

**Aux représentantes
et représentants des médias**

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

ATTENTION EMBARGO: ne pas publier avant le 18 décembre à 20h suisses (2 pm EST)

Changement climatique : les insectes herbivores modifient la flore alpine

Neuchâtel, le 18 décembre 2020. **Le changement climatique pousse les insectes herbivores des plaines à monter en altitude, avec des conséquences sur la diversité de la flore alpine. Ce résultat ressort d'une étude suisse sur les interactions entre plantes et insectes le long d'un gradient d'altitude. Publiée aujourd'hui dans la célèbre revue *Science*, elle a impliqué des biologistes de l'ETHZ, de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, et de l'Université de Neuchâtel.**

C'est un fait avéré. Avec l'adoucissement général du climat, des insectes vivant à basse altitude vont migrer vers des altitudes plus élevées. Parmi ceux-ci figurent bon nombre d'herbivores, en particulier des criquets et des sauterelles. Or, on s'attend à ce que ces organismes migrent sous les effets des changements climatiques vers des altitudes plus élevées beaucoup plus vite que les plantes. Cette migration décalée dans le temps entre plantes et insectes herbivores va modifier les interactions existantes et pourrait avoir un impact sur les communautés des végétaux. C'est précisément cet effet que les chercheurs ont tenté de quantifier.

« Nous montrons que la migration de ce genre d'insectes peut avoir un impact aussi important que l'effet direct du réchauffement de la température sur la structure et la diversité végétale des prairies alpines », relève Patrice Descombes, premier auteur de l'étude co-supervisée par Loïc Pellissier à l'EPFZ, et Sergio Rasmann à l'Université de Neuchâtel.

Les scientifiques ont même observé un effet positif sur la diversité des prairies alpines. En voici les raisons : les herbivores qui auront migré en altitude vont se nourrir de manière préférentielle de plantes alpines dominantes, ce qui créera des ouvertures dans la végétation permettant à d'autres plantes subordonnées et plus rares de s'installer.

« Mais cet effet positif ne sera probablement que temporaire, nuancent les chercheurs, car d'autres facteurs pourront intervenir négativement sur la diversité des prairies sur le long terme, comme par exemple la migration de plantes plus compétitives de basse altitude ou l'augmentation des températures qui va favoriser certaines espèces de plantes plus que d'autres. »

Pour parvenir à ces conclusions, les biologistes ont placé dans des cages une communauté typique de criquets et de sauterelles vivant habituellement à une altitude de 1400 m. Ces cages ont ensuite été déposées sur trois prairies alpines situées à 1800, 2070 et 2270 m dans la région d'Anzeindaz dans le Chablais vaudois.

Or, même confrontés à de nouveaux environnements, les insectes déplacés conservent leurs habitudes alimentaires pour des plantes morphologiquement et chimiquement similaires à celles qu'ils étaient habitués à consommer sur leur lieu d'origine. « C'est ce que l'on appelle la conservation de la diète », expliquent les trois scientifiques. Et comme les criquets et sauterelles de basse altitude ont un régime alimentaire différent de celui des insectes herbivores vivant en haute montagne, ils ne se nourriront pas des mêmes espèces de plantes.

Ainsi, certaines espèces végétales seront plus consommées que d'autres par les phytophages, engendrant une réorganisation des communautés de plantes. Cet effet est souvent négligé dans les études actuelles sur les changements climatiques et il s'additionne à l'effet direct de la température, plus largement documenté.

« Avec notre recherche, nous avons montré que les nouvelles interactions plante-herbivore ont le potentiel de fortement modifier la structure et la diversité des communautés végétales alpines. Notre étude souligne

le rôle important joué par les interactions biotiques dans l'organisation des communautés végétales, et qu'il faut les inclure dans les modèles prédictifs afin de faire des prédictions cohérentes pour le futur », concluent les chercheurs suisses.

Référence scientifique :

Descombes P., Pitteloud C., Glauser G., Defossez E., Kergunteuil A., Allard PM., Rasmann S., Pellissier L. (2020) Novel trophic interactions under climate change promote alpine plant coexistence. *Science*. : DOI 10.1126/science.abd7015

Contacts:

*Prof. Sergio Rasmann, Laboratoire d'écologie fonctionnelle,
Tél. +41 32 718 23 37 / +41 76 507 08 76 ; sergio.rasmann@unine.ch*

*Dr Patrice Descombes, ETHZ (Landscape ecology), WSL, Université de Fribourg
patrice.descombes@wsl.ch*

*Prof. Loïc Pellissier, ETHZ (Landscape ecology), WSL,
loic.pellissier@usys.ethz.ch*