importantes chutes de neige répétées en décembre et janvier, le mois de février était particulièrement froid. En moyenne, les températures hivernales étaient normales à toutes les altitudes (source MétéoSuisse: Rapport sur le climat de l'hiver 2011/12).

## Manteau neigeux

### Enneigement

Dans le nord, les hauteurs de neige au début mars étaient supérieures à nettement supérieures aux valeurs moyennes; dans le sud, en revanche, elles étaient inférieures à ces valeurs. Sur le versant nord des Alpes, il y avait dans certaines régions de 3 à 4 m de neige à 2000 m, comme par exemple à la station de mesure automatique de Rapperslauer (UR) (photo 3).

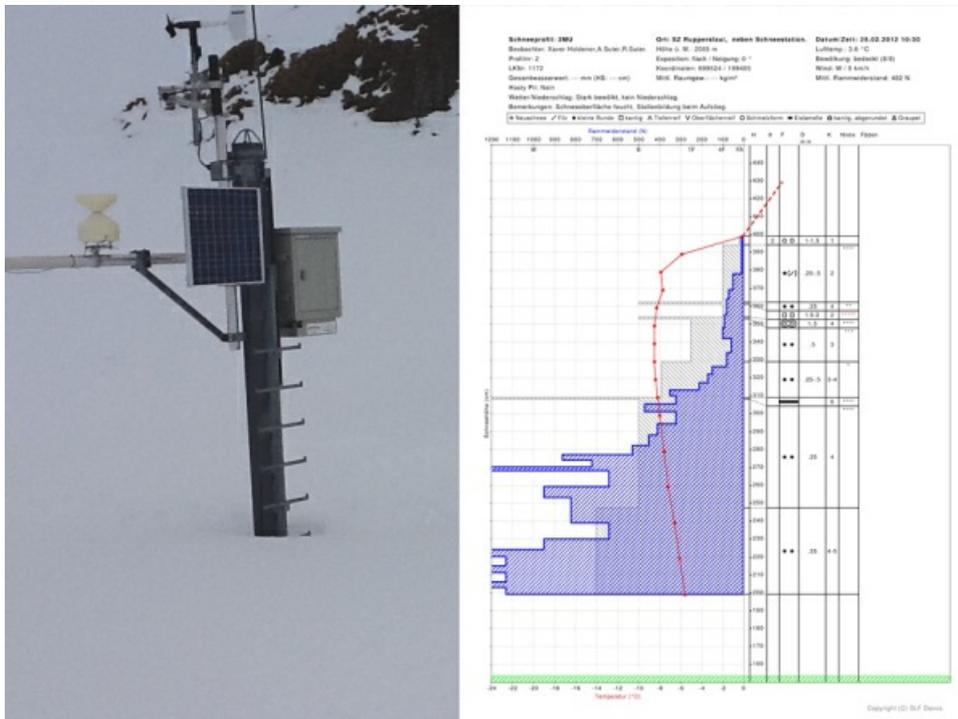


Photo 3: Il y avait environ 4 m de neige à la station de mesure de la neige de Rapperslauer (SZ) à 2083 m (à gauche). En dessous de la console du pylône et des capteurs, il y avait encore de la place pour environ 1,50 m de neige avant que les capteurs ne disparaissent dans la neige. Dans le profil d'enneigement (à droite), qui a été relevé à côté de la station, on reconnaît la bonne consolidation (zone bleue) du manteau neigeux du haut vers le bas (photo: X. Holdener, 25.02.2012). Cliquez pour AGRANDIR le profil.

A la fin de cette période examinée par le rapport hebdomadaire se terminait "l'hiver météorologique", même si normalement le manteau neigeux n'atteint qu'à cette date son épaisseur maximale à 1500 m. C'est la raison pour laquelle cette subdivision météorologique de l'année n'a à vrai dire de sens qu'à basse altitude, où le nombre de jours d'enneigement des trois derniers mois était légèrement inférieur aux données moyennes. Au-dessus de 1000 m environ, les abondantes chutes de neige de cet hiver se rapportent précisément aux trois mois de décembre, janvier et février qui forment l'hiver météorologique. Il n'est dès lors pas très étonnant que globalement les trois derniers mois entreront dans les annales comme étant très enneigés. Au cours des 60 dernières années et si l'on considère toutes les stations de mesure, ce n'est qu'en 1982 que la hauteur moyenne de neige de décembre à février était plus élevée que ces trois derniers mois et le cumul de neige fraîche tombée pendant la même période n'a été dépassé qu'en 1968 et 1999. Le caractère subjectif de la réduction de l'hiver aux trois mois de décembre à février apparaît lorsque l'on intègre également le mois de novembre dans l'analyse. Si l'on considère la somme de neige fraîche tombée au cours de ces 4 mois, cet hiver 2011/2012 passe au 7<sup>e</sup> rang, même après l'hiver 2008/2009 (5<sup>e</sup> rang) qui était caractérisé par un enneigement intensif précoce.

### Stabilité et humidification du manteau neigeux

Début mars, la constitution du manteau neigeux était favorable, surtout dans le Bas-Valais, sur le versant nord des Alpes et dans les Grisons, étant donné qu'une grande partie du manteau neigeux était généralement bien consolidée. Les couches superficielles renfermaient parfois des couches plus molles qui s'étaient formées à la surface pendant la période de froid de début février. Elles avaient peu subi l'influence du vent; surtout aux altitudes moyennes et dans le voisinage de la limite de la forêt et, dans le nord, elles avaient souvent été recouvertes de neige à la mi-février. Dans le sud, l'enneigement était inférieur à la normale en cette saison. Aux altitudes élevées, cette neige était généralement comprimée par le vent et dure.

