



Climat des Alpes au Moyen Âge

LÉGENDES, CHRONIQUES, DONNÉES SCIENTIFIQUES

Daniele Cat Berro, Luca Mercalli¹ du comité scientifique FFCAM

Le Moyen Âge aurait eu un climat plus chaud qu'aujourd'hui : ce cliché a été alimenté par le fait que les échanges étaient florissants à travers les Alpes autour de l'an mille. On en a déduit que le passage des cols alpins était facilité par une moindre présence de la neige et des glaciers, que le climat était plus doux – et ce jusqu'à l'apparition du Petit Âge glaciaire qui a duré du XVI^{ème} au milieu du XIX^{ème} siècle.

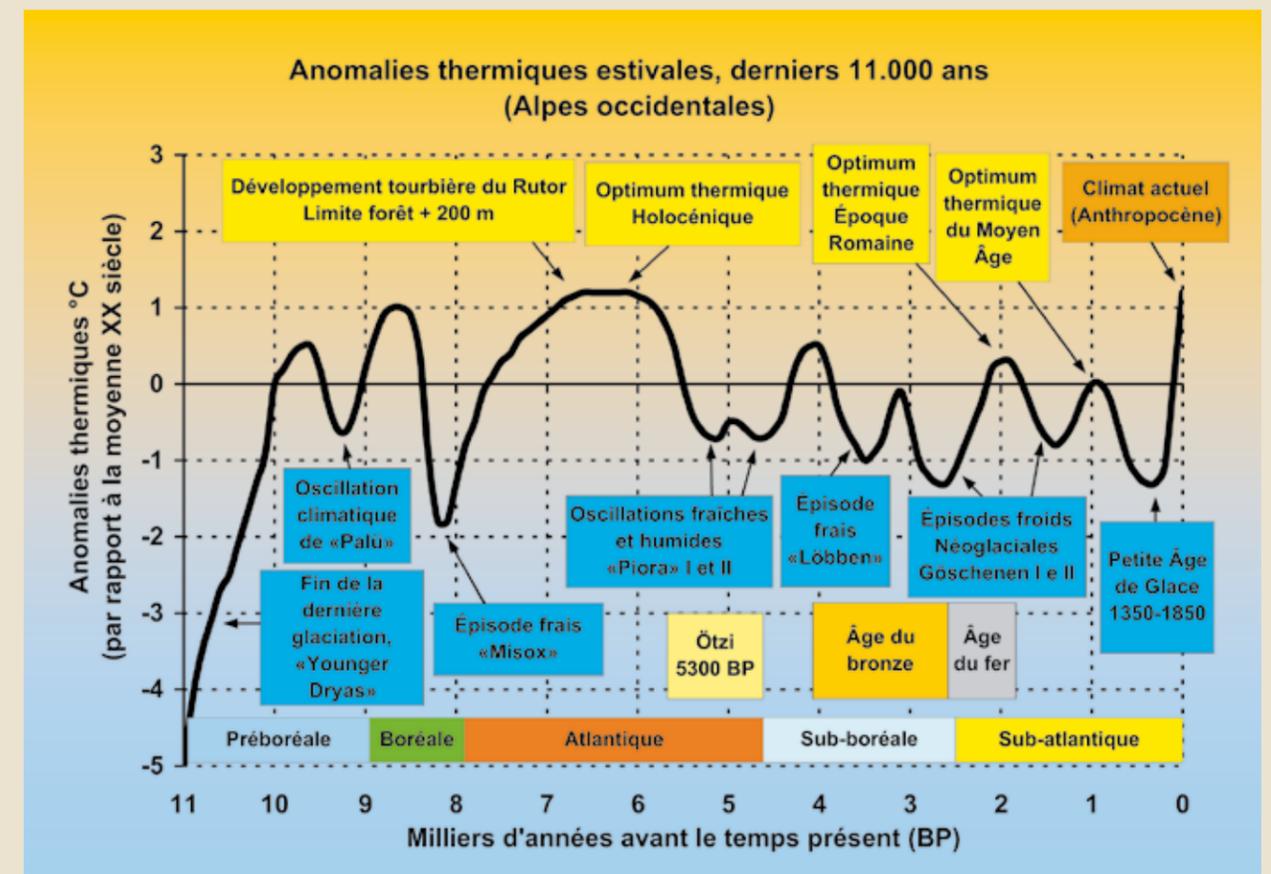
En fait, l'analyse des chroniques de voyage retrouvées dans le cadre du projet «Archlim»² démontre par plusieurs exemples que les traversées de l'arc alpin s'effectuaient même en hiver et souvent dans des conditions particulièrement difficiles et dangereuses. Ces témoignages, bien qu'ils ne fournissent pas une information météorologique directe, suggèrent que l'intensité du commerce médiéval entre les deux côtés des Alpes ne peut pas être considérée comme un indicateur valable de la douceur du climat. On franchissait les hauts cols par nécessité, quelles que soient les conditions et non, comme on a pu le croire, parce qu'un climat plus doux les rendait plus faciles à franchir. Au-delà du célèbre passage du roi Henri IV du Saint-Empire à travers le mont Cenis en janvier 1077, exceptionnellement froid et neigeux, voici un exemple, en février 1188, par John Bremble, prieur du couvent de Christ Church, Canterbury (Royaume-Uni), qui tra-

