

Nouvelles perspectives en sciences sociales



Consécration de pratiques collectives de gestion du risque d'avalanche

Swiss Collective Practices of Avalanche Risk Management Being Recognized as Part of the Intangible Cultural Heritage of Humanity

Fabien Jakob

Volume 14, numéro 2, mai 2019

Sur le thème : Nature et action

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1062512ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1062512ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Prise de parole

ISSN

1712-8307 (imprimé)

1918-7475 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Jakob, F. (2019). Consécration de pratiques collectives de gestion du risque d'avalanche. *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, 14(2), 269–300.
<https://doi.org/10.7202/1062512ar>

Résumé de l'article

Mettant en évidence des registres différents de représentations et activités, d'interactions et actions de prévention et d'intervention qui participent d'une réduction importante de la vulnérabilité des territoires, des populations et de certaines infrastructures collectives (électrique, télécommunication, transport, eau...), la maîtrise du risque d'avalanche en Suisse fait l'objet d'une forme de reconnaissance qu'il s'agit d'analyser ici sous l'angle de processus de coordination et de co-gestion mobilisant un ensemble d'expériences individuelles et collectives annonciatrices d'un possible tournant participatif.

Tous droits réservés © Prise de parole, 2019

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

érudit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

Consécration de pratiques collectives de gestion du risque d'avalanche

FABIEN JAKOB

Université Laval, Québec

Propos introductifs

La gestion du risque d'avalanche témoigne d'un répertoire de savoirs ancestraux, de pratiques individuelles et collectives ordinairement désignées par *culture traditionnelle*, actualisés par des formes nouvelles d'expertise couplées à des politiques et actions publiques qui participent de la compréhension de la complexité des milieux naturels et des interactions homme-environnement, de l'aménagement du paysage montagneux, d'une certaine façon d'appréhender ses risques et d'y répondre. Mettant en évidence des registres différents de représentations et activités, d'interactions et actions de prévention et d'intervention qui participent d'une réduction importante de la vulnérabilité des territoires, des populations et de certaines infrastructures collectives (électrique, télécommunication, transport, eau...), la maîtrise du risque d'avalanche en Suisse fait l'objet d'une forme de reconnaissance qu'il s'agit d'analyser ici sous l'angle de processus de coordination et de co-gestion mobilisant un ensemble d'expériences individuelles et collectives annonciatrices d'un possible tournant participatif.

La méthodologie se focalise sur le traitement de documents techniques (document-programme, rapports explicatifs, avant-projets, etc.), de supports de communication officielle (sites Internet, discours, etc.) et s'appuie sur une démarche d'observation participante qui intègre à la fois une posture d'observation extérieure, critique et réflexive, et la gestion des contraintes propres à ce terrain d'étude; elle est privilégiée lors des démarches consultatives (réunions publiques, débats, etc.) organisées par les représentants des milieux politiques auprès de la population civile. Des entretiens semi-directifs sont également menés pour valider le bien-fondé des hypothèses.

Par une fine analyse des manières de faire liant « à la question de l'expérience située des personnes – la question de l'agir – et à la question de l'institution du commun – la question des structures¹ », les références, inférences et différences, sont repérées et organisées selon une grille de lecture et d'analyse empruntée à la sociologie pragmatique, en particulier la sociologie de la justification introduite par Luc Boltanski et Laurent Thévenot²; celle-ci permet non seulement l'identification des justifications hétérogènes auxquelles les acteurs publics, privés ou encore associatifs ont recours pour « faire reconnaître par d'autres (et le plus souvent, en principe, par tous) la validité de leurs prétentions³ », mais également la révélation et la désignation des éléments de représentation commune sur lesquels se fondent et se renouvellent dans le temps les logiques des pratiques et des actions impliquées dans la gestion du risque d'avalanche. Ce travail d'analyse permet alors de déterminer comment les acteurs coordonnent leurs engagements, à des échelles variables, et influent sur la conception et la mise en œuvre des actions et politiques publiques en la matière.

¹ Luca Pattaroni, « La trame sociologique de l'espace », *SociologieS*, <http://journals.openedition.org/sociologies/5435>, site consulté le 01 mars 2019.

² Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991.

³ Luc Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n° 20, 2008, p. 17-43.

Des recensements cantonaux à l'élaboration d'une liste indicative des traditions vivantes en Suisse

En 2008, la Suisse ratifie la « Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel⁴ » ; dans le respect de différents horizons régulateurs, d'un langage réglementaire, la Confédération est en conséquence tenue de mettre sur pied une politique globale de sauvegarde, de promotion et de recherche relative au patrimoine culturel immatériel existant en Suisse⁵. Une obligation revêt à cet égard un caractère contraignant : chaque État ayant ratifié la convention doit en effet dresser un inventaire visant à identifier, définir et recenser les différents éléments du patrimoine culturel immatériel présents sur son territoire⁶. Conformément aux « Directives opérationnelles pour la mise en œuvre de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO⁷ », le recensement ne peut procéder d'une approche centralisée et technocratique⁸. De façon à garantir que les inventaires ne soient « détournés au profit de ceux qui les instituent⁹ » mais fassent une grandeur de la capacité à consacrer un patrimoine commun sur la base de ce qui est défini par des personnes, des collectifs « comme ayant du prix et comme étant ce qu'il leur importe de sauvegarder¹⁰ », ce processus doit en effet assurer l'existence de contre-pouvoirs (citoyens, associations et

⁴ UNESCO, *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2003.

⁵ Suisse, Conseil fédéral, *Message relatif à la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2007.

⁶ Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Ratification de la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. Rapport explicatif*, 2006.

⁷ UNESCO, *Directives opérationnelles pour la mise en œuvre de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2016.

⁸ UNESCO, *Recommandation sur la sauvegarde de la culture traditionnelle et populaire*, 1989.

⁹ Luc Foisneau, « Gouverner selon la volonté générale : la souveraineté selon Rousseau et les théories de la raison d'État », *Les études philosophiques*, n° 83, 2007, p. 463-479.

¹⁰ Jean-Louis Tornatore, « Patrimoine vivant et contributions citoyennes. Penser le patrimoine "devant" l'Anthropocène », *In Situ*, n° 33, 2017, <http://insitu.revues.org/15606>, site consulté le 08 novembre 2017.

autres porteurs de traditions vivantes) par une distribution adéquate des fonctions de dénomination parmi différentes instances (État, cantons, communes, porteurs de traditions vivantes, etc.)¹¹. Sans renoncer aux conditions épistémologiques de la science moderne marquée du « sceau de la rigueur dans la collecte des informations, de la validation¹² », il s'agit ainsi d'appuyer une forme de patrimonialisation apte « à saisir les proximités et les conjonctions dans les expériences patrimoniales, que celles-ci visent la conservation, la célébration ou les usages (des traces) du passé dans le présent¹³ ».

Suivant l'organisation de diverses séances d'information (notamment la tenue du Forum suisse pour le patrimoine culturel immatériel), l'apprêtement de dispositifs de réunion respectueux de certaines dispositions, les délégués de la « Commission suisse de l'UNESCO » et du « Conseil International des Organisations de Festivals de Folklore et d'Arts traditionnels », les représentants de l'association « Traditions pour Demain » et de la « Coalition suisse pour la diversité culturelle » conviennent selon diverses modalités d'engagements en réunion et d'effectuation des interventions de la mise en place d'une stratégie de planification et d'accompagnement des actions collectives de recensement (critères matériels et formels repris de la Convention de l'UNESCO, prise de contact avec les communautés, etc.). Suivant un principe de subsidiarité contrariant, toute éventuelle dénonciation d'injustice visant des situations d'abus liés à la concentration de pouvoirs dans l'exercice de la souveraineté, les cantons sont invités entre septembre 2010 et mars 2011 à conduire individuellement¹⁴ ou en commun¹⁵ le recensement,

¹¹ UNESCO, *Groupe de rédaction restreint sur l'avant-projet de convention internationale pour le patrimoine culturel immatériel. Rapport final*, 2002.

¹² Dany Rondeau, « La place des savoirs locaux (endogènes) dans la cité globale. Essai de justification », dans Ernest-Marie Mbonda et Dany Rondeau (dir.), *La contribution des savoirs locaux à l'éthique, au politique et au droit*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2015, p. 27-48.

¹³ Jean-Louis Tornatore, *op. cit.*, p. 3.

¹⁴ Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Tessin, Vaud, Valais.

