



# Communiqué

## COMMUNIQUÉ

Ce que nous ne savons pas  
(sur les lacs) pourrait nous nuire



**Sous embargo jusqu'au 5 mars 2020 à 10h00 GMT+1**

Alors que les phénomènes météorologiques extrêmes augmentent en intensité et en fréquence avec le changement climatique, **une équipe de recherche internationale avertit que les lacs du monde entier pourraient changer de manière spectaculaire, menaçant la santé des écosystèmes et la qualité de l'eau.** Elle soulève également un manque de connaissance des conséquences biologiques des fortes tempêtes sur les lacs, et notamment sur le phytoplancton, à la base du réseau trophique.

L'équipe, composée de 39 scientifiques de 20 pays différents, a réalisé un travail de synthèse conséquent au travers du projet **Geisha**, co-financé par la **Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB)**, pour son **Centre de synthèse et d'analyse sur la biodiversité (Cesab)**, et par le centre d'analyse et de synthèse John Wesley Powell de l'U.S. Geological Survey.

Elle s'est intéressée aux effets des tempêtes sur les lacs, et particulièrement sur le phytoplancton : algues microscopiques, à la base des chaînes alimentaires et un des facteurs régulant la qualité de l'eau. Les résultats de cette étude seront publiés dans la revue *Global Change Biology* le 5 mars 2020.

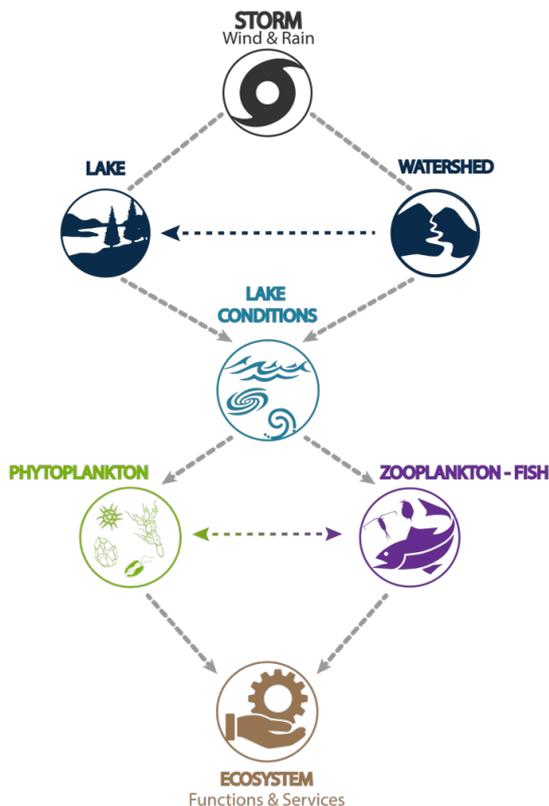


*Samuel Nanchen*

Il est aujourd'hui avéré que les phénomènes météorologiques extrêmes endommagent les biens, les infrastructures et impactent l'environnement, y compris les ressources en eau douce qui sont essentielles à la santé humaine. **Les lacs sont ainsi particulièrement vulnérables : ils subissent de manière directe les tempêtes puis reçoivent les eaux de ruissellement de l'ensemble de leurs bassins versants, qui arrivent alors chargées de sédiments, de nutriments, de microplastiques, et bien plus encore.**

"Nous avons une idée assez claire de la façon dont les lacs réagissent physiquement aux tempêtes : la colonne d'eau se mélange, la température de l'eau change et les sédiments peuvent être remontés du fond ou apportés par les rivières et les ruisseaux rendant ainsi le lac plus turbide", raconte Jason Stockwell, auteur principal de la publication et co-porteur du projet **Geisha**. "Mais la réponse physique du lac n'est qu'une partie de l'histoire. **Les conséquences biologiques des tempêtes sur le phytoplancton, mais aussi sur d'autres plantes et animaux, sont fondamentales dans la dynamique des lacs et pourtant, comme le révèle notre étude, elles sont encore mal comprises**".

En analysant des milliers d'articles scientifiques du monde entier, les chercheurs n'ont trouvé que très peu d'études sur les effets des tempêtes sur les lacs, encore moins sur le phytoplancton, et les quelques résultats disponibles étaient contradictoires. Comment le phytoplancton réagit face aux tempêtes ? En quoi ses réactions peuvent différer selon les types de tempêtes, selon les lacs ou même selon les périodes de l'année ? **"Si les phénomènes météorologiques extrêmes modifient de manière significative le cycle du carbone, des nutriments ou de l'énergie dans les lacs, nous ferions mieux de le découvrir rapidement", avertit Jason Stockwell.** Les scientifiques appellent donc à un effort de collaboration pluridisciplinaire de la part des chercheurs pour développer et faire progresser la recherche sur ces questions. Ils suggèrent notamment l'utilisation de modèles et l'extension de programmes de surveillance à long terme des lacs par le biais de réseaux tels que le Global Lake Ecological Observatory Network (GLEON, <https://gleon.org>).



