

Se protéger ou anticiper les risques naturels en Suisse

par

François Walter
professeur honoraire
d'histoire à l'Université
de Genève

aux XVIII^e et XIX^e siècles

UNE PREMIÈRE, LE CANAL DE LA KANDER

Lors de son voyage à travers la Suisse en 1778, Chrétien-Guillaume de Lamoignon de Malesherbes (1721-1794), gentilhomme des Lumières qui, de par ses fonctions ministérielles officielles, a soutenu la publication de l'*Encyclopédie*, se montre très impatient de découvrir le canal de la Kander. Cette rivière se jetait dans l'Aar en aval de Thoune et ses dépôts d'alluvions entravaient l'écoulement des eaux au point de causer de nombreux débordements. C'est pourquoi, pour réguler les inondations, le géomètre et cartographe bernois Samuel Bodmer (1652-1724) reçut le mandat de creuser une galerie à travers la colline du Strättlig pour amener la Kander directement dans le lac de Thoune. Réalisés entre 1711 et 1713, ces gigantesques travaux, totalement inédits et donc passablement improvisés, eurent une conséquence imprévue: l'érosion régressive de la rivière détournée entaille une gorge profonde et les alluvions emportées par le courant forment un important cône de déjection à l'embouchure. En effet, avant le XIX^e siècle,

le processus géomorphologique de l'action torrentielle était encore méconnu. Dans le cas précis, il fallut de multiples travaux complémentaires durant cent cinquante ans pour stabiliser complètement le système hydrologique de la région. «Je suis très curieux de voir cet ouvrage», qui n'est rien de moins qu'une «montagne percée de main d'homme», écrivait alors Malesherbes¹. Remettre en question l'ordre de la nature comme l'ont osé les ingénieurs bernois demeure une opération hautement problématique, sujette à passablement d'objections. Techniques d'abord puisque les moyens mécaniques nécessaires à l'ablation de quantités considérables de matériaux – ici les graviers morainiques – manquent totalement; théologiques aussi: l'homme est-il habilité à intervenir sur la création divine et à corriger la nature, œuvre conçue en plénitude même sous ses imperfections apparentes, tels les désastres naturels récurrents? Et surtout, en corrigeant ces imperfections, on s'inquiète de savoir s'il est légitime d'épargner ainsi à la

¹ Cité d'après BART-GADAT 2008, p. 1405.

population les conséquences fâcheuses d'inondations qui font peut-être partie du projet de Dieu. Des réflexions ontologiques similaires accompagneront des innovations comme l'invention du paratonnerre – peut-on se soustraire à la foudre, manifestation de la colère divine? – ou celle de la vaccination – les maladies ne sont-elles pas les moyens employés par Dieu pour nous amender? On retrouve ce type d'interrogation comme une constante durant les siècles d'Ancien Régime, de la Renaissance jusqu'à l'orée du XIX^e siècle. Déjà lors du procès de 1517 intenté après la catastrophe majeure qui a submergé le bourg de Biasca, cette problématique a été au cœur du débat. Les habitants de Malvaglia, inquiets de l'accumulation d'un lac au val Blenio derrière le barrage formé par la masse de matériaux de l'éboulement du Monte Crenone (1513), avaient fait appel à un ingénieur de Milan spécialiste en hydrographie pour trouver un moyen de vidanger le lac. Les sinistrés prétendent que c'est un magicien qui a été mandaté, dont les manigances auraient mal tourné². Par leur objectif ambitieux de remédier à un aléa probable, ce projet d'action anthropique et, deux siècles plus tard, le détournement similaire de la Kander constituent une sorte de précédent à l'opération tentée pour



Le creusement du canal de la Kander (1711-1713).
(Musée d'histoire de Berne. Photo Stefan Rebsamen)

le Giétro. En l'occurrence, bien que hautement hasardeuse, l'entreprise bernoise de 1711-1713 fut plutôt réussie. Ce projet restera ainsi dans l'histoire comme étant la première grande correction de cours d'eau en Suisse et la première grande modification volontaire et concertée du paysage naturel³.

