

Existe-t-il une évolution des pratiques de montagne en lien avec les modifications environnementales ?

Eléments de réflexion par Antoine Rabatel, alpiniste et chercheur
Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement à Grenoble

QUELS CONSTATS ?

Evolution des superficies englacées

Finale­ment assez mal docu­mentée dans les Alpes Françaises, pas d'inventaire glaciologique à jour, le dernier date des années 1970. Une actualisation est en cours de réalisation.

Outre le fait qu'il ne soit pas quanti­fié, le retrait glaciaire est évident, à l'échelle des Alpes, comme à l'échelle de l'ensemble des massifs montagneux de la planète.

Ce retrait n'est pas un phé­nomène récent, il est plus ou moins régulier depuis le dernier maximum du Petit Age Glaciaire = PAG (~1820-1850 dans les Alpes Françaises).

Ce retrait glaciaire est lié à une nécessaire adaptation de la géométrie du glacier aux conditions climatiques qui sont à l'origine des processus d'accumulation et d'ablation à sa surface. Ce réajustement ce fait à un rythme différent suivant les glaciers en fonction de leur morphologie (taille et altitude du bassin d'accumulation, pente du glacier, forme de la langue, etc...). Ce qui signifie que le retrait glaciaire postérieur au maximum du PAG est en partie lié à un réajustement géométrique des glaciers, dans un contexte climatique différent de celui qui a engendré leur avancée consé­quente pendant le PAG, et en partie à un déséquilibre avec les conditions climatiques actuelles. Celles-ci sont d'ailleurs en constante évolution, notamment en lien avec l'influence « récente » des activités anthropiques sur le climat.

Si le retrait glaciaire est évident dans les parties basses des glaciers, au niveau de leur langue et leur partie frontale, il l'est nettement moins dans les zones d'accumulation, à haute altitude, où par définition les glaciers accumulent de la masse, ensuite transférée vers la partie basse par écoulement gravitaire.

Tous les glaciers ne disposent pas d'une zone d'accumulation, seuls ceux dont l'altitude du point culminant se situe au-dessus de l'altitude de la ligne d'équilibre en ont une. La ligne d'équilibre représente l'endroit où, à l'échelle de l'année, le bilan de masse (différence en accumulation et ablation) est nul. En-dessous de cette ligne, c'est la zone d'ablation, au-dessus c'est la zone d'accumulation. Une étude récente (Rabatel et al., non publié) montre qu'à partir d'un échantillon d'une quarantaine de glaciers dans les Alpes Françaises (du Mont Blanc aux Ecrins), **la ligne d'équilibre moyenne pour les 25 dernières années (1984-2010) se situe à 3040 m +/- 112 m**. L'écart-type relativement élevé autour de cette moyenne est lié à la forte différence entre les massifs les plus au nord (e.g. Mont Blanc) et ceux plus au sud (e.g. Ecrins), ces derniers ayant une altitude de ligne d'équilibre en moyenne plus élevée.

Ceci étant, pour rester sur des considérations générales, cette valeur moyenne sur l'ensemble des Alpes Françaises, signifie que même si les conditions climatiques actuelles perduraient dans les décennies à venir, tous les glaciers dont l'altitude maximale se situe en dessous de 3040 m, sont voués à disparaître dans un laps de temps qui est fonction de la morphologie actuelle du glacier (sa taille, son épaisseur, son

orientation, sa pente, etc...). Un exemple criant de cette disparition annoncée est le glacier de Sarennes dans le Massif des Grandes Rousses.

Ce chiffre signifie aussi, toujours en moyenne à l'échelle des Alpes Françaises, qu'au-dessus de cette altitude de 3040 m, on trouve les zones d'accumulation des glaciers dont l'altitude du point culminant est supérieure à cette cote, et donc des zones englacées où **la perte de volume (donc d'épaisseur) est quasiment négligeable.**

A titre d'exemple, les travaux d'Emmanuel Thibert sur le Glacier Blanc dans le Massif des Ecrins, publiés en 2004, ont montré que si ce glacier a perdu sur la période 1952-2002, jusqu'à 120 m d'épaisseur au niveau de son front, **la perte au niveau du plateau en aval du refuge de Ecrins, n'est que de quelques mètres, et est quasiment nul dans la face nord de la Barre des Ecrins.**

Evolution des superficies enneigées

Le mieux pour cette partie serait de faire appel à un spécialiste du Centre d'Etude de la Neige de Météo France, afin de préciser la diminution du nombre de jours de neige à basse altitude.

