

Suisse

28.07.2012, 00:01 - Suisse

Actualisé le 28.07.12, 00:48



Au chevet du glacier qui se meurt



Avec l'élévation des températures et la disparition des géants de glace, le paysage alpin se verra bouleversé. Tout comme les ressources en eau du pays.

Le bouillonnement de l'eau semble être seul à occuper la galerie plongée dans l'obscurité. Le faisceau de lumière de la lampe torche de Daniel Hunkeler peine à éclairer le canal taillé dans la roche calcaire. "Nous sommes à plus de mille mètres en contrebas du glacier de Tsanfleuron", glisse l'hydrogéologue. Situé à 1553 mètres, le captage de Glarey, au-dessus de Savièse, approvisionne en eau la commune de Conthey. Il est alimenté par le bassin du glacier de Tsanfleuron (2900m) qui s'étend grosso modo du glacier des Diablerets au col du Sanetsch.

Daniel Hunkeler suit du regard l'eau que recrachent les parois des galeries creusées par l'homme. Directeur du Centre d'hydrogéologie et de géothermie (Chyn) de l'Université de Neuchâtel, il s'intéresse particulièrement aux répercussions du changement climatique sur les réserves en eau souterraine du pays. En Suisse, quelque 80% de l'eau potable proviennent effectivement de l'eau souterraine qui assure également un écoulement fluvial minimal en périodes de sécheresse. D'où l'intérêt marqué du scientifique pour les géants de glace qui habitent les montagnes helvétiques comme le glacier de Tsanfleuron.

Les marques du recul

"Il disparaîtra dans quelques dizaines d'années au plus", lâche Daniel Hunkeler avant d'ajouter qu'un sort similaire attend le glacier de la Plaine morte, au-dessus de Crans-Montana. D'après le plus pessimiste des scénarios avancé par les scientifiques, ce sont en effet les trois quarts des glaciers helvétiques qui pourraient avoir disparu d'ici 2050. Dans le meilleur des cas, moins de la moitié du volume actuel subsisterait.

Sur la roche lissée, creusée par l'érosion, là où trônait le glacier de Tsanfleuron il y a quelques années encore, des marques sprayées sur la roche accréditent clairement la thèse du scientifique. A une petite heure à peine de marche du col du Sanetsch, une première marque rouge positionne la limite du glacier en 2003. Quinze à vingt mètres plus haut, on devine l'année 2004 partiellement effacée. La marque 2005 est, elle, plus proche, à une dizaine de mètres au jugé.

En fonction du relief, les marques se font plus ou moins rapprochées, souligne le scientifique. A longueur de glacier égale, un creux accueille ainsi un volume de glace plus importante qu'un renflement. "Les distances dépendent des conditions climatiques des années concernées mais aussi de l'épaisseur de glace", précise Daniel Hunkeler.

Quelques pas en dessous de la dernière marque, la neige, encore bien présente en ce mois de juillet, rend impossible la localisation de la limite inférieure du glacier. Mais sous la surface blanche, l'eau circule. "La neige continue à fondre", explique Daniel Hunkeler. "Et plus tard dans la saison c'est la glace elle-même qui fondra."

"L'eau s'infiltré ensuite dans la roche calcaire en divers points plus ou moins visibles", poursuit le scientifique. D'août à octobre, il est d'ailleurs possible d'observer l'eau disparaître dans des puits creusés par l'eau dans la glace. Preuve du pouvoir érosif de l'eau, des cheminées similaires sont présentes en dessous du glacier lui-même. Creusées dans la roche calcaire cette fois-ci, des puits, non encore comblés par les limons, sont bien visibles en contrebas du glacier.

Neige, glace et précipitations

"L'eau y plonge et rejoint l'aquifère (réd: roche saturée en eau) avant de longer une couche plus imperméable faite d'argiles et de marnes. Elle la suit pour ressortir plus bas lorsque la roche imperméable affleure." C'est le cas notamment de la source de la Sarine qui est partiellement alimentée par le glacier de Tsanfleuron. "En période de hautes eaux", précise Daniel Hunkeler s'appuyant sur le travail de l'un des doctorants du Chyn, Vivian Gremaud, a étudié avec précision le parcours de l'eau de fonte du glacier.

L'essentiel de l'eau qui transite par la zone du glacier de Tsanfleuron, qu'il s'agisse d'eau de fonte de neige de glace ou de précipitations, vient alimenter la source de Glarey ou le Lachon, le torrent qui naît de la bouche du glacier.

