

## Du 16 au 26 décembre 2013: D'abord situation avalancheuse favorable, puis beaucoup de neige fraîche, vent soufflant en tempête et, dans certaines régions, fort danger d'avalanche

La première partie de cette période examinée par le rapport hebdomadaire était marquée par la prédominance d'une situation avalancheuse favorable. Le danger principal résidait dans les accumulations de neige soufflée généralement petites. Les endroits dangereux n'étaient pas très étendus et la neige soufflée se trouvait le plus souvent dans les couloirs, dans les cuvettes ainsi que derrière les arêtes du terrain.

Le mardi 24 décembre, la situation a changé fondamentalement (cf. photo 1). Un foehn massif soufflant en tempête transportait non seulement la neige fraîche mais également la neige ancienne. A cela s'ajoutent, le jour de Noël ainsi que le 26 décembre, d'abondantes quantités de neige fraîche, d'abord dans le sud, puis plus tard également dans le nord. La situation avalancheuse était critique à très critique sur une grande partie du territoire.



Photo 1: Foehn soufflant en tempête au Stöfeli (1682 m, Wildhaus – Alt St. Johann, SG) au nord du Chäserrugg. Vouloir avancer avec des peaux de phoque face au vent contraire était devenu impensable (photo: P. Diener, 24.12.2013).

### Météo

#### Du lundi 16 au lundi 23 décembre – Temps généralement ensoleillé et doux, peu de neige dans l'ouest et dans le sud

Les lundi 16 et mardi 17 décembre, la météo marquée par la zone de haute pression de la première moitié de décembre s'est poursuivie. Le temps était très ensoleillé en montagne. Un changement météorologique se dessinait progressivement le mercredi. Une première faible perturbation traversait la Suisse. Dans l'est et le sud, le ciel était généralement très nuageux, tandis que dans l'ouest, le soleil dominait encore. Les jeudi 19 et vendredi 20 décembre, il a neigé faiblement, surtout dans l'ouest et le sud, les chutes de neige étant accompagnées d'un vent modéré à fort de secteur sud (cf. figure 2).

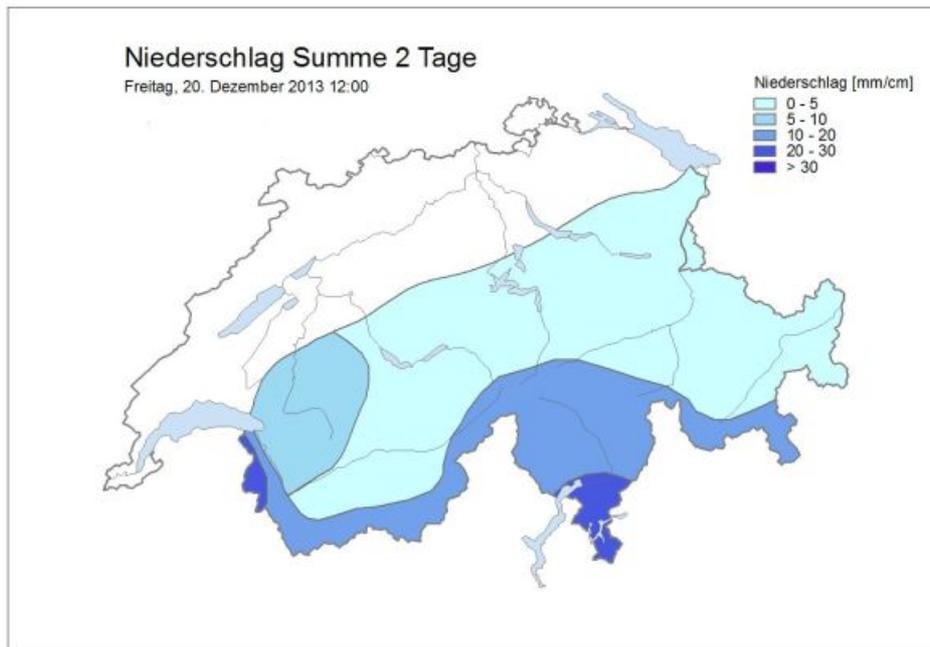


Figure 2: Sommes de neige fraîche tombée du jeudi matin 19 décembre au vendredi 20 décembre midi, calculées aux stations automatiques IMIS. Avec environ 30 cm, la neige fraîche était la plus abondante dans le Chablais et dans le sud du Tessin. La limite des chutes de neige se situait aux alentours de 1000 m.