verse le Grand-Saint-Bernard et décrit une situation aussi extrêmement sévère: «[...] *Je me suis donc trouvé au sommet du Grand-Saint-Bernard. D'une part, je levai les yeux vers les sommets des montagnes, de l'autre côté, je regardai les abîmes infernaux des vallées. En étant plus près au ciel, j'étais sûr d'être compris et j'ai dit: « Seigneur, je voudrais revenir à mes frères, pour que je puisse les faire renoncer à venir dans ce lieu de tourments ». Ce n'est pas sans raison que j'appelle lieux de supplice ces endroits où une mer de glace couvre le sol rocheux, de telle sorte qu'il n'est pas possible d'appuyer de manière sûre son propre pied, encore moins de marcher sans danger, et où nous avons peur de ne pas être en mesure de prévenir les chutes et glissades, ce qui nous conduira à la mort. Et quand je mettais ma main dans le sac, pour vous envoyer quelques lettres, je réalisais que l'encrier accroché à ma ceinture ne contenait que l'encre sèche et durcie. Et je n'étais même pas capable de bouger mes*

Vue aérienne du barrage hydroélectrique EDF-ENEL du mont Cenis et des glaciers de la Vanoise (29.07.2003, ph. L. Mercalli). Le col a été fréquenté pour relier la plaine du Pô et le versant français des Alpes avec une grande fréquentation depuis le VIII^{ème} siècle, quand l'abbaye bénédictine de Novalesa fut fondée ; l'actuelle route remonte à l'époque napoléonienne.

doigts pour écrire. Même ma barbe était durcie par le gel, et un glaçon s'allongeait de plus en plus sur les côtés de la bouche à cause du gel de la respiration. [...]» De toute évidence, la nécessité de maintenir le contact entre la plaine du Pô et l'Europe centrale signifiait qu'on acceptât de voyager même dans des conditions météorologiques sévères qu'aujourd'hui nous jugerions presque impossibles sans équipement d'alpinisme. Nous croyons que le fait que les commerçants et les pèlerins aient pu traverser les Alpes en plein hiver ne constitue pas une preuve d'un climat chaud au Moyen Âge. En outre, on a la preuve que les guides étaient préparés et bien équipés

pour faire face à un hiver alpin normalement très froid et neigeux, avec techniques et matériels prouvant que ces conditions étaient habituelles. En voici un exemple éclairant, datant de janvier 1129, résumé par Esch (2005) dans «Mercenari, mercanti e pellegrini»: «*L'évêque Liütich et l'abbé de Saint Trond en revenant de Rome sont bloqués par la neige à Etroubles [Vallée d'Aoste] et continuent avec beaucoup de difficultés en direction de Saint-Rhémy. Le village était plein de voyageurs; des avalanches tombées sur le pays avaient déjà causé la mort de quelques gens. Nos voyageurs, malgré le prix élevé, acceptent la proposition de certains guides de les accompagner au-delà du col. Les pèlerins devaient les suivre à pied (comme les guides, dits «marones» le leur ordonnèrent), puis les chevaux. De cette manière une piste dans la neige aurait été tracée pour ces messieurs qui, jugés plus fragiles devaient être les derniers. Comme abri contre le froid, les guides avaient leurs têtes couvertes de bonnets de feutre, les mains avec des gants de fourrure,* ►



