

---

## Températures record dans le pergélisol alpin

*Berne, le 22 février 2016. Le pergélisol ne s'est encore jamais autant réchauffé que pendant l'année d'observation 2014/2015. C'est ce qui ressort des résultats les plus récents du réseau suisse de monitoring du pergélisol (PERMOS). Les températures extraordinairement élevées du pergélisol ne sont pas seulement une conséquence de l'été caniculaire de 2015 : elles tiennent aussi à la persistance de conditions chaudes pendant ces dernières années.*

La Suisse a connu en 2015 le deuxième été le plus chaud depuis le début des mesures et dans son ensemble, 2015 fut l'année la plus chaude jamais mesurée. Le pergélisol en a également subi l'impact: de nouveaux records en comparaison des séries de mesures existantes, longues de 10 à 25 ans, ont été enregistrés dans la plupart des sites de PERMOS, le réseau suisse de monitoring du pergélisol.

### Températures en hausse depuis des années

Depuis 2009 déjà, les températures à la surface du sol se sont maintenues au-dessus de la moyenne à long terme et il n'y a pas eu de phases fraîches de longue durée. Les valeurs record de l'été caniculaire de 2003 ont même été brièvement dépassées en juillet 2015; cependant, elles ont été légèrement inférieures en moyenne annuelle, car la couche isolante de neige s'étant formée tardivement, le sol a pu se refroidir longtemps pendant l'hiver 2014/2015. Mais à la surface des parois rocheuses, où la neige ne reste pas, les températures sont influencées toute l'année par celles de l'air ambiant et ont donc été extrêmement élevées. Ce qui explique le grand nombre d'éboulements observés en haute montagne, avant tout en juillet et août 2015.

Les températures du pergélisol mesurées en profondeur dans une trentaine de forages ont atteint de nouveaux records en 2015, accentuant ainsi la tendance au réchauffement de ces sept dernières années. Elle se voit, par exemple, dans la série de 28 ans de mesures – la plus longue du genre – effectuées dans le pergélisol de montagne du glacier rocheux de Murtèl-Corvatsch.

Des mesures géophysiques font état d'une augmentation de la proportion d'eau liquide dans le permafrost, ce qui témoigne d'un processus de fonte en cours. La plus longue série de mesures de ce type, dans le versant nord du Schilthorn, montre par exemple une nette diminution des résistances électriques dans le sous-sol au cours des 15 dernières années.

## Les glaciers rocheux se déplacent plus rapidement

Les mouvements des glaciers rocheux, ensembles constitués de débris rocheux et de glace, ont continué de s'intensifier pendant la dernière année d'observation. Ils suivent l'évolution de la température dans le pergélisol et s'accroissent également depuis 2009. Dans les sites évalués, les vitesses de ces déplacements ont augmenté en moyenne de 20 % par rapport à l'année précédente. La majorité de ces glaciers rocheux se déplacent actuellement plus vite que jamais depuis le début des mesures vers l'an 2000. Beaucoup d'entre eux atteignent des vitesses de plusieurs mètres par année.

Les records et les tendances au réchauffement mesurés dans le pergélisol des Alpes suisses sont le résultat de conditions météorologiques très chaudes pendant ces dernières années et pas seulement de la canicule de l'été 2015. La chaleur de l'été mettant une demi-année environ pour pénétrer à une profondeur de 10 mètres, l'influence de la canicule de 2015 n'apparaîtra pleinement dans les mesures que cette année. L'enneigement très tardif du début de cet hiver atténuera un peu cette influence, en particulier dans les zones peu ensoleillées, parce que le sol se refroidit en automne tant qu'il n'est pas recouvert par une couche isolante de neige.

\*\*\*\*\*

**Contact :** PERMOS Office, Département des géosciences, Université de Fribourg  
Jeannette Nötzli (SLF): +41 81 417 0375 (jeannette.noetzli@slf.ch)  
Benno Staub (Université de Fribourg): +41 26 300 90 20 (benno.staub@unifr.ch)

### **Pergélisol**

Le terme « pergélisol » désigne une portion du sous-sol gelée en permanence, composée notamment de matériaux rocheux ou éboulés. On le rencontre sous un peu plus de 5 % du territoire de la Suisse, typiquement dans des éboulis et des parois rocheuses de zones froides situées au-dessus de 2500 mètres d'altitude environ. La présence du pergélisol dépend moins de la température de l'air que de la température à la surface du sol. Celle-ci est fortement influencée par le rayonnement solaire et la couverture neigeuse, plus exactement par la date de sa formation et de sa disparition.

### **Glacier rocheux**

Eléments de paysage constitués le plus souvent de blocs de roche grossiers comprenant une proportion élevée de glace, les glaciers rocheux actifs se déplacent en aval, sous l'action de la pesanteur, de quelques décimètres à quelques mètres par année. Si la température monte, la glace se déforme plus facilement, ce qui accroît à son tour la vitesse de reptation des glaciers rocheux.

### **PERMOS**

Le réseau suisse de monitoring du pergélisol (PERMOS) documente depuis l'an 2000 l'état du pergélisol alpin par des mesures de températures, de données géophysiques et de déplacements. Il bénéficie du soutien financier de l'Office fédéral de l'environnement OFEV, de l'Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse et de l'Académie des sciences naturelles (SCNAT) et s'appuie sur les compétences de six partenaires : les universités de Lausanne, Fribourg et Zurich, l'EPF de Zurich, la Haute école spécialisée de la Suisse italienne (SUPSI) et le WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF.

Les **Académies suisses des sciences** regroupent les quatre académies scientifiques suisses : l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM) et l'Académie suisse des sciences techniques (SATW). Elles comprennent en outre les centres de compétences TA-SWISS et Science et Cité ainsi que d'autres réseaux scientifiques. Les Académies suisses des sciences promeuvent la collaboration entre les scientifiques à l'échelon régional, national et international. Elles représentent la communauté scientifique aussi bien sur le plan des disciplines qu'au niveau interdisciplinaire et indépendamment des institutions et des branches spécifiques. Leur activité est orientée vers le long terme et vise l'excellence scientifique. Elles se fondent sur les savoirs scientifiques pour conseiller les politiques et le public sur des questions touchant de près la société.