ALÉA ET RISQUE

Ceux qui ont visité l'exposition « RISK » des musées d'histoire et de la nature à Sion (2018-2019) ont sûrement prêté attention à la réflexion suivante, bien visible au pied de l'escalier d'entrée: « Un aléa est un phénomène qui se produit, mais n'a pas d'impact sur l'homme ou ses biens. Un phénomène naturel que l'homme estime dangereux pour lui-même ou pour ses activités est considéré comme

un risque. » Ce type d'affirmation boiteuse, sinon erronée, est symptomatique des confusions qui se sont installées à propos de la perception et de la gestion des dangers naturels. Il est quelque peu regrettable qu'une exposition, par ailleurs très instructive et suscitant nombre de questionnements pertinents, s'ouvre sur une hypothèse si déroutante et peu crédible de réification du risque et de virtualisation

² SCAPOZZA *et al.* 2015, p. 79-88.

³ Sur ce dossier, voir STRAUB, HUNZIKER 2013, p. 11-175.

de l'aléa! En effet, un aléa ne peut pas à proprement parler « se produire » puisqu'il existe déjà, qu'il est réalité et danger objectif. De plus, il comporte toujours une menace potentielle qui pèse sur les sociétés humaines. Ainsi la montagne comme la mer impliquent-elles l'existence de dangers (aléas) objectifs, tout comme un volcan. L'aléa est par nature imprévisible, lié à l'incertitude, ou aléatoire. C'est quand il s'actualise (sous la forme d'un naufrage, d'une avalanche, d'une éruption) qu'une catastrophe est possible. Encore faut-il qu'advienne non pas l'aléa mais sa rencontre avec une vulnérabilité, par exemple une interaction avec des êtres humains fragiles ou fragilisés. Le risque est très précisément la probabilité de cette rencontre. Il donne une appréciation de ses occurrences. Si l'on traverse l'océan sur un navire ou sur une barque, le danger (ou l'aléa) de mourir noyé est le même dans les deux cas mais le risque (c'est-à-dire la probabilité que cela arrive) est nettement plus grand dans le second⁴. Cette mise au point est indispensable, car elle permet de comprendre la spécificité des « risques » dans le passé et d'apprécier les dérives contemporaines autour de cette notion – par exemple, le fait que le bulletin des avalanches fournit régulièrement une évaluation d'un degré de danger que le profane assimile à un risque, ce qui est trompeur. Le risque n'est que la probabilité de la rencontre d'un randonneur avec le danger et son actualisation éventuelle dépend du manteau neigeux, de la pente, de l'orientation et de bien d'autres conditions peu prévisibles le plus souvent (même pour les professionnels de la montagne!), qui n'auront aucune suite fâcheuse ou alors feront partir une

plaque de neige, déclencheront une petite coulée et peut-être une avalanche catastrophique.

Le concept de risque naturel au sens où nous l'entendons est étranger aux sociétés anciennes. Celles-ci connaissent uniquement les dangers liés à la nature par l'expérience qu'elles en ont et qui a été conservée dans la mémoire collective. C'est pourquoi, de tout temps, des stratégies ont été élaborées pour faire face à ce que nous appelons aujourd'hui des « risques », en particulier à ceux d'entre eux qui paraissent avérés et récurrents. Les avalanches et les inondations en font partie. Depuis le Moyen Age, des forêts protectrices, les « forêts à ban », sont attestées,



La forêt à ban d'Andermatt, 1980. (Photo Hans Krebs, ETHZ-Bibliothek, Bildarchiv)

⁴ Distinctions fondamentales que l'on trouve par exemple dans un manuel devenu un classique du genre et sans cesse réédité depuis sa parution : SMITH 1992, p. 6.

par exemple dès 1397 au-dessus d'Andermatt, boisement encore bien visible de nos jours et qui protège le village contre les avalanches⁵. Des digues sont érigées le long des cours d'eau pour préserver les biens-fonds des crues. Des murs pare-feu séparent les maisons qui doivent être

construites en pierre dans les villes. Malgré ces systèmes de protection souvent très élaborés qui reposent sur une connaissance empirique de l'environnement proche, des catastrophes peuvent se produire, toujours imprévisibles. Personne encore ne croit pouvoir maîtriser les « risques ».

