

Gestion du danger d'avalanches



Cours de sauvetage, 1977 © Médiathèque Valais, Martigny

Les réalités historiques, économiques, climatiques et topographiques ont fait naître en Suisse des pratiques et des savoir-faire spécifiques en relation avec la gestion de la nature alpine. La gestion du danger d'avalanches en est un puissant exemple. Dans la société préindustrielle, ce savoir-faire a laissé des traces, notamment, dans les structures des habitats ainsi que dans des pratiques religieuses comme l'art votif. Il existe ainsi parmi de nombreuses images votives - notamment du XX^e siècle - des représentations d'avalanches et de corps emportés par les coulées de neige. La société d'autrefois était également équipée pour gérer les dangers d'avalanches et leurs conséquences, à l'instar de l'hospice du Grand-Saint-Bernard en Valais avec son chien emblématique du sauvetage en montagne. La protection contre les avalanches est aujourd'hui une tâche qui regarde l'ensemble de la société et à laquelle collaborent étroitement des personnes de différents domaines et de différentes spécialisations.

Localisation VS

Domaines Nature et univers

Version Juin 2018

Auteurs Thomas Antonietti, Julian Genner

Lebendige traditionen
traditions vivantes
tradizioni viventi
tradiziuns vivas



La liste des traditions vivantes en Suisse vise à sensibiliser le public aux pratiques culturelles et à leur transmission. Elle se base sur la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. La liste est élaborée et actualisée en collaboration avec les services culturels cantonaux.

Un projet de :



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la culture OFC

Vivre avec les avalanches

Les avalanches peuvent se déclencher sur tous les terrains dont la pente dépasse 30°. Elles peuvent enfouir hommes et bêtes et causer des dommages aux bâtiments, aux localités, aux voies de communications, aux cultures et aux paysages aménagés par l'homme. La gestion du danger d'avalanches concerne une grande partie du pays : elle occupe une place fondamentale dans le patrimoine culturel immatériel alpin en Suisse et témoigne de la manière dont les populations appréhendent un phénomène naturel qui les menace au quotidien. Le changement climatique nous oblige à actualiser constamment l'état des connaissances scientifiques sur les avalanches et la gestion pratique de ce danger et à réfléchir à la manière dont ces connaissances peuvent contribuer à une gestion durable de l'environnement.

Au cours des dernières décennies, la protection contre les avalanches s'est fortement professionnalisée et la science y a joué un rôle de plus en plus prépondérant. C'est un domaine qui fait intervenir les professions les plus diverses (ingénierie et sciences naturelles, urbanisme et planification du territoire, construction, services de sécurité et de secours, prestataires d'offres de loisir, artistes, etc.) et en crée même de nouvelles (p. ex. déclenchement artificiel d'avalanches). Les résultats des recherches scientifiques trouvent une application concrète dans la gestion du danger d'avalanches, par exemple en matière de protection du paysage et des bâtiments ou dans les sports alpins. Mais la scientification des connaissances sur les avalanches ne rend pas pour autant caducs les savoir-faire empiriques accumulés au cours des siècles. Les connaissances scientifiques constituent aujourd'hui une base indispensable aux nécessaires estimations des risques sur le terrain. Transmises oralement, celles-ci conservent toutefois toujours une part d'impondérable.

Cette combinaison entre connaissances scientifiques et vaste savoir empirique est bien ancrée en Suisse. Ce savoir-faire est aussi renommé à l'étranger et de nombreuses manifestations de sports d'hiver font ainsi appel aux experts suisses en avalanches.

Les exemples mentionnés dans la suite du document concernent essentiellement le canton du Valais.

Un motif du monde imaginaire

Dans la société préindustrielle des régions alpines de Suisse, le danger d'avalanches constituait une menace latente pour les populations. Les avalanches

tuaient hommes et bêtes et endommageaient habitations et cultures. Elles réduisaient le rendement agricole du fait des résidus neigeux qui pouvaient couvrir les terres jusque tard dans l'été.