¹⁵ L'inventaire pour les cantons de Lucerne, Obwald, Nidwald, Uri, Schwyz, Zoug; l'inventaire pour les cantons de Zurich, Glaris, Schaffhouse, Appenzell

sous la coordination de la Confédération et avec le soutien technique d'un comité de pilotage dirigé par la « Haute école de Lucerne¹⁶ ». La plupart des méthodologies alors empruntées mobilisent le cortège de dénominations énoncées par le guide de l'« Office fédéral de la culture¹⁷ » réalisé en coopération avec différents délégués cantonaux sur la base des prescriptions relatives au recensement de l'UNESCO¹⁸. Suivant différents critères descriptifs et normatifs, certains cantons optent cependant pour des logiques de catégorisation propres inspirées du classificateur élaboré par le « Conseil international des organisations de festivals de folklore et d'arts traditionnels¹⁹ »; peinant également à se distancier d'une démarche réductible à un cortège d'indicateurs et d'instructions hautement standardisés, celles-ci affaiblissent la portée d'une patrimonialisation censée être étayée de *praxis* et connaissances produites en situation²⁰.

Dès lors que l'angle méthodologique recommandé par la Confédération considère que les expressions culturelles et *a fortiori* le patrimoine immatériel dans toute l'extension de sa force définitoire ne sauraient être dissociés de leur contexte de production et de réception, de tout l'équipement matériel, du savoir-faire de

Rhodes intérieures, Appenzell Rhodes extérieures, Saint-Gall, Thurgovie, Argovie, Grisons; un inventaire pour les cantons d'Argovie et Soleure; l'inventaire pour Bâle-Ville et Bâle-Campagne.

¹⁶ Coalition suisse pour la diversité culturelle, Lancement du Forum suisse pour le patrimoine culturel immatériel, https://www.coalitionsuisse.ch/doss/pci/ltr_ofc.htm, site consulté le 5 mai 2018.

¹⁷ Suisse, Office fédéral de la culture, *Mise en œuvre de la convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine; rédaction d'une liste des traditions vivantes de Suisse. Sélection définitive pour la liste des traditions vivantes en Suisse*, 2011.

¹⁸ Les éléments du patrimoine immatériel sont ainsi répertoriés : nom de la tradition; type de la tradition selon la classification de l'UNESCO; localisation géographique; brève description de la tradition vivante; identification des porteurs; traditions vivantes similaires dans d'autres cantons suisses; motifs pour l'inscription, etc.

¹⁹ C.I.O.F.F. Suisse, *Répertoire des Porteurs de Tradition*, <http://www.culturaldiversity.cioff.ch/swissRepertoire/fr/intro.html>, site consulté le 13 mars 2018.

²⁰ UNESCO, *Rapport d'étape concernant la préparation d'une Convention internationale pour la sauvegarde du patrimoine immatériel*, 2002.

la communauté considérée²¹, la plupart des services cantonaux aux affaires culturelles prennent non seulement contact avec leur réseau de communes, musées (Musée Alpin Suisse, Musée de l'habitat rural du Ballenberg, etc.) et associations (la Fondation Barry du Grand-Saint-Bernard, etc.), mais mandatent également des experts pour diffuser des appels à contribution auprès de la population²². Nonobstant les capacités importantes offertes aux citoyens pour se mobiliser et pour interpeller les autorités, en particulier grâce aux nouvelles technologies, les retours sont à cet égard relativement inégaux, de plusieurs centaines à quelques propositions. Des entretiens sont toutefois conduits auprès de détenteurs de traditions vivantes et des ateliers consultatifs sont également organisés. Suivant différentes épreuves d'hospitalité et d'accessibilité (espaces de réunion accueillants, disposition appropriée des sièges, fonctionnalité de systèmes audio-visuels, mise à disposition d'une documentation de qualité, etc.), l'occasion est ainsi donnée à des individus, corps associatifs et élus de participer à la qualification du patrimoine immatériel. Suivant des formes de communication présymboliques et infradiscursives, des évitements et apathies, les parties prenantes signifient alors la nature de leurs engagements et défendent leur position dans le jeu actoriel²³. Prenant appui sur des connaissances d'arrière-plan non thématiques²⁴ encadrées dans la sphère du social et du culturel²⁵, une hétérogénéité de signes, symboles, indices et icônes (cartes,

²¹ Janet Blake, *Élaboration d'un nouvel instrument normatif pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. Éléments de réflexion*, Glasgow, Université de Glasgow, 2002.

²² Vaud, Argovie-Soleure, Neuchâtel, Fribourg, Berne.

²³ Nina Eliasoph, « Publics fragiles : une ethnographie de la citoyenneté dans la vie associative », dans Daniel Cefaï et Dominique Pasquier (dir.), *Les sens du public : publics politiques, publics médiatiques*, Paris, Presses Universitaires de France, 2003, p. 225-268.

²⁴ Mathieu Berger, « S'inviter dans l'espace public », *SociologieS*, <http://journals.openedition.org/sociologies/6865>, site consulté le 28 février 2019.

²⁵ Mathieu Berger et Carole Gayet-Viaud, « Du politique comme chose au politique comme activité. Enquêter sur le devenir politique de l'expérience ordinaire », dans Mathieu Berger, Daniel Cefaï et Carole Gayet-Viaud (dir.), *Du civil au politique. Ethnographies du vivre ensemble*, Bruxelles, PIE Peter Lang, 2011, p. 9-32.

photographies, films, enquêtes, témoignages...), ils défendent à tour de rôle l'autorité de contenus sémantiques. Laissant apparaître des incongruences entre les savoirs d'usage (non spécialisés), l'expertise militante (souvent inscrite dans des réseaux associatifs et politiques) et les typologies savantes (savoirs plus systématisés et basés sur une expertise technique), les processus de démocratisation culturelle à la base de cette démarche participative de recensement mettent alors à l'épreuve la multidénomination des choses, dont la polyindexicalité troublant la conception du code comme nomenclature laisse pointer derrière chaque catégorisation une pluralité de modes de saisie des objets, des personnes et des dispositifs. En présence d'un conflit d'évaluation relatif aux traits précis d'une situation dont découle un désaccord au regard des représentations que s'en donnent les personnes, face aux incertitudes relatives à « ce qu'il en est, de ce qui est et, indissociablement, sur ce qui importe, sur ce qui a valeur²⁶ », les individus s'engagent selon une mise en « tension entre un niveau savant ou expert et un niveau profane ou ordinaire²⁷ » dans des controverses soumises au jugement et à la critique. Suivant des séquences monologiques, des jeux interlocutoires, des expériences discursives et argumentées, les acteurs s'illustrent alors plus ou moins habilement par des activités raisonnées et raisonnables²⁸, des ressources rhétoriques exigeantes d'un point de vue de l'art oratoire²⁹. Prenant appui sur des grammaires du droit, de la justice ou de la liberté³⁰, ils testent des formules d'ajustement orientées vers l'identification, le traitement et la résolution de problèmes notamment liés à une distribution inégale d'aptitudes

²⁶ Luc Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *op. cit.*, p. 2.

²⁷ Jean-Louis Tornatore, *op. cit.*, p. 3.

²⁸ Charles Girard et Alice Le Goff, *La démocratie délibérative. Anthologie de textes fondamentaux*, Paris, Hermann, coll. « L'avocat du diable », 2010.

²⁹ Philippe Urfalino, « La délibération n'est pas une conversation. Délibération, décision collective et négociation », *Négociations*, vol. 4, n° 2, 2005, p. 99-114.

³⁰ Laurent Thévenot, « Biens et réalités de la vie en société. Disposition et composition d'engagement au pluriel », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom (dir.), *Compétences critiques et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 37-55.

à identifier, définir, accéder, transmettre, etc. Les parties prenantes témoignent alors de capacités à agir dans une compatibilité de projets personnels et du bien commun³¹; elles forgent progressivement des conventions de coordination dans la construction de la nomination qui participent de la constitution d'« une communauté de convictions rationnellement motivées³² » et de la structuration et qualification de savoirs collectifs. Ces processus de communication, médiation et négociation permettent finalement la consécration de plusieurs éléments du patrimoine immatériel (arts du spectacle, expressions orales, artisanat traditionnel, pratiques sociales, nature et univers), dont la gestion du danger d'avalanche. Répondant à l'exigence d'une argumentation publique en justification des choix typologiques, les inventaires réalisés à cette occasion sont publiés et rendus accessibles aux citoyens.

Dans une seconde étape, parmi les éléments du patrimoine immatériel identifiés au niveau cantonal, 165 traditions vivantes, dont la gestion du risque d'avalanche, sont reconnues d'importance nationale. Sur la base des propositions des Services cantonaux de la culture, la sélection est réalisée suivant différents paramètres prédéterminés, dont le potentiel d'identification par les communautés concernées, la mise en avant de points communs à différentes régions du pays ou la compatibilité avec certains principes supérieurs comme le développement durable, etc. Le critère géographico-linguistique semble toutefois déterminant³³ : il vise notamment à contrebalancer plusieurs biais de sélection constatés au terme des recensements opérés au niveau cantonal : le nombre d'éléments traditionnels identifiés par les cantons ruraux est supérieur à celui des cantons urbains, les cantons protestants recensent moins de traditions vivantes que les cantons catholiques, et certaines traditions sont communes à plusieurs cantons.

³¹ Mathieu, Berger, « S'inviter dans l'espace public », *op. cit.*, p. 5.