Sous l'influence du réchauffement sensible au cours de la dernière semaine de février, le manteau neigeux était humidifié dans toutes les régions en dessous de 2000 m environ, et sur les pentes exposées au nord en dessous de 1600 m environ. Aux altitudes élevées, c'était surtout les pentes exposées à l'est, au sud et à l'ouest qui étaient humides en surface. En raison de la fonte et du tassement, les hauteurs de neige ont diminué cette semaine de 20 à 30 cm aux altitudes inférieures à 2000 m sur le versant nord des Alpes, et de 10 à 20 cm ailleurs.

### Reptation particulièrement marquée du manteau neigeux

Étant donné que les abondantes chutes de neige du début de l'hiver ont conservé les températures relativement élevées du sol, le fondement du manteau neigeux a pu fondre donnant lieu à une reptation exceptionnelle de la neige au cours de cet hiver. Sous l'influence du réchauffement sensible pendant cette période examinée par le rapport hebdomadaire, le glissement de la neige s'est à nouveau accéléré. Des fissures de glissement se sont ouvertes davantage et de nouvelles sont apparues. L'activité d'avalanches de glissement était temporairement nettement accrue (figure 4 et photo 5). Le rapport Avalanches de glissement ainsi que le rapport Les glissements de neige et avalanches de glissement lors de l'hiver très enneigé 2011/12: exemples et mesures techniques fournissent des informations générales sur les causes et les effets de la reptation du manteau de neige. De plus, une information commune du SLF et des Remontées Mécaniques Suisses donne des explications complémentaires sur la situation actuelle en matière de neige mouillée et de glissement de neige.

### Danger d'avalanche et activité avalancheuse

Le danger d'avalanche de neige mouillée et d'avalanche de glissement était le danger principal au cours de cette période examinée par le rapport hebdomadaire. Le vendredi 24 février, le danger d'avalanche de neige mouillée augmentait en cours de journée et, le samedi 25 février, il était accru dès le matin après une nuit couverte. Après avoir subi une nouvelle augmentation dans la nuit du samedi au dimanche 26 février en raison de la pluie, il a plutôt diminué le dimanche sous l'effet du refroidissement du temps. Le danger d'avalanche de neige mouillée a ensuite augmenté à chaque fois en cours de journée, et le plus souvent nettement jusqu'au degré 3 ou "marqué". Chaque jour, on a mis en garde contre le danger d'avalanches de glissement. Celles-ci peuvent se déclencher spontanément à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, mais elles avaient également tendance à augmenter quelque peu en cours de journée. Les avalanches de neige mouillée et les avalanches de glissement se déclenchaient spontanément, surtout sur les pentes raides exposées à l'est, au sud et à l'ouest en dessous de 2600 m environ, et moins fréquemment sur les pentes exposées au nord en dessous de 1800 m environ.

Les pics d'activité avalancheuse ont été enregistrés les vendredi et samedi 24/25 février ainsi que le mercredi 29 février et le jeudi 1<sup>er</sup> mars (figure 4).