Des témoignages historiques tels qu'on en trouve dans la chronique de Saas ou la chronique de Roth concernant le Lötschental en Valais attestent de manière impressionnante du sentiment de menace permanente qui planait sur les gens mais aussi de la volonté inlassable des populations de reconstruire ce que les avalanches détruisaient. La chronique de Roth nous livre un témoignage poignant parmi tant d'autres. Elle rapporte que le 11 avril 1816 fut véritablement un jour de frayeur pour tous les habitants de la commune de Wiler. Ce jeudi-là, il y avait encore une demi-toise de neige dans les villages. Il avait plu sans discontinuer depuis le Mardi Saint. Des quantités inouïes de neige étaient tombées sur les sommets. La Willera arriva vers midi avec un tel fracas et dans de tels nuages de poussière que tout le village en resta saisi d'effroi. Elle endommagea maintes fenêtres et toits. Pour la deuxième fois, de grosses avalanches dévalèrent le Lonzen, atteignirent les pâturages inférieurs et supérieurs, crachant d'incroyables masses de neige sur une étendue jamais vue jusque-là. Cette avalanche devait bien atteindre par endroit dix toises de hauteur. La Betzla, bien plus grande encore, frappa dans la soirée, charriant sur les deux flancs plusieurs milliers de troncs et d'éclats de bois projetés dans tous les sens. À Elsiggen, elle détruisit trois granges et des étables et dans l'une d'elles, qui appartenait à H. Johann Martin Hasler, elle tua trois vaches, deux veaux et quatre chèvres. Elle déposa d'énormes quantités de neige et de bois sur les chemins de Wiler et les champs avoisinants et cassa beaucoup de cerisiers et, à Racharten, un raccard.

Il n'est guère surprenant que l'avalanche soit devenue un élément constitutif de l'iconographie et de la représentation de la Suisse, avec les chiens de recherche du Grand-Saint-Bernard, qui nourrissent depuis des siècles les récits et l'imagerie populaires. L'avalanche apparaît ainsi comme motif dans les légendes valaisannes, à l'exemple des « bêtes à avalanches », « des cloches d'avalanches », de « l'avalanche comme punition pour avoir joué au tarot... ». Elle donne aussi souvent son nom à des lieux-dits (Löwwigadme, Roti Loiwina, Loibinbach). Inversement, les avalanches portent la plupart du temps des noms empruntés à des toponymes locaux, mais elles peuvent aussi être désignées en fonction de leurs caractéristiques propres, par exemple « d Schreiendi » [la brailleuse].

La protection spirituelle contre les avalanches

« Une avalanche se produit là où on l'attend mais là aussi où on ne l'attend pas ». A en croire ce dicton, la meilleure des préventions ne garantira jamais une protection complète contre les coulées de neige. Pas étonnant dès lors que les croyants s'en soient toujours remis à la protection divine pour affronter les forces de la nature. On faisait des vœux à certains saints et invoquait leur protection. Le favori des saints patrons contre les avalanches est saint Nicolas. À Niederwald dans le district de Conches (Valais), une procession a été conduite pour invoquer le saint : « Le jour de la Saint-Nicolas, les gens vont en cortège de Niederwald jusqu'au ruisseau et les ecclésiastiques locaux bénissent le ruisseau, comme le disent les gens, car de dangereuses avalanches ont déjà souvent grondé là-dessous, qui portaient de Brand en passant par le profond ravin destructeur du ruisseau ». (Texte du curé Kaspar Kiechler provenant des archives paroissiales de Blitzingen, traduction). À la suite de la catastrophe causée par l'avalanche du 17 janvier 1719, la paroisse de Loèche-les-Bains (Valais) fit le vœu de célébrer ce jour où l'accident eut lieu comme un jour férié local. (Le 17 janvier est la journée commémorative de Saint Antoine, l'ermite, c'est la raison pour laquelle ce saint est aussi appelé à Loèche-les-Bains « Loibinutoni », c'est-à-dire Antoine des avalanches). Des chapelles ont été également érigées sporadiquement comme sanctuaires protecteurs contre les avalanches.

