



**Des dates de floraison
différentes ont empêché ces
rhododendrons de
s'éliminer mutuellement**

2022-10 24

Voir la source et autres détails à
la fin

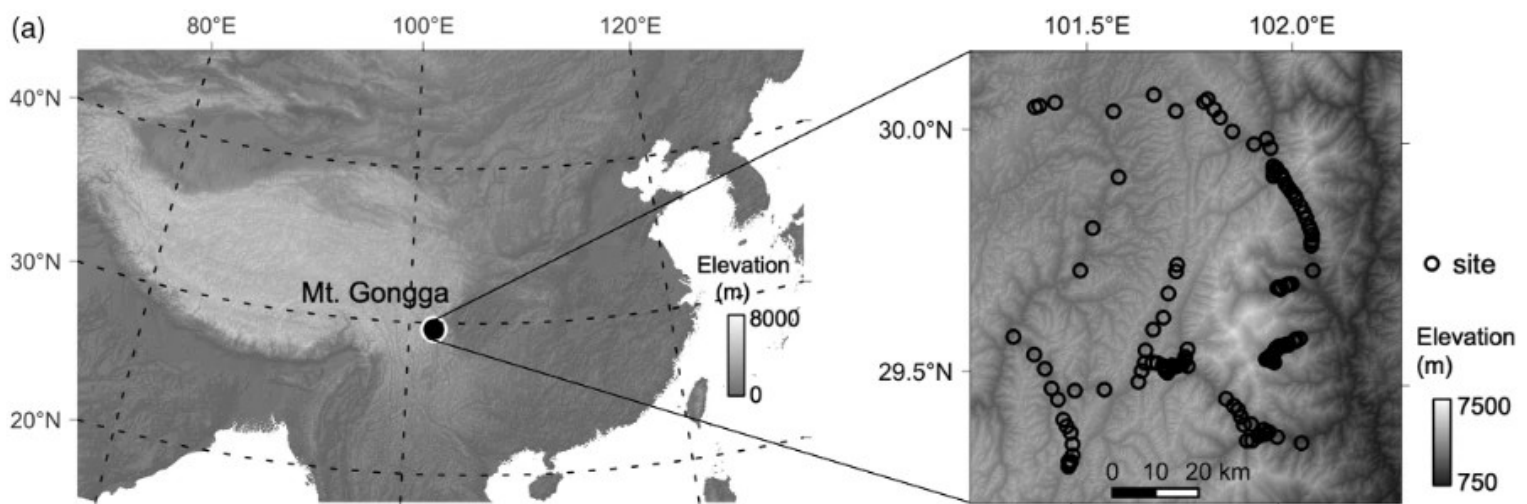
Résumé. La concurrence joue un rôle important dans l'évolution : lorsque les ressources sont limitées, les plantes et les animaux doivent en découdre pour obtenir des nutriments, se reproduire et s'assurer des lieux de vie. Pour comprendre comment les prairies de montagne chinoises peuvent abriter des dizaines de plantes étroitement apparentées sans qu'elles ne se fassent concurrence, des scientifiques ont passé un

été à documenter soigneusement les schémas de floraison de 34 espèces de rhododendrons. Ils ont découvert la raison pour laquelle les plantes pouvaient coexister : elles fleurissent¹ à différents moments de la saison, ce qui leur évite de se disputer les pollinisateurs.

¹ L'étude des dates de floraison (et du calendrier de développement en général) fait l'objet de la phénologie.

La concurrence est un élément essentiel de l'évolution : lorsque les ressources sont limitées, les plantes et les animaux doivent en découdre pour obtenir des nutriments, se reproduire et s'assurer des lieux de vie. Cela signifie que les prairies fleuries des montagnes à Hengduan, en Chine, sont un mystère de l'évolution : des dizaines d'espèces de rhododendrons étroitement apparentées y vivent en harmonie. Pour comprendre pourquoi, les scientifiques ont passé un été à

documenter soigneusement les schémas de floraison de 34 espèces de rhododendrons, et ils ont découvert la raison pour laquelle les plantes ont pu coexister : elles fleurissent à différents moments de la saison afin de ne pas avoir à se disputer les pollinisateurs.



