

Les glaciers du Val d'Ala entre souffrance climatique et recherche scientifique

Gianni Castagneri (traduction Annie Chazal)

Dans le *Guillaume Tell* de Friedrich Schiller, drame dont Giacomo Rossini a tiré le livret de son opéra, l'auteur fait dire au légendaire héros suisse : “Il vaut mieux vivre près des glaciers des montagnes que près de mauvais hommes.”

Aujourd'hui, malheureusement, il n'en reste que bien peu sur nos montagnes. Pourtant, dans un temps très lointain que nous ne parvenons pas à imaginer, les vallées en étaient littéralement recouvertes. Comme durant la *glaciation Würm*, la quatrième du Pléistocène, première époque du quaternaire qui démarra il y a environ 110 000 ans et se termina il y a 12 000 ans. Sur toute la planète terre, se vérifia un abaissement de la température précédant une expansion des glaciers de la zone tempérée actuelle.

“Durant la phase de développement maximal”, expose le géologue de l'ARPA, Giacomo Re Florentin, “les glaciers comblaient presque complètement les vallées, ne laissant émerger que les cimes les plus élevées. Les langues glaciaires, épaisses de plusieurs centaines de mètres, s'écoulaient dans les vallées, les creusant et les élargissant, s'avancant dans certains cas jusqu'à déboucher dans la plaine.”

“Les phases d'expansion alternaient avec des phases de retrait. Les glaciers alpins se sont retirés des vallées il y a environ 10 000 ans. Au Pléistocène supérieur (135 000 à 10 000 avant notre ère), durant la dernière expansion maximale, le glacier occupant la vallée d'Ala atteignait l'épaisseur d'environ 200 à 250 mètres pour confluer à la hauteur de Ceres avec celui provenant du Val Grande. La langue glaciaire continuait sa descente jusqu'à l'aval de l'habitat de Pessinetto comme en attestent encore aujourd'hui quelques traces de l'ancienne limite du glacier.”

Avec la lente déglaciation, commença l'érosion du substrat par l'action fluviale et torrentielle, provoquant l'abaissement ultérieur du socle de la vallée, estimé à une dizaine de mètres. Des transformations continues qui ont déterminé la morphologie du territoire que nous connaissons aujourd'hui.

Parlons maintenant de nos tièdes saisons où l'on enregistre désormais des étés en voie de réchauffement et des hivers doux, ainsi qu'un enneigement généralement plus faible en haute altitude, à tel point que l'environnement alpin a subi des mutations profondes et que les fronts des glaciers se sont retirés de dizaines, parfois de centaines de mètres. Les vieilles images d'il y a un siècle mettent le phénomène bien en évidence. Si cela ne suffisait pas, la confirmation vient de ceux qui s'adonnent aux observations sur sites. Ainsi le témoignage du glaciologue Franco Rogliardo du Comité Glaciologique Italien, qui, pendant quarante ans, sac au dos, grimpait en fins d'été vers les hauteurs, pour réaliser les relevés nécessaires à la mesure des avancées glaciaires et, ces derniers temps, presque toujours, les reculs des marges frontales des glaciers et l'amincissement de leurs appareils¹. Une surveillance qui était effectuée à la fin de l'été, incluse dans une vaste campagne de relevés glaciaires qui vit s'engager environ 130 opérateurs dans tout l'Arc alpin. Chaque changement, évalué en regard des conditions de l'année précédente, est documenté avec des photographies et les mesures de déplacement ; certains glaciers sont contrôlés avec un bilan de masse spécifique. Les résultats sont publiés dans « *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* », le bulletin du CGI, depuis 1914.

¹ En glaciologie, l'appareil d'un glacier désigne l'ensemble des parties qui le composent et assurent son fonctionnement (accumulation, écoulement et fonte de la glace). Autrement dit, c'est la structure morphologique et fonctionnelle du glacier.

À une époque où l'urgence climatique est au centre de l'attention du monde scientifique et, toujours plus, de l'opinion publique, le bassin glaciaire de la Bessanèse est devenu lui-même un laboratoire à ciel ouvert à l'initiative du CNR-IRPI (Centre National des Recherches et Institut de Recherche pour la Prévention Hydrologique). À ce sujet, comme le communique Guido Nigrelli, coordinateur du projet, on étudie la variabilité des conditions thermiques des divers matériaux (air, roches, débris, sol, glacier, eau) pour ensuite analyser les relations entre changement climatique et processus d'instabilité naturelle en milieu alpin de haute altitude. En outre, la présence d'un glacier rocheux permet d'étudier l'évolution spatio-temporelle afin d'évaluer aussi la ressource potentielle et présente en eau. L'observation constante de l'évolution du glacier de la Bessanèse permet d'évaluer la réduction de la ressource glaciaire dans le temps, ainsi qu'en termes d'eau disponible pour un futur proche. Toutes les données de ces relevés, associées à celles effectuées sur les autres glaciers des vallées de Lanzo, permettent une analyse plus approfondie et détaillée par rapport au passé. Dans ce contexte nous saluons aussi l'accord signé par Arpa Piemonte, CAI Piemonte, CAI de Turin, Musée National de la Montagne et CNR-IRPI, l'espace voisin du refuge Gastaldi. Les salles du vieux refuge sont ainsi devenues une base logistique ainsi qu'un lieu de formation universitaire et professionnel, de divulgation scientifique "on-site", une destination toujours plus fréquentée de tourisme scientifique.