Reconstruction approximative des anomalies thermiques estivales dans les Alpes occidentales dans les derniers 11 000 ans (Holocène), déduite par différents auteurs*. Le début de l'Holocène a été caractérisé par un fort réchauffement (env. 5°C sur un millénaire), responsable de la fin du dernier maximum glaciaire (LGM, Last Glacial Maximum). Ensuite le climat s'est stabilisé sur une situation tempérée, avec fluctuations d'environ 2.5 °C entre l'optimum thermique d'il y a 6000-7000 ans, les épisodes Neoglaciaux (env. 5000-2500 BP) et le Petit Âge de Glace (1350-1850 AD). Les températures actuelles ont dépassé les valeurs déjà élevées des optimums thermiques secondaires de l'âge romain et du Moyen Âge, et ils montent encore.

* Armando et al. (1975), Orombelli (1998), Lister et al. (1998), Hormes et al. (2001), Burga (1995), Davis et al. (2003), Moberg et al. (2005), Magny et al. (2006), Grosjean et al. (2007), Juckes et al. (2007), Ivy-Ochs et al. (2009), Talon (2010), Corona et al. (2010), Giraudi et al. (2011), Vannièrre et al. (2011).



Selon les chroniques, au Moyen Âge les cols des Alpes étaient franchis aussi en conditions environnementales difficiles, en hiver et avec la neige, ce qui dément le mythe qui voudrait cette période historique comme particulièrement favorable aux passages grâce au climat doux et à la réduction de la neige et des glaciers sur les Alpes. Image du lac et du col du mont Cenis (entre Maurienne et Vallée de Suse), par «Les nouvelles conquêtes de la science», de L. Figuier (1884).



La transhumance transfrontalière entre l'Oetzal (Tyrol, Autriche) et la Val Senales (Italie) se déroule deux fois par an sur un terrain souvent enneigé et sur les glaciers. Une démonstration que les déplacements des bergers et des troupeaux peuvent s'effectuer aussi en conditions

difficiles ; ceci ne peut être une démonstration probante d'une époque médiévale plus chaude et moins englacée qu'aujourd'hui (septembre 1996, ph. Mauro Gambicorti, www.maurogambicorti.it).

EST-CE QUE LE MOYEN ÂGE FUT SI CHAUD ?

Dans les décennies passées, en Europe, on était convaincu que le Moyen Âge avait été plus chaud qu'aujourd'hui. Cette croyance s'était enracinée dans l'interprétation superficielle de documents historiques de cette période qui faisaient état de la culture des vignobles en Angleterre ou du passage habituel de cols alpins (interrompus par les glaciers dans les siècles suivants) – et d'autres "indices" comme la dénomination du Groenland comme «Terre Verte», mais ce ne sont pas des preuves... Les reconstructions paléoclimatiques à partir de la palinologie, de la dendrocronologie ou de la glaciologie, indiquent que, au cours des derniers deux mille ans, seuls l'âge romain et le Moyen Âge entre 900 et 1300 furent relativement doux.

Le récent débat scientifique tente de réduire l'importance et la représentativité globale de cette phase de douceur médiévale, sur laquelle l'analyse des données montre beaucoup d'incertitudes (Ivy-Ochs et al., 2009). La plus grande partie des indicateurs tend à montrer que le réchauffement des dernières décennies du XX^{ème} siècle paraît anormal et sans précédent depuis un millénaire, comme le climatologue Henry F. Diaz et ses collègues l'ont synthétisé en 2011 dans l'article "Spatial and temporal characteristics of climate in Medieval times revisited" (Bull. American Meteorological Society, 92).

Et en effet, la diminution des glaciers et la découverte de pièces archéologiques en excellent état de conservation, comme la momie «Ötzi» en 1991 en Sud Tyrol, et d'autres objets en cuir près du Schnidejoch (Alpes suisses) dans l'été 2003, confirment l'hypothèse que le recul des glaciers des vingt dernières années est bien le plus fort des cinq derniers millénaires (Baroni & Orbelli, 1996; Grosjean et al., 2007).