La zone étudiée (104 km², 128 sites, 29-30N, 101-102E) dans la Réserve naturelle du Mont Gongga dans l'ouest de la province du Sichuan.

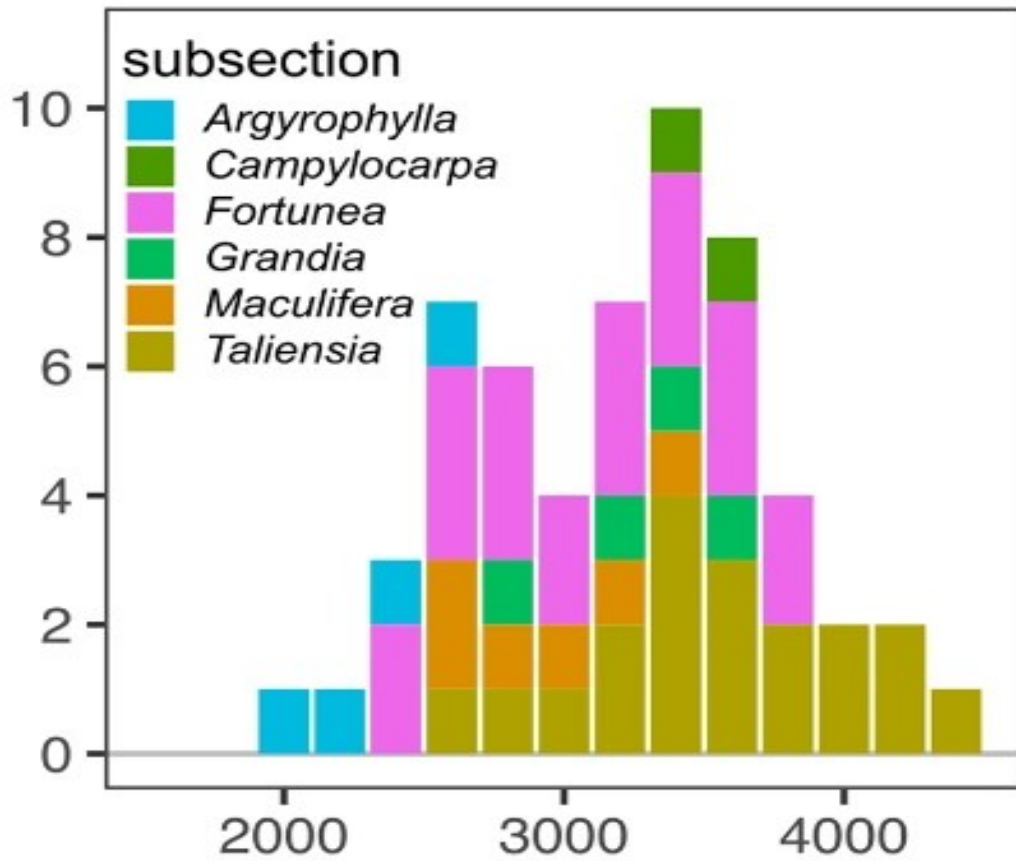
"Il y a cette idée fondamentale en écologie de la niche, selon laquelle le mode de vie d'une espèce, comme ce qu'elle mange et comment elle s'intègre dans l'environnement, ne peut pas être reproduit dans la même communauté. Si deux espèces ayant le même mode de vie vivent dans le même espace, elles se feront concurrence, de sorte que l'une d'entre elles, ou les deux, s'adapteront à des modes de vie différents, qui ne se chevauchent pas, ou

s'éteindront", explique Rick Ree, conservateur au Field Museum de Chicago et auteur principal de la nouvelle étude publiée dans le Journal of Ecology. "Comme il y a tant d'espèces de rhododendrons étroitement liées qui vivent toutes ensemble dans ces montagnes, nous avons voulu comprendre comment elles ont pu coexister."