Par la suite, la nébulosité était variable dans le nord le dimanche 22 décembre, tandis que le temps était ensoleillé ailleurs. A l'exception de quelques éclaircies le lundi matin, le ciel était couvert dans le sud. Le vent était généralement faible à modéré de secteur sud-ouest, mais plus particulièrement sur le centre de la crête principale des Alpes et dans l'extrême ouest, il était également temporairement fort. Le lundi après-midi, le vent s'est lentement intensifié (cf. figure 3).

### Du mardi 24 au jeudi 26 décembre – Foehn soufflant en tempête et, dans le sud, précipitations abondantes

Le mardi, le temps était partiellement ensoleillé dans le nord grâce au foehn. Dans le sud, le ciel était nuageux et, en soirée, l'apport de neige atteignait 5 à 15 cm au-dessus de 1200 m environ. Le vent de secteur sud à sud-ouest était généralement fort, soufflant en tempête dans les régions touchées par le foehn (cf. figure 3). Y compris aux endroits avec une surface dure de neige ancienne, le vent a étonnamment encore pu balayer beaucoup de neige et la déposer comme neige soufflée loin des crêtes.

La veille de Noël, on a relevé au Güttsch (2287 m, Andermatt, UR) le troisième niveau de force du foehn depuis le début des mesures en 1981 avec 208 km/h. De plus, en raison du foehn, il faisait très doux. A Coire, on a enregistré la nuit de décembre la plus douce depuis le début des mesures il y a plus de 40 ans (cf. communiqué de presse de MétéoSuisse, 25.12.2013).

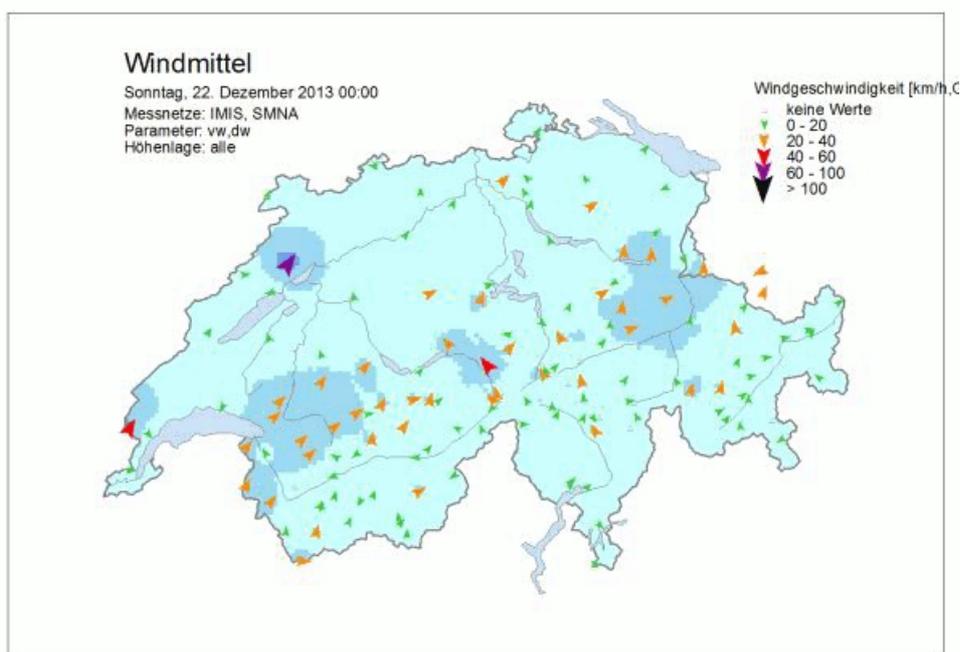


Figure 3: Direction et vitesse du vent du dimanche 22 au jeudi 26 décembre, mesurées aux stations IMIS et SwissMetNet du SLF et de MétéoSuisse. Le vent était d'abord faible à modéré (flèches vertes et orange) et seulement localement fort (flèches rouges) les mardi 24 et mercredi 25 décembre, puis il a souvent soufflé en tempête, localement même avec la force d'un ouragan (flèches violette et noire). Le jeudi matin, le vent de secteur sud a diminué et s'est orienté au nord-ouest.