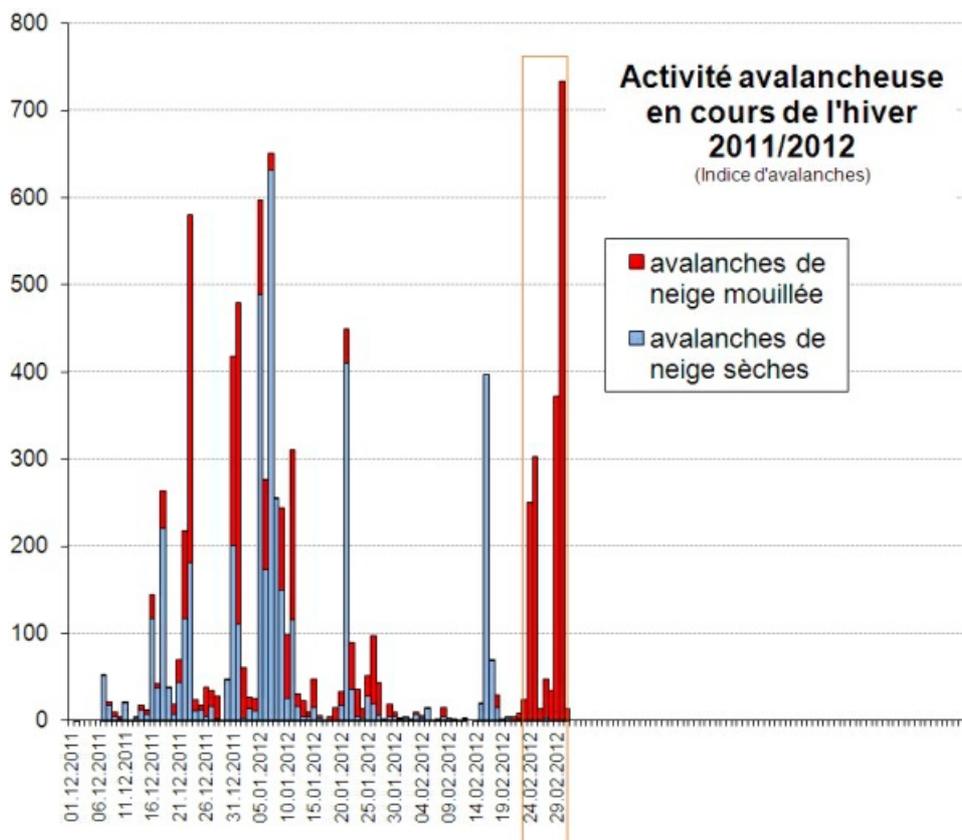


Figure 4: Indice d'activité avalancheuse depuis début décembre 2011 jusque début mars 2012. Des pics marqués d'activité avalancheuse de cette période examinée ont été enregistrés les vendredi et samedi 24/25 février ainsi que le mercredi 29 février et le jeudi 1er mars; ils ont été entourés en jaune (des explications complémentaires peuvent être consultées ici).

De nombreuses avalanches de neige mouillée et avalanches de glissement de petite ou moyenne ampleur et localement de grande ampleur se sont produites au cours de deux phases (figure 4). La première phase concernait surtout les altitudes moyennes, et la seconde de plus en plus souvent aussi les altitudes élevées. Les avalanches de neige mouillée se sont décrochées dans les couches superficielles. Dans le cas des avalanches de glissement, l'ensemble du manteau neigeux se décroche au niveau du sol (photo 5).



Photo 5: Avalanche de glissement spontanée qui, à Chaux de Mont près de Leysin (VD), a enseveli une piste de ski fermée en fin d'après-midi le mercredi 29 février (photo: R. Pavillard, 29.02.2012).

## Dégâts matériels / accidents d'avalanche

Des avalanches de neige mouillée et des avalanches de glissement mettaient en danger les adeptes des sports de neige en hors pistes, mais en terrain exposé également les voies de communication (routes, lignes de chemin de fer, pistes, itinéraires de ski de fond, chemins de randonnées). Des voies de communication généralement fermées ont été ensevelies surtout au cours de deux phases d'activité avalancheuse importante. Des travaux supplémentaires d'entretien étaient nécessaires (photo 6) et des arbres ont été déracinés dans certaines régions. Des véhicules et des caténaires ont subi des dommages. Au moment de la clôture de la rédaction, on ne disposait encore que de quelques informations pour le jeudi 1<sup>er</sup> mars.



*Photo 4: Travaux d'évacuation au col de la Fuorclaz après un glissement de neige mouillée en début d'après-midi du vendredi 24.02.2012 (photo: J.L. Lugon).*

Le vendredi 24 février, un accident mortel d'avalanche est survenu au Stanserhorn (NW). Lors de travaux d'entretien sur une routée barrée, le conducteur d'une pelleteuse a été touché par une avalanche de glissement qui s'est déclenchée sur une pente exposée au nord à environ 1400 m; il a été entièrement enseveli.

## Photos

---



*Aktives Schneegleiten im Aletschgebiet (VS) am Freitag, 24.02.2012 (Foto: P. Schwitter).*



*Durch die gleitenden Schneetafeln entstanden Waldschäden, Aletschgebiet (VS), 24.02.2012 (Foto: P. Schwitter).*



*Nassschneelawine bei Oberschwand, Schächtental (UR) auf rund 1400 m (Foto: Remo Gieser, 24.02.2012).*



*Lockere Nassschneelawinen am Südhang des Rietstöckli, Linthal (GL), Abgang kurz vor Freitag Mittag, 24.12.2012 (Foto: Ruedi Zweifel).*



*Nassschneelawinen im Dischmatal bei Davos (GR) am Freitag, 24.02.2012 (Foto: SLF/T. Werz).*



*Coulées de neige mouillée du 25 février provoquées par la brutale hausse de la température (Foto : A. Darbellay, 25.02.2012).*



*Nassschneelawinen vom Freitag, 24.02.2012 im Gebiet Uri Rotstock, Chulm (Foto: E. Kempf-Arnold, 25.02.2012).*



*Gleit- und Nassschneelawinen auch in Vals (GR) am 25.02.2012 (Foto: H. Tönz).*



*Am Julierpass gingen nordseitig zahlreiche Nassschneerutsche nieder. Dagegen war im Berninagebiet die Aktivität am Samstag, 25.02. eher gering (Foto: J. A. Bisaz, 25.02.2012).*



*Spontane Gleitschneelawine am Rappakopf, Gebiet Schams (GR) an einem Südosthang auf rund 2000 m (Foto: O. Joos, 25.12.2012).*



*Mit dem Temperaturanstieg nahm die Gletschneaktivität wie hier am Schafberg, SG wieder zu (Foto: P. Diener, 25.02.2012).*



*Trockene Lawine am Hasenflüeli bei St. Antonien (GR) an einem Nordhang auf rund 2300 m. Der frische Trieb Schnee wurde wahrscheinlich durch Personen ausgelöst (Foto: P. Werlen, 25.20.2012).*



*Gleitschneelawine im Brunnital, Unterschächen (UR), die bereits am 22.02.2012 abgegangen war und - siehe nächstes Bild (Foto: T. Wälti, 25.02.2012).*



*in ihrer Sturzbahn das Eisfallgelände hinter Unterschächen (UR) überführte (Foto: T. Wälti, 25.02.2012).*



Die Kantonsstrasse zwischen Filisur und Bergün (GR) wurde mehrfach von Lawinen aus bewaldeten Strassenböschungen verschüttet. Hier am Sonntag, 26.02.2012 (Foto: SLF/L. Dürr).