► *les pieds avec des bottes équipées de pointes de fer pour faire adhérence sur la glace; en main, de longs bâtons pour tester le terrain sous la grande couverture de neige [«ad palpandam sub alta nive viam»]; et bien équipés, les guides courageusement se mirent en chemin. C'était tôt le matin, et les pèlerins ont célébré la messe avec une grande crainte, ils ont pris l'hostie et préparé pour ce voyage aux risques mortels... Dans l'église du village régnait une profonde dévotion alors que les guides sortant du village étaient submergés par une grande avalanche: marchant l'un derrière l'autre, dix d'entre eux furent ensevelis par une avalanche grosse comme une montagne [«densissimus Nivis globus»]. Ceux qui sont devenus conscients de cette tragédie, se précipitèrent vers l'endroit où les hommes avaient été engloutis, ils déterrèrent les guides et, en utilisant des poteaux, ils en transportèrent un peu sans vie, certains à moitié mort, et ainsi de suite. Les voyageurs paniqués, ont couru de nouveau à Etroubles; si il y a seulement une seconde tentative ils traverseront le col». Dans la seconde moitié de décembre 1322, nous trouvons un autre témoignage similaire pour le mont Cenis, signalé par l'historien de l'alpinisme Luigi Vaccarone en 1902. Amédée V et sa cour, sur la route de Chambéry à Avignon, traversent le col avec une caravane de dix-huit mules. Les frais de voyage indiquent «vêtements bordés de fourrure, jambières et sabots pour se protéger du froid». En lisant les*

LE PROJET «ARCHLIM» source de témoignages de la traversée des Alpes et du climat pendant la période médiévale

La Société météorologique italienne (SMI) a coordonné en 2011-2012 le projet «Archlim» (avec le soutien financier de la «Compagnia di San Paolo» à Turin); grâce à ces nombreuses archives, les témoignages des événements climatiques tels que les inondations, avalanches, sécheresses, chutes de grêle, grand vent, état de la végétation ont enrichi notre connaissance du climat de ces époques. Le dépouillement des documents a été conduit par quatre

paléographes et historiens, qui ont sélectionné environ un millier d'épisodes et anomalies météo-climatiques entre 800 et 1400 AD, collectionnés dans une banque de données informatisées et interprétées par l'équipe de climatologues de la SMI. L'analyse de ces données confirme l'absence de preuves d'un Moyen Âge chaud par rapport au réchauffement récent, modifiant l'image que nous avons du climat médiéval sur les Alpes occidentales. Cette région

est riche en références de passage par les cols frontaliers (Montgenèvre, mont Cenis, Grand et Petit Saint-Bernard...), largement empruntés dès l'époque romaine. Les dates de passage, équipements, chroniques, état de l'enneigement, tempêtes, sont des éléments fréquents dans les documents historiques et très utiles pour une reconstruction climatique pluri-séculaire.

Les résultats d'Archlim ont été publiés en détail dans le fascicule n° 65-66 de la revue *Nimbus* (Mercalli et al., 2012), et une synthèse a été présentée au «VI^{ème} Colloque des archivistes de l'arc alpin occidental» (Chambéry, 5-6 juillet 2012) et publiée dans la «Gazette des archives» (Mercalli & Cat Berro, 2013).

réécrits historiques, il semble bien que la traversée des Alpes se faisait, même dans les conditions les plus défavorables, au prix de risques et de coûts supplémentaires, mais avec un équipement approprié. Éventuellement, en cas de très fort mauvais temps, les voyages étaient retardés de quelques jours et les pèlerins stationnaient le temps d'attendre de meilleures conditions, logés dans les auberges de la vallée et les hospices.