L'impact des tempêtes sur les lacs varie en fonction des caractéristiques géographiques et morphologiques du lac, de ses conditions physico-chimiques et des propriétés de son bassin versant. Ces facteurs agissent comme des filtres qui tamponnent ou intensifient les effets des tempêtes. La réponse du phytoplancton (plantes microscopiques à la base du réseau trophique) à une tempête a des conséquences importantes pour les autres composantes du réseau trophique et les services écosystémiques rendus par le lac. (Crédit : © Gaël Dur)

### Références de l'article

Stockwell, J., J.P. Doubek, R. Adrian, O. Anneville, C.C. Carey, L. Carvalho, L. de Senerpont Domis, G. Dur, M. Frassl, H.-P. Grossart, B. Ibelings, M. Lajeunesse, A. Lewandowska, M. Llames, S.S. Matsuzaki, E. Nodine, P. Noges, V. Patil, F. Pomati, K. Rinke, L. Rudstam, J. Rusak, N. Salmaso, C. Seltmann, D. Straile, S. Thackeray, W. Thiery, P. Urrutia-Cordero, P. Venail, P. Verburg, R. Woolway, T. Zohary, M. Andersen, R. Bhattacharya, J. Hejzlar, N. Janatian Ghadikolaei, T. Kpodonu, T. Williamson, and H. Wilson. Storm impacts on phytoplankton community dynamics in lakes. *Global Change Biology*. DOI: 10.1111/gcb.15033

### Financeurs

FRB-Cesab, John Wesley Powell Center (U.S. Geological Survey), Vermont Water Resources and Lake Studies Center, U.S. National Science Foundation, Fulbright Award (U.S. Department of State et Commission Franco-Américaine), Université Savoie Mont Blanc, NERC-funded GloboLakes Project, MANTEL project, Swedish Research Council, BEYOND 2020 project.

### Partenaires

University of Vermont (US), Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (DE), Inrae (FR), Université Savoie Mont Blanc (FR), Virginia Tech (US), Centre for Ecology & Hydrology (UK), Netherlands Institute of Ecology (NL), Shizuoka University (JP), Australian Rivers Institute (AU), Department Forel for Environmental and Aquatic Sciences (CH), University of South Florida (US), Tvärminne Zoological Station (FI), Instituto Tecnológico Chascomús (AR), National Institute for Environmental Studies (JP), Rollins College (US), Estonian University of Life Sciences (EE), US Geological Survey (US), Swiss Federal Institute of Water Science and Technology (CH), Helmholtz-Centre for Environmental Research (DE), Cornell University (US), Ontario Ministry of Environment, Conservation and Parks, Queen's University (CA), Fondazione Edmund Mach (IT), University of Konstanz (DE), ETH Zurich (CH), Vrije Universiteit Brussel (BE), Uppsala University (SE), Helmholtz Institute for Functional Marine Biodiversity, Carl-von-Ossietzky University (DE) Universidad de Ingenieria y Tecnologia (PE), National Institute of Water and Atmospheric Research (NZ), Dundalk Institute of Technology (IR), Israel Oceanographic & Limnological Research (IL), , University of Waterloo (CA), Biology Centre of the Czech Academy of Sciences (CZ), , University of New York (US), Miami University (US).

### Plus d'informations sur le Cesab

Programme phare de la FRB, le **Cesab** (Centre de synthèse et d'analyse sur la biodiversité) est une structure de recherche au rayonnement international dont l'objectif est de mettre en œuvre des travaux innovants de synthèse et d'analyse des jeux de données déjà existants dans le domaine de la biodiversité. Localisé à Montpellier, il accueille chaque année de nombreux chercheurs, issus de tous les continents.

[Plus d'informations sur le groupe de travail Geisha](#)  
[Suivre les actualités du projet](#)



**Contact presse** - Pauline Coulomb

[pauline.coulomb@fondationbiodiversite.fr](mailto:pauline.coulomb@fondationbiodiversite.fr) - 01 80 05 89 21

Interview des chercheurs possible sur demande pour :

**Orlane Anneville** (en français) – INRAE (co-porteur du projet **Geisha**)

**Jason Stockwell** (en anglais) – Université du Vermont (co-porteur du projet **Geisha**)

# info

195 rue Saint-Jacques, 75005 Paris, FRANCE • [www.fondationbiodiversite.fr](http://www.fondationbiodiversite.fr)



Vous avez reçu cet email car vous vous êtes inscrit sur Fondation pour la recherche sur la biodiversité.  
[Se désinscrire](#)