Es gibt immer wieder Solche, die sich nicht an Verbote halten. Werdenbergersee, SG (Foto: L. Dürr).



*Gleitschneelawine im Gebiet Montana, VS vom Sonntag, 26.02.2012 (Foto: V. Bettler)*



*Mit den hohen Temperaturen schmilzt auch das Eis auf dem Silsersee, Abendstimmung im Oberengadin (GR) am Mittwoch, 29.02.2012 (Foto: M. Bless).*



*Durch den gleitenden Schnee entstehen in Stauchzonen meterhohe Falten, die bei weiterem Gleiten brechen und abrutschen können. Chaux dem Mont, VD (Foto: R. Pavillard).*



*Gleitschneelawine am Hubel, Gebiet Rinerhorn bei Davos (GR) vom 01.03.2012, Abgang ca. 11 Uhr (Foto: D. Kistler).*

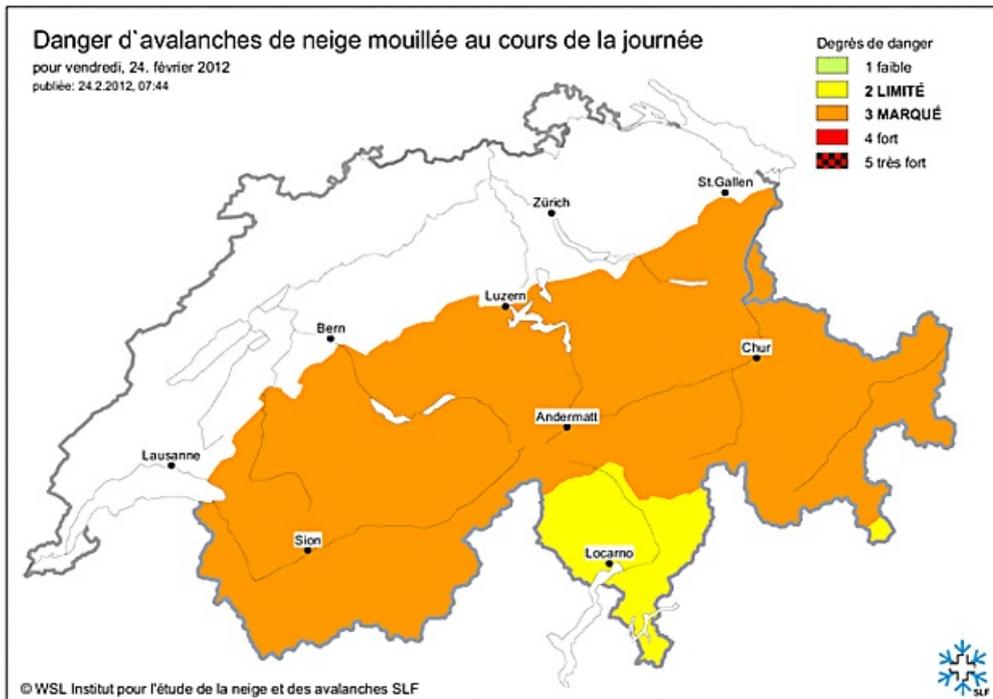
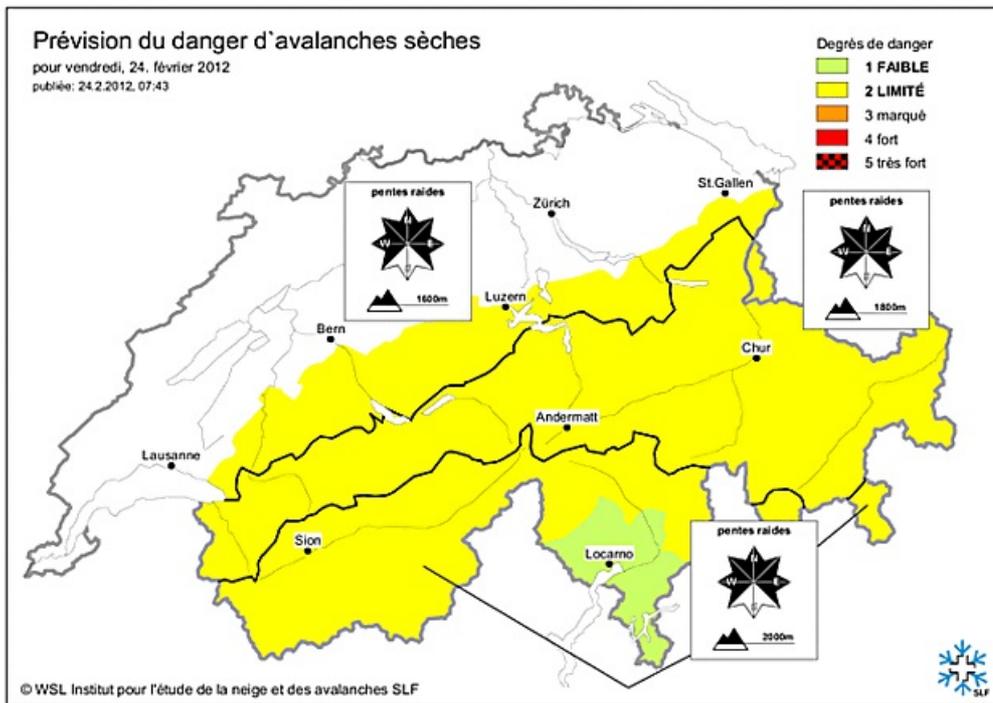