La menace d'avalanches a profondément conditionné la façon d'aborder l'existence dans la population montagnarde. L'avalanche était aussi brandie comme un épouvantail pour discipliner les esprits. Ainsi, le curé d'Obergesteln (Valais) rappelait à ses ouailles à l'hiver 1951, qui connut de nombreuses avalanches, leur condition humaine en ces termes : « Souviens-toi homme que tu n'es que poussière... C'est le langage des avalanches, lorsqu'elles se détachent des versants d'une montagne de façon menaçante et grondent à travers les vallées comme le son du tuba au Jour du jugement dernier. Combien de fois une coulée de neige, appelée tout bonnement par le peuple « la poussière » (« d'Steub »), a-t-elle réduit en farine et poussière en s'y frottant, tout ce qui était autrefois logement pour les êtres humains et habitat pour le bétail ? Des semaines passées à la recherche de corps ensevelis sous la neige sonnaient comme un avertissement à l'adresse de nous tous : Memento homo, quia pulvis es... [...] Ainsi parlent les avalanches aux montagnards, ainsi elles tournent leurs bras lorsqu'elles semblent embrasser les villages comme le doigt avertisseur de Dieu » (Manuscrit du

curé Kaspar Kiechler provenant des archives paroissiales de Blitzingen)

Un élément décisif pour l'habitat

La prise en compte du danger d'avalanches est indissociable de l'histoire du peuplement des Alpes, comme le montre l'historien de l'architecture Roland Flückiger-Seiler à l'exemple du Valais :

« En Valais, les avalanches ont été consignées de tout temps et référencées par des fouilles archéologiques. Les bâtiments les plus touchés par les dégâts sont les étables servant à conserver le fourrage, qui se trouvaient à l'extérieur des villages que les paysans utilisaient en hiver. (...) En Valais, des coulées de neige dévastaient aussi des zones habitées. Le nombre de maisons habitées dévastées par les avalanches étaient cependant limité— statistiquement parlant —parce que les aires d'habitation apparues lors du processus de densification en période postmédiévale, se trouvaient dans des zones protégées. D'après l'appréciation d'autochtones expérimentés, seuls quelques bâtiments se trouvaient dans des zones à risque ; ainsi on entreprit de les protéger d'éventuelles avalanches soit au moyen de constructions en pierre de forme cunéiforme soit à l'aide d'énormes blocs de roches présents sur place agissant comme des boucliers naturels. Les forêts de protection ont de tout temps joué un rôle essentiel dans la protection contre les avalanches. On leur accordait une importance toute particulière. Ainsi, on trouve trace de dispositions pénales de l'année 1578 sur la coupe de bois jeune, non autorisée, dans les forêts mises en défens de Reckingen (Valais). (Roland Flückiger-Seiler 2011 : 76-78).

La description qui précède est transposable à de nombreuses régions de Suisse et peut être illustrée par d'innombrables documents et archives.

De nos jours, il existe des cadastres d'avalanches, des cartes et des plans des zones à risque qui marquent les zones à bâtir et, de ce fait, l'image de l'habitat. Il y a aussi des pare-avalanches et des galeries qui influent sur le paysage en le transformant. Et, dans la balance entre sécurité et rendement territorial, l'avalanche devient un enjeu de conflit où s'opposent intérêts économiques et intérêts politiques.

Connaissances artisanales et nouvelles professions

La lutte contre la menace d'avalanches a contribué, au cours des siècles, au développement de savoirs et

de techniques, qui ont permis en tout temps aux populations alpines de se protéger efficacement de ce genre de catastrophes naturelles.

Les deux murs conducteurs érigés dans les années 1720-21 à Loèche-les-Bains (Valais) constituent les premiers témoins des constructions destinées à se protéger contre les avalanches. Dans la vallée de Conches (Valais), ce qu'on appelle les « Gräfte » - une sorte de remblai placé aux points de rupture - sont connus dès le XVIII^e siècle. Au XIX^e siècle, on mettait en place des pieux et des murs en pierres sèches pour se protéger contre les avalanches. Ces travaux étaient effectués sous forme de travail communautaire.

