

# LE TEMPS DU REPLI

Depuis 150 ans, de très nombreux glaciers dans le monde reculent, même si l'on observe de fortes disparités régionales. Dans les divers massifs de la planète, ils ont perdu de 30 à 80 % de la surface qu'ils occupaient pendant le Petit Age Glaciaire (XIVe-XIXe siècle). Ces fluctuations sont en général liées au climat. La récession des glaciers n'est cependant pas toujours en phase avec l'augmentation des températures enregistrée depuis les premières décennies du XXe siècle. Elle apparaît, dans certains cas, liée à la variabilité des précipitations. Ceci souligne la complexité des relations entre les changements climatiques et l'évolution des glaciers.



Depuis 1830, les glaciers alpins diminuent dans de fortes proportions. En Suisse par exemple, ils ne représentent plus actuellement que 60 % de la surface occupée en 1850. Cette récession s'est particulièrement intensifiée ces vingt dernières années du fait d'une augmentation des températures estivales et, donc, de la fusion des glaciers. L'état piteux de ce glacier alpin révèle l'impact des récentes canicules (ici, celle de 2003), dont on est encore loin d'avoir mesuré toute l'ampleur.

*Photographie de Bernard Francou © IRD  
Glacier du Monétier au cours de l'été 2003  
particulièrement chaud (Alpes françaises).*



Les glaciers andins amorcent leur retrait à la fin du XIXe siècle. Au cours du siècle suivant, cette évolution se poursuit malgré quelques années froides et humides qui modèrent ce repli. Depuis les années 1980, le recul des glaciers andins s'amplifie. Les glaciers de basse altitude et de petite taille qui perdent de 800 à 1 200 mm d'eau par an sont condamnés à disparaître au cours de ces prochaines décennies. Les “ grands ” glaciers situés au dessus de 5 500 m, comme l'Artezonraju, résistent mieux et enregistrent des pertes deux fois moindres.

*Photographie de Bernard Francou © IRD  
Relevé topographique sur l'Artezonraju (6 000 m)  
dans la Cordillère Blanche (Pérou).*



Contrairement à ce que l'on observe dans les Alpes, nombre de glaciers d'Europe du Nord ont connu une phase d'expansion au cours de ces trente dernières années. La poussée des glaciers norvégiens, et plus généralement nord-européens, apparaît associée à une augmentation de précipitations pendant l'hiver et, donc, à l'accumulation de neige. Cette évolution singulière concerne surtout les glaciers maritimes exposés aux flux humides de l'Atlantique.

*Photographie de B. Lefauconnier  
Séracs\* de l'Austerdalsbreen (Norvège).*

\* Blocs de glace désolidarisés, instables et limités par un réseau dense de crevasses.



Près de 80 % des glaciers de l'Arctique affichent aujourd'hui une santé précaire. Bien qu'encore insuffisantes, les données scientifiques révèlent un repli qui a commencé il y a une trentaine d'années. Les glaciers situés autour du pôle Nord sont d'une grande importance pour comprendre l'impact du changement climatique car, sur ce territoire, les températures sont actuellement à la hausse et la banquise a déjà subi une réduction considérable.

*Photographie de B. Lefauconnier  
Les glaciers du Svalbard vèlent\* sur la côte (Norvège).*

\* Vêlage : perte de substance d'un glacier se jetant dans la mer ou un lac par libération d'icebergs.



Des images satellites ont permis d'évaluer le recul des glaciers de Patagonie, difficilement accessibles. Les *Campos de Hielos* (champs de glace) auraient perdu de 3 à 13 km<sup>3</sup> de volume de glace par an depuis les années 1970, soit un taux d'amincissement annuel de dix centimètres à un mètre. Une augmentation des températures combinée à une diminution des précipitations a stimulé cette fonte des glaces.

*Photographie de Bernard Pouyaud © IRD  
Glacier du Hielo Norte (Patagonie, Chili).*



Les glaciers de la chaîne himalayenne restent peu étudiés. Au Népal, leur recul semble s'accélérer depuis une vingtaine d'années. Plus au nord, dans l'immense Tibet, le nombre de glaciers en récession s'est récemment multiplié du fait d'une augmentation des températures et, localement, d'une baisse des précipitations. Situés dans un milieu continental froid et sec, ils sont cependant moins sensibles au changement climatique et évoluent plus lentement que ceux situés dans des régions plus humides.

*Photographie de Bernard Francou © IRD  
Glacier du Tibet  
(haute vallée de la Karakax, Kunlun de l'Ouest).*



Neiges et glace d'Afrique sont aujourd'hui en péril. La comparaison d'anciennes cartes et de photographies aériennes récentes montre par exemple qu'au sommet du Kilimandjaro ne subsistent plus que 20 % des surfaces glaciaires du début du XXe siècle. Le réchauffement global du climat n'explique pas à lui seul ce repli continu et régulier depuis plus de cent ans ; d'autres processus climatiques, dont une diminution des précipitations à l'échelle régionale, entreraient aussi en jeu.

*Photographie de G. Kayser © University of Innsbruck.  
Vue aérienne des glaciers du Kibo sur le Kilimandjaro,  
5 895 m (Kenya).*



Si, comme le prévoient de nombreux modèles, le réchauffement climatique s'accroît au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel serait l'avenir des glaciers de la planète ? Dans l'hypothèse d'un réchauffement qualifié de modéré mais déjà considérable (2 à 3°C d'ici à 2100), de nombreux glaciers devraient se réduire de manière très importante au cours du siècle. Les petits glaciers, comme nombre de ceux situés dans les Andes tropicales, déjà en déséquilibre avec les conditions climatiques actuelles, sont voués à disparaître d'ici à quelques années ou décennies.

*Photographie de Bernard Francou © IRD  
Le glacier de Chacatlanya perd un mètre de glace par an  
il est condamné à disparaître à court terme (Bolivie).*

