

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 31 (2019)
Heft: 121: Recherches en zones de crise : quels risques prendre pour la science?

Artikel: Lorsque les forêts réchauffent le climat
Autor: Arnold, Christine
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-866373>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Lorsque les forêts réchauffent le climat

En capturant le CO₂ de l'atmosphère, les arbres contribuent à freiner le changement climatique. Mais les reforestations peuvent aussi provoquer un réchauffement régional, indiquent de nouveaux modèles.

Par Christine Arnold

Les arbres agissent globalement contre le réchauffement climatique en fixant du CO₂ lors de leur croissance, mais pas toujours localement. Les broussailles et les forêts qui colonisent un ancien paysage dégagé modifient les propriétés de la surface du sol. Son pouvoir réfléchissant – qu'on appelle l'albédo – peut par exemple diminuer, ce qui entraîne une absorption accrue du rayonnement solaire et un réchauffement local.

Il n'est pas clair si les modèles climatiques actuels reproduisent fidèlement ce type de phénomènes. Pour examiner la question, une étude internationale a comparé neuf simulations du climat par ordinateur, en prenant deux situations hypothétiques extrêmes: d'un côté, une Europe dépourvue de toute forêt, de l'autre, un continent aussi boisé que possible. Cette nouvelle approche méthodologique permet d'analyser dans quelle mesure les modèles climatiques actuels réagissent à un changement de l'utilisation du sol, explique le responsable de l'étude, Edouard Davin, de l'ETH Zurich.

Reboiser au bon endroit

Tous les modèles indiquent qu'un reboisement peut faire monter la température régionale en hiver dans les régions de montagne et en Europe du Nord. La raison: la couche de neige est moins hermétique sur les arbres qu'au sol, ce qui réduit la réflexion du rayonnement solaire. En revanche, les résultats divergent lorsqu'il n'y a que peu ou pas de chutes de neige. La réduction de l'albédo pour une surface boisée a dans ce cas moins d'influence sur le climat régional.

Les rétroactions atmosphériques peuvent jouer un rôle plus important. Une quantité plus grande d'eau s'évapore du sol et des feuilles dans une forêt que dans une surface ouverte. Cette vapeur rafraîchit l'environnement et favorise la formation de nuages qui, à leur tour, réduisent la réflexion de l'énergie solaire dans



En plaine, reboiser freine le réchauffement – en haute altitude, pas forcément.

Photo: Keystone/Chromorange/Manfred Dietsch

l'atmosphère. «Les conséquences de ce processus sur la température ne sont pas claires», indique le responsable de l'étude.

«Les feuillus ont tendance à être plus bénéfiques pour le climat que les conifères.»

Edouard Davin

Ces résultats ne signifient pas qu'il faille renoncer à toute reforestation, poursuit Edouard Davin. Mais il convient de bien considérer les endroits où on la met en œuvre. Une opinion partagée par Peter Bebi, qui étudie l'effet protecteur des forêts contre les dangers naturels à l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL): «Entreprendre des reforestations dans les Alpes centrales près de la limite de la forêt pour des raisons climatiques n'a souvent guère de sens. Nos analyses des données satellitaires montrent que dans les régions suisses où il y a beaucoup de neige, la réduction du pouvoir réfléchissant due aux forêts d'altitude joue un rôle prédominant.» En outre, des forêts de montagne poussant lentement capturent relativement peu de CO₂. De manière générale, le réchauffement provoqué par la baisse de l'albédo lié à des reforestations

s'observe principalement à proximité des pôles ou en haute altitude. Dans le Jura, sur le Plateau et dans les Préalpes, l'effet refroidissant prédomine. Et sous les tropiques, une reforestation s'avère toujours favorable du point de vue climatique.

Le type d'arbres plantés est lui aussi important, souligne Edouard Davin: «Les feuillus ont tendance à être plus bénéfiques pour le climat que les conifères, car leur évapotranspiration est plus forte et ils réfléchissent mieux le rayonnement solaire.» Jonas Schwab, qui étudie les interactions entre la forêt et le climat à l'ETH, soulève un autre point: «Les variations de l'albédo influencent surtout le climat local, alors que le stockage de CO₂ par la forêt exerce un effet global.» Au niveau de la planète, il faut donc préserver ou replanter autant d'arbres que possible. «La forêt ne constitue pas seulement un puits de CO₂, mais également un espace vital pour de nombreux végétaux et animaux, avance Edouard Davin. Enfin, elle joue aussi un rôle protecteur précieux contre les dangers naturels.»

Christine Arnold est journaliste scientifique à Zurich.

E.L. Davin et al.: Biogeophysical impacts of forestation in Europe: First results from the LUCAS Regional Climate Model intercomparison (Earth System Dynamics, submitted).