³² Jürgen Habermas, *Théorie de l'agir communicationnel, Tome 1 : Rationalité de l'agir et rationalisation de la société*, Paris, Éditions Fayard, 1987 [1981].

³³ Valais notamment.

Contrairement à l'esprit de la « Convention de l'UNESCO³⁴ » qui appuie une distribution des fonctions d'inventoriage impliquant les différentes instances d'un système constitutionnel et démocratique, le choix est opéré par le truchement d'un comité de pilotage exerçant un certain monopole institutionnel en la matière; objectivant davantage un cadre élitiste et positionnel, celui-ci est en effet exclusivement composé de délégués de l'« Office fédéral de la culture », de représentants de la « Commission suisse pour l'UNESCO » et des services culturels cantonaux, au motif que les plus à même de représenter l'intérêt général (national) sont les élus. La « Liste des traditions vivantes en Suisse » en résultant est publiée à l'automne 2012 après approbation des cantons³⁵, avant d'être complétée en 2017 par 34 entrées supplémentaires sur la base de 90 nouvelles propositions cantonales.

La troisième et dernière étape permet en juin 2014 à un groupe d'experts composé d'un membre du « Conseil de fondation de Pro Helvetia », d'un directeur de musée, d'un curateur, d'un linguiste, d'un sociologue et d'ethnologues³⁶, d'effectuer à l'aide d'une grille de critères prédéfinis (fort potentiel d'identification, potentiel de résolution de problèmes présents et futurs, originalité et exemplarité, potentiel de développement de collaborations avec l'étranger, etc.) la sélection à partir de la « Liste des traditions vivantes en Suisse » de 8 éléments du patrimoine immatériel, en vue d'une inscription sur la « Liste représentative de l'UNESCO³⁷ ». Le choix se porte notamment sur la gestion du risque d'avalanche; la focale sur cet élément du patrimoine immatériel semble motivée par la volonté de mettre en exergue

³⁴ UNESCO, *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2003.

³⁵ Office fédéral de la culture, *Les traditions vivantes en Suisse*, <http://www.lebendige-traditionen.ch>, site consulté le 02 avril 04 2017.

³⁶ Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Rapport du groupe d'experts pour l'établissement d'une Liste indicative du patrimoine culturel immatériel en Suisse*, 2014.

³⁷ UNESCO, *Les Listes du patrimoine culturel immatériel et le Registre des bonnes pratiques de sauvegarde*, <https://ich.unesco.org/fr/listes>, site consulté le 01 avril 2019.

un répertoire de savoir-faire ancestraux (routines cognitives, croyances, modes de vie et habitudes) actualisés par des formes nouvelles d'expertise couplées à des politiques et actions publiques participant non seulement de la compréhension de la complexité des milieux naturels et des interactions homme-environnement, mais également d'une certaine façon d'appréhender ses risques et d'y répondre³⁸. L'« Office fédéral de la culture » convoque ainsi le 19 janvier 2015 certains représentants fédéraux (notamment de l'Office fédéral de l'environnement), cantonaux (notamment du Service aux affaires culturelles et du Service des forêts et du paysage du canton du Valais), municipaux (dont de la ville de Davos), différents scientifiques (de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches), responsables de musées (Musée d'histoire du Valais, Musée du Lötschental), d'autres porteurs de traditions des milieux associatifs (le Club Alpin Suisse, l'Association suisse des guides de Montagne), pour les informer du déroulement d'une candidature auprès de l'UNESCO. Dès lors que l'« Office fédéral de la culture » entend déposer un dossier commun avec l'Autriche, différentes associations et institutions autrichiennes se joignent à la séance. Il s'agit alors non seulement d'obtenir le consentement des porteurs de traditions³⁹, mais également d'élaborer à l'occasion de plusieurs réunions de travail (le 24 août 2015, le 8 juin 2016, etc.) le dossier de candidature proprement dit⁴⁰. Suivant diverses pratiques inhérentes aux rencontres de face-à-face, des civilités conversationnelles ordinaires tout pétries de généralité⁴¹, les acteurs témoignent alors de

³⁸ Suisse, Conseil fédéral, *Rapport sur la mise en œuvre de la Convention et sur l'état des éléments qui ont été inscrits sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité*, 2013.

³⁹ Les acteurs de terrain, organisations, institutions et commissions en lien avec la gestion du danger d'avalanches; les représentants des communes de montagne; les personnes impliquées dans la conservation des coutumes, des rites et des symboles culturels qui sont en lien avec les avalanches; les représentants des autorités régionales; les membres des instituts de recherche nationaux; les représentants des autorités nationales.

⁴⁰ Suisse, Office fédéral de la culture, *Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité. Formulaire de candidature*, 2017.

⁴¹ Daniel Cefaï, « S'engager. Monde vécu, engagement et justification », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom (dir.), *Compétences critiques*

leurs capacités à co-construire un ordre d'interaction « microspatiale et microtemporelle de l'action conjointe⁴² »; tenant compte d'un ensemble de règles expressives, interactionnelles, référentielles⁴³, les différentes parties prenantes veillent en effet à faire « preuve de justesse dans leurs prises de parole en n'affichant pas un rôle que les autres ne sont pas prêts à leur reconnaître et en n'assignant pas à leurs interlocuteurs des rôles trop éloignés de ceux qu'ils prétendent tenir⁴⁴ ». Elles tentent ainsi de manifester des préoccupations dans des formes jugées correctes aux yeux des partenaires⁴⁵. Elles s'engagent dans des échanges dynamiques et alternés de propos, privilégiant tour à tour, en fonction du contexte dans lequel elles évoluent et du contexte auquel elles se rapportent, des préoccupations esthétiques ou écologiques, des critères d'efficience, des questions de rentabilité, des enjeux de renom, ou encore des inquiétudes inhérentes à la défense de procédures garantissant le respect de l'intérêt général, qui trouvent leurs justifications dans des mondes organisés par le modèle des économies de la grandeur en différentes cités⁴⁶. Projetant différents contextes motivationnels, une hétérogénéité de registres sémantiques et répertoires d'action, ces interactions questionnent alors la pluralité des biens communs à prendre en compte; suivant différentes épreuves dialogiques et dialectiques en justification, elles participent dans une dynamique de réajustement entre

⁴² *et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 203-215.
Mathieu Berger, « Répondre en citoyen ordinaire. Pour une étude ethnopragmatique des engagements profanes », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, vol.15, 2008, <http://journals.openedition.org/traces/773>, site consulté le 28 février 2019.

⁴³ Laurent Thévenot, « L'action en plan », *Sociologie du travail*, vol. 37, n° 3, 1995, p. 411-434.

⁴⁴ Mathieu Berger, « Mettre les pieds dans une discussion publique. La théorie goffmanienne de la position énonciative appliquée aux assemblées de démocratie participative », dans Daniel Cefaï et Laurent Perreau (dir.), *Goffman et l'ordre de l'interaction*, Paris, Presses Universitaires de France, 2012, p. 391-426.

⁴⁵ Cyril Lemieux, *Le devoir et la grâce*, Paris, Economica, coll. « Études sociologiques », 2009.

⁴⁶ Cités inspirées, domestiques, de l'opinion, marchandes, industrielles, civiques, voire cités vertes et par projets.

différentes grandeurs d'un déplacement de l'espace d'intérêts situés vers un terrain d'entente potentiellement beaucoup plus large⁴⁷. Avec l'idée de parvenir à un accord, une réconciliation entre des principes concurrents, les acteurs s'accommodent alors suivant différentes tentatives d'adaptation, de renoncement et concessions réciproques d'un compromis au bénéfice du bien commun. Le dossier de candidature soumis au Comité intergouvernemental de la « Convention de l'UNESCO » participe en effet tant de la valorisation de pratiques culturelles ou religieuses oralement transmises de génération en génération, de savoirs empiriques locaux visant à prémunir les communautés alpines du danger d'avalanches, que de la mise en visibilité de modalités réactualisées et innovantes de gestion des risques naturels, qui sous-tendent par ailleurs des engagements dans des projets de coopération internationale d'une certaine renommée (avec l'Autriche notamment). Depuis novembre 2018, l'ensemble de la stratégie « Gestion des avalanches » est considéré comme un patrimoine culturel immatériel de l'humanité⁴⁸.

La gestion du risque d'avalanche en Suisse; de modes de vie traditionnelle au développement de technologies pointues

À l'interface d'interrelations complexes entre des dimensions spatiale, temporelle, sociale et culturelle, la gestion du risque d'avalanche s'envisage dans le cadre de sa patrimonialisation comme un registre de représentations « surgies de l'âme populaire⁴⁹ », de modes de vie diffus traversés par l'histoire et le social⁵⁰ inscrits

⁴⁷ Christian Arnsperger, « Le bien commun comme compromis social : deux conceptions de la négociation politique », *Éthique publique*, vol. 6, n° 1, 2004, <http://journals.openedition.org/ethiquepublique/2055>, site consulté le 28 février 2019.