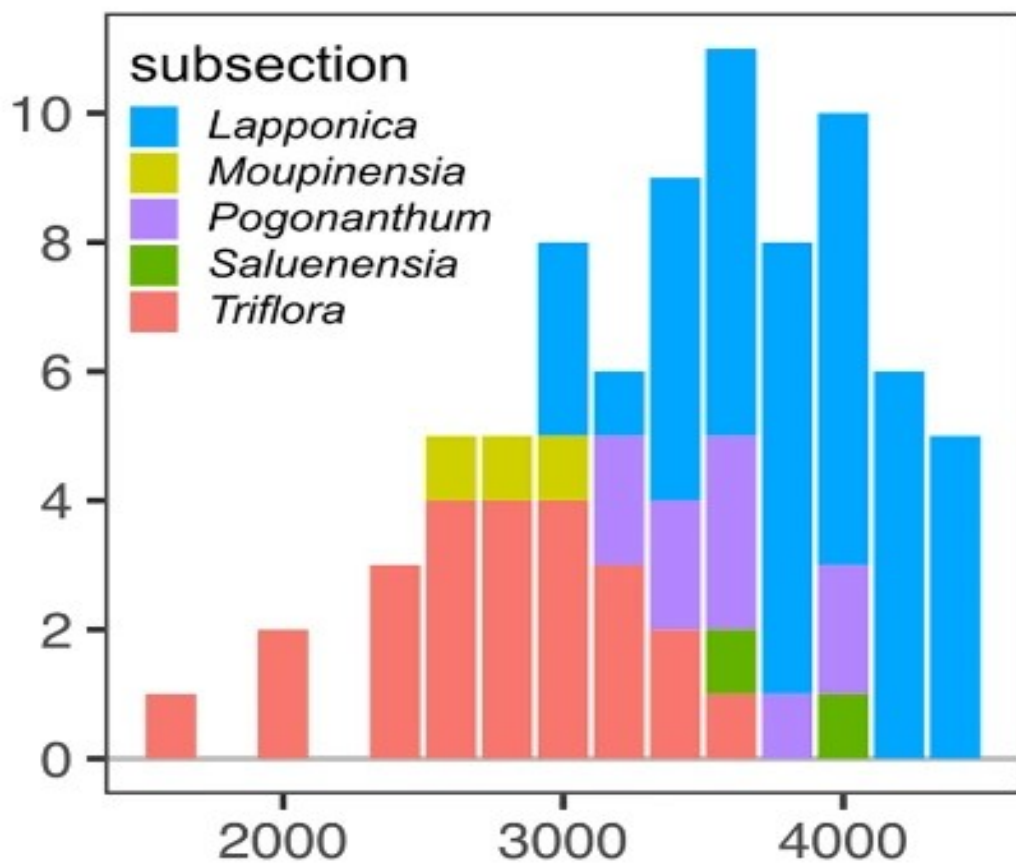
Les rhododendrons sont des arbustes à fleurs ; vous avez probablement vu certaines espèces (comme les azalées)

en vente en jardinerie. Les monts Hengduan, adjacents au plateau Qinghai-Tibet, sont ce que les biologistes appellent un hotspot de biodiversité : un endroit écologiquement fragile où l'on trouve un nombre inhabituellement élevé d'espèces différentes. "Elles forment des fourrés le long des flancs des montagnes, on dirait un océan de fleurs", explique Qin Li, chercheur postdoctoral au Field Museum et auteur principal de l'article.

Hymenanthus



Rhododendron



Le nombre d'espèces des deux principaux sous-genres de Rhododendron en fonction de l'altitude.

"La diversité des rhododendrons dans cette région est causée en partie par la spéciation, c'est-à-dire lorsque de nouvelles espèces divergent à partir d'un ancêtre commun", explique Ree. "On s'attend à ce que les espèces nouvellement divergentes soient beaucoup plus similaires sur le plan écologique, avec le même type de mode de vie, que les espèces qui sont plus éloignées les unes des autres." Cela signifie que les rhododendrons étroitement apparentés des monts Hengduan devraient être

encore plus susceptibles de se faire concurrence pour les ressources.

Lorsque les plantes sont en concurrence les unes avec les autres, elles peuvent s'adapter de nombreuses façons pour coexister. "Elles peuvent devenir très différentes en termes de préférences pour le sol, la lumière et l'humidité, des traits fonctionnels physiologiques très fondamentaux. Elles peuvent également évoluer vers des différences visant à réduire ce potentiel de pollinisation

croisée ou de concurrence pour les pollinisateurs. Cela peut se manifester par des différences dans la forme, la taille ou la couleur des fleurs, ou se manifester dans le moment où elles mettent leurs fleurs à la disposition des pollinisateurs", explique M. Ree. "En cloisonnant cette chronologie, ils peuvent réduire leurs chances de gaspiller leur pollen et les ressources nécessaires à la reproduction".

