

Septembre 2012: Temps relativement doux dans le voisinage des sommets, neige surtout en haute montagne

Dans le voisinage des sommets et sur la façade sud des Alpes, le mois de septembre était un peu plus doux que la moyenne pluriannuelle des années 1961-90. Les sommes de pluie et l'ensoleillement correspondaient largement aux valeurs moyennes d'un mois de septembre (Bulletin climatique de septembre 2012, MétéoSuisse Zurich). Au début, au milieu et à la fin du mois de septembre, il a neigé avec une légère augmentation du danger d'avalanche surtout en haute montagne (photo 1).



Photo 1: Au cours de la dernière semaine de septembre, il a plu à diverses reprises avec de fortes précipitations dans le sud. La limite des chutes de neige se situait généralement aux alentours de 3000 m et descendait à chaque fois vers la fin des précipitations. Vue depuis la Weissfluh en direction du centre des Grisons sur le Piz Ela (à gauche, 3338 m), le Tinzenhorn (au centre, 3173 m) et le Piz Mitzel (à droite, 3158 m) (photo: SLF/M. Phillips, 28.09.2012).

Évolution météorologique

Au cours de la première semaine de septembre, l'isotherme zéro degré (figure 2) est montée à environ 4000 m. Le jeudi 13 septembre, elle est descendue brièvement à 2000 m. A la mi-septembre, elle est remontée à environ 3800 m et elle a oscillé ensuite jusqu'à la fin du mois de septembre entre 2800 et 3800 m.

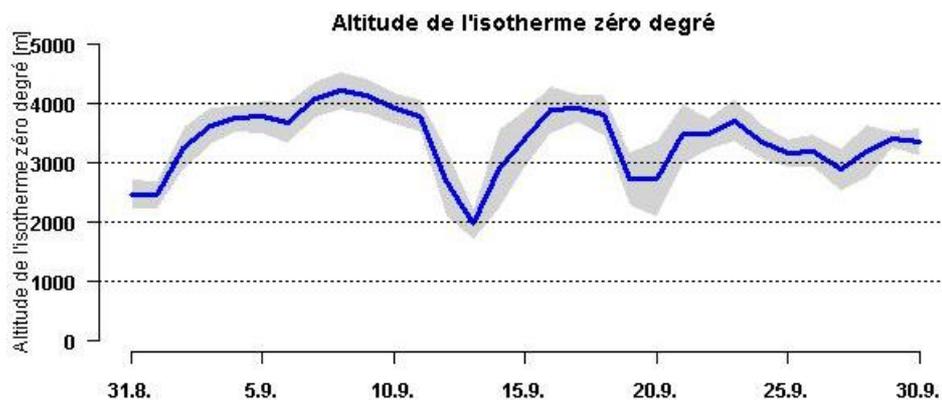


Figure 2: Évolution de l'isotherme zéro degré pendant le mois de septembre 2012. La situation de l'isotherme zéro degré a été calculée à partir des températures à la mi-journée de 11 stations automatiques du SLF et de MétéoSuisse. Des informations détaillées à cet égard peuvent être consultées ici.

Du jeudi 30 août au dimanche 2 septembre: Neige jusqu'à moyenne altitude

Le mois de septembre a commencé avec des conditions hivernales jusqu'à moyenne altitude sur une grande partie du territoire. Jusqu'à 50 cm de neige sont tombés dans certaines régions de l'ouest du versant nord des Alpes. Ces conditions météorologiques ainsi que les quantités détaillées de neige fraîche ont déjà été décrites dans le rapport d'août.

Du lundi 3 au mardi 11 septembre: En montagne temps généralement ensoleillé et à nouveau doux

Jusqu'au mardi 11 septembre, le temps en montagne était généralement ensoleillé avec du brouillard élevé dans le nord. L'isotherme zéro degré (figure 2) se situait aux alentours de 4000 m, et le 8 septembre, elle est à nouveau montée à 4500 m dans l'Oberland bernois. La neige de début septembre avait alors à nouveau largement fondu.

Les mercredi 12 et jeudi 13 septembre: Brève incursion d'air froid avec de la neige à partir de 2000 m

Le mercredi 12 septembre, un front froid a atteint les Alpes suisses. Il y a eu des précipitations sur une grande partie du territoire avec une limite des chutes de neige encore aux alentours de 3200 m le mercredi 12 septembre. Le jeudi 13 septembre, les précipitations atteignaient de 25 à 50 mm sur le versant nord des Alpes et dans la partie la plus occidentale du Bas-Valais et de 10 à 25 mm sur une grande partie du reste du territoire; dans le Tessin, on enregistrait jusqu'à 10 mm de précipitations. Selon les évaluations, ce n'est qu'au-dessus de 3500 m environ que ces quantités correspondaient à des centimètres de neige. Vers la fin des précipitations, la limite des chutes de neige est descendue brièvement le jeudi à 2000 m et dans les zones de précipitations orographiques du versant nord des Alpes, l'apport de neige était de 5 à 10 cm à 2000 m (photo 3).

