



LA SCIENCE
AU CŒUR
DE L'ENVIRONNEMENT



Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE

Communiqué de presse

27 novembre 2019

[Publication dans *Nature Ecology & Evolution*] Le changement climatique modifie la biodiversité autour des glaciers

Les glaciers recouvrent environ 10% des terres émergées. Leur surface se réduit et beaucoup disparaîtront dans les décennies à venir. A quelques jours de la [COP 25](#), ils sont l'un des indicateurs les plus visibles de l'impact du changement climatique, avec des conséquences pour les écosystèmes se situant à proximité. Pour la première fois à l'échelle globale, une étude menée par Irstea et l'IRD, publiée dans [Nature Ecology & Evolution](#), montre que si la biodiversité autour des glaciers devrait augmenter localement avec leur retrait, cela se fera au détriment des espèces spécialistes des milieux glaciaires.



Avec leur basse température et leur faible disponibilité en nutriments, les environnements proches des glaciers ont longtemps été considérés comme hostiles. Si les écosystèmes qui se développent à proximité des glaciers présentent une faible diversité, ils sont constitués d'espèces uniques adaptées à ces milieux extrêmes et sont particulièrement sensibles au changement climatique.

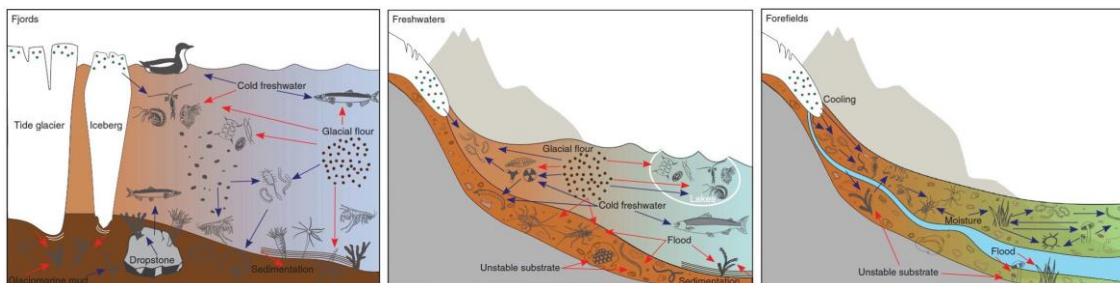
Jusqu'à présent, ces écosystèmes n'ont été étudiés qu'à l'échelle locale et leur évolution reste mal connue. Pour comprendre cette évolution à l'échelle globale, Sophie Cauvy-Fraunié (Irstea) et Olivier Dangles (IRD), ont mené une méta-analyse sur les résultats de 234 publications. En compilant plus de 2100 observations, les auteurs ont comparé, pour la première fois, l'effet de la fonte des glaciers sur les trois principaux écosystèmes influencés par des glaciers : les fjords (milieux marins), l'eau douce (rivières et lacs glaciaires) et les marges pro-glaciaires (milieux terrestres).

6 à 11 % des espèces "perdantes" face au changement climatique

L'étude montre que 6 à 11 % des populations étudiées seraient menacées par le retrait des glaciers, principalement des invertébrés et des organismes unicellulaires, en particulier dans les fjords. Par exemple, le foraminifère *Cassidulina reniforme* dans les fjords, l'arthropode *Diamesa davisi* en eau douce ou le coléoptère *Nebria nivalis*. Il s'agit, pour la plupart, d'espèces spécialistes qui sont totalement adaptées aux conditions extrêmes des glaciers, mais peu compétitives et vulnérables à la modification de leur environnement et à la colonisation de leur milieu par d'autres espèces.

A l'inverse, l'étude a permis de constater qu'il y a des espèces généralistes, voire invasives, qui vont proliférer et venir coloniser ces nouveaux milieux, dont les conditions seront rendues plus favorables par le retrait des glaciers. On peut citer parmi elles des annélides, ou des arthropodes pour les milieux aquatiques, des plantes vasculaires, des mousses ou des champignons dans les marges pro-glaciaires.

Au niveau local, proche des glaciers, l'analyse suggère que la biodiversité va probablement augmenter avec leur disparition, les milieux étant plus favorables au développement de nombreuses espèces qui se situaient plus en aval. Cependant, à l'échelle globale, la disparition des espèces spécialistes des milieux glaciaires risque d'entraîner une homogénéisation des communautés et donc un appauvrissement de la biodiversité à l'échelle régionale.



Représentation des différents processus écologiques dans les trois écosystèmes influencés par les glaciers (Fjords, eaux douces, marges pro-glaciaires) : les flèches rouges et bleues représentent les effets négatifs et positifs de l'influence glaciaire sur les êtres vivants. (© S. Cauvy-Fraunié et O. Dangles, *Nature Ecology & Evolution*).

Suivre les conséquences de la disparition des glaciers

Le changement climatique entraîne de multiples phénomènes qui influencent les écosystèmes proches des glaciers. Pour mieux les comprendre, Irstea étudie actuellement l'évolution de la biodiversité aquatique autour des glaciers de Sarenne en Isère et du Carihuairazo en Equateur, deux glaciers amenés à disparaître dans les cinq prochaines années.

Le projet [Life Without ice](#), une collaboration IRD-Irstea qui débute en 2020 grâce à un financement de la [Fondation BNP Paribas](#), a pour objectif de documenter à l'échelle mondiale les conséquences de la disparition des glaciers par une approche interdisciplinaire alliant géophysiciens, écologues et philosophes.

Publication :

S. Cauvy-Fraunié et O. Dangles , [A global synthesis of biodiversity responses to glacier retreat](#), *Nature Ecology & Evolution*, 18 novembre 2019.

Contacts presse

Mélanie Frand - Irstea

presse@irstea.fr

01 40 96 61 41 / 06 86 07 75 30

Cristelle Duos - IRD

presse@ird.fr

04 91 99 94 87

Irstea – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture – est placé sous la double tutelle des ministères en charge de la recherche et de l'agriculture. Il concentre ses recherches sur l'eau, les écotechnologies et l'aménagement des territoires. Sur un modèle de recherche « finalisée », il a pour vocation de répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux d'aujourd'hui et de demain. En collaboration constante avec les entreprises, il est labellisé « Institut Carnot ».

Le 1er janvier 2020, l'Inra et Irstea seront réunis dans un établissement unique, INRAE, pour porter une ambition renouvelée en recherche, innovation, expertise et appui aux politiques publiques pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

www.irstea.fr – [@irstea](https://twitter.com/irstea)

L'Institut de recherche pour le développement (IRD) est un organisme pluridisciplinaire reconnu internationalement, travaillant principalement en partenariat avec les pays méditerranéens et intertropicaux. L'Institut est un acteur français majeur de l'agenda international pour le développement. Son modèle est original : le partenariat scientifique équitable avec les pays en développement, principalement ceux des régions intertropicales et de l'espace méditerranéen. Les priorités de l'IRD s'inscrivent dans la mise en œuvre, associée à une analyse critique, des Objectifs de développement durable (ODD) adoptés en septembre 2015 par les Nations unies, avec pour ambition d'orienter les politiques de développement et de répondre aux grands enjeux liés aux changements globaux, environnementaux, économiques, sociaux et culturels qui affectent la totalité de la planète.

www.ird.fr