⁴⁸ Club Alpin Suisse CAS, *Nouveau patrimoine culturel immatériel de l'Unesco*, <https://www.sac-cas.ch/fr/le-cas/nouveau-patrimoine-culturel-immateriel-de-lunesco-1905/>, site consulté le 03 mars 2019.

⁴⁹ UNESCO, Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982, 1982.

⁵⁰ Florie Giacona, Nicolas Eckert et Brice Martin, « La construction du risque au prisme territorial : dans l'ombre de l'archétype alpin, les avalanches

dans l'épaisseur et la profondeur de multiples textures d'expériences individuelles et collectives qui traduisent une certaine identité culturelle et sociale des communautés alpines. Objectivant des répertoires d'engagements dans lesquels des humains et des non-humains se trouvent pris, la gestion du risque d'avalanche procède ainsi d'un ensemble de pratiques, connaissances et savoir-faire empiriques, ainsi que des instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leurs sont associés, dont les individus et les communautés alpines sont les héritiers et qu'ils reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel.

Traduisant non seulement des ajustements de sens personnellement accommodés aux entours auxquels les personnes se trouvent attachées, mais également un nexus organisé d'activités mettant en évidence tous les équipements et toutes les conventions qui sont nécessaires pour se coordonner avec soi-même et avec les autres, la gestion du risque d'avalanche témoigne de multiples configurations possibles d'agencement d'objets, de dispositifs et de personnes interagissant selon des schémas plus ou moins inventifs ou routiniers illustratifs des ressources et capacités individuelles et collectives d'adaptation au monde alpestre. Confrontés chaque hiver à une menace pesant tant sur les individus et le bétail que sur les voies de communication et les infrastructures indispensables à la vie en altitude, les habitants et montagnards ont en effet développé en fonction de ressources, espaces et autres dimensions du cadre social, culturel et naturel, de multiples stratégies et dispositifs pour se prémunir du danger. Comme en témoignent certaines pratiques; le cortège bruyant d'« hommes des bois » (« Woldmannndli »), la construction de chapelles protectrices, la bénédiction des ruisseaux, la conduite de processions appelant la grâce du favori des saints patrons (Nicolas) et plus généralement la production d'art votif évoquant le sauvetage de victimes; les avalanches et la menace de leur survenance brandie « comme le doigt avertisseur de Dieu⁵¹ » s'envisagent longtemps

oubliées de moyenne montagne », *Natures sciences sociétés*, vol. 25, n° 2, 2017, p. 148-162.

⁵¹ Thomas Antonietti, *Avalanches : Les savoirs faire en relation avec la gestion des risques liés à la pente*, <https://www.vallesiana.ch/data/documents/Avalanches>.

selon un mode d'investissement traduisant un lien symbolique entre l'homme et un monde inspiré sous l'influence de forces incommensurables qu'il s'agit de maîtriser en implorant une forme de protection spirituelle. Les savoirs empiriques acquis dans un processus de transmission orale au sein des villages et par familiarisation sur le terrain participent également du développement de modes de coordination d'une action collective déployée entre des grandeurs d'ordre civique et industriel qui permet l'évitement des avalanches par un traitement adéquat de l'environnement, la planification de sa transformation et l'encadrement du déroulement des activités complexes et relatives; l'amélioration de l'emplacement des constructions, l'utilisation du potentiel protecteur des forêts, l'installation de soutiens en bois et murs en pierres sèches (ceux de Loèche-les-Bains datent de 1720-21), le positionnement de bosses de freinage, de boucliers de blocs de roches, l'aménagement de remblais (ceux de la vallée de Conches datent du XVIII^e siècle⁵²) ou encore l'érection de grilles métalliques et l'installation de réseaux de câbles d'acier tendus⁵³ en constituent les traces. Si ces dispositifs de protection attestent de capacités à moduler les paysages d'altitude aux nécessités de l'humain, ils témoignent également d'un ensemble d'interactions, de mobilisations individuelles et collectives puisant leurs ressorts « dans des horizons de sens communs ou de réalité partagée⁵⁴ » qui participent d'une grandeur d'ordre domestique par le renforcement de relations d'interdépendance et de liens de solidarité qu'ils mobilisent.

Si elle rend compte d'une architecture d'engagements que les êtres humains ont élaborée en lien avec des milieux de traditions, la gestion du risque d'avalanche procède également d'une adhésion

pdf, site consulté le 28 février 2018.

⁵² Laurent Bridel, Sylvie Dulex Putallaz et Anne Herold-Revaz, « Gestion du risque d'avalanche et action collective dans les Alpes suisses », *Revue de géographie alpine*, vol. 86, n° 2, 1998, p. 77-90.

⁵³ Dany Rondeau, « La place des savoirs locaux (endogènes) dans la cité globale. Essai de justification », dans Ernest-Marie Mbonda et Dany Rondeau (dir.), *La contribution des savoirs locaux à l'éthique, au politique et au droit*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2015, p. 27-48.

⁵⁴ Daniel Cefai, « S'engager. Monde vécu, engagement et justification », *op. cit.*

conventionnelle à des modalités d'action collective développées et réactualisées par les détenteurs eux-mêmes au fil du temps. Si les plus hardis organisent en effet dès la Renaissance des expéditions d'observation des dépôts avalanches qu'ils désignent par des toponymes ou des caractéristiques anthropomorphistes servant ensuite à baptiser des lieux-dits (les Lavanches, Val Lavinuoz, Löwwigadme, Roti Loiwina, Loibinbach), le risque d'avalanche devient sous la plume des naturalistes un objet d'étude à part entière déterminant des modalités de plus en plus élaborées de passage à l'action collective. Sur la base d'analyses systématiques effectuées depuis les hivers avalanches de 1887/88 et sous l'impulsion de l'Institut suisse pour l'étude de la neige et des avalanches se développe en effet une approche pluridisciplinaire combinant la mécanique des fluides⁵⁵, la météorologie puis l'informatique qui permet grâce à des sondes à neige à haute définition⁵⁶ diverses simulations numériques⁵⁷, bientôt combinées à des données satellites⁵⁸ qui donnent lieu à des modélisations de plus en plus sophistiquées sur l'écoulement gravitaire de fluides compressibles (de neige meuble, de plaque, de neige mouillée, coulantes, en aérosol). Se perfectionnent ainsi un cadre d'analyse embrassant différents types de vulnérabilités et des dispositifs d'intervention s'appuyant sur des démarches collaboratives, la construction de chaînes organisationnelles imbriquant des actions individuelles et collectives, évaluées selon des indicateurs sur lesquels « un certain nombre de partenaires, agissant au nom

⁵⁵ WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *SNOWPACK*, <https://www.slf.ch/en/services-and-products/snowpack.html>, site consulté le 07 août 2018.

⁵⁶ WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *SnowMicroPen*, <https://www.slf.ch/en/about-the-slf/instrumented-field-sites-and-laboratories/cold-chambers/snowmicropenr.html>, site consulté le 07 août 2018.

⁵⁷ WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *Numerische Simulationen*, <https://www.slf.ch/de/ueber-das-slf/versuchsanlagen-und-labors/flaechen-und-anlagen-naturgefahren/lawinentestgelaende/numerische-simulationen.html>, site consulté le 07 août 2018.

⁵⁸ ESA, *TeleCommunications & integrated applications*, http://www.esa.int/Our_Activities/TeleCommunications_Integrated_Applications/Integrated_Applications_Promotion_IAP, site consulté le 07 août 2018.

d'institutions diverses et parfois concurrentes, acceptent à un moment donné de s'accorder⁵⁹ ».

Les modalités actuelles de la gestion du risque d'avalanche : une démarche collaborative décentralisée

Formellement partagées avec la Confédération depuis la révision constitutionnelle de 1874⁶⁰, les mesures de prévention du risque d'avalanche ressortent principalement en vertu de différents textes législatifs et réglementaires (notamment la Loi sur les forêts et les dangers naturels et son ordonnance d'application) d'une compétence cantonale⁶¹. Portées par un discours de la maîtrise, les politiques et actions publiques cantonales visent à juguler le risque d'avalanche suivant différentes modalités de coordination de l'action collective. Convoquant différentes expertises (séries statistiques, calculs de probabilités, études de dangers, etc.) dont la grandeur est éprouvée dans la fiabilité de méthodes et de techniques et dans la transportabilité attendues de lois scientifiques, ces procédures participent non seulement d'une évaluation de la vulnérabilité des territoires, des populations et de certaines infrastructures collectives (électrique, télécommunication, transport, eau...), mais encore de campagnes de prévention, d'intervention et de réparation des dommages éventuels⁶² qui se distinguent d'une approche centralisée et hiérarchisée; elles s'envisagent en effet selon des dynamiques d'organisation, de structuration, d'institutionnalisation, de coordination et de gestion décentralisées d'aide à la décision, idéalement pour le bien-être de tous, pour soi et autrui, du plus proche au plus public. Sans être incompatibles avec des logiques de direction politique soucieuse d'une représentation globale du risque, ces processus procèdent d'une forme d'activité de cadrage de

⁵⁹ Lemieux, Cyril et Yannick Barthe, « Les risques collectifs sous le regard des sciences du politique. Nouveaux chantiers, vieilles questions », *Politix*, n° 44, 1998, p. 7-28.