LES CATASTROPHES AU XIX^E SIÈCLE

Le XIX^e siècle tout particulièrement est frappé par plusieurs événements de grande ampleur. Ainsi, le 25 juillet 1855, aux alentours de midi, la région de Viège est touchée par une secousse tellurique. Ce tremblement de terre est même le troisième plus fort séisme survenu en Suisse durant les trois derniers siècles, atteignant une magnitude supposée de 6,4 sur l'échelle de Richter (qui mesure l'énergie libérée par le séisme). Dans la zone de l'épicentre (régions de Stalden et de Sankt Niklaus dans la vallée de Viège), l'intensité maximale de l'épisode atteint VIII sur l'échelle de Mercalli (qui mesure le niveau des dégâts). On déplore alors une seule victime et près de deux cents maisons ont été endommagées⁶.

Les catastrophes les plus meurtrières ont toutefois été les éboulements et glissements de terrain. La plus grave de l'histoire sur le territoire suisse reste la catastrophe de Goldau (Schwytz) en 1806. Faisant suite aux fortes précipitations de juillet et d'août 1806, près de 35 à 40 millions de m³ de pierres de molasse subalpine se décrochent du Rossberg



Vue de la montagne du Spitzbühl sur les flancs du Rossberg, après l'éboulement du 2 septembre 1806, eau-forte aquarellée. Une phrase indique sous le titre : « Ces gravures sont vendues par le Gouvernement de Schwytz, au profit des habitants dont elles retracent le malheur. » (Franz Xaver Triner, Gabriel Lory, Bibliothèque nationale suisse, Coll. Gugelmann. Wikimedia Commons)

⁵ SABLONIER 1995, p. 581-596.

⁶ La source principale reste VOLGER 1857-1858. Voir la reconstitution récente de l'ampleur de cet événement dans FRITSCHÉ *et al.* 2006,

p. 719-731. Pour mémoire, le plus important séisme de l'histoire concernant la Suisse est le tremblement de terre de Bâle en 1356 avec une magnitude estimée de 6,6.

pour s'abattre sur des zones habitées de la vallée de Goldau en ensevelissant plusieurs villages. Une partie de la masse rocheuse tombée dans le lac de Lauerz provoque un raz-de-marée. On dénombre 953 victimes⁷. En 1881, un autre éboulement, celui d'Elm (Glaris), fait 114 victimes. Dans ce cas, c'est l'exploitation intensive d'un gisement de schiste pour la fabrication d'ardoises qui est incriminée pour avoir fragilisé les couches rocheuses⁸.

Mais le XIX^e siècle a surtout été un siècle de crues⁹. Dans les Alpes suisses, suivant l'historien Christian Pfister, on peut distinguer « deux périodes de basse fréquence (1641-1706 et 1927-1975) et trois périodes de haute fréquence d'inondations (1550-1580, 1827-1876 et 1976-2000) »¹⁰. Aujourd'hui, la climatologie historique a permis de comprendre l'impact des variations climatiques et notamment de la recrudescence des précipitations automnales durant les décennies qui encadrent le milieu du XIX^e siècle. A l'époque, cependant, la méconnaissance des grands mécanismes climatiques a enclin les experts à mettre en évidence d'autres paramètres explicatifs. C'est ainsi que le rôle des forêts comme régulateur des débits d'eau s'est majoritairement imposé dans la communauté scientifique avec, comme conséquence, une nouvelle politique forestière axée sur les reboisements.

L'exploitation des ressources sylvicoles et sa variante extrême, la déforestation, sont depuis les temps reculés l'agression la plus spectaculaire contre l'environnement naturel. Nombreux sont les historiens qui ont considéré la politique forestière comme le point de départ d'une

politique de l'environnement. Encore plus nombreux sont les observateurs qui, dès le XVIII^e siècle, se sont inquiétés des risques de pénurie. Un Johann Konrad Fäsi, auteur d'une *Staats- und Erd-Beschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft* (1765-1768), a des pages alarmistes sur les effets de l'industrialisation, l'augmentation de la population, les constructions, la fabrication du charbon de bois, et accuse déjà l'incurie des paysans. Autrement dit, les analystes du siècle des Lumières perçoivent surtout des menaces de pénurie, même si la base objective de ces constats doit être relativisée a posteriori. Les forestiers du siècle suivant seront aussi les premiers à stigmatiser les effets négatifs de l'action anthropique. Comme dans la plupart des pays d'Europe, la législation forestière va servir de fondement à l'intervention étatique. La « haute surveillance » des forêts est l'une des prérogatives de la Confédération dès 1874. Sur la base d'un nouvel article constitutionnel sont édictées les lois fédérales sur les forêts de 1876 et sur la police des eaux de 1877. Les Alpes apparaissent donc comme un territoire vulnérable avec des risques naturels spécifiques contre lesquels les populations locales auraient manqué de perspicacité en se comportant en prédatrices irresponsables. Les inondations forment un cas d'école puisque les « responsables » semblent avoir été identifiés (on désigne alors notamment les paysans de montagne!) et que l'intervention éclairée des ingénieurs mandatés par les administrations fédérale et cantonale va les mettre hors d'état de nuire. Les arbres pourraient avantageusement remplacer les hommes dans les hautes vallées qui se dépeuplent par ailleurs.