DES COLS FRANCHIS EN TOUTE SAISON

Un autre témoignage est tiré des «Comptes de châtellenies» de Suse, qui enregistrent les dépenses effectuées vers Noël en 1338 pour transporter les «palefrois» du comte et de ses compagnons. Ils avaient été bloqués à Ferrera Cenisio (en aval du mont Cenis, sur le versant italien) pendant douze jours en raison de la neige et du froid, et n'ont réussi à descendre à Novalaise que grâce à l'intervention de huit «guides marron» engagés pour ouvrir la voie. Même plus tard, au milieu du Petit Âge de Glace (1350-1850), on continuait à traverser les cols de montagne dans des conditions souvent financièrement exorbitantes. Ce fut le cas du marchand Jean Lesage en novembre 1518, à nouveau au mont Cenis: «Il neigeait tellement fort qu'il n'aurait pas été possible d'avancer sans un guide montrant le chemin sous la neige. Il soufflait un vent violent et la neige m'aveuglait les yeux et je ne pouvais pas rester sur mes pieds.» (G. Castelnuovo, 2007). Castelnuovo (2000) souligne encore que «le transit à travers les cols de montagne restait ouvert en toutes saisons, comme en témoigne le volume élevé de trafic commercial également enregistré, en plein hiver aussi, au péage de Saint-Maurice [Saint-Maurice d'Agaune en Valais] sur le double chemin de Saint-Bernard et du Simplon. Dans la plupart des cas, les marchands et les prêtres, les pèlerins et les officiers, attendaient quelques jours, mais à la fin, ils



La route entre Val d'Aoste (Italie) et Valais (Suisse) au Grand-Saint-Bernard (2470 m), lors de l'ouverture saisonnière de début d'été (17.06.1995, ph. L. Mercalli).

passaient, souvent avec l'aide de professionnels locaux du voyage. Dans les hivers plus neigeux, sur l'Apennin, dans le Briançonnais ou dans le Valais, on organisait des corvées de déneigement, qui pouvaient comprendre plus de deux cents personnes». Et il y avait des tragédies, redoutées mais considérées comme inévitables dans des situations montagnardes aussi dangereuses: «Les guides des pèlerins et les comptes de péages rappellent, entre les XIV^{ème} et XV^{ème} siècles, la présence sur les cols alpins, à proximité des hospices du mont Cenis et du Saint-Bernard, de petites chapelles destinées à recueillir, au cours de l'hiver, les cadavres gelés de victimes d'avalanches, glissements de terrain, et phénomènes météorologiques violents.» (G. Castelnuovo, 2000). Ce qu'on ►



Skieurs atteignant le col du Grand-Saint-Bernard pendant une tourmente de neige, près de l'hospice historique fondé autour de l'an 1050 et encore opérationnel (ph. T. Farina).

► a signalé concerne les itinéraires les plus fréquentés par les grands cols, mais c'était aussi le cas des passages en haute altitude, parfois au-delà de 3000 mètres, qui relient pâturages et villages sur les côtés opposés des montagnes. Citons, I.O. Melle, qui écrit en 1881 dans «De la viabilité dans la vallée d'Aoste jusqu'en 1848» : «Ces montagnes – c'est-à-dire ce pic – est appelé le mont Cervin, et en parcourant une pente raide sur le glacier, on trouve le premier alpage de Valtournenche, qui est appelé le Jomein, puis le Breuil... Le glacier est situé à environ quatre heures de marche un peu sur le côté du Valais plutôt que sur la vallée d'Aoste, très difficile à cause des crevasses; il n'est pas fréquenté par des chevaux, même en temps de paix, et seulement deux ou trois mois par été, mais pas sans danger, car le mauvais temps et les crevasses fréquentes obligent les pèlerins à apporter des axes (haches à glace) pour les traverser.» Une chronique qui confirme donc que des cols plus élevés furent aussi fréquentés malgré les difficultés du terrain et du climat de la haute altitude.

LES MIGRATIONS

Un des épisodes historiques les plus ancrés dans la culture populaire des Alpes est la migration des Walser, du canton suisse du Valais vers les vallées alpines d'altitude situées entre le versant italien du mont Rose, et l'Ossola (Lac Majeur), migration qui a eu lieu au XII^{ème} siècle. Selon l'historiographie traditionnelle cette migration aurait été possible grâce à la facilité de passage des cols alpins, pratiquement sans neige ni glace à haute altitude. Cependant, les preuves et les exemples ci-dessus semblent réfuter cette hypothèse, en tenant compte en plus que l'exode des Walser a eu lieu probablement dans des conditions environnementales difficiles, sous la pression démographique et le manque de ressources dans les terres d'origine (Zanzi & Rizzi, 1987). Pour conclure, citons la transhumance transfrontalière de moutons par les glaciers, entre les vallées de

BIBLIOGRAPHIE

Baroni C., Orombelli G. (1996) - *The alpine Iceman and the Holocene climate change*, Quaternary Research 46:78-83.