A Glarey, 30 mètres de galeries artificielles ont été creusées par l'homme pour capter l'eau de la montagne. Un débit de 30 l/s en hiver et de 180 l/s au plus caractérise la source. Au-delà de 40 l/s, la source principale s'échappe en partie par une résurgence située à une centaine de mètres en amont juste en dessous d'une chute d'eau qui rejoint elle-même le Lachon. "La rivière et l'aquifère sont en contact", note Daniel Hunkeler. "Des échanges ont lieu en fonction des conditions. L'aquifère alimentant le torrent et inversement."

Au coeur du bassin du glacier de Tsanfleuron, l'eau des sommets s'écoule à couvert et en surface. Elle disparaît soudainement dans un gouffre ou plus discrètement au travers de graviers quand elle ne plonge pas directement dans la roche pour longer des strates ou encore les traverser via diverses failles avant de réapparaître des centaines de mètres plus bas. Un système complexe dans lequel le glacier est essentiel. "Il joue notamment un rôle de tampon en période sèche", indique Daniel Hunkeler. "C'est lui qui vient alimenter l'aquifère lorsque la neige a totalement fondu, quand les précipitations se font rares."

Une réalité encore irréaliste

Conséquence de l'élévation programmée des températures, les glaciers alpins, en fondant, fourniront dans un premier temps une quantité supplémentaire d'eau fraîche. Sur le plus long terme, il n'en sera pas de même. L'eau de boisson, mais aussi d'irrigation sans parler du Rhône, seront sérieusement affectés par l'absence des glaciers.

"L'impact sur les ressources hydroélectriques ne sera pas négligeable non plus", ajoute Daniel Hunkeler. "Des scénarios sont étudiés. Certains réfléchissent déjà à un avenir sans glacier. Au renforcement du potentiel de rétention des barrages, aux lacs comme attraits touristiques de substitution, etc." Les malheurs du château d'eau de l'Europe font les gros titres de la presse depuis une petite dizaine d'années. Mais étrangement, cette question semble encore presque irréaliste. Les travaux des scientifiques et les données récoltées ne cessent pourtant de venir confirmer les prévisions de chercheurs.

A cheval sur les cantons de Vaud et du Valais, le glacier de Tsanfleuron est perdu aux yeux des scientifiques. "La ligne d'équilibre glaciaire qui sépare habituellement les zones d'accumulation et d'ablation s'établit ici depuis plusieurs années au-dessus du plus haut point du glacier lui-même", confirme Daniel Hunkeler. "Le glacier ne se recharge plus." Il disparaît.

UN SOUS-SOL RICHE DE SA DIVERSITE

Quatre cinquièmes de l'eau potable stockée naturellement en Suisse se trouvent dans le sous-sol, les 20% restant dans les lacs. De la nature du sous-sol dépendent, entre autres, l'âge et la quantité d'eau qui y sera stockée.

LES ROCHES CRISTALLINES On les trouve principalement dans les Alpes. Elles présentent une faible porosité. Excepté lorsqu'elles sont fissurées, ces roches ne disposent que d'un faible volume de stockage pour l'eau.

LES ROCHES CALCAIRES Caractéristiques de la chaîne du Jura elles sont aussi abondantes dans les Préalpes et les Alpes. Ces roches sont assez compactes mais généralement plus solubles que les roches cristallines, ce qui peut mener à la formation des réseaux de grottes. A l'image des roches calcaires du glacier de Tsanfleuron, elles constituent des systèmes très dynamiques. L'eau peut s'écouler rapidement au travers. On parle ici d'heures ou de jours. Dans le cas du glacier valdo-valaisan, des expériences ont permis d'établir des temps de parcours allant de 5 à 57h pour quelques kilomètres. Très peu filtrants, ces systèmes aquifères sont très sensibles aux polluants en provenance de la surface.

LE BASSIN MOLASSIQUE Il est constitué de roches formées par des dépôts (cristallin ou calcaire) liés à l'érosion alpine et essentiellement présents sur le plateau suisse. Ces dépôts de roches compactes sont souvent peu perméables à l'eau, et n'alimentent généralement que des sources de moindre importance.

LES ROCHES MEUBLES Les dépôts plus récents de graviers par exemple - que l'on retrouve généralement dans le fond des vallées -, ont été transportés par les cours d'eau. A l'échelle de la Suisse, ces systèmes aquifères ne représentent pas une très grande surface, mais sont très perméables et donc contiennent des grands volumes d'eau. Proches de la surface, ils sont "faciles" à exploiter. Souvent proches des rivières, ils aident à maintenir leur débit de base grâce aux échanges constants qui s'opèrent entre l'aquifère et le cours d'eau.

Par TEXTE ET PHOTOS YANN HULMANN