⁷ LANDOLT 2006, p. 5-80.

⁸ NEUMAYR 1889, p. 19-56.

⁹ Voir VISCHER 2003. Pour une mise en perspective régionale, voir GARNIER 2016.

¹⁰ PFISTER 2007, p. 802.

DE LA SOLIDARITÉ À LA PATRIMONIALISATION

Ces catastrophes à répétition sont aussi sources d'émotions collectives. Largement médiatisées par la presse, les inondations ont suscité des mouvements de solidarité au-delà du cadre local et régional¹¹. L'image sert à mettre en scène de manière souvent dramatique le spectacle de désolation de l'après-catastrophe. Des dessinateurs reconstituent le moment du drame; des gravures sont publiées dans les périodiques illustrés dès le XVIII^e siècle ou vendues isolément par des colporteurs. L'objectif est de recueillir des fonds pour les sinistrés. C'est ce qu'on a fait en 1806 pour les habitants de la région de Goldau en diffusant une *Vue de la montagne du Spitzbühl* éventrée. Avec l'essor du pouvoir étatique, des fonds d'autres provenances vont être alloués



L'incendie de Glaris les 10-11 mai 1861, d'après une peinture de Jakob Aebli, 1862.
(Archives cantonales de Glaris)

aux sinistrés: les contributions des cantons puis celles de la Confédération. De même, l'affiliation aux assurances cantonales des bâtiments ou à des compagnies privées permet de prendre en charge les dommages. C'est la naissance de ce qu'on peut considérer comme la « société assurantielle », complémentaire de l'« Etat-providence ». Sur le registre compassionnel qui intéresse aujourd'hui beaucoup les chercheurs¹², d'autres événements sont documentés comme l'incendie de Glaris. Ce type de catastrophe peut aussi être considéré comme relevant des phénomènes naturels (ici une tempête de foehn). Les grands incendies touchant des villages entiers frappent jusqu'au XIX^e siècle, même si leur fréquence diminue¹³. A Glaris, le désastre est total avec

près de six cents bâtiments réduits en cendres – c'est l'occasion d'une réalisation de reconstruction urbanistique d'envergure inédite en Suisse. En vue des collectes entreprises dans tout le pays, des médailles sont frappées mais aussi des récits de l'incendie imprimés sur des feuilles volantes, voire des poèmes destinés à émouvoir. Parmi ceux-ci, un texte distribué à Genève mobilise toute une série de stéréotypes: « En consumant Glaris comme autrefois Gomorre, / Ton courroux retentit sur nos fibres sonores! / S'il est vrai que la flamme émane de tes mains, / Pardon, mon Dieu, pardon; je recours aux humains! / Pour leurs frères frappés que ton ire moissonne / Ils conservent du moins la tendre main qui donne [...] ». Mais alors que Job disposait d'un fumier

¹¹ REICHEN 2006.

¹² Par exemple SUMMERMATTER 2005, p. 1-46.

¹³ WALTER 2012, p. 17-33.