*Gleitschneelawinen im Gebiet Arosa, GR (Foto: M. Adank, 01.03.2012).*



*Gleitschneelawine im Postkartenformat, Abgang am 01.03.2012 am Gamperstock, UR (Foto: M. Müller).*

# Évolution du danger

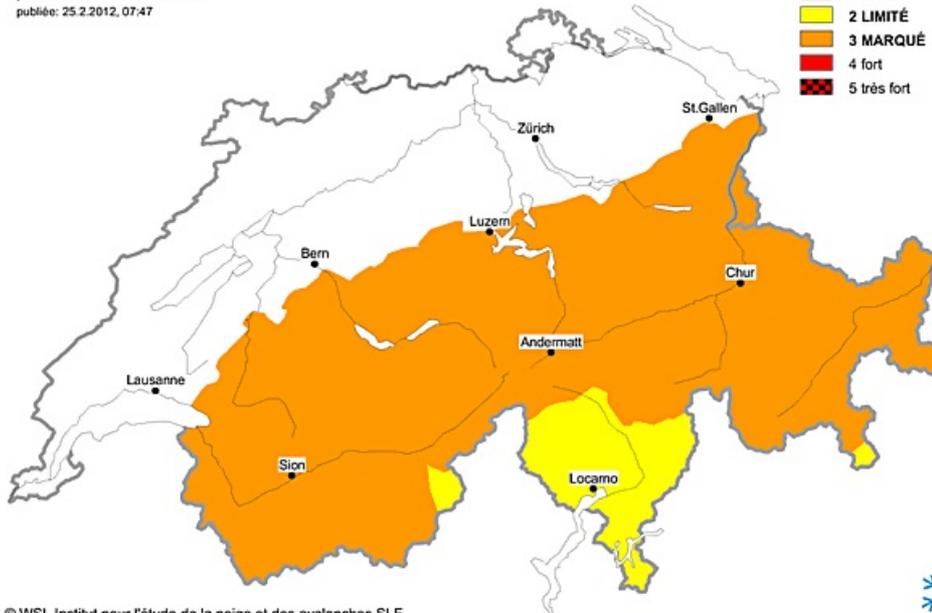


## Danger d'avalanches mouillées

pour samedi, 25. février 2012  
publiée: 25.2.2012, 07:47

Degrés de danger

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



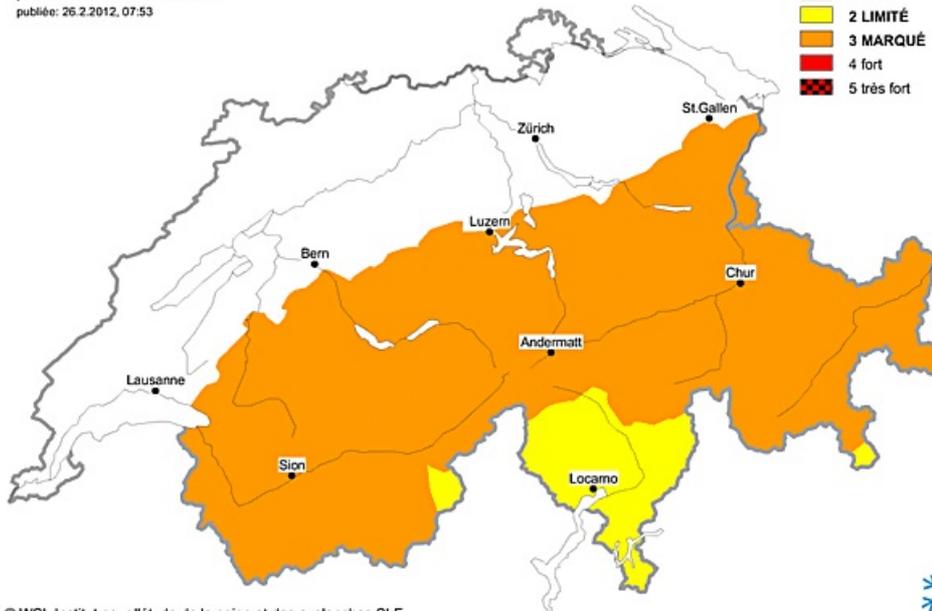
© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches de neige mouillée