Le jour de Noël et le 26 décembre, il a neigé intensivement sur le versant sud des Alpes. Les précipitations se sont progressivement étendues également au-delà de la crête principale des Alpes vers le centre des Grisons, jusqu'à en Haute-Engadine et jusque dans le Haut-Valais. La limite des chutes de neige se situait entre 1200 et 1500 m. Au cours des premières heures de la matinée du 26 décembre, le vent de secteur sud a diminué et s'est orienté au nord-ouest (cf. figure 3). Simultanément, il a également commencé à neiger dans l'ouest du Bas-Valais et sur l'ouest de la crête principale des Alpes. La limite des chutes de neige est descendue sur le versant sud des Alpes à environ 1000 m, et même plus bas dans les vallées encaissées en raison du refroidissement lié aux précipitations très intensives. Dans les autres régions, la limite des chutes de neige se situait d'abord aux alentours de 1200 à 1400 m. Avec le changement d'orientation des masses d'air au secteur nord-ouest et donc avec l'arrivée d'air plus froid, elle est descendue en dessous de 1000 m dans le nord. Dans le sud, les précipitations ont lentement diminué le jeudi après-midi, tandis que, dans le nord, elles ont encore persisté quelque temps.

Depuis le début des précipitations dans le sud, le lundi soir 23 décembre et jusqu'au jeudi 26 décembre midi, les quantités suivantes de neige sont tombées au-dessus de 2000 m environ (cf. figure 4):

- Sud de la région du Simplon, centre du versant sud des Alpes: de 100 à 150 cm; dans l'ouest du Tessin jusqu'à 180 cm
- Reste de la crête principale des Alpes depuis le Haut-Valais jusque dans la région de la Bernina, certaines parties de Haute-Engadine: de 60 à 100 cm
- Chablais, Oberland bernois, reste du Valais, Alpes uranaises, parties sud des Alpes glaronnaises, reste du nord et du centre des Grisons sans le Prättigau, reste de l'Engadine sans le nord de la Basse-Engadine: de 30 à 60 cm
- Autres régions: de 10 à 30 cm

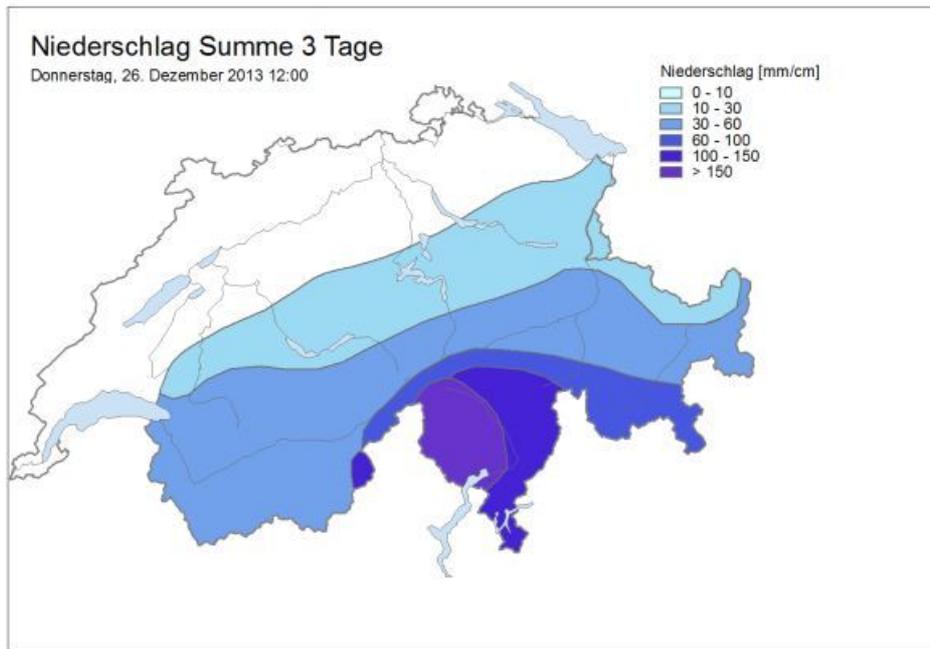


Figure 4: Premier bilan intermédiaire: sommes de neige fraîche de 3 jours du lundi soir 23 décembre au jeudi midi 26 décembre, calculées aux stations automatiques IMIS. La neige fraîche était la plus abondante dans l'ouest du Tessin avec jusqu'à 180 cm.