Du vendredi 14 au mardi 18 septembre: Temps automnal doux

Un temps anticyclonique doux et stable régnait à nouveau dans les Alpes suisses. L'isotherme zéro degré est remontée à 3800 m (figure 2). Aux altitudes élevées, la neige persistait surtout sur les pentes exposées au nord.



Photo 3: Dans l'Oberland bernois (à gauche, la façade nord de l'Eiger), il y avait un peu de neige à la mi-septembre sur les pentes exposées au nord au-dessus de 2100 m (photo: SLF/F. Techel, 15.09.2012).

Mercredi 19 septembre: Dans le nord, de la neige en haute montagne

Dans la nuit du mardi au mercredi 19 septembre, un front froid a atteint les Alpes suisses apportant des précipitations surtout sur le centre et l'est du versant nord des Alpes. L'isotherme zéro degré est descendue de quelque 1000 m et se situait à la fin des précipitations aux alentours de 2800 m (figure 2). Aux altitudes élevées, la plus grande partie des précipitations est tombée sous forme de pluie. Sur le versant nord des Alpes sans la région du Gothard, on enregistrait de 30 à 50 mm de pluie et dans les régions avoisinantes au nord de l'axe Rhin-Rhône ainsi que dans le nord des Grisons de 10 à 30 mm; ailleurs, les précipitations étaient inférieures à 10 mm. Aux altitudes supérieures à 3500 m, les précipitations sont tombées sous forme de neige.

Du jeudi 20 au dimanche 23 septembre: Temps généralement ensoleillé et à nouveau plus doux

Au cours de la nuit du mercredi au jeudi 20 septembre, les précipitations ont cessé et un temps automnal doux s'est à nouveau installé avec une isotherme zéro degré à 3500 m.

Du lundi 24 au jeudi 27 septembre: Foehn soufflant en tempête dans le nord, temporairement fortes précipitations dans le sud

Le dimanche 23 septembre, un foehn de secteur sud a commencé à souffler. Dans le nord, la météo alternait entre une nébulosité variable et un temps ensoleillé. Le vent de secteur sud était temporairement fort à tempétueux. Le mercredi 26 septembre, des rafales atteignant des pointes de 102 km/h ont été mesurées sur le Corvatsch (GR, 3315 m), de 159 km/h sur le Piz Martegnas (GR, 2670 m) et de 165 km/h sur le Gütsch (GR, 2287 m). La station de Coire (GR, 555 m) a atteint un nouveau record avec 113,4 km/h; auparavant, la valeur la plus élevée du foehn soufflant en tempête avait été enregistrée le 29 avril de cette année avec 110 km/h (source: MétéoSuisse).

Dans le sud, il y a eu constamment des précipitations. Le mercredi 26 et le jeudi 27 septembre, les précipitations orographiques se sont intensifiées sur le versant sud des Alpes et il a également commencé à pleuvoir dans le nord. La figure 4 reprend la somme des précipitations de 2 jours. Les précipitations étaient les plus abondantes sur le centre du versant sud des Alpes et dans la région du Gothard. La limite des chutes de neige se situait aux alentours de 2800 m environ et elle est descendue vers la fin des précipitations à 2000 m dans le nord. Sur le versant sud des Alpes et sur la crête principale des Alpes, on enregistrait à 3000 m environ 20 cm de neige, mais les quantités augmentaient nettement avec l'altitude. Sur le versant nord des Alpes, l'apport de neige était de 10 à 20 cm à 2500 m.