pour dimanche, 26. février 2012  
publiée: 26.2.2012, 07:53

Degrés de danger

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



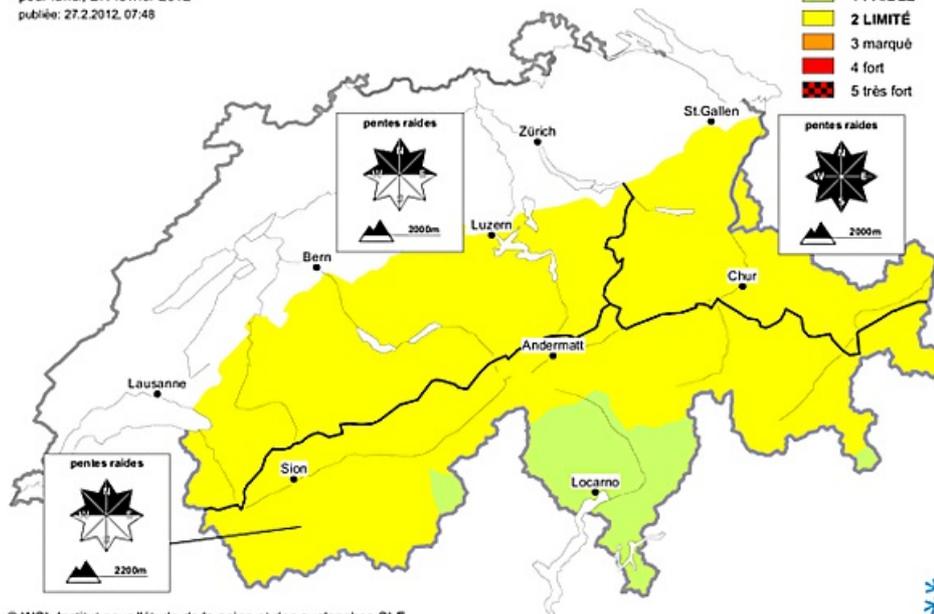
© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches sèches

pour lundi, 27. février 2012  
publiée: 27.2.2012, 07:48

Degrés de danger

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



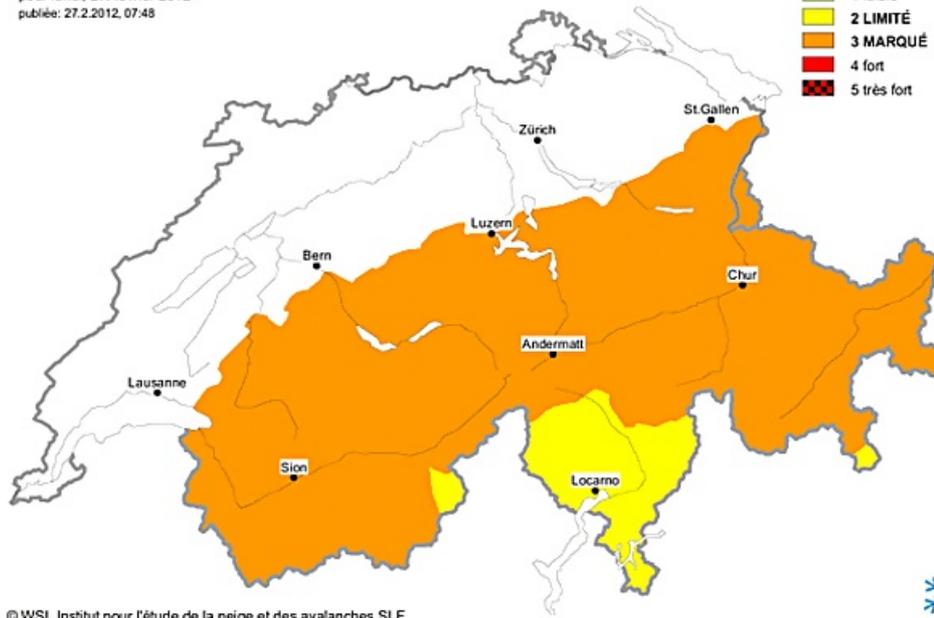
© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Danger d'avalanches de neige mouillée au cours de la journée

pour lundi, 27. février 2012  
publiée: 27.2.2012, 07:48

Degrés de danger

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



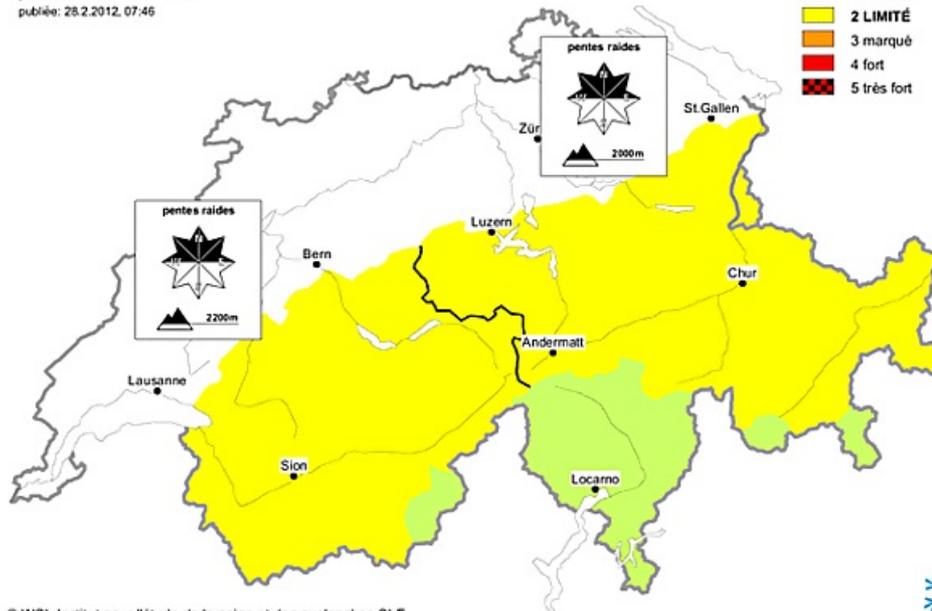
© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Prévision du danger d'avalanches sèches