Castelnuovo G. (2000) - *Difficoltà e pericoli del viaggio, in Viaggiare nel Medioevo*, a cura di S. Gensini, Pisa. pp. 447-464.

Castelnuovo G. (2007) - *Le strade alpine fra immaginario, realtà e politica, in Vie di terra e d'acqua. Infrastrutture viarie e sistemi di relazioni in area alpina (secoli XIII-XIV)*, a cura di J. F. Bergier, G. Coppola, Bologna (Annali dell'Istituto Storico-germanico in Trento, Quaderni 72), pp. 189-210.

Diaz H. F., Trigo R., Hughes M. K., Mann M. E., Xoplaki E., Barriopedro D. (2011) - *Spatial and temporal characteristics of climate in Medieval times revisited*. Bull. Amer. Met. Soc., 92:1487-1500.

Esch A. (2005) - *Mercenari, mercanti e pellegrini*. Ed. Casagrande.

Grosjean M., Suter P., Trachsel M., Wanner H. (2007) - *Ice-borne prehistoric finds in the Swiss Alps reflect Holocene glacier fluctuations*. J. of Quaternary Science, 22(3) 203-207.

Ivy-Ochs S., Kerschner H., Maisch M., Christl M., Kubik P. W., Schluchter C. (2009) - *Latest Pleistocene and Holocene glacier variations in the European Alps*. Quaternary Science Reviews, 28:2137-2149.

Mercalli L., Cat Berro D., Sergi G., Cancian P., Bertolotto S., Cereia D., Lombardi P., Ludovici A.M., Zonato A. (2012) - *Progetto «Archlim»: ricostruzione del clima medievale da fonti documentarie in area alpino-padana*. Nimbus 65-66, 64 p.

Mercalli L., Cat Berro D. (2013) - *Ricostruzione del clima medioevale nelle Alpi occidentali tramite fonti archivistiche. Il progetto Archlim*. In *Les sources d'archives pour l'étude du climat et de l'environnement. Actes du VI^{ème} colloque des archivistes de l'Arc alpin occidental*, 5-6 juillet 2012. La Gazette des archives, n° 230.

Vaccarone L. (1902) - *I principi di Savoia attraverso le Alpi nel Medioevo (1270-1520). Dai conti dei Tesorieri e dei Castellani dell'Archivio di Stato in Torino*. Club Alpino Italiano, Torino.

Zanzi L., Rizzi E. (1987) - *I Walser nella storia delle Alpi*, Milano.

Senales (Italie) et celles de l'Ötztal (Autriche). Ce site, qui depuis 2011 fait partie de la liste du patrimoine culturel immatériel de l'Unesco, nous fournit un bon exemple de la façon dont le passage des troupeaux d'une vallée alpine à l'autre pouvait se dérouler à travers des cols à très haute altitude et des itinéraires partiellement glaciaires (dans ce cas, le Niederjoch, 3019 m); ces pratiques séculaires ne sont pas nécessairement la preuve d'un climat doux et défavorable aux glaciers. Les témoignages anciens enfouis dans des archives ignorées qu'il vaut la peine de redécouvrir, peuvent nous être d'une utilité inestimable pour mieux cerner les évolutions du climat du dernier millénaire.

¹ Società Meteorologica italiana, info@nimbus.it

² Archlim est une base de données couvrant la période de 800 à 1400, comprenant six descriptions de passages hivernaux (novembre-avril) du mont Cenis, cinq du Grand-Saint-Bernard et du Simplon et deux du Petit-St-Bernard.

³ (Extrait de Epistulae Cantuarienses, La Lettre du Prieur et Couvent de Christ Church, Canterbury, W. Stubbs Ed., Londres, 1865, p. 181).