Sur le versant sud des Alpes, les quantités de précipitations étaient exceptionnelles: l'observatrice du SLF de Bosco Gurin dans l'ouest du Tessin a relevé sur son champ de mesure à 1530 m, le jeudi matin, une hauteur de neige de 110 cm. Ces 110 cm correspondent à la quantité de neige fraîche tombée au cours des dernières 24 heures, c'est-à-dire du mercredi matin au jeudi matin. Il s'agit de la troisième valeur la plus élevée depuis le début des mesures il y a 64 ans (1<sup>er</sup> rang 115 cm en 1956 / 2<sup>e</sup> rang 111 cm en 1992). Au San Bernardino à 1640 m, on a enregistré avec 120 cm de neige fraîche un nouveau record (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> rangs avec 95 cm en 1955 et 1987).

## Manteau neigeux

### Hauteurs de neige comparées aux moyennes pluriannuelles

Le jeudi 19 décembre, les hauteurs de neige étaient encore nettement inférieures aux moyennes pluriannuelles (cf. figure 5). A la fin de cette période examinée par le rapport hebdomadaire, le 26 décembre, les hauteurs de neige étaient déjà nettement supérieures aux valeurs moyennes dans de grandes parties de la crête principale des Alpes et au sud de celles-ci.

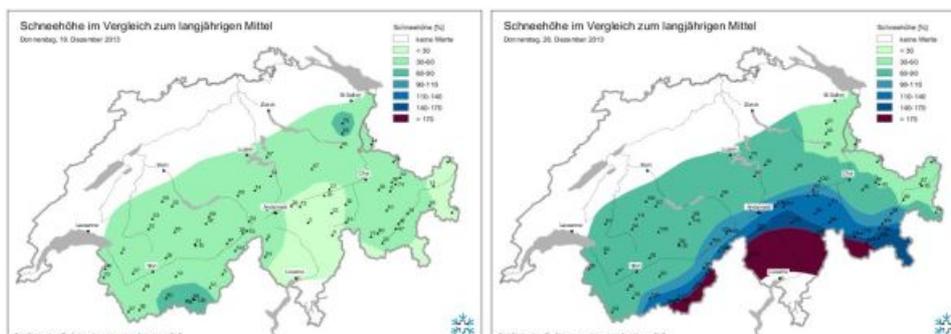


Figure 5: Hauteurs de neige comparées aux moyennes pluriannuelles le jeudi 19 décembre (à gauche) et le 26 décembre (à droite). Le changement s'est opéré intégralement en l'espace de 2 jours (agrandir la figure).

## Constitution du manteau neigeux

Avant les abondantes chutes de neige de la période de Noël, le manteau neigeux était mince, fortement métamorphosé et fragile. C'est ce que révèle, par exemple, le profil ci-dessous. Il a été relevé sur une pente d'une déclivité de 32° et exposée au nord-ouest, à une altitude de 2870 m au Mont Gelé (3023 m, Verbier, VS, cf. figure 6). A cet endroit, le manteau neigeux se composait principalement de couches molles à grands cristaux anguleux.