⁶⁰ Suisse, Conseil fédéral, *Constitution fédérale de la Confédération suisse*, 1999.

⁶¹ Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Ordonnance sur l'organisation du Département fédéral de l'intérieur*, 2000.

⁶² Florie Giacona, Nicolas Eckert et Brice Martin, *op. cit.*

démarches collaboratives ouvrant l'arène publique à une pluralité d'instances d'intervention : des spécialistes des autorités municipales, cantonales et nationales dans les domaines de l'environnement, des transports et de l'énergie, des bureaux d'ingénieurs et d'aménagement du territoire, responsables de la sécurité publique, des chercheurs rattachés à des organismes scientifiques, etc. Rompant « avec le schéma qui fait de l'expertise scientifique la rencontre entre l'institution de la science et la décision publique⁶³ », ce régime de gestion des risques à l'articulation de mondes institutionnels et de communautés d'acteurs privés témoigne également de considérants refusant une différence trop radicale « entre experts scientifiques et profanes ou semi-profanes⁶⁴ ». Partant du postulat que l'intelligence collective est par essence dispersée et éclatée, ces processus illustratifs d'une forme de co-construction de politiques et actions publiques s'appuient en effet également sur l'engagement d'une pluralité d'acteurs issus de la société civile : guides de montagne, moniteurs de ski, sauveteurs volontaires, gérants de cabanes de montagne, d'infrastructures touristiques et hôtelières, membres de clubs alpins, exploitants de remontées mécaniques et de chemins de fer, etc.

Les organismes privés ou publics, les acteurs locaux, les scientifiques, les différents groupes professionnels, les associations et diverses associations de bénévoles collaborent ainsi étroitement, notamment au sein du groupe de compétences suisse « prévention des accidents d'avalanche KAT⁶⁵ », ayant pour fonction d'assurer la transmission de savoirs communs, la qualité de la formation des guides de montagne, des responsables des dangers naturels, des sauveteurs, des membres des commissions d'avalanches et d'autres spécialistes, sur la base d'une littérature spécialisée et

⁶³ Marc Barbier *et al.*, « Pour une Approche pragmatique, écologique et politique de l'expertise », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 7, n° 1, 2013, p. 1-23.

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLE, *Groupe de compétences « prévention des accidents d'avalanche » (KAT)*, <https://www.wsl.ch/fr/dangers-naturels/avalanches/connaissances-sur-le-theme-des-avalanches-et-prevention/groupe-de-competences-prevention-des-accidents-davalanche-kat.html>, site consulté le 15 janvier 2018.

de l'échange d'expériences et bonnes pratiques souvent accumulées sur le terrain par des repères non conventionnels articulant humains et non-humains. Ils coopèrent également au sein du réseau d'observateurs de l'Institut WSL pour l'étude de la neige et des avalanches SLF en Suisse qui engage tant des activités de recherche et d'institutionnalisation de variables d'évaluation, qui contribuent à la prévision du danger d'avalanches, que des observations du milieu alpin témoignant du fait d'explorations quotidiennes d'une fine compréhension d'un espace devenu familier; les données recueillies à partir de 170 stations de mesure automatiques disséminées dans les Alpes suisses et le concours de 200 personnes formées à cet effet sont par ailleurs diffusées par la médiation de bulletins nivologique et météorologiques, et d'autres supports technologiques, tels que *RSS-Feed* et l'application *White Risk*⁶⁶. Des rencontres périodiques au sein de forums nationaux (au sein du Groupement suisse pour les régions de montagne notamment) et internationaux (notamment au sein de l'International Commission for Alpine Rescue, l'European Avalanche Warning Services, l'Union internationale des associations d'alpinisme, l'Union internationale des associations des guides de montagne ou encore l'International Snow Science Workshop) participent par l'expression, comparaison et confrontation de jugements publiquement justifiés et la conciliation d'intérêts éventuellement divergents, de mécanismes d'apprentissage susceptibles de reconfigurer les rapports entre les acteurs, le contenu des connaissances qu'ils mobilisent et les formes de leurs échanges. Ces espaces publics de dialogue et délibération permettent ainsi d'enrichir et préciser la formulation des problèmes publics; ils renforcent par ailleurs la légitimité des décisions prises et le succès de leur mise en œuvre. Les clubs alpins, l'Association des guides de montagne dispensent également à leurs membres et à un plus large public des connaissances sur l'environnement d'altitude et ses risques, qui participent tout la

⁶⁶ WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *Bulletin d'avalanches*, <https://www.slf.ch/fr/bulletin-davalanches-et-situation-nivologique.html#dangeravalanche>, site consulté le 07 août 2018.

fois du développement de comportements responsables et d'un engagement plus aisé dans la pratique d'activités de haute montagne. Sur la base d'attentions portées aux dispositions de l'environnement, à la configuration qu'offrent certains éléments humains et non humains, les mobilisations des corps associatifs autour d'enjeux écologiques permettent également de focaliser l'attention sur le rôle protecteur des forêts contre les risques d'érosion du sol, d'éboulement de pierres et de glissement du manteau neigeux sur les versants. Il en résulte d'importantes campagnes de reboisement tenant compte des contingences naturelles, matérielles et humaines des sites; elles jouent par ailleurs simultanément un rôle favorable au maintien d'écosystèmes en altitude. Dans le prolongement de connaissances du milieu alpin, différentes initiatives d'entreprises (notamment compagnies d'assurance), d'ingénieurs et entrepreneurs privés permettent également le développement d'activités cognitives et de plans trouvant notamment à s'objectiver dans des logiciels d'évaluation du risque, comme l'illustrent les programmes « EconoMe⁶⁷ », « EconoMe-Railway⁶⁸ », « RoadRisk⁶⁹ », ou la constitution de banques de données, comme « Mountain safety knowledge base⁷⁰ », destinées au perfectionnement des spécialistes en gestion du danger d'avalanche. En cas d'accident, les représentants de l'État et les sauveteurs bénévoles du Secours alpin suisse travaillent encore suivant différents régimes d'action et de coordination au sein des états-majors de crise sur la base des compétences de chacun et de repères qui permettent de contrôler le bon déroulement de l'activité de sauvetage. Des opérations de documentation et exposition des savoirs liés à la gestion du risque d'avalanche sont également élaborées par les institutions culturelles, notamment le « Festival international du film alpin », le

⁶⁷ Office fédéral de l'environnement, *EconoMe Develop*, www.econome-develop.admin.ch/, site consulté le 07 août 2018.

⁶⁸ Office fédéral de l'environnement, *EconoMe-Railway*, www.econome.ch/eco-rail, site consulté le 07 août 2018.

⁶⁹ Office fédéral de l'environnement, *RoadRisk*, www.roadrisk.admin.ch, site consulté le 07 août 2018.

⁷⁰ MountainSafety.info, *MountainSafety*, <https://www.mountainsafety.info/>.

festival littéraire « BergBuchBrig » et le « Musée Alpin Suisse » (notamment l'organisation en 2018 de la grande exposition intitulée « Risques », consacrée à la vie au contact des dangers naturels dans l'espace alpin), en vue de renforcer une meilleure compréhension de ses enjeux et une prise de conscience de l'importance de ces dispositifs collectifs de coordination.

Sur la base d'un partage de valeurs communes, d'une confiance mutuelle engageant la bonne foi et des « opérations connective et interprétative mettant en évidence tous les équipements et toutes les conventions qui sont nécessaires pour se coordonner avec soi-même et avec les autres⁷¹, ces différentes modalités de collectivisation et de démocratisation de la gestion du risque⁷² participent ainsi par des confrontations régulières de pratiques et connaissances de la production, structuration, qualification et du partage de savoirs collectifs (co-production de données de terrain par de multiples acteurs; expression, comparaison et confrontation publiquement justifiées de jugements experts et moins théoriques au sein de forums suisses et internationaux; collaboration entre professionnels et citoyens bénévoles au sein des états-majors de crise, etc.). Elles donnent lieu par le recoupement de modalités différentes de traitement des choses⁷³, des capacités cognitives et évaluatives différenciées⁷⁴, des ajustements entre différentes grandeurs, à une appréciation plus fine de la vulnérabilité matérielle et immatérielle des territoires, de la résilience des réseaux humains et non humains, dans toute la complexité de leurs interdépendances⁷⁵; elles sont à l'origine de nouveaux concepts, tels ceux de « criticalité organisée », de « courbe de

⁷¹ Laurent Thévenot, « Grand résumé de L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, Paris, Éditions La Découverte, 2006 », *SociologieS*, <http://journals.openedition.org/sociologies/3572>, site consulté le 01 mars 2019.