pour languir, aux sinistrés ne sont laissés « que misère et que pleurs »¹⁴. Le recours au registre des épisodes bibliques frappe a posteriori le lecteur par son insistance sur la rétribution divine et l'épreuve venue du ciel, ce qui sous-entend l'existence d'une faute morale, d'une transgression individuelle ou collective qui actualisent la menace punitive de Dieu. Dans une société où prédominent encore les références religieuses, il ne faut pas oublier que la vulnérabilité n'est pas seulement physique mais qu'elle est aussi ontologique. Le mal et la faute mettent en péril le salut ultime de l'âme. Le vocabulaire s'articule sur un registre identique puisqu'on désigne les catastrophes par des termes empruntés aux textes bibliques : « fléau », « calamité » et rarement encore par l'expression nouvelle de « catastrophe » qui suppose une certaine distanciation¹⁵. Ce n'est que durant la seconde moitié du XIX^e siècle que le mot « catastrophe » tend à supplanter l'ancienne matrice interprétative. Dès lors, la dimension ontologique se dissipe totalement au profit d'une vision naturaliste laïcisée. La catastrophe s'explique non plus par une éventuelle faute morale mais par l'enchaînement de hasards ou par des défaillances techniques. Les sciences et les techniques devraient, croit-on, tôt ou tard conduire à la maîtrise des forces de la nature. Au mieux, les progrès rendent possibles la prévention et la gestion du « risque », autre mot aujourd'hui envahissant et dont l'usage massif ne remonte guère en deçà des années 1970 (donc très récemment!). La société assurantielle déculpabilise sans doute l'individu protégé par les assurances mais le déresponsabilise aussi, le livrant incertain à son destin. Pour combler l'incertitude, autrefois réduite par le recours à des pratiques dévotionnelles (par exemple, les processions pour éviter les calamités naturelles), l'Etat de plus en plus présent édicte des normes, à moins de tabler unilatéralement sur les lois du marché. Non seulement les hommes, leur

corps, leur santé, leur habitat sont régis par des technologies politiques (le « biopouvoir » théorisé naguère par Michel Foucault) mais également le paysage et la nature, qui sont de plus en plus quadrillés. Protéger, anticiper, aménager et remodeler constituent les nouveaux enjeux de la maîtrise du territoire. Endiguements, corrections de rivières, canalisations, paravalanches, autant de dispositifs qui servent à cadrer les forces naturelles. Par de savants calculs de probabilité, des seuils limites sont assignés qui ne doivent pas être dépassés dans une fourchette de temps donnée : une installation sensible est à protéger contre un éventuel événement extrême (crue majeure) dont la fréquence temporelle est dûment consignée, tel un formidable mécanisme de mise à distance qui se substitue aux traditionnels réducteurs d'incertitude¹⁶. La norme ramène à la normalité. Avec ce changement de paradigme qui s'impose peu à peu à des rythmes différenciés selon les régions entre 1750 et 1930, c'est moins l'expérience qui compte que l'anticipation. Prévoyance et précaution en sont désormais les maîtres mots, un idéal d'ingénieurs et de technocrates.

Tout cela, nous le vivons encore aujourd'hui. Avec quelques innovations récentes dont la patrimonialisation du territoire est sans doute l'une des facettes les plus étonnantes. Le souvenir des expériences traumatisantes jouait dans l'ancienne société un rôle fondateur dans la gestion des risques. De nos jours, la mémoire s'avère particulièrement fugace. Le discrédit plane sur l'expérience, remplacée par l'expertise scientifique et la modélisation. Quand le souvenir s'estompe parce que sans portée pratique, nos sociétés sont aussi tentées par la patrimonialisation, comme pour figer l'événement extrême¹⁷. Les sites des catastrophes deviennent des hauts lieux avec des éléments résiduels transformés en icônes, par exemple un rocher, un arbre, une chapelle restée « miraculeusement » intacte au milieu des éléments déchaînés. Le

¹⁴ Document cité par WALTER 2008, p. 148.

¹⁵ Voir WALTER 2012, notamment p. 20.

¹⁶ La gestion des crues illustre bien cette transformation. Voir notamment le numéro d'une revue spécialisée consacré au « Hochwasserschutz » :

Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur, 4, 2017 ; mais aussi, pour un exemple régional, SCAPOZZA 2013, p. 60-92.

¹⁷ Sur la société patrimoniale et les phénomènes naturels, voir WALTER 2007.

potentiel touristique de ces paysages de la catastrophe n'est pas à négliger non plus. Ils entrent même dans l'inventaire du patrimoine mondial promu par l'UNESCO. C'est ainsi que l'éboulement d'Elm est en bonne place dans le « haut lieu tectonique » défini autour du Piz Sardona, l'un des douze sites helvétiques. Et récemment, depuis novembre 2018, « la gestion du risque d'avalanches » figure significativement

dans la liste du patrimoine culturel immatériel de l'humanité. La patrimonialisation n'est-elle pas la nouvelle variante de mise à distance du risque? Peut-être parce que celui-ci est devenu tellement présent sous des formes inédites (organiques, furtives, mutantes, invisibles...) dans notre quotidien, ce qui rend nos sociétés postindustrielles beaucoup plus vulnérables que les sociétés du passé.