Jusqu'au développement des installations modernes d'étalement et de soutien en bois et en fer, les murs en pierres sèches constituaient le principal moyen de protection. Les ouvrages de protection de Faldumalp (Valais) en sont peut-être l'exemple le plus impressionnant. La construction a commencé après l'avalanche du 29 février 1908 et était destinée à protéger les installations ferroviaires de Goppenstein (Valais). La « construction du siècle » représente de par la diversité des techniques employées et les 46 213 m³ de murs en pierres un « musée en plein air » sur les différents types de construction des ouvrages de prévention. Ainsi presque tous les éléments se rapportant à la protection active contre les avalanches s'y trouvent, allant de la digue de protection dans la vallée jusqu'au mur constitué par la corniche de neige sur l'arête. Dans la première moitié du XX^e siècle, les équipements qui protègent le village de Loèche-les-Bains, au Torrentalp (Valais), constituent un exemple intéressant de construction d'ouvrages de prévention contre les avalanches. Ils se composent de terrasses en terre, de terrasses mélangées (de plinthes avec une partie supérieure en tuiles recouvertes d'herbe), de terrasses sous forme de murets et de murs. La localité de Davos, dans les Grisons, illustre elle aussi bien l'histoire des ouvrages de protection contre les avalanches. Les différents types de constructions qui y ont été développés au fil du temps témoignent de l'évolution des techniques de protection anti-avalanches.

Après le pénible hiver de 1951, caractérisé par de nombreuses coulées, un nouveau chapitre débuta en Suisse en ce qui concerne la lutte contre le danger d'avalanches. À côté du reboisement, des moyens considérables seront investis dans les équipements de protection dans les zones de départ d'avalanches (des ouvrages en métal, des constructions en aluminium et en bois pour la prévention d'avalanches, des grilles métalliques de retenue, des réseaux de câbles

d'acier, des barrages pour les congères) ainsi que sur les parcours d'avalanches et les zones de dépôt (des ouvrages de déviation et de collecte des coulées de neige, des bosses de freinage, des galeries). Ainsi, la protection contre les avalanches devient en même temps un élément marquant du paysage.

La prévention du risque d'avalanches constitue également un important facteur économique. Un peu partout en Suisse, des entreprises se sont spécialisées dans la conception, la construction et l'entretien d'ouvrages anti-avalanches. Le souci d'améliorer la protection a ouvert de nouveaux champs d'activités professionnelles, notamment dans le domaine de l'aménagement du territoire, de l'ingénierie et de la gestion des risques naturels.

Des savoirs empiriques combinés aux connaissances des spécialistes

La protection contre les avalanches est aujourd'hui une mission qui concerne l'ensemble de la société et à laquelle collaborent étroitement des personnes de différents domaines et de différentes disciplines. Dans la deuxième moitié du XX^e siècle, de nombreuses méthodes de prévention active se sont développées et ont été mises en œuvre. La plupart des régions de montagne ont mis en place des mesures de protection telles qu'il faut des conditions d'enneigement vraiment extrêmes pour que les avalanches causent des accidents mortels dans les zones habitées ou sur les voies de communication.

À côté des installations architecturales de protection mentionnées au préalable, il existe également des mesures planifiées telles que les cartes à risque ou les cadastres d'avalanches. La gestion intégrée des risques a pour but d'atteindre partout un même niveau de sécurité écologiquement acceptable, économiquement proportionné et socialement supportable face à tous les dangers naturels. Chaque entité assumant une responsabilité est impliquée dans la planification et la mise en œuvre des mesures. La gestion du danger est l'affaire de nombreux acteurs : spécialistes des autorités cantonales et nationales dans les domaines de l'environnement, des transports, des routes et de l'énergie, responsables locaux, bureaux d'ingénieurs et d'aménagement du territoire, exploitants de chemins de fer. Les mesures, quelles qu'elles soient, peuvent être appliquées indépendamment les unes des autres ou être combinées entre elles. Il peut s'agir entre autres de l'entretien de la forêt protectrice, de la gestion d'exploitation des zones menacées, de la construction et de la gestion d'ou-

vrages de protection, de la réduction de la vulnérabilité de populations et d'objets menacés et de la mise en place de services d'alerte et de secours.

