

## Le réchauffement climatique implique-t-il une évolution des pratiques alpines ?

Le réchauffement climatique, induit à l'échelle globale par les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère lié à l'utilisation des énergies fossiles, est manifeste depuis la seconde moitié du siècle dernier et s'intensifie en ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle. Comme les régions polaires, les régions de montagne semblent particulièrement sensibles à ce réchauffement (en gros, l'élévation des températures y est deux fois plus marquée qu'ailleurs). Certaines modifications du milieu montagnard, et en particulier le retrait glaciaire, sont d'ailleurs des indicateurs très utilisés par les climatologues pour suivre l'évolution climatique.

D'autre part, comme discuté lors de ces assises, il semble que les pratiques de l'alpinisme sont depuis quelque temps en forte évolution : déclin significatif de l'alpinisme estival « classique » et/ou des « grandes courses », développement de pratiques annexes ou alternatives (c'est selon...) comme l'escalade en grandes voies équipées, la via ferrata ou le canyoning et, peut-être, une lente transition de la pratique estivale classique vers une pratique hivernale encore extrêmement marginale il y a 30 ans, avec l'explosion du ski de randonnée en hiver, l'apparition de la cascade de glace dans les années 80 et, plus récemment, le développement d'une certaine forme d'alpinisme hivernal sur des massifs d'altitude moyenne considérés auparavant comme secondaires.

La question que l'on peut se poser est alors la suivante : pourrait-il y avoir une relation de cause à effet entre ces deux tendances, climatique d'une part, alpinistique d'autre part ?

### *La modification du milieu montagnard estival*

Le réchauffement climatique peut modifier le milieu montagnard de différentes manières. La plus spectaculaire est bien entendu le retrait des glaciers de montagne, un phénomène observé désormais sur la quasi-totalité des chaînes de montagne de la planète. Si dans certaines régions du monde comme les Andes cette évolution pourrait avoir des conséquences dramatiques sur la ressource en eau des populations, cette problématique est pour l'instant absente pour les Alpes du fait du régime pluviométrique. Par contre, ce retrait glaciaire et plus généralement le déclin des « neiges éternelles » est en train de modifier significativement les paysages alpins estivaux : il suffit de se replonger dans les ouvrages de la collection de Rébuffat, « Les 100 plus belles », pour constater de nos jours les dégâts apparus en quelques décennies seulement.

Cette évolution a, il me semble, des conséquences sur la pratique de l'alpinisme : disparition de la couche neigeuse sur les glaciers et dans les goulottes et faces plus tôt en saison, et plus haut (on parle d'une remontée de la ligne d'équilibre) ; abaissement du niveau des glaciers, pouvant mettre à nu 1 ou 2 longueurs de rocher souvent mauvais et/ou lisse au pied de certaines faces rocheuses ; disparition totale de certaines goulottes ou faces glaciaires au cours de l'été les rendant impraticables à cette saison. Au moins dans un premier temps au cours de cette « transition climatique » qui commence, ces changements ont (auront encore) vraisemblablement un impact sur l'alpinisme estival. Qui prétend encore parcourir des faces glaciaires ou goulottes dans les Alpes en plein été ? En dehors de l'escalade glaciaire, ce retrait des neiges éternelles peut compliquer l'approche de certains itinéraires rocheux d'altitude, alors qu'au contraire un réchauffement des températures peut permettre un allongement de la saison d'escalade rocheuse sur des sites d'altitude un peu plus basse, sans approche glaciaire depuis longtemps. Au delà de ces aspects « techniques », la modification des paysages alpins d'altitude pourrait également avoir un effet négatif sur notre imaginaire montagnard (la montagne apparaît « sale » en fin d'été), et donc sur la fréquentation, en particulier pour l'alpinisme « facile ».

Une autre conséquence possible du réchauffement climatique pourrait être une détérioration du pergélisol alpin et/ou une déstabilisation de certaines faces rocheuses sous l'effet du dégel en profondeur. Le processus de gel/dégel dans les fissures est un mécanisme bien identifié de fracturation des roches et d'érosion, qui a existé de tout temps. Toutefois, la probabilité croissante d'étés caniculaires, comme en 2003, pourrait induire une déstabilisation de certaines faces rocheuses d'altitude (on pense bien sûr à la face W des Drus) qui, en temps normal (mais cette « normalité » est en train d'évoluer), ne subissent pas de dégel estival en profondeur. Des travaux de recherche sont d'ailleurs menés au Cervin sur ce sujet. Encore une fois, les sites de plus basse altitude, où le dégel estival est de toutes façons la règle, seront moins impactés par ces événements caniculaires. C'est de nouveau le caractère transitoire du changement climatique qui modifie le milieu.