BIBLIOGRAPHIE

BART-GADAT 2008

MÉLANIE BART-GADAT, *Les carnets de voyage de Malesherbes: étude et édition critique*, t. 2, thèse de l'Ecole nationale des chartes, Paris, 2008.

BEDUELLE *et al.* 2007

GUY BEDUELLE, CHRISTIAN BELIN, SIMONE DE REYFF (éd.), *La tradition rassemblée: Journées d'études de l'Université de Fribourg*, Fribourg, 2007.

FRITSCHÉ *et al.* 2006

STEFAN FRITSCHÉ, DONAT FÄH, MONIKA GISLER, DOMENICO GIARDINI, « Reconstructing the damage field of the 1855 earthquake in Switzerland: historical investigations on a well-documented event », in *Geophysical journal international*, vol. 166, n° 2, 2006, p. 719-731.

GARNIER 2016

EMMANUEL GARNIER, *Genève face à la catastrophe, 1350-1950: un retour d'expérience pour une meilleure résilience urbaine*, Genève, 2016.

LANDOLT 2006

OLIVER LANDOLT (éd.), « Naturkatastrophen in der Zentralschweiz: Beiträge der Arbeitstagung des Historischen Vereins der Fünf Orte vom 10. Juni 2006 », in *Der Geschichtsfreund*, vol. 159, 2006, p. 5-80.

NEUMAYR 1889

MELCHIOR NEUMAYR, « Ueber Bergstürze », in *Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins*, vol. XX, 1889, p. 19-56.

PFISTER 2007

CHRISTIAN PFISTER, « Inondations », in *Dictionnaire historique de la Suisse*, vol. 6, Hauterive, 2007.

REICHEN 2006

QUIRINUS REICHEN, *Entfesselte Elemente: Katastrophenbewältigung und Solidarität im Lauf der Zeit*, Berne, 2006.

SABLONIER 1995

ROGER SABLONIER, « Waldschutz, Naturgefahren und Waldnutzung in der mittelalterlichen Innerschweiz », in *Journal forestier suisse*, n° 8, 1995, p. 581-596.

SCAPOZZA 2013

CRISTIAN SCAPOZZA, « L'Evoluzione degli ambienti fluviali del Piano di Magadino dall'anno 1000 a oggi », in *Archivio storico ticinese*, 153, 2013, p. 60-92.

SCAPOZZA *et al.* 2015

CRISTIAN SCAPOZZA *et al.*, « 20 maggio 1515: la "Buzza" che impressionò l'Europa », in *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 103, 2015, p. 79-88.

SMITH 1992

KEITH SMITH, *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*, Londres, 1992.

STRAUB, HUNZIKER 2013

GISELA STRAUB, SIBYLLE HUNZIKER (éd.), « 300 Jahre Kanderdurchstich », in *Jahrbuch / Uferschutzverband Thuner- und Brienersee*, 2013, p. 11-175.

SUMMERMATTER 2005

STEPHANIE SUMMERMATTER, « "Ein Zoll der Sympathie": die Bewältigung der Überschwemmung von 1868 mit Hilfe der eidgenössischen Spendensammlung », in *Blätter aus der Walliser Geschichte*, vol. 37, 2005, p. 1-46.

VISCHER 2003

DANIEL L. VISCHER, *Histoire de la protection contre les crues en Suisse : des origines jusqu'au XIX^e siècle*, Berne, 2003.

VOLGER 1857-1858

GEORG HEINRICH OTTO VOLGER, *Untersuchungen über das Phänomen der Erdbeben in der Schweiz : seine Geschichte, seine Äusserungsweise, seinen Zusammenhang mit anderen Phänomenen und mit den petrographischen und geotektonischen Verhältnissen des Bodens, und seine Bedeutung für die Physiologie der Erdorganismus*, 3 vol., Gotha, 1857-1858.