⁷² Jean-Pierre Galland, « Critique de la notion d'infrastructure critique », *Flux*, n° 81, 2010, p. 6-18.

⁷³ Laurent Thévenot, « Le régime de familiarité. Des choses en personne », *Genèses*, n° 17, 1994, p. 72-101.

⁷⁴ Laurent Thévenot, « L'action en plan », *op. cit.*

⁷⁵ Bruno Latour, « Moderniser ou écologiser? À la recherche de la septième cité. Écologie & politique », dans James Lovelock (dir.), *The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth*, New York, Bentam Books, 1995, p. 5-27.

fragilité⁷⁶ ». Suivant des logiques échangistes-agrégatives et institutionnelles-intégratives entrecroisant diverses compétences et responsabilités, elles ouvrent la possibilité d'une coordination d'une action collective déployée entre des grandeurs d'ordre industriel et civique, qui participe à tant la prévention qu'à l'intervention en cas d'avalanche. Elles concernent en effet aussi bien la régulation de l'usage de l'espace alpin par la production de plans définissant des densités de construction, des zonages de conservation/amélioration de la fonction protectrice de la forêt⁷⁷, que le développement de systèmes de prévisions nivo-météorologique et de logiciels de simulation des dangers naturels qui permettent le calcul par anticipation de mouvements de masse; elles déterminent également la cartographie des zones à risque et le déclenchement artificiel d'avalanches⁷⁸, sans oublier la production d'une signalétique destinée à éviter les dangers, la diffusion de campagnes de prévention des accidents de montagne ou encore les modalités d'intervention en cas d'accident⁷⁹. Elles procèdent à ce titre d'une forme de responsabilité commune engageant l'avenir du collectif⁸⁰.

Remarques conclusives

Reconnaissant le rôle essentiel des gens ordinaires, c'est-à-dire de ceux qui créent, pratiquent et transmettent les traditions vivantes au motif qu'elles participent d'un sentiment d'identité et de continuité de leur communauté respective, le processus de recensement opéré en Suisse au niveau cantonal et résumé au niveau fédéral vise à assurer, dans l'esprit de la « Convention de

⁷⁶ Jean-Pierre Galland, *op. cit.*

⁷⁷ Canton du Valais, Risques naturels, <https://www.vs.ch/web/sfcep/les-dangers-naturels>, site consulté le 07 août 2018.

⁷⁸ Claude Gilbert, « La fabrique des risques », *Cahiers internationaux de sociologie*, n° 114, n° 2, 2003, p. 55-72.

⁷⁹ Bastien Soulé *et al.*, « Perspectives d'optimisation de la communication préventive sur les risques : le cas des sports d'hiver », *Quaderni. Communication, tecnologia, pouvoir*, n° 70, 2009, p. 103-110.

⁸⁰ Bruno Tiberghien, « Gouvernance territoriale et gestion des risques naturels : le management des territoires à dangerosité inhérente », *Vie & sciences de l'entreprise*, n° 178, 2008, p.76-89.

l'UNESCO⁸¹ », la plus large participation possible des groupes, des individus et des communautés à la qualification de ces éléments immatériels⁸²; cette exigence déplaçant l'autorité de la construction de la nomination tend indéniablement à complexifier les opérations cognitives et évaluatives, dès lors qu'il existe une distribution inégale de capacités à identifier, définir, accéder, transmettre, etc. Malgré ces déclarations d'intentions, la patrimonialisation des traditions vivantes présentée à l'aune d'une approche délibérative et participative paraissant signer une relative autonomisation de pratiques, « d'actions, de contributions ou de participation citoyenne⁸³ », soit une forme de détachement de communautés face aux autorités scientifiques ou institutionnelles, paraît toutefois mettre à mal une vision irénique de la démocratie dialogique et participative. En effet, malgré les efforts déployés au niveau cantonal pour impliquer les porteurs de traditions (appels à contribution, séances informatives et consultatives, entretiens, etc.), les processus de recensement semblent procéder d'épreuves de vérité s'attachant « à déployer de façon stylisée, avec une visée de cohérence et de saturation, un certain état préétabli⁸⁴ » : la qualité très institutionnelle des représentants mobilisés au nom du collectif⁸⁵, la prépondérance de l'expertise⁸⁶ et l'importance du cadre élitiste et positionnel⁸⁷ dans la détermination des inscriptions réalisées sur la « Liste représentative des traditions

⁸¹ UNESCO, *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2003.

⁸² Suisse, Office fédéral de la culture, *Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité. Formulaire de candidature*, 2017.

⁸³ Jean-Louis Tornatore, *op. cit.*, p. 3.

⁸⁴ Luc Boltanski, « Institution et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *op. cit.*, p. 31.

⁸⁵ L'Office fédéral de l'environnement, l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches, le Club Alpin Suisse, le canton du Valais, le Groupement suisse pour les régions de montagne, le Musée Alpin Suisse, l'Association suisse des guides de Montagne, etc.

⁸⁶ Le canton du Valais ayant privilégié une méthodologie descendante (« top-down »).

⁸⁷ Les représentants de l'Office fédéral de la culture, de la Commission suisse pour l'UNESCO et des services culturels cantonaux).

vivantes d'importance nationale⁸⁸ » et sur la « Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité⁸⁹ » (UNESCO) peinent à trouver une formulation à la mesure des communautés porteuses des traditions vivantes. Certains praticiens des traditions se plaignent en effet non seulement d'une « insuffisance d'information à leur endroit au moment de l'élaboration de la Liste⁹⁰ », mais également d'une difficulté à faire entendre leur voix sur les questions relatives au patrimoine, ce qui tend à les priver de toute possibilité de recourir à des épreuves de réalité pour « faire reconnaître par d'autres (et le plus souvent, en principe, par tous) la validité de leurs prétentions⁹¹ ». L'asymétrie des rôles communicationnels, l'inégale distribution des ressources argumentatives, des capacités discursives et rhétoriques dans les délibérations constituent en effet de plus un obstacle non négligeable. D'autres citoyens interrogent encore la finalité de telles listes nationales; s'agit-il de préserver un patrimoine immatériel sur le déclin? de libérer des pratiques contraintes dans leurs expression? de partager des savoirs en raison de leur utilité collective?; révélant un potentiel d'incertitude voire de discordance questionnant la pluralité des biens communs à prendre en considération à partir desquels pourrait émerger une forme de critique radicale⁹². Les dispositions de la « Convention de l'UNESCO⁹³ » n'envisagent de plus aucun droit de recours pour les citoyens désirant s'opposer à la patrimonialisation, ce qui

⁸⁸ Les représentants de l'Office fédéral de la culture, de la Commission suisse pour l'UNESCO et des services culturels cantonaux.

⁸⁹ Suisse, Conseil fédéral, *Rapport sur la mise en œuvre de la Convention et sur l'état des éléments qui ont été inscrits sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité*, 2013.

⁹⁰ Suisse, Office fédéral de la culture, *Une liste indicative du patrimoine immatériel en Suisse*, 2014.

⁹¹ Luc Boltanski, « Institution et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *op. cit.*, p. 32.

⁹² Luc Boltanski, « Autour de la justification : un parcours dans le domaine de la sociologie morale », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom (dir.), *Compétences critiques et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 15-37.

⁹³ UNESCO, *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2003.

affaiblit considérablement la possibilité même de la dispute⁹⁴, freine l'engagement dans des dispositions critiques réformatrices⁹⁵ et entrave tout accès à des épreuves de réalité⁹⁶; certes, les porteurs de traditions vivantes pourraient recourir à des épreuves existentielles⁹⁷, celles-ci restent toutefois difficiles à formuler et thématiser parce que leur format n'est pas préétabli.

Consacrant officiellement des pratiques plus ou moins innovantes d'appropriation, d'agencement et d'organisation de l'espace montagneux qui participent par ailleurs de modes de vie traduisant une certaine identité culturelle et sociale des communautés alpines, la reconnaissance de la gestion du risque d'avalanche au titre de traditions d'importance nationale sous-tend un ensemble de formes de cognition, d'actions, interactions et coordinations individuelles et collectives déployées entre des grandeurs d'ordre industriel et civique autour d'enjeux de gestion de risques collectifs; elle pourrait ainsi témoigner de formes de régulation « conventionnelle, interactive ou participative⁹⁸ » de la vulnérabilité matérielle et immatérielle des territoires et de la résilience des réseaux humains et non humains, dans toute la complexité de leurs interdépendances⁹⁹. Parmi les trois modèles possibles de décision, décisionniste, technocratique et pragmatique¹⁰⁰, le régime de régulation du risque d'avalanche analysé semble en effet opter pour le troisième, en renonçant pour partie à une action collective menée par le seul État qui exerce « la maîtrise de chaînes de commandement hiérarchiques¹⁰¹ », pour s'appuyer

⁹⁴ Luc Boltanski, « Situation de la critique », dans Bruno Frère (dir.), *Le tournant de la théorie critique*, Paris, Desclée de Brouwer, 2015, p. 189-214.