Autrefois, les avalanches faisaient principalement des victimes dans les zones habitées et sur les chemins alpins alors qu'aujourd'hui ce sont les amateurs de sport d'hiver qui paient le plus lourd tribut à la montagne. Pour les communautés et les acteurs impliqués le défi consiste de plus en plus à sensibiliser la population par le biais de moyens modernes d'information, capables de toucher un large public. D'où une diversification accrue des outils de transmission du savoir. Le bulletin d'avalanches de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (WSL) du SLF à Davos (Grisons) informe la population sur le danger d'avalanches. Divers groupements et associations proposent des cours (p.ex. CAS, J+S) qui informent les amateurs intéressés sur des méthodes pratiques (p.ex. la méthode de réduction) permettant d'évaluer les risques sur le terrain. Forts de leur expérience, les guides de montagne dispensent également de tels cours.

La numérisation permet d'élargir l'offre d'information, à travers de nouveaux outils tels que l'appli « White Risk », destinée à toutes celles et ceux qui parcourent la montagne hors des pistes sécurisées. Les utilisateurs peuvent ensuite faire part de leurs observations sur le terrain au SLF, qui utilisera à son tour les informations ainsi collectées pour ses activités de recherche et de prévention. Dans le secteur des sports d'hiver également, les instituts de recherche, les autorités dans différents domaines, les groupements et les associations travaillent en étroite collaboration pour élaborer et transmettre adéquatement le savoir et les informations au public.

Un exemple pour la zone alpine

En comparaison internationale, les régions de montagne suisses sont densément peuplées. La menace qui pèse sur un grand nombre de personnes a donné naissance à des formes collectives de gestion du danger qui sont constitutives d'identité, et l'on peut dire que la gestion du danger d'avalanches imprègne la « mentalité alpine » suisse. Grâce à leurs bonnes connaissances de l'environnement naturel, les populations des montagnes connaissaient les ressources et le sol dont ils savaient toujours tirer profit de manière efficace. Combiné aux connaissances scientifiques des ingénieurs, ce savoir empirique a concouru à partir du XIX^e siècle au développement de la science et à la réalisation de gros ouvrages de construction. Ce qui fait l'originalité de cette tradition, c'est d'une part le lien entre la nature et l'être humain qui

renvoie à des connaissances ancestrales sur la maîtrise d'un environnement hostile, et d'autre part le fait que ce savoir hérité du passé continue de se développer et d'évoluer avec l'apport des techniques scientifiques les plus modernes.

Ce patrimoine hivernal de l'espace alpin concerne une grande partie de la population suisse que ce soit sur le plan professionnel ou celui des loisirs ou encore pour des questions de mobilité.

Informations

Robert Bolognesi: Attention avalanche! Evaluer et réduire les risques. Paris, 2003

Andrée Fauchère: Evolène, 21 février 1999, 20h27..., Genève, 1999

Roland Flückiger-Seiler: Lawinen. In: Siedlungsanlagen und Siedlungsformen (Die Bauernhäuser des Kantons Wallis 3.1). Ed. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Basel, 2011, p. 76–81

Boris Gusic, Miriam Weber, Philipp Imboden: Lawinenverbauungen aus Trockensteinmauern am Beispiel Faldumalp. Diplomwahlfacharbeit am Institut für Denkmalpflege und Bauforschung, ETHZ. Zürich, 2008

Anne Herold-Revaz, Sylvie Dulex Putallaz, Laurent Bridel: Représentations du risque d'avalanches et comportements sociaux dans deux communes valaisannes. Salvan et Evolène. Zürich, 1998

Pascal Ruedin, Marie Claude Morand: Montagne je te hais – Montagne je t'adore / Berg, ich hasse dich – Berg ich liebe dich. Ed. Musées cantonaux du Valais. Sion, 2005

Service des forêts et du paysage du canton du Valais / Dienststelle für Wald und Landschaft des Kantons Wallis (Ed.): Avalanches! Les événements de février 1999 / Lawinen! Die Ereignisse vom Februar 1999. Sion, 2009

[Canton du Valais, Service des dangers naturels](#)

[WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF](#)

[Club Alpin Suisse CAS](#)

[Association suisse des guides de montagne ASGM](#)

Contact

[Canton du Valais, Service des dangers naturels](#)

[WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF](#)

[Club Alpin Suisse CAS](#)

[Association suisse des guides de montagne ASGM](#)