pour mardi, 28. février 2012  
publiée: 28.2.2012, 07:46

Degrés de danger

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



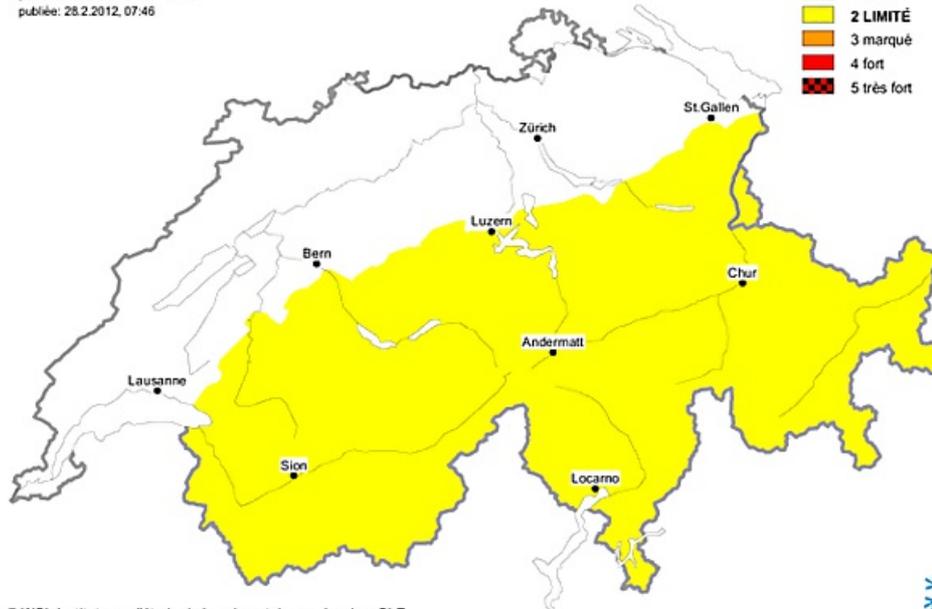
© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

## Danger d'avalanches de neige mouillée au cours de la journée

pour mardi, 28. février 2012  
publiée: 28.2.2012, 07:46

Degrés de danger

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

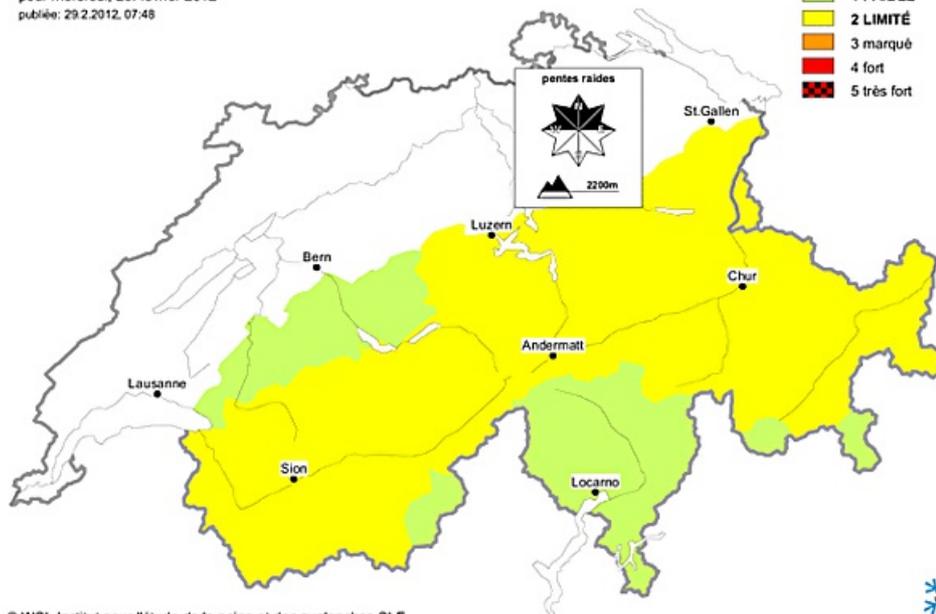


© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

### Prévision du danger d'avalanches sèches

pour mercredi, 29. février 2012  
publiée: 29.2.2012, 07:48

- Degrés de danger
- 1 FAIBLE
  - 2 LIMITÉ
  - 3 marqué
  - 4 fort
  - 5 très fort

