

nature

THE INTERNATIONAL WEEKLY JOURNAL OF SCIENCE

MOUNTAIN PEAKS

How climate change is increasing plant species richness at high altitudes **PAGE 231**



ASTROPHYSICS

PROBING THE UNIVERSE

The next big questions for gravitational waves

PAGE 164

TECHNOLOGY

DRIVER AWARENESS

Autonomous vehicles need to keep a human touch

PAGE 169



EVOLUTION

GENERATION GAME

An evolutionary history of vertebrate RNA viruses

PAGES 182 & 197

NATURE.COM/NATURE

12 April 2018 £10

Vol. 556, No. 7700



Accélération de la colonisation des sommets européens par les plantes

Il y a actuellement cinq fois plus d'espèces sur les sommets européens qu'il y a cinquante ans. C'est ce que montre une étude publiée dans «Nature» (<https://www.nature.com/nature/volumes/556/issues/7700>) à laquelle a participé Jean-Paul Theurillat du Centre alpin de Phytogéographie de la fondation J.-M. Aubert à Champex-Lac.

Depuis la fin du Petit Age glaciaire, de nombreuses études ont établi un lien entre le réchauffement du climat et la recolonisation des plantes dans les hautes montagnes et cette augmentation s'est accélérée durant les dernières décades. Toutefois, une relation directe entre augmentation des températures et vitesse d'accroissement du nombre d'espèces n'était pas démontrée à l'échelle continentale.

En collaboration avec des chercheurs de onze pays, Manuel Steinbauer, de l'Université d'Erlangen, et Sonja Wipf, de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (WSL/ SLF) à Davos, ont réussi à établir cette relation. Pour ceci, ils ont examiné à la loupe la végétation sur des sommets dans toute l'Europe, effectuant des relevés sur 302 sommets des Alpes, des Pyrénées, des Carpates, ainsi que des montagnes écossaises et scandinaves pour lesquels on disposait de données historiques. De cette manière, un jeu de données unique a été créé qui s'étend sur une période de 145 ans et permet de comparer les données actuelles avec les anciennes.

Une réaction accélérée parallèle au changement climatique

Le résultat publié dans Nature montre que le nombre des espèces sur les sommets européens a non seulement augmenté en général, mais que cette évolution a été de plus en plus rapide au cours des dernières décennies, avec en moyenne cinq fois plus d'espèces actuellement qu'il y a cinquante ans, et qu'elle suit en parallèle le réchauffement climatique. Ainsi, plus le réchauffement était important entre deux relevés de végétation sur un sommet, plus le nombre des espèces avait augmenté. « C'est la première fois que l'on peut démontrer une telle réaction accélérée au réchauffement climatique pour des écosystèmes alpins », déclare Sonja Wipf, chercheuse au WSL/ SLF. Jusqu'ici, on n'avait observé une accélération parallèle des processus avec le réchauffement climatique que sur des systèmes non vivants, par exemple les glaciers.

Quelles sont les conséquences?

La montée des températures a permis à de plus en plus d'espèces ayant besoin de davantage de chaleur de progresser vers des altitudes plus élevées auxquelles elles ne pouvaient pas survivre auparavant. Ces espèces, qui sont en général de plus grande taille, sont donc des concurrentes vis-à-vis des espèces alpines vivant sur les sommets. A terme, ces dernières courent donc le risque d'être évincées du fait qu'elles ne peuvent pas monter plus haut à leur tour, et ceci d'autant plus si le réchauffement se poursuit dans les décades à venir.



La saxifrage à feuille opposée (*Saxifraga oppositifolia*) est bien adaptée au froid: c'est l'espèce de plantes à fleurs qui atteint l'altitude la plus élevée en Europe, à 4505 m au Dom des Mischabel, en Valais (Crédit Photo: Veronika Stöckli/ WSL/ SLF, Davos).