



Découverte de 1'200 nouveaux lacs glaciaires

19 juillet 2021 | Bärbel Zierl

Catégories: Changement climatique & Énergie | Écosystèmes

Un inventaire complet des lacs glaciaires suisses montre comment le paysage lacustre de haute montagne s'est modifié depuis la fin du petit âge glaciaire.

Le changement climatique provoque la fonte des glaciers alpins. Lorsque les champs de glace, parfois immenses, se retirent, ils laissent souvent derrière eux des dépressions et des barrages naturels dans le paysage dénudé. Les bassins se remplissent d'eau de fonte et de nouveaux lacs glaciaires apparaissent. C'est ainsi que depuis la fin du petit âge glaciaire vers 1850, près de 1'200 nouveaux lacs ont fait leur apparition dans les anciennes régions glaciaires des Alpes suisses. 1'000 d'entre eux existent toujours aujourd'hui. C'est ce que montre un nouvel inventaire complet des lacs glaciaires suisses disponible sur la plateforme Pangaea.

«Nous avons été surpris, d'une part par leur nombre impressionnant et, d'autre part, par leur formation beaucoup plus rapide», explique Daniel Odermatt, responsable du groupe de télédétection à l'institut de recherche sur l'eau Eawag. «Au début du projet, nous avons tablé sur quelques centaines de lacs glaciaires. À présent, il y en a plus de mille, et 180 se sont ajoutés rien qu'au cours de la dernière décennie.» En équipe, avec son postdoctorant Nico Mölg, des chercheuses et chercheurs de l'Université de Zurich et de l'Office fédéral de l'environnement, ils ont recensé dans les Alpes suisses les lacs glaciaires qui se sont formés ces 170 dernières années et relevé plusieurs indicateurs.

Les données remontent jusqu'à la fin du petit âge glaciaire

Cet inventaire complet n'a été possible que grâce aux photos aériennes de grande qualité fournies par Swisstopo et aux bases de données sur les glaciers en Suisse recueillies sur de nombreuses années. Les informations les plus anciennes datent du milieu du XIXe siècle. «Lorsque la glace a commencé à fondre à la fin du petit âge glaciaire, cela a éveillé la curiosité des naturalistes de l'époque», explique

Nico Mölg. «C'est pourquoi l'extension et la modification de la longueur de certains grands glaciers des Alpes suisses ont été cartographiées pour la première fois pour la carte Dufour entre 1840 et 1870.» Le «survol américain» de 1946 a permis de disposer pour la première fois de photos aériennes de très bonne qualité. Au total, l'équipe de chercheurs a pu exploiter les données de sept instants t compris entre 1850 et 2016.

Pour chacun des 1'200 lacs, les scientifiques ont enregistré la localisation, l'altitude, la circonférence et la superficie du lac aux divers instants données. Ils ont déterminé le type et le matériau du barrage ainsi que le ruissellement et documenté le développement du lac. Dans une prochaine étape, ces bases permettront d'estimer individuellement les dangers potentiels de chaque lac, par exemple le risque de vidange soudaine du lac en cas de rupture du barrage.

Les lacs glaciaires témoins du changement climatique

Tous les résultats sont à présent disponibles dans l'inventaire des lacs glaciaires. Quelques faits intéressants: en 2016, les lacs glaciaires suisses recouvraient une superficie d'environ 620 hectares. Le plus grand lac mesurait 40 hectares, plus de 90 pour cent étaient néanmoins inférieurs à un hectare. La formation des lacs glaciaires a atteint un premier pic entre 1946 et 1973 avec l'apparition de huit nouveaux lacs par an en moyenne. Puis a suivi une période d'accalmie. Mais entre 2006 et 2016, la rapidité de formation de nouveaux lacs glaciaires a augmenté de manière significative, dépassant nettement le pic précédent. En moyenne, 18 nouveaux lacs se sont formés chaque année et la zone aquatique a augmenté annuellement de plus de 150'000 mètres carrés – une preuve visible du changement climatique dans les Alpes.

Mais près d'un quart des nouveaux lacs a rétréci voire complètement disparu. Les sédiments transportés en permanence par les glaciers les ont peu à peu comblés. Le lac près du glacier de Hüfi dans le canton d'Uri par exemple a perdu 20 pour cent de sa superficie entre 1985 et 2016. Et 187 lacs glaciaires ont même complètement disparu au cours des 170 dernières années ou ont rétréci à moins de 200 mètres carrés. «Toutefois, certains lacs se sont rompus ou ont été vidés artificiellement», déclare Nico Mölg. «Ces processus sont également visibles dans notre banque de données.»

Opportunités et risques des nouveaux lacs glaciaires

«Le nouvel inventaire est une précieuse référence pour le calibrage et le développement de la télédétection par satellite», déclare Daniel Odermatt. «Il constitue en outre un excellent point de départ pour observer et analyser l'influence du changement climatique sur les lacs glaciaires.» D'autres études peuvent aussi profiter de l'inventaire des lacs glaciaires, car pour les raisons les plus diverses, l'intérêt pour les cours d'eau prend de l'ampleur. D'une part, le nombre croissant de lacs glaciaires accroît le risque de ruptures soudaines et, donc, d'onde de submersion sur les habitations situées en contrebas. D'autre part, les phénomènes naturels constituent de spectaculaires attractions touristiques et l'extension artificielle des lacs offre de nouvelles opportunités à l'énergie hydraulique.

Photo de couverture: Eawag, Nico Mölg

Publication originale

Mölg, N.; Huggel, C.; Herold, T.; Storck, F.; Allen, S.; Haerberli, W.; Schaub, Y.; Odermatt, D. (2021) Inventory and evolution of glacial lakes since the Little Ice Age: lessons from the case of Switzerland, *Earth Surface Processes and Landforms*, 46(13), 2551-2564, doi: [10.1002/esp.5193](https://doi.org/10.1002/esp.5193), [Institutional Repository](#)

Financement

L'établissement de l'inventaire des lacs glaciaires suisses a été mandaté par le système mondial d'observation du climat (GCOS Suisse) avec le soutien de l'Office fédéral de l'environnement OFEV.

Links

[Glacial lake formation due to climate change in Switzerland](#)

[NELAK: Des lacs comme conséquence de la fonte des glaciers: chances et risques](#)

[Mission Gletscherrettung](#)

[Images aériennes du « survol américain » de 1946 maintenant sur map.geo.admin.ch](#)

[Coup de projecteur sur la carte Dufour](#)



Nico Mölg

Tel. + 43 512 31975836

nico.moelg@enveo.at

Contact



Daniel Odermatt

Tel. +41 58 765 6823

daniel.odermatt@eawag.ch



Bärbel Zierl

Rédactrice Scientifique

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/decouverte-de-1200-nouveaux-lacs-glaciaires>