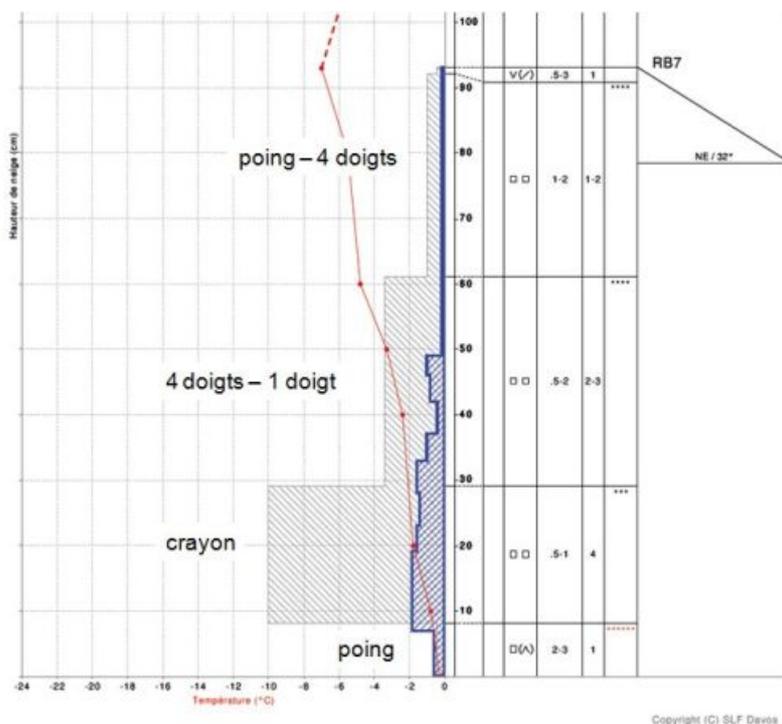


Figure 6: Profil de neige relevé le dimanche 22 décembre, avec test manuel de dureté (en gris), résistance au battage (en bleu), formes ainsi que tailles des grains de neige. La courbe rouge représente l'évolution de la température. La dureté manuelle est en outre complétée par les dénominations correspondantes. Il est possible d'agrandir l'affichage et de consulter la légende des formes des grains en cliquant ici. Des informations complémentaires sur l'interprétation des profils de neige peuvent être consultées ici.

Comme on le fait habituellement pour les prévisions d'avalanches, on a ici aussi procédé à un test de bloc glissant. A cet effet, un bloc rectangulaire d'une largeur de 2 m et d'une profondeur de 1,5 m a été dégagé à la pelle. La face arrière a été coupée à l'aide d'un fil de sciage. Le bloc est ensuite soumis à différents niveaux de charge. Il n'a pas été possible de provoquer le décrochement du bloc glissant (RB7). La constitution à cet endroit était certes fragile, mais la „plaque de neige“ nécessaire manquait, c'est-à-dire qu'il n'y avait pas au-dessus une couche liée permettant le décrochement d'une avalanche ou, dans le cas présent, du bloc glissant.

A cet endroit, l'observateur pouvait constater tout au-dessus la présence de givre de surface qui s'était formé au cours des nuits claires (cf. photo 7). Sur les pentes ensoleillées, ce givre disparaissait à nouveau en cours de journée sous l'effet de l'ensoleillement. Heureusement, après la tempête de foehn de la veille de Noël ainsi que du jour de Noël, on pouvait partir du principe que le givre de surface avait été détruit en de nombreux endroits. La constitution fragile du manteau neigeux subsistait cependant et formait une base défavorable pour la neige tombée au cours de la période de Noël.



Photo 7. Givre de surface. Si beau et pourtant si dangereux, lorsque il est recouvert de neige (photo: SLF/F. Techel, 23.12.2013).

## Danger d'avalanche, activité avalancheuse

Le peu de neige dans l'ouest et le sud ainsi qu'un vent modéré à fort ont donné lieu à une augmentation du danger d'avalanche jusqu'au degré limité (degré 2) le jeudi 19 décembre, dans certaines parties des Alpes suisses. Les accumulations fraîches de neige soufflée étaient généralement seulement petites, mais elles pouvaient parfois se décrocher facilement. Localement, des bruits sourds ont été signalés indiquant une neige ancienne fragile. Dans les descriptions de danger du bulletin d'avalanches, on a dès lors utilisé au cours de la première partie de cette période examinée par le rapport hebdomadaire, les situations typiques de neige soufflée et neige ancienne (cf. figure 8).

Prévision du danger d'avalanches

**Limité, degré 2**

**Neige soufflée, neige ancienne**

Endroits dangereux

 Surtout aux expositions ouest à est en passant par le nord au-dessus d'environ 2200m.

Description des dangers

Des accumulations de neige soufflée bien visibles se forment avec le vent fort. Celles-ci sont uniquement petites mais facilement déclenchables. Le nombre et la taille des endroits dangereux augmentent en cours de journée. Des avalanches peuvent aussi être déclenchées de manière isolée dans la neige ancienne fragile. A côté du danger d'ensevelissement, il faut aussi penser au danger d'être emporté et de chuter.