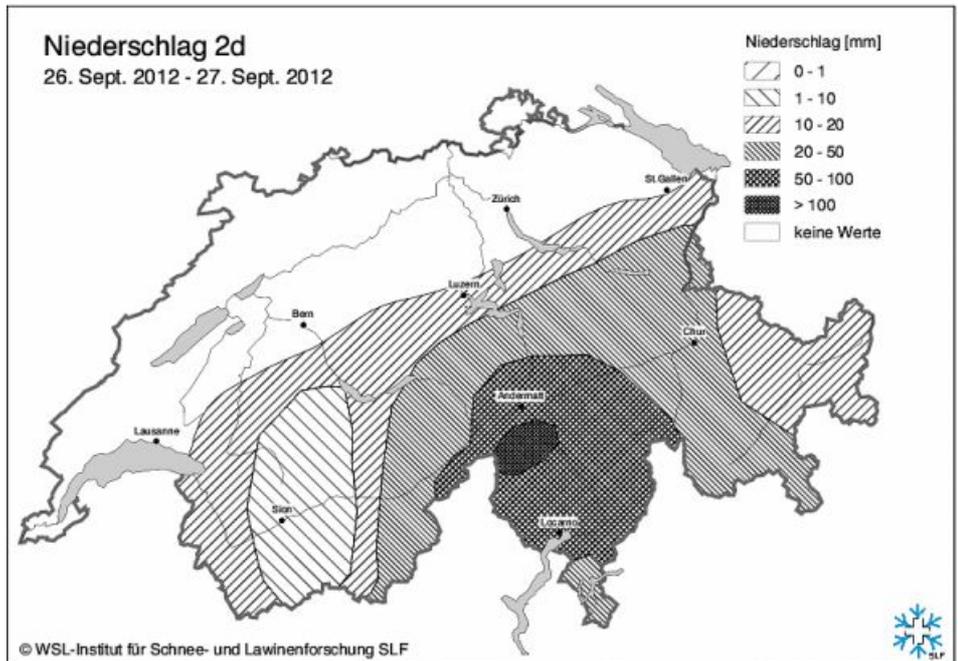


Figure 4: Somme des précipitations de 2 jours du mardi 25 au jeudi 27 septembre à 12h00. Les précipitations étaient les plus abondantes avec jusqu'à 170 mm dans le Val Bedretto et dans la partie supérieure de la Leventina, TI. Elles étaient les plus faibles dans l'ouest des Alpes bernoises et dans le centre du Valais (source: stations de mesure de MétéoSuisse et stations IMIS).

Du vendredi 28 au dimanche 30 septembre: Temps variable, nouvelles précipitations dans le sud

Après la brève influence d'une crête anticyclonique le vendredi 28 septembre, le mois s'est terminé par une météo variable et temporairement pluvieuse, surtout sur la crête principale des Alpes et au sud de celle-ci. Au-dessus de 3000 m environ, on enregistrait un nouvel apport de 10 à 20 cm de neige sur la crête principale des Alpes. Le vent était faible à modéré.

Activité avalancheuse, situation neigeuse

Avant les chutes de neige du 30 août au 2 septembre, il y avait très peu de neige dans les Alpes suisses, surtout sur la façade nord au-dessus de 3500 m environ. La neige tombée aux altitudes élevées en septembre ne formait une mince couverture neigeuse que sur le versant nord des Alpes et, dans cette partie de pays, plus particulièrement sur les pentes glacées exposées au nord au-dessus de 2500 m environ. Sur le versant nord des Alpes, les précipitations étaient cependant plutôt faibles. Elles étaient les plus abondantes sur le versant sud des Alpes et sur la crête principale des Alpes où, vers la fin de septembre, la limite des chutes de neige se situait aux alentours de 3000 m, de sorte qu'il n'a pratiquement pas neigé aux altitudes élevées et que la neige n'a pu s'accumuler qu'en montagne. Cela concernait surtout les régions de la crête principale des Alpes depuis le nord du Tessin jusque dans la région de la Bernina en passant par le Rheinwaldhorn. Dans ces régions, il y avait à la fin du mois de septembre de 10 à 30 cm de neige à 3000 m environ. A 4000 m, les quantités de neige fraîche de la dernière semaine de septembre étaient nettement supérieures à celles de 3000 m. Dans les régions citées touchées par les précipitations les plus abondantes, on évalue les hauteurs de neige à 50 à 80 cm, tandis qu'ailleurs elles étaient de 10 à 40 cm sur une grande partie du territoire (ces évaluations se fondent sur les mesures de précipitations liquides).

Au cours du mois de septembre, aucune avalanche significative n'a été signalée au SLF. En automne également, il convient cependant de tenir compte du danger d'avalanche tout particulièrement après des chutes de neige (des indications à cet égard peuvent être consultées ici).

Bulletins d'avalanches

Le mardi 11 septembre et le jeudi 13 septembre, un bulletin d'avalanche a été diffusé. La diffusion du bulletin d'avalanches en été est étroitement liée aux prévisions des quantités de neige fraîche à des altitudes déterminées. Des informations détaillées concernant les critères de diffusion peuvent être consultées ici.

