Sécheresses et les orages estivaux perturbent les lacs alpins

18 septembre 2018 | Stephanie Schnydrig
Catégories: Écosystèmes

Les eaux cristallines des lacs de montagne pourraient à l'avenir se transformer de plus en plus souvent en soupes laiteuses. Le changement climatique en est le responsable. C'est ce que révèle une nouvelle étude menée par l'Université de Lausanne en collaboration avec l'Eawag et l'Institut national français de la recherche agronomique, qui s'appuie sur le cas d'un lac de montagne français.

Comme le montrent les modèles climatiques, les aléas météorologiques deviendront à l'avenir de plus en plus fréquents sous nos latitudes. Ce sera notamment le cas des tempêtes estivales, qui devraient balayer le pays de plus en plus souvent. Une équipe de chercheurs franco-suisses, parmi lesquels le physicien de l'Eawag Damien Bouffard, spécialiste de l'eau, a étudié l'impact de ce phénomène sur les écosystèmes des lacs alpins.

C'est le Lac de la Muzelle, un lac de montagne des Alpes françaises, qui a servi d'objet de recherche. Les chercheurs ont enregistré toutes les tempêtes de pluie et de vent pendant trois saisons d'été. En outre, une station météorologique enregistrait les données relatives aux températures et aux précipitations. Des sondes spéciales ont permis d'établir régulièrement les profils de température et d'oxygène du lac. Les chercheurs ont récemment présenté leurs résultats dans la revue « Global Change Biology ».

Il en ressort que dix tempêtes sont survenues pendant la période étudiée. Toutefois, seules deux d'entre elles ont coloré le lac de la Muzelle, transformant ses eaux en un bouillon trouble. Les autres tempêtes ont certes brassé les eaux de surfaces, mais l'état du lac était revenu à la normale au bout d'une semaine. Par contre, lors de « orages turbides », de grandes quantités de particules provenant

du bassin versant glaciaire du lac se sont retrouvées en suspension dans l'eau.

La lumière et la nourriture se raréfient ?

Le fait que la lumière ne pénètre presque plus dans les eaux profondes est dû aux particules en suspension. Dans ces conditions, les algues ne disposent plus de la base nécessaire pour effectuer la photosynthèse. Il en résulte un manque d'oxygène et de nutriments, ce qui à long terme nuit aussi aux poissons. « C'était impressionnant de voir à quel point une seule tempête peut bouleverser en quelques heures l'écosystème pour le reste de l'été », déclare Damien Bouffard. Cela montre que le réchauffement climatique à long terme n'est pas le seul à avoir une influence sur la vie dans les lacs, mais que la fréquence des évènements extrêmes a un impact tout aussi important.

La météo avant la tempête est déterminante

Les chercheurs ont également été étonnés par le fait que ce n'est pas l'intensité ou la durée d'un aléa météorologique qui détermine l'impact sur l'écosystème mais plutôt la combinaison entre sécheresse et orages. Mais : « Ce sont les jours et les semaines avant la tempête qui sont déterminants », ajoute Bouffard. S'ils sont secs et chauds, la probabilité de tempêtes turbiditiques augmente. Si l'on part du fait qu'avec le changement climatique, les périodes très chaudes et sèches seront aussi plus fréquentes, les lacs de montagnes ont devant eux un avenir bien sombre, au sens littéral du mot.

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch

Le Lac de la Muzelle se situe dans les Alpes françaises. Sur la photo de gauche, les eaux du lac sont cristallines. Elles sont tout autres sur la photo de droite après qu'une tempête ait brassé la masse d'eau et l'ait rendue turbide au cours de l'été 2015.
(Photos : Marie-Elodie Perga et Christine Piot).

Article original

Perga, M.-E.; Bruel, R.; Rodriguez, L.; Guénand, Y.; Bouffard, D. (2018) Storm impacts on alpine lakes: antecedent weather conditions matter more than the event intensity, *Global Change Biology*, 24(10), 5004-5016, doi:10.1111/gcb.14384, Institutional Repository

Links

Projet de suivi sur les lacs alpins : HYPOlimnetic THErmal SYphonS (HYPOTHESYS)

Contact

Damien Bouffard
Chef adjoint de département
Tel. +41 58 765 2273
damien.bouffard@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/secheresses-et-les-orages-estivaux-perturbent-les-lacs-alpins

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf

T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28

info@eawag.ch
www.eawag.ch

eawag
aquatic research