WALTER 2007

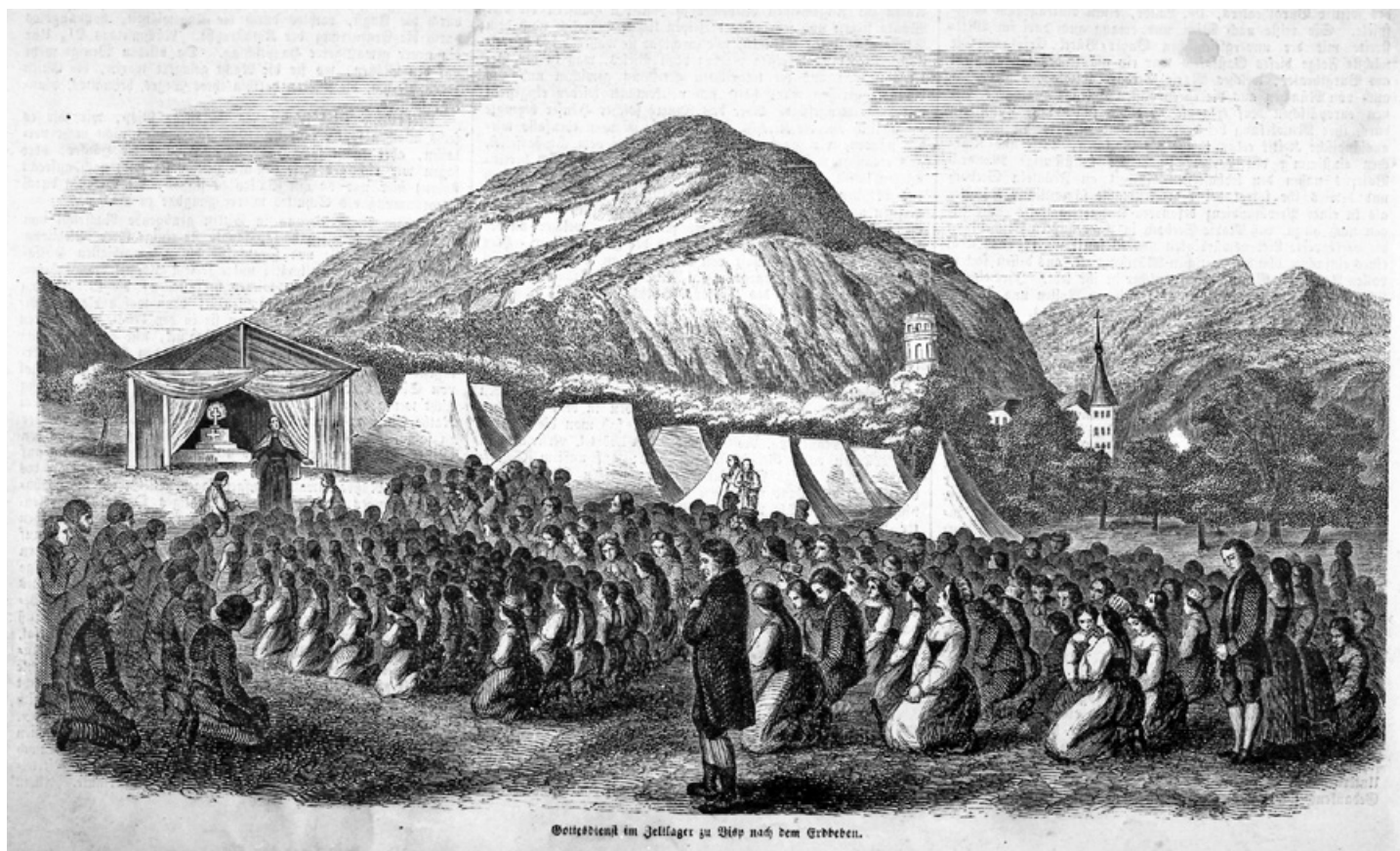
FRANÇOIS WALTER, « Le paysage comme patrimoine », in BEDOUELLE *et al.*, *La tradition rassemblée : Journées d'études de l'Université de Fribourg*, Fribourg, 2007, p. 233-250.

WALTER 2008

FRANÇOIS WALTER, *Catastrophes : une histoire culturelle XVI^e-XXI^e siècle*, Paris, 2008.

WALTER 2012

FRANÇOIS WALTER, « La catastrophe : deux ou trois choses que je sais d'elle... », in ANNICK JERMINI, CÉDRIC MARGUERON (éd.), *L'histoire, l'incendie : éclairages*, Fribourg, 2012, p. 17-33.



Messe en plein air après le tremblement de terre à Viège, 1855, xylographie. (Illustrirte Zeitung. Photo J.-M. Biner)



Ex-voto, 1856,
Kippel. (Photo
Musée de Kippel)