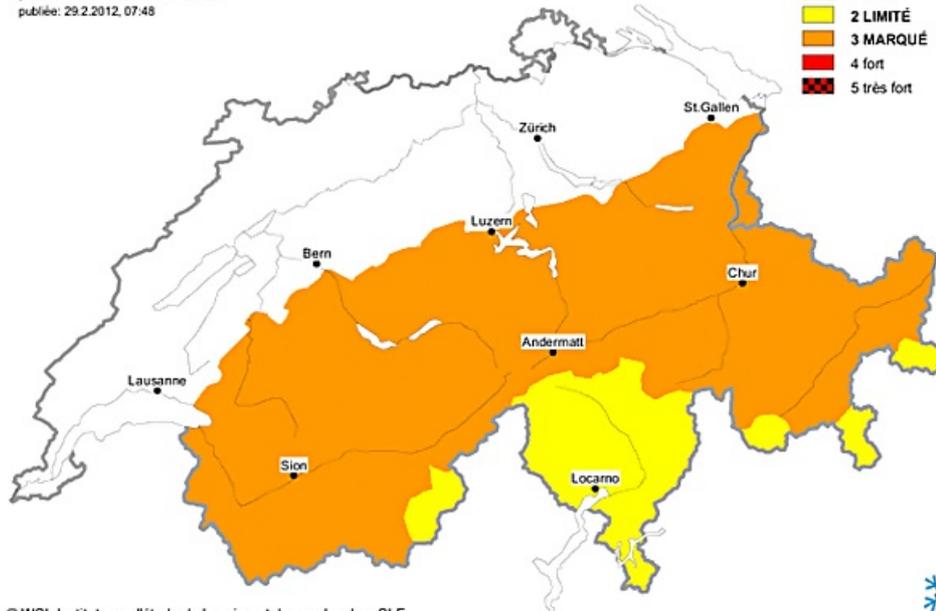


© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

### Danger d'avalanches de neige mouillée au cours de la journée

pour mercredi, 29. février 2012  
publiée: 29.2.2012, 07:48

- Degrés de danger
- 1 faible
  - 2 LIMITÉ
  - 3 MARQUÉ
  - 4 fort
  - 5 très fort

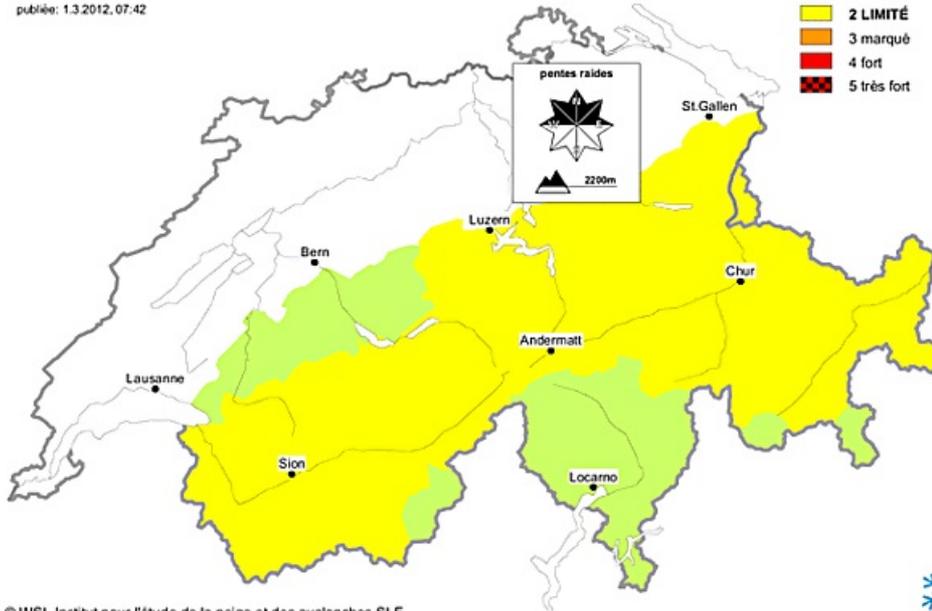


© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

### Prévision du danger d'avalanches sèches

pour jeudi, 1. mars 2012  
publiée: 1.3.2012, 07:42

- Degrés de danger
- 1 FAIBLE
  - 2 LIMITÉ
  - 3 marqué
  - 4 fort
  - 5 très fort

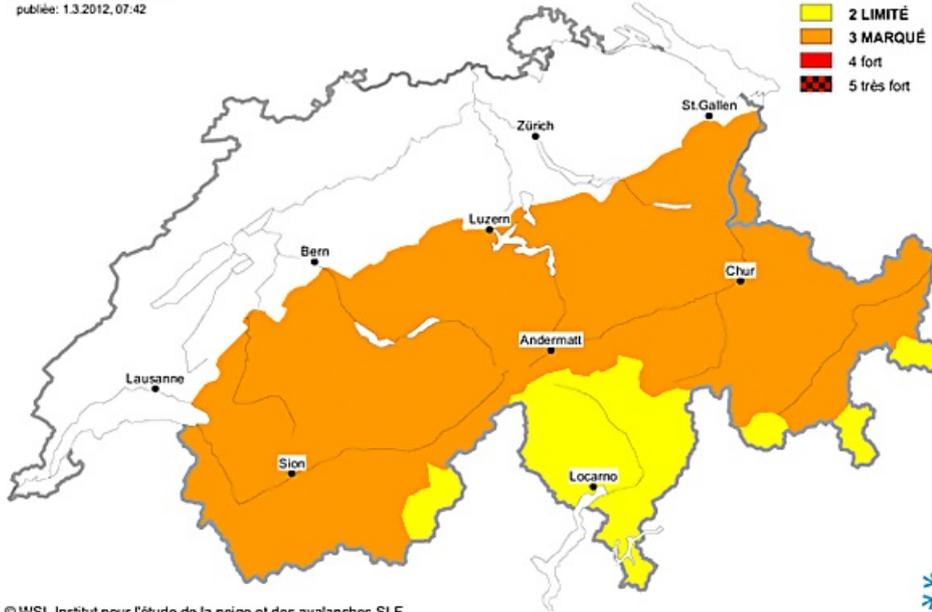


© WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF

### Danger d'avalanches de neige mouillée au cours de la journée

pour jeudi, 1. mars 2012  
publiée: 1.3.2012, 07:42

- 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