Le 9 septembre 2023 a eu lieu l'inauguration des travaux de réaménagement incluant la rénovation de la salle de musée consacrée à l'histoire de l'alpinisme local, 40 ans après sa première installation et la "petite salle du présent", espace dédié aux activités de formation scientifique, de recherche, formation et divulgation des sciences appliquées aux milieux alpins de haute altitude s'adressant à des étudiants, thésards et agents naturalistes et culturels des clubs alpins.

Le bassin glaciaire de la Bessanèse s'affirme ainsi comme site pilote de référence pour la compréhension et la divulgation de ces thématiques.

Sur ce sujet a été créé, pour les randonneurs intéressés, le tour des petits lacs glaciaires de la Bessanèse, lieu qui s'affirme ainsi comme un site pilote de référence pour la compréhension et la divulgation de ces thématiques. Pour la même raison, à destination des promeneurs intéressés, a été créé le tour des lacs glaciaires du Crot del Ciaussiné, un parcours facile en anneau qui permet d'observer quelques points d'intérêt notable, concernant le retrait glaciaire.

Une station météorologique est en activité près du refuge depuis 1988, gérée par l'ARPA Piemonte ; on y a installé en 2018 un capteur de radiation solaire réfléchissant global.

Depuis l'été 2016, on a aussi installé à 2 775 m d'altitude, sur la moraine latérale gauche du glacier de la Bessanèse, une webcam à 360° qui permet d'observer de loin le paysage fascinant étudié. Cette télé-caméra innovante, repositionnée en 2021, aux environs du refuge Gastaldi (2659m) a aussi été posée pour recenser un usage touristique du bassin, offrant une vision panoramique en temps quasi réel de toute la conque glaciaire, incluant la possibilité de consulter en ligne les images précédentes avec beaucoup de ressources disponibles gratuitement (photos, vidéo, documents). Récemment le refuge Gastaldi a été nommé *Refuge sentinelle du climat et du milieu*.

"Les milieux de montagne", expliquent les responsables de l'initiative, "représentent un *hot spot* climatique où l'augmentation des températures se manifeste de manière quasi double par rapport à l'augmentation globale. Pour suivre la situation et diffuser les connaissances acquises, les rendre accessibles à tous, un réseau de refuges CAI et d'observatoires CNR a vu le jour sur toute la péninsule. Le but est de relier les structures déjà existantes afin d'obtenir un cadre de mise à jour sur l'état du climat et des milieux de nos montagnes."

Mais ça ne s'arrête pas là ! "Dans la structure de l'ancien refuge Gastaldi, utilisé l'hiver comme bivouac hivernal et aussi annexe du Musée National de la Montagne", explique Daniela Berta,

directrice du Musée de la Montagne à Turin, “l'aménagement de l'espace muséal dédié à l'histoire de l'alpinisme local a été rénové en collaboration avec la Société Historique des Vallées de Lanzo, avec des créations du centre de Documentation Museomontagna, de la Bibliothèque du CAI et des archives de l'Ecomusée des Guides Alpins de Balme. Cette nouvelle dimension de dialogue en haute altitude entre mondes passé et contemporain, entre documentation et divulgation, offre maintenant au visiteur une opportunité unique de connaissance et d'approfondissement de thèmes culturels et scientifiques autour de la montagne. La fréquentation du refuge par de nombreux alpinistes et randonneurs, permet en particulier de sensibiliser le grand public sur l'évolution du milieu en cours dans la haute vallée d'Ala et, plus généralement, sur les effets des changements visibles dans les milieux alpins de haute altitude.”

2025 a été indiquée comme *Année Internationale de la Conservation des Glaciers* par les Nations Unies. Dans l'été qui vient à peine de s'écouler, le site a été choisi comme étape piémontaise de la *Caravane des glaciers*, dans le cadre d'une campagne de sensibilisation de défenseurs de l'environnement qui, pour sa sixième édition, s'est arrêtée, fin août, à Balme. L'étape, précédée d'une rencontre ayant pour thème les événements d'instabilité dans les Alpes, s'est concentrée sur l'observation des glaciers de la Bessanèse et de la Ciamarella, mettant leur retrait en évidence du fait du changement climatique et de l'intensification d'événements météorologiques extrêmes.

À cette occasion ont été documentés les risques de la montagne comme l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des processus de dégradation en haute altitude qui, dans certains cas, peuvent impacter les territoires des vallées avec des risques inévitablement augmentés pour les infrastructures et les implantations existantes.