⁹⁵ Luc Boltanski, « Passer des épreuves », *Revue Projet*, n° 289, 2005, p.72-75.

⁹⁶ Luc Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *op. cit.*

⁹⁷ Yannick Barthe *et al.*, « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », *Politix*, n° 103, 2013, p. 175-204.

⁹⁸ Yann Bérard, « Introduction. Le global, nouvelle grandeur politique de la nature? », *Natures sciences sociétés*, n° 23, 2015, p. 217-225.

⁹⁹ Bruno Latour, *op. cit.*, p. 15.

¹⁰⁰ Pierre Lascoumes et Jean-Pierre Le Bourhis, *L'environnement ou l'administration des possibles. La création des directions régionales de l'environnement*, Paris, L'Harmattan, coll. « Logiques politiques », 1997.

¹⁰¹ Cyril Lemieux et Yannick Barthe, *op. cit.*, p. 12.

non seulement sur des formes de dépendance mutuelle entre la sphère de l'élaboration du droit et celles des activités scientifiques et technologiques, mais également sur des savoirs profanes, des formes de connaissances dites populaires ou traditionnelles. Les différents régimes d'engagement, action et coordination impliqués dans la gestion du risque d'avalanche s'envisagent en effet selon des dynamiques d'organisation, de structuration, d'institutionnalisation, de coordination et de gestion décentralisées d'aide à la décision (production de savoirs et partage de bonnes pratiques entre acteurs institutionnels, chercheurs et porteurs de traditions; collaboration entre professionnels et citoyens bénévoles au sein des états-majors de crise, etc.), idéalement pour le bien-être de tous, pour soi et autrui, du plus proche au plus public. Ils participent de mécanismes susceptibles de reconfigurer les rapports entre les acteurs, le contenu des connaissances qu'ils mobilisent dans leurs pratiques et témoignent par l'expression, comparaison et confrontation de jugements publiquement justifiés de la production, structuration, qualification et du partage de référents communs qui déterminent par ailleurs la légitimité des décisions prises et le succès de leur mise en œuvre. Dès lors que les modes de gestion privilégiés des risques collectifs et des situations de crise en cas d'avalanche revêtent un caractère d'importance nationale, ceux-ci restent cependant encore institutionnellement très cadrés, tant en ce qui concerne la production des dispositions législatives et réglementaires pertinentes, le développement des outils d'information et communication, la formation des corps d'intervention, ou encore en ce qui concerne la réalisation de mesures concrètes de protection (zonage, planification territoriale, conservation/amélioration de la fonction protectrice de la forêt, etc.)¹⁰².

Éloignés d'une conception de la démocratie inclusive du « participant à moindre titre¹⁰³ », tant les processus de recensement des traditions vivantes que les modalités de gestion collective du

¹⁰² Canton du Valais, *Les dangers naturels*, <https://www.vs.ch/web/sfcep/les-dangers-naturels>, site consulté le 07 août 2018.

¹⁰³ Mathieu Berger et Julien Charles, « Persona non grata. Au seuil de la participation », *Participations*, 2, n° 9, 2014, p. 5-36.

risque d'avalanche présentés à l'aune d'une approche participative pourraient ainsi laisser apparaître la contradiction herméneutique entre la dimension discursive, raisonnable et horizontale de la composition d'un commun justifié et la dimension verticale de procédures dont les institutions se réservent le monopole. Sans vouloir tout à fait céder à une vision désenchantée décrivant la démocratie comme « un moyen efficace de servir la stabilisation et l'autoreproduction d'un système politique fonctionnel et clos¹⁰⁴ », ni affaiblir la portée des engagements citoyens à une simple dimension symbolique, il semble que les tentatives des citoyens de rentrer en représentation dans l'arène patrimoniale « c'est-à-dire de s'engager dans des performances expressives un tant soit peu élaborées, dans des discours construits visant une montée en généralité de leur propos¹⁰⁵ », demeurent des expériences de démocratie consultative. Si la participation de la société civile dans les processus de gestion du risque d'avalanche semble plus marquée, les acteurs fournissent avant tout encore des avis aux décideurs publics portant sur de micro-aménagements locaux, mais ne pèsent pas de façon décisive sur la détermination et la mise en œuvre des actions et politiques publiques, les activités d'approbation et validation demeurant l'apanage des élus locaux, des administrations régionales ou nationales. Censés incarner une « nouvelle façon de faire de la politique » et de former de nouveaux sujets démocratiques, les dispositifs participatifs paraissent ainsi davantage renouveler un système représentatif sans le transformer significativement.

¹⁰⁴ Christian Bessy et Olivier Favereau, « Institutions et économie des conventions », *Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy*, n° 44, 2003, p. 119-164.

¹⁰⁵ Mathieu Berger, « Mettre les pieds dans une discussion publique... », *op. cit.*, p. 396.

Bibliographie

Documents officiels/administratifs

- Suisse, Conseil fédéral, *Constitution fédérale de la Confédération suisse*, 1999.
- Suisse, Conseil fédéral, *Message relatif à la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2007.
- Suisse, Conseil fédéral, *Rapport sur la mise en œuvre de la Convention et sur l'état des éléments qui ont été inscrits sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité*, 2013.
- Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Ordonnance sur l'organisation du Département fédéral de l'intérieur*, 2000.
- Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Rapport du groupe d'experts pour l'établissement d'une Liste indicative du patrimoine culturel immatériel en Suisse*, 2014.
- Suisse, Département fédéral de l'intérieur, *Ratification de la Convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. Rapport explicatif*, 2006.
- Suisse, Office fédéral de la culture, *Une liste indicative du patrimoine immatériel en Suisse*, 2014.
- Suisse, Office fédéral de la culture, *Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité. Formulaire de candidature*, 2017.
- Suisse, Office fédéral de la culture, *Mise en œuvre de la convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine; rédaction d'une liste des traditions vivantes de Suisse. Sélection définitive pour la liste des traditions vivantes en Suisse*, 2011.
- Suisse, *Répertoire des Porteurs de Tradition*, C.I.O.F.F., <http://www.cultural-diversity.cioff.ch/swissRepertoire/fr/intro.html>, site consulté le 13 mars 2018.
- UNESCO, *Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2003.
- UNESCO, *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982*, 1982.
- UNESCO, *Directives opérationnelles pour la mise en œuvre de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel*, 2016.
- UNESCO, *Groupe de rédaction restreint sur l'avant-projet de convention internationale pour le patrimoine culturel immatériel. Rapport final*, 2002.

UNESCO, *Les Listes du patrimoine culturel immatériel et le Registre des bonnes pratiques de sauvegarde*, <https://ich.unesco.org/fr/listes>, site consulté le 01 avril 2019.

UNESCO, *Rapport d'étape concernant la préparation d'une Convention internationale pour la sauvegarde du patrimoine immatériel*, 2002.

UNESCO, *Recommandation sur la sauvegarde de la culture traditionnelle et populaire*, 1989.

Ouvrages et articles scientifiques

Arnsperger, Christian, « Le bien commun comme compromis social : deux conceptions de la négociation politique », *Éthique publique*, vol. 6, n° 1, 2004, <http://journals.openedition.org/ethiquepublique/2055>, site consulté le 28 février 2019.

Barbier, Marc *et al.*, « Pour une Approche pragmatique, écologique et politique de l'expertise », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 7, n° 1, 2013, p. 1-23.

Barthe, Yannick *et al.*, « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », *Politix*, n° 103, 2013, p. 175-204.

Bérard, Yann, « Introduction. Le global, nouvelle grandeur politique de la nature? », *Natures sciences sociétés*, n° 23, 2015, p. 217-225.

Berger, Mathieu, « Mettre les pieds dans une discussion publique. La théorie goffmanienne de la position énonciative appliquée aux assemblées de démocratie participative », dans Daniel Cefaï et Laurent Perreau (dir.), *Goffman et l'ordre de l'interaction*, Paris, Presses Universitaires de France, 2012, p. 391-426.

Berger, Mathieu, « Répondre en citoyen ordinaire. Pour une étude ethno-pragmatique des engagements profanes », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, vol. 15, 2008, <http://journals.openedition.org/traces/773>, site consulté le 28 février 2019.

Berger, Mathieu, « S'inviter dans l'espace public », *SociologieS*, Dossiers, HospitalitéS. L'urgence politique et l'appauvrissement des concepts, <http://journals.openedition.org/sociologies/6865>, site consulté le 28 février 2019.

Berger, Mathieu et Julien Charles, « Persona non grata. Au seuil de la participation », *Participations*, n° 9, 2014, p. 5-36.