[Informations sur: manteau neigeux et météo](#)

Figure 8. Description du danger avec les deux situations typiques de "neige soufflée" et "neige ancienne" (encadrées en rouge). Les situations typiques de danger sont indiquées toujours en deuxième position directement sous le degré de danger. Des informations complémentaires relatives à ces situations typiques peuvent être consultées ici.

Le vendredi 20 décembre, le Service des avalanches a commencé la diffusion d'une évaluation matinale. Depuis lors, le bulletin d'avalanches est actualisé deux fois par jour, le matin à 08h00 et le soir à 17h00.

La situation de danger n'avait pratiquement pas évolué jusqu'au lundi 23 décembre. Etant donné qu'il n'y avait que peu de neige susceptible d'être transportée par le vent, le danger d'avalanche pouvait toujours être évalué au degré faible (degré 1) en de nombreux endroits en dépit d'un vent modéré.

Le mardi 24 décembre, la situation avalancheuse a commencé à changer fondamentalement (cf. Évolution du danger). Un foehn massif soufflant en tempête a donné lieu à la formation d'accumulations de neige soufflée relativement grandes et pouvant se décrocher facilement.

Les grandes quantités de neige fraîche du jour de Noël et du 26 décembre se sont déposées sur le manteau fragile de neige ancienne décrit ci avant (cf. chapitre Manteau neigeux). Le danger d'avalanche a été évalué au degré de danger marqué (degré 3) sur une grande partie du territoire et dans certaines régions même au degré fort (degré 4). Il fallait s'attendre à une probabilité élevée de déclenchements et à des avalanches spontanées. Dans les régions touchées par les précipitations les plus abondantes, ces avalanches pouvaient également atteindre une grande ampleur et menacer les tronçons exposés des voies de communication, tout particulièrement le 26 décembre. Etant donné que la limite des chutes de neige était temporairement élevée – surtout dans le sud – et que sur les pentes ensoleillées, la neige s'était souvent déposée sur un sol nu en dessous de 2000 m environ, il fallait en outre s'attendre à des avalanches de glissement de taille moyenne et à des coulées de neige humide à partir des talus le long des routes.

En dépit des grandes quantités de neige fraîche et des vents forts, seuls quelques départs d'avalanches avaient été signalés au Service des avalanches avant la clôture de la rédaction de ce rapport. Cela s'explique par le fait que l'observation était quasiment impossible en raison de la mauvaise visibilité, mais également parce que de nombreuses sociétés de remontées mécaniques avaient fermé leurs installations à haute altitude en raison du vent fort.

## Accidents d'avalanches

Le jeudi 26 décembre, un solitaire a été impliqué par une avalanche dans la région de la cabanne de Rotondo (UR). En raison de la météo et de la situation avalancheuse, il n'a pu être dégagé que mort le vendredi 27 décembre.

## Nouveau portail de prévention d'avalanches sous [www.whiterisk.ch](http://www.whiterisk.ch)

Le mercredi 18 décembre, le SLF en collaboration avec la SUVA et la Croix-Rouge suisse comme partenaire a inauguré le portail Internet et interactif de prévention d'avalanches White Risk (cf. figure 9). Ce site fournit des connaissances approfondies sur les avalanches, comprend un outil de planification des randonnées et est étroitement lié à l'application du SLF avec la même dénomination. Le planificateur de sorties est une nouveauté essentielle précédée par White Risk introduit en 2006. Les utilisateurs peuvent planifier leurs sorties sur des cartes accessibles par Internet et les sauvegarder dans une base de données personnelle. Pour faciliter les randonnées, les itinéraires peuvent être imprimés ou affichés sur l'application. Une visite de ce nouveau site s'impose: [www.whiterisk.ch](http://www.whiterisk.ch)