### *Et l'hiver ?*

Si le réchauffement climatique pourrait être un des facteurs expliquant le déclin de l'alpinisme estival classique, qu'en est-il des pratiques alpines hivernales ?

On cite souvent comme conséquence possible du changement climatique une diminution de l'enneigement, avec des impacts économiques évidents pour les stations de ski. Qu'en est-il réellement ? Si la hausse des températures est avérée par plus d'un siècle de mesures fiables, les séries temporelles sur les précipitations neigeuses sont trop réduites (environ 40-45 ans) pour conclure sur une tendance claire. Ceci est renforcé par le fait que contrairement aux glaciers qui « intègrent » l'évolution climatique sur plusieurs décennies, le manteau neigeux saisonnier est extrêmement sensible aux variations interannuelles : il existera toujours des hivers bien enneigés, d'autres beaucoup moins. Malgré tout, les données disponibles semblent indiquer une réduction, en moyenne, des précipitations neigeuses dans les zones de moyenne montagne (disons, jusque vers 1500 m, avec l'exemple du Col de Porte en Chartreuse), et surtout un raccourcissement de la période d'enneigement du sol et/ou l'aller-retour de plus en plus fréquent entre périodes enneigées et non enneigées. A plus haute altitude, la tendance dans les Alpes est moins claire.

Quelles conséquences en termes de pratiques alpines ? On peut imaginer que cette évolution ait contribué marginalement au décalage progressif de la saison de ski de randonnée du printemps au cœur de l'hiver, mais bien d'autres facteurs plus culturels ont certainement été dominants. Travaillant depuis quelques années sur les cascades de glace, on m'a souvent posé la question sur la sensibilité de celles-ci au réchauffement. Même si le milieu des années 80 ont été des années très favorables à leur formation, il est impossible de répondre à cette question, d'une part du fait du manque de données d'observation systématiques et fiables, d'autre part car les cascades éphémères, comme le manteau neigeux, dépendent de facteurs autres que les températures (p.ex. alimentation en eau) et sont très sensibles aux fluctuations interannuelles. On peut ainsi espérer pouvoir continuer à pratiquer la cascade dans le futur, au moins certaines années, même si les sites de basse altitude ont probablement un avenir plus aléatoire.

A dire vrai, il est bien possible que le changement climatique ai jusqu'à présent plutôt contribué favorablement au développement de l'alpinisme hivernal, en particulier du fait d'un transfert de l'escalade glaciaire (goulottes, couloirs, faces mixtes) de l'été à l'hiver.

### *Quel avenir pour l'alpinisme dans un environnement en mutation ?*

Le réchauffement climatique en cours va, à l'échelle du globe, se poursuivre et s'intensifier. Même si prédire l'évolution climatique à l'échelle plus régionale (comme pour les Alpes p.ex.) est un exercice très périlleux, on peut néanmoins envisager un renforcement

des tendances observées jusqu'à présent : déclin accéléré des glaciers de montagne, raccourcissement de la période d'enneigement et de pratique de l'alpinisme glaciaire, etc.. A moyen terme, on peut aussi s'attendre à une modification renforcée des paysages alpins, une remontée de la ligne des arbres ou un déplacement géographique de la végétation.

Tout ceci peut paraître bien sinistre. J'aurais toutefois, sur le strict plan alpinistique, tendance à relativiser cette conclusion négative, d'une part car le réchauffement climatique à l'œuvre aura au cours de ce siècle des répercussions autrement plus graves qu'une modification des pratiques de l'alpinisme. D'autre part car il me semble que ces dernières sont, ont toujours été, et doivent rester les plus variées possibles, sans contraintes trop marquées autres que celles induites par une sauvegarde de l'environnement. A cet égard, certains imaginent peut-être, à l'instar des espèces migrant pour s'adapter aux modifications environnementales, une « migration » de certaines pratiques alpines vers des massifs plus au Nord, auparavant très hostiles mais où le réchauffement est actuellement particulièrement marqué (on pense au Canada ou au Groenland). Ceci serait toutefois, de mon point de vue, un mauvais paradoxe, la frénésie des voyages lointains en avion étant un facteur aggravant du changement climatique. Il me semble au contraire que la diversité des pratiques alpines possibles est une garantie pour les grimpeurs ou alpinistes du futur de pouvoir continuer à pratiquer leur passion dans un milieu en mutation, car l'alpinisme est, après tout, synonyme de liberté.

Jérôme Weiss, Mars 2011