Mouvements de surface en haute montagne au cours de l'été 2012

(Rapport de Marcia Phillips et Evelyn Zenklusen Mutter)

Au cours de l'été 2012, les avalanches étaient plutôt rares. En revanche, divers mouvements de surface tels que des chutes de pierre, des glissements et des tassements de terrain ont pu être observés dans le permafrost de haute montagne. Des mesures à haute résolution des modifications au niveau de la surface de sol ou de la surface rocheuse à l'aide d'un scanner à laser ou des mesures des déformations de trous de forage confirment ces observations et indiquent des taux de reptation accrus en comparaison avec les deux étés précédents.

Au moment de la clôture de la rédaction, on ne savait pas encore si les profondeurs de dégel dans le permafrost étaient plus importantes que d'habitude, car les profondeurs de dégel maximales n'ont pas encore été atteintes sur tous les sites d'observation. On sait cependant qu'au cours de l'été 2012, les températures de l'air dans les régions des sommets étaient dans la plupart des cas élevées dépassant de 2 à 3°C la moyenne pluriannuelle (norme de référence: 1960-1990), (Bulletin climatique de l'été 2012, MétéoSuisse Zurich). Comme conséquence de ces températures élevées, les précipitations estivales en haute montagne étaient tombées davantage sous forme de pluie plutôt que de neige, ce qui pourrait avoir favorisé les instabilités observées sur les pentes (voir les exemples). Sur la base des enregistrements d'une caméra automatique installée à 2900 m sur le Gemsstock (UR), on pouvait voir, par exemple, qu'entre le 1^{er} juillet et le 7 septembre 2012, il y a eu globalement 35 jours de mauvais temps mais des chutes de neige n'ont été observées que le 31 août.

Exemples

A Arolla (VS), deux filets à neige (installés depuis 16 ans) dans le permafrost ont été endommagés par des chutes de pierre (photo 4a). Un trou de forage dans le permafrost avec instrument de mesure se trouve en dessous du grand bloc de pierre (photo 4b).



Photos 4a et 4b: Filets à neige endommagés (à gauche) et trou de forage (à droite) recouvert de pierres au-dessus d'Arolla, VS (photos: SLF/M. Phillips 06.09.2012).

Au Gemsstock au-dessus d'Andermatt (UR), des débris ont glissé sur une surface de glace morte à la suite de fortes pluies d'orage (photos 5a et 5b).



Photos 5a et 5b: Glissement au Gemsstock (UR) (photo s: SLF/M. Phillips, 29.08.2012).

Photos typiques de l'été 2012: des éboulis recouvrent les glaciers (photos 6 et 7).



Photo 6: Glacier recouvert d'éboulis au Kastelhorn (UR), 3128 m (photo: SLF/M. Phillips, 27.08.2012).



Photo 7: Également au Wasenhorn (BE/UR, 2932 m), les "avalanches de débris" étaient plus fréquentes que les avalanches de neige au cours de l'été 2012 (photo: T. von Atzingen, 20.08.2012).

Photos



Wintereinbruch zu Beginn des Septembers bis in mittlere Lagen. Am Sonntag, 02.09. lag die Schneegrenze im Flüelagebiet (GR), wie hier bei den Jöriseen, zwischen 2400 und 2600 m. Die hier nur dünne Schneedecke schaffte eine frühherbstliche Stimmung und weckte Vorfreuden auf den Winter (Foto: SLF/Th. Stucki).



Anfang September lag am Alpenhauptkamm Schnee vor allem im vergletscherten Hochgebirge. Mischabelgruppe, VS (Dom , 4545 m) am 05.09.2012 (Photo: SLF/M. Phillips).



Angezuckerte Pigne d'Arolla (3796 m, VS) am 06.09.2012 (Photo: SLF/M. Phillips).



Mit Strahlung und Erwärmung bildeten sich kleine Rutsche am Soushorn, BE auf rund 2300 m (Foto: SLF/F. Techel, 06.09.2012),



Gute Tourenverhältnisse in der Blüemlisalp im Berner Oberland (Foto: SLF/F. Techel, 08.09.2012).



Auf der Diavolezza (GR) auf 3000 m lag am Donnerstag Morgen, 27.09. rund 20 cm Schnee. Auf dem Piz Palü auf 3900 m musste mit doppelt soviel Neuschnee gerechnet werden (webcam, 27.09.2012).



Am Alpennordhang lagen auf 2500 m am 27.09. auf 2500 m 10 bis 20 cm Schnee (webcam Kleine Scheidegg, BE, 2060 m).