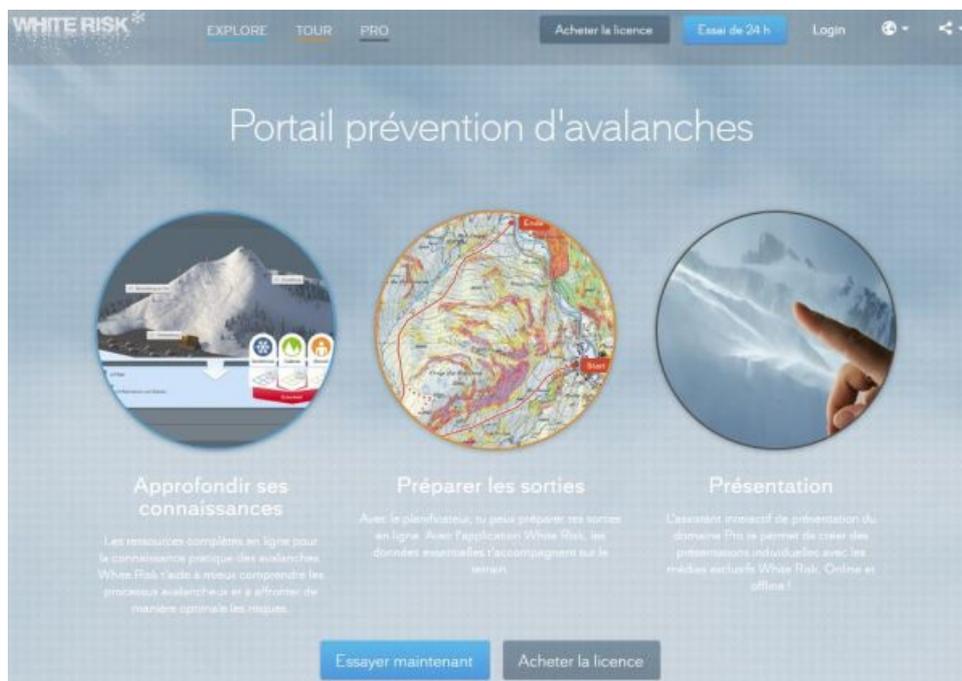


Photo 9. Page d'accueil du nouveau portail de prévention d'avalanches White Risk.

## Photos

---



*Anfangs dieser Wochenberichtsperiode war die Niesenkette (BE) bis weit hinauf aper (Foto: H. U. Naegeli, 17.12.2013).*



*Warten auf Schnee auch in der Region Gitschelen-Brisen (UR, Foto: M. Bissig, 21.12.2013).*



*An einem Nordhang auf rund 2800 m (Gegend Plaine Morte, VS) konnte der Rutschblock in oberflächennahen Schichten ausgelöst werden (photo: V. Bettler, 21.12.2013).*



*Encore peu de neige dans le secteur sud d'Evolène (photo: P. A. Sierro, 22.12.2013).*



*Die Spuren eines Fuchs-Rendezvous konnten dem Wind vorerst trotzen (Foto: P. Diener, 22.12.2013).*



*Grand givre sur le télésiège de Balme (VS, photo: J.L. Lugon, 23.12.2013).*



*Der Blick Richtung Süden verhies nichts Gutes (Foto: H.-M. Henny, 23.21.2013).*



*Von Skifahrern ausgelöster Rutsch unterhalb der Alp Plisa (Grabs, SG) auf rund 1800 m. Der frische Triebsschnee war sehr auslösefreudig (Foto: P. Diener, 23.12.213).*



*Grosse Verfrachtungen an der Chaine des Muverans (Bex, VD: Foto: SLF/M. Phillips, 24.12.2013).*



*Auch wenn die Skigebiete wegen Sturm und Schneefall in den oberen Bereichen geschlossen sind, arbeiten die Pistendienste unter Hochdruck (Foto: R. Sterr, 25.12.2013).*



*An dieser Stelle in Sonlerto im Val Bavona (TI) konnten mehrmals pro Stunde Lawinenabgänge beobachtet werden (Foto: W. König, 26.12.2013).*



*Anrisse von Lawinen, die wahrscheinlich am Donnerstag, 26.12. im Gebiet Tgom (Sedrun, GR) spontan abgegangen sind (Foto: N. Levy, 27.12.2013).*

# Évolution du danger

Bulletin d'avalanches jusqu'à lundi, 16 décembre 2013

16.12.2013 10:00



Bulletin d'avalanches jusqu'à mardi, 17 décembre 2013

17.12.2013 10:00