Berger, Mathieu et Carole Gayet-Viaud, « Du politique comme chose au politique comme activité. Enquêter sur le devenir politique de l'expérience ordinaire », dans Mathieu Berger, Daniel Cefaï et Carole

- Gayet-Viaud (dir.), *Du civil au politique. Ethnographies du vivre ensemble*, Bruxelles, PIE Peter Lang, 2011, p. 9-32.
- Bessy, Christian, Olivier Favereau, « Institutions et économie des conventions », *Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy*, n° 44, 2003, p. 119-164.
- Blake, Janet, Élaboration d'un nouvel instrument normatif pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel. Éléments de réflexion, Glasgow, Université de Glasgow, 2002.
- Boltanski, Luc, « Autour de la justification : un parcours dans le domaine de la sociologie morale », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom (dir.), *Compétences critiques et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 15-37.
- Boltanski, Luc, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *Tracés. Revue de sciences humaines*, n° 20, 2008, p. 17-43.
- Boltanski, Luc, « Passer des épreuves », *Revue Projet*, n° 289, 2005, p. 72-75.
- Boltanski, Luc, « Situation de la critique », dans Bruno Frère (dir.), *Le tournant de la théorie critique*, Paris, Desclée de Brouwer, 2015, p. 189-214.
- Boltanski, Luc et Laurent Thévenot, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991.
- Bridel, Laurent, Sylvie Dulex Putallaz et Anne Herold-Revaz, « Gestion du risque d'avalanche et action collective dans les Alpes suisses », *Revue de géographie alpine*, vol. 86, n° 2, 1998, p. 77-90.
- Cefaï, Daniel, « S'engager. Monde vécu, engagement et justification », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom (dir.), *Compétences critiques et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 203-215.
- Eliasoph, Nina, « Publics fragiles : une ethnographie de la citoyenneté dans la vie associative », dans Daniel Cefaï et Dominique Pasquier (dir.), *Les sens du public : publics politiques, publics médiatiques*, Paris, Presses Universitaires de France, 2003, p. 225-268.
- Foisneau, Luc, « Gouverner selon la volonté générale : la souveraineté selon Rousseau et les théories de la raison d'État », *Les études philosophiques*, n° 83, 2007, p. 463-479.
- Galland, Jean-Pierre, « Critique de la notion d'infrastructure critique », *Flux*, n° 81, 2010, p. 6-18.
- Giacona, Florie, Nicolas Eckert et Brice Martin, « La construction du risque au prisme territorial : dans l'ombre de l'archétype alpin, les

- avalanches oubliées de moyenne montagne », *Natures sciences sociétés*, vol. 25, n° 2, 2017, p. 148-162.
- Gilbert, Claude, « La fabrique des risques », *Cahiers internationaux de sociologie*, vol. 114, n° 2, 2003, p. 55-72.
- Girard, Charles et Alice Le Goff, *La démocratie délibérative. Anthologie de textes fondamentaux*, Paris, Hermann, coll. « L'avocat du diable », 2010.
- Habermas, Jürgen, *Théorie de l'agir communicationnel, Tome 1 : Rationalité de l'agir et rationalisation de la société*, Paris, Éditions Fayard, 1987 [1981].
- Latour, Bruno, « Moderniser ou écologiser? À la recherche de la septième cité. Écologie & politique », dans James Lovelock (dir.), *The Ages of Gaia: A Biography of Our Living Earth*, New York, Bentam Books, 1995, p. 5-27.
- Lascoumes, Pierre et Jean-Pierre Le Bourhis, *L'environnement ou l'administration des possibles. La création des directions régionales de l'environnement*, Paris, L'Harmattan, coll. « Logiques politiques », 1997.
- Lemieux, Cyril, *Le devoir et la grâce*, Paris, Economica, coll. « Études sociologiques », 2009.
- Lemieux, Cyril et Yannick Barthe, « Les risques collectifs sous le regard des sciences du politique. Nouveaux chantiers, vieilles questions », *Politix*, n° 44, 1998, p. 7-28.
- Pattaroni, Luca, « La trame sociologique de l'espace », *SociologieS*, Dossiers, Penser l'espace en sociologie, <http://journals.openedition.org/sociologie/5435>, site consulté le 01 mars 2019.
- Rondeau, Dany, « La place des savoirs locaux (endogènes) dans la cité globale. Essai de justification », dans Ernest-Marie Mbonda et Dany Rondeau (dir.), *La contribution des savoirs locaux à l'éthique, au politique et au droit*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2015, p. 27-48.
- Soulé, Bastien *et al.*, « Perspectives d'optimisation de la communication préventive sur les risques : le cas des sports d'hiver », *Quaderni. Communication, technologie, pouvoir*, n° 70, 2009, p. 103-110.
- Thévenot, Laurent, « L'action en plan », *Sociologie du travail*, vol. 37, n° 3, 1995, p. 411-434.
- Thévenot, Laurent, « Biens et réalités de la vie en société. Disposition et composition d'engagement au pluriel », dans Marc Breviglieri, Claudette Lafaye et Danny Trom, *Compétences critiques et sens de la justice, Colloque de Cerisy*, Paris, Economica, 2009, p. 37-55.
- Thévenot, Laurent, « Grand résumé de L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement », Paris, Éditions La Découverte, 2006 »,

SociologieS, <http://journals.openedition.org/sociologies/3572>, site consulté le 01 mars 2019.

Thévenot, Laurent, « Le régime de familiarité. Des choses en personne », *Genèses*, n° 17, 1994, p. 72-101.

Sites internet

C.I.O.F.F. Suisse, *Répertoire des Porteurs de Tradition*, <http://www.cultural-diversity.cioff.ch/swissRepertoire/fr/intro.html>, site consulté le 13 mars 2018.

Canton du Valais, *Les dangers naturels*, <https://www.vs.ch/web/sfcep/les-dangers-naturels>, site consulté le 07 août 2018.

Canton du Valais, *Risques naturels*, <https://www.vs.ch/web/sfcep/les-dangers-naturels>, site consulté le 07 août 2018.

Club Alpin Suisse CAS, *Nouveau patrimoine culturel immatériel de l'Unesco*, <https://www.sac-cas.ch/fr/le-cas/nouveau-patrimoine-culturel-immatériel-de-lunesco-1905/>, site consulté le 03 mars 2019.

Coalition suisse pour la diversité culturelle, *Lancement du Forum suisse pour le patrimoine culturel immatériel*, https://www.coalitionsuisse.ch/doss/pci/ltr_ofc.htm, site consulté le 5 mai 2018.

ESA, *TeleCommunications & integrated applications*, http://www.esa.int/Our_Activities/TeleCommunications_Integrated_Applications/Integrated_Applications_Promotion_IAP, site consulté le 07 août 2018.

MountainSafety.info, *MountainSafety*, <https://www.mountainsafety.info/>
Suisse, Office fédéral de la culture, *Les traditions vivantes en Suisse*, <http://www.lebendige-traditionen.ch>, site consulté le 02 avril 04 2017.

Suisse, Office fédéral de la culture, *Liste représentatives des traditions vivantes d'importance nationale*, <http://www.lebendige-traditionen.ch/index.html?lang=fr>, site consulté le 03 mars 2019.

Suisse, Office fédéral de l'environnement, *EconoMe Develop*, www.econome-develop.admin.ch/, site consulté le 07 août 2018.

Suisse, Office fédéral de l'environnement, *EconoMe-Railway*, www.econome.ch/eco-rail, site consulté le 07 août 2018.

Suisse, Office fédéral de l'environnement, *RoadRisk*, www.roadrisk.admin.ch, site consulté le 07 août 2018.

Thomas Antonietti, *Avalanches : Les savoirs faire en relation avec la gestion des risques liés à la pente*, <https://www.vallesiana.ch/data/documents/Avalanches.pdf>, site consulté le 28 février 2018.

- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *Bulletin d'avalanches*, <https://www.slf.ch/fr/bulletin-davalanches-et-situation-nivologique.html#dangeravalanche>, site consulté le 07 août 2018.
- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *Groupe de compétences « prévention des accidents d'avalanche » (KAT)*, <https://www.wsl.ch/fr/dangers-naturels/avalanches/connaissances-sur-le-theme-des-avalanches-et-prevention/groupe-de-competences-prevention-des-accidents-davalanche-kat.html>, site consulté le 15 janvier 2018.
- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *Numerische Simulationen*, <https://www.slf.ch/de/ueber-das-slf/versuchsanlagen-und-labors/flaechen-und-anlagen-naturgefahren/lawinentestgelaende/numerische-simulationen.html>, site consulté le 07 août 2018.
- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *SNOWPACK*, <https://www.slf.ch/en/services-and-products/snowpack.html>, site consulté le 07 août 2018.
- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF, *SnowMicroPen*, <https://www.slf.ch/en/about-the-slf/instrumented-field-sites-and-laboratories/cold-chambers/snowmicropenr.html>, site consulté le 07 août 2018.