A plus haute altitude (> 1500 m, grosso-modo), le constat est moins évident. Des travaux récents menés sur la décennie 2000-2010, à partir d'images satellites journalières, pour l'ensemble du Parc National des Ecrins, montrent **qu'il n'est pour le moment pas possible de voir apparaître une tendance ni : sur la durée de la période d'enneigement, ni sur l'avancée en saison de la période où le déneigement s'effectue, ni sur la vitesse à laquelle s'effectue ce déneigement.** Le seul constat que l'on peut faire actuellement est que la variabilité interannuelle est très forte.

Certes, la période considérée est courte à l'échelle des changements environnementaux, mais ce type d'images satellites journalières ne sont disponibles que depuis les années 2000.

Pour avoir une idée sur du plus long terme, il faut avoir recourt aux données de terrain mesurées par Météo France et EDF, mais on perd alors la vision spatialisée, du fait que ces mesures ne sont faites qu'en certains endroits précis dont la représentativité à l'échelle d'un massif n'est pas évidente.

QUELLES CONSÉQUENCES ?

En montagne, l'approche de certaines voies d'escalade – modernes ou TA - est facilitée par la disparition des névés qui pouvaient persister tout l'été au pied des parois et qui, aujourd'hui, disparaissent dans le courant de l'été (e.g. au Pic Nord des Cavales, aux Aiguilles du Soreiller, etc...). Pour d'autres, **la baisse de la surface du glacier peut venir compliquer l'exercice en rajoutant plusieurs mètres, à dizaines de mètres, à grimper** dans du rocher qui peut être, selon la lithologie : soit très compact et poli par le glacier (donc difficilement protégeable), soit au contraire instable en raison de la décompression inhérente à la baisse du glacier.

Concernant l'alpinisme, peu de changement lié à l'évolution du milieu dans la pratique hivernale. Celle-ci semble même en augmentation (à confirmer par des chiffres s'il y en a !).

Pour la pratique estivale, **les courses de neige sont à entreprendre plus tôt en saison.** Les bilans de masse très déficitaires enregistrés au cours des deux dernières décennies font que **les glaciers apparaissent de plus en plus crevassés en fin d'été.** A haute altitude (vers

3500 m dans le massif du Mt-Blanc), **on observe sur certains glaciers une évolution de la dynamique d'écoulement du glacier liée à un changement du régime thermique de ces derniers**. En effet, à haute altitude on rencontre en général des glaciers dits froids (température de la glace pouvant atteindre -8°C) qui, avec le réchauffement climatique actuel, tendent à devenir tempérés (température de la glace égale au point de fusion soit 0°C en surface). Dans des configurations de glaciers très pentus ou suspendus, comme cela est observé en face sud des Grandes Jorasses, **cela peut entraîner un risque important de destabilisation et, donc, d'avalanche de grande ampleur**. A la menace sur les itinéraires d'alpinisme concernés, s'ajoute alors une menace sur les aménagements ou habitations situées loin en aval.

La diminution de l'enneigement des parois engendre une hausse de l'activité gravitaire (chute de blocs, éboulements) au printemps et en été, augmentant la dangerosité de nombreux itinéraires rocheux ou mixtes pendant la période estivale.

Le lien entre l'activité gravitaire dans les parois et une élévation en altitude de la limite inférieure du permafrost (sol gelé en permanence), est une hypothèse mentionnée mais non encore validée. Ce type d'étude étant très récent (quelques années), on manque pour le moment de données et de recul pour tirer des conclusions claires !

La Paz, avril 2011