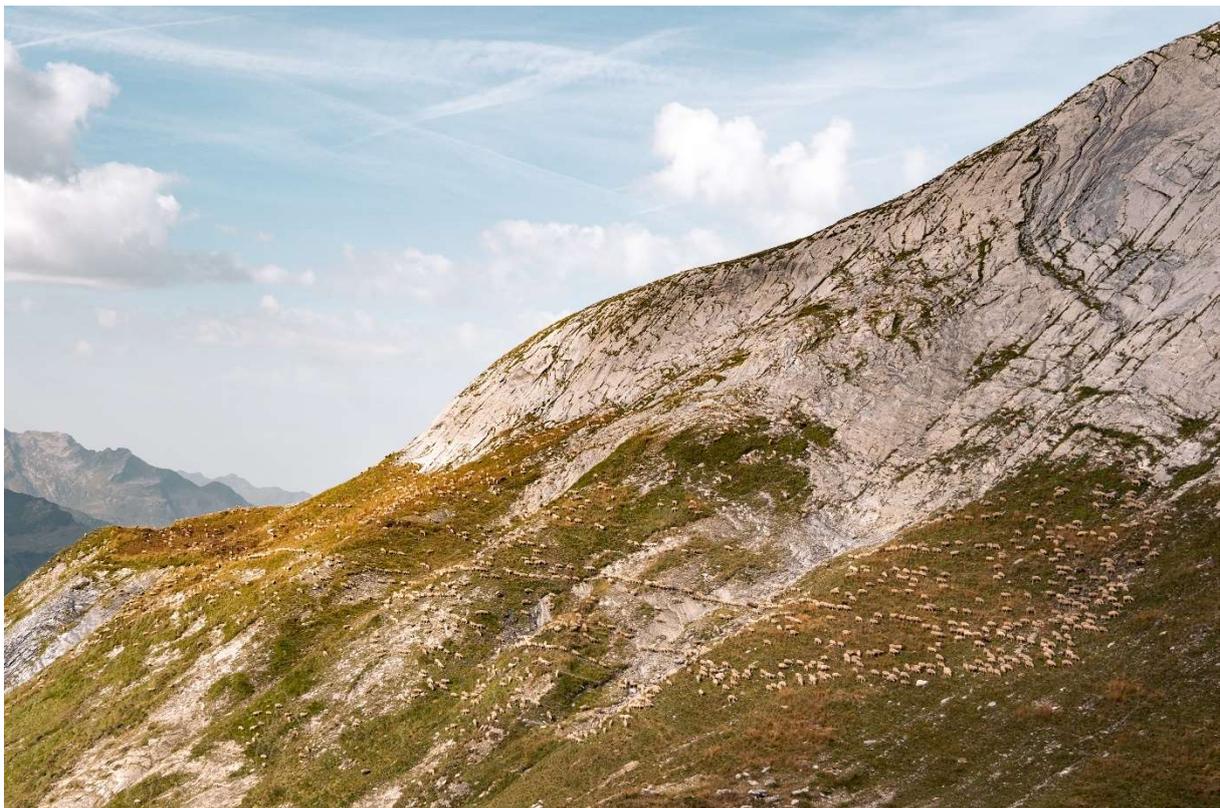


Chambéry, le vendredi 15 juillet 2025

Communiqué de presse

Depuis 3 800 ans, les activités agro-pastorales ont profondément modifié les sols alpins



© Julia GARAGNON LSCE CNRS Images.jpg

Une nouvelle étude intitulée « Human and climate impacts on the alpine Critical Zone over the past 10,000 years » a été publiée le 14 juillet dans la revue Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) par des chercheurs du laboratoire de recherche Environnements, Dynamiques et Territoires de Montagne (EDYTEM) de l'Université Savoie Mont Blanc (USMB) en collaboration notamment avec l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), et le laboratoire Géosciences Paris-Saclay (GEOPS).

Une érosion du sol 4 à 10 fois plus rapide

Cette étude révèle que les activités agro-pastorales ont profondément modifié les sols alpins depuis 3 800 ans, accélérant leur érosion à un rythme 4 à 10 fois plus rapide que leur formation naturelle. En analysant la signature isotopique du lithium (une analyse chimique qui permet de suivre l'évolution des sols) dans les sédiments du lac du Bourget, les chercheurs ont retracé l'histoire de l'érosion des sols depuis la fin de la dernière glaciation, soit depuis plus de 10 000 ans.

Ces résultats montrent que l'impact humain sur les sols de montagne dépasse de loin celui des variations climatiques naturelles au cours de l'Holocène.

Cette étude met en lumière la vulnérabilité des sols de montagne et souligne l'urgence de repenser nos usages agricoles pour préserver cette ressource vitale et non renouvelable.

Un outil inédit pour lire l'histoire des sols alpins : les isotopes du lithium



En s'appuyant sur des analyses de haute précision du lithium dans les sédiments du lac du Bourget, véritables archives naturelles, les chercheurs ont pu remonter dans le temps et quantifier les effets combinés du climat et des activités humaines sur l'évolution des sols.

© William RAPUC EDYTEM CNRS Images.jpg

Les chercheurs identifient trois grandes phases d'érosion liées au développement du pastoralisme et de l'agriculture notamment, et pour la première fois, un décalage dans le temps selon l'altitude : à partir de 3 800 ans avant le présent, les sols de haute altitude ont été dégradés en premier, suivis par ceux de moyenne et basse altitude, selon la progression des usages agro-pastoraux.

Des implications globales pour la gestion durable des terres

Cette reconstruction, à l'échelle de tout un bassin versant, révèle une réalité frappante : l'Homme est devenu un moteur dominant dans l'évolution des sols de montagne depuis 3 800 ans, marquant ce que les auteurs proposent d'appeler un "Anthropocène pédologique", une nouvelle époque géologique dans laquelle les trajectoires d'évolution des sols sont principalement dictées par les activités humaines.

Les résultats de l'étude sont d'autant plus préoccupants qu'ils s'inscrivent dans un contexte mondial de dégradation des sols, affectant la fertilité, la biodiversité et le cycle de l'eau. En comparant leurs résultats à d'autres régions du monde – comme les Andes ou l'Amérique du Nord – les auteurs montrent que ce basculement anthropique dans l'évolution des sols ne s'est pas produit partout au même moment, mais qu'il s'agit bien d'un processus mondial, toujours en cours.



Voir l'article sur PNAS :

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2506030122>

L'université Savoie Mont Blanc - USMB

Avec 15 000 étudiantes et étudiants, une offre de formation riche et pluridisciplinaire et 18 laboratoires de recherche reconnus au plan international, l'USMB est un établissement à taille humaine qui conjugue la proximité avec ses territoires et une large ouverture sur l'Europe et le monde. Dans le classement de Shanghai pour la 7^e année consécutive grâce à l'excellence de sa recherche, elle se classe par ailleurs à la 6^e place des universités françaises pour la réussite de ses étudiants et se place ainsi parmi les meilleurs établissements publics d'enseignement supérieur en France (données l'Etudiant 2025). Sur ses trois campus, Annecy, Le Bourget-du-Lac et Jacob-Bellecombette, l'USMB offre des conditions d'études particulièrement attractives au cœur d'un environnement d'exception, entre lacs et montagnes.

Contact presse

Céline Lestievent

direction.communication@univ-smb.fr

04 79 75 85 22



6^e
université française
pour la réussite étudiante

1^{re}
université française
pour les mobilités
sortantes Erasmus

Au palmarès
des plus grands
classements
universitaires
(Shanghai, THE, NTU,
CWUR)

Membre de
l'alliance
européenne