Toutes ces stratégies évolutives étaient sur la table pour

expliquer pourquoi les rhododendrons ne s'étaient pas mutuellement menacés d'extinction. Pour déterminer laquelle de ces stratégies était en cours, Mme Li a mené une expédition de deux mois sur le terrain au mont Gongga, en Chine, choisi comme zone d'étude pour une étude détaillée après un voyage de quatre mois sur le rhododendron l'année précédente dans les montagnes de Hengduan.

"Je n'avais jamais effectué de travaux de terrain dans le sud-ouest de la Chine auparavant, mais nous étions en fait assez proches de ma ville natale dans la province du Sichuan", explique Mme Li. "Avec mon assistant de terrain et coauteur Ji Wang de l'université du Sichuan, j'ai passé plus de deux mois à me rendre sur plus de 100 sites, et nous avons visité chacun de ces sites quatre fois au cours de la saison." Après avoir documenté pendant des mois les caractéristiques écologiques des plantes,

notamment la taille et la forme des feuilles et des fleurs et les dates de floraison, Li et ses collègues ont analysé les données, en utilisant des approches statistiques pour trouver des tendances. Ils ont déterminé que le facteur clé permettant aux plantes de coexister était qu'elles fleurissent toutes à des moments différents.

"Au départ, nous avions l'intuition que le choix du moment serait important, mais nous n'étions pas très sûrs",

explique M. Ree. "Il est assez évident qu'il y a une longue saison pour voir les fleurs dans la région de l'Himalaya - il y a certaines espèces qui fleurissent de façon spectaculaire sur fond de neige, et d'autres qui attendent la fin de l'été. Notre analyse des données confirme ce soupçon".

Les résultats de l'étude contribuent à mettre en lumière l'une des nombreuses façons dont les plantes peuvent se diversifier sans se pousser à l'extinction. Mais la

confirmation que la phénologie est essentielle à la diversité des rhododendrons du mont Gongga signifie également que la crise climatique constitue une menace supplémentaire pour ces plantes².

"Il existe de nombreuses preuves que le rythme du changement climatique perturbe les périodes de

² Wergosum: un des facteurs déclenchants de la floraison peut être la longueur du jour, qui dépend seulement de la latitude et pas du climat. Sans ce facteur (et d'autres) il "suffirait" que les plantes montent ou descendent dans la montagne pour garder un climat semblable. En réalité, les climats de montagne sont très compliqués. J'ai fait ce [petit résumé](https://wergosum.com/mountain-climates/) (<https://wergosum.com/mountain-climates/>) quand je travaillais en Ethiopie, pays de hautes montagnes.

floraison des plantes, entraînant des déclin de population et des extinctions", explique M. Ree. "La question est de savoir comment les communautés végétales du monde entier vont réagir. Les conditions météorologiques font partie des signaux de floraison, et comme le changement climatique affecte le temps, il est probable qu'il modifie le paysage concurrentiel. Lorsque l'environnement change, les espèces ont trois choix : se déplacer, s'adapter ou mourir.

Le changement climatique accélère cette dynamique."

Références et sources

Matériel fourni par le Field Museum. Remarque : le contenu peut être modifié pour des raisons de style et de longueur. Field Museum. (2022, October 24). Different blossoming schedules have kept these flowers from driving each other extinct. *ScienceDaily*. Retrieved October 24, 2022 from www.sciencedaily.com/releases/2022/10/221024092656.htm

Qin Li, Ji Wang, Ryan Fuller, Yaowu Xing, Jianquan Liu, Richard H. Ree. **Evidence for divergence in phenology over morphology in response to limiting similarity in montane communities of *Rhododendron*.** *Journal of Ecology*, 2022; DOI: [10.1111/1365-2745.14002](https://doi.org/10.1111/1365-2745.14002)

La référence ci-dessus est la source primaire. On peut la lire mais non la télécharger au [lien ci-dessous](https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/e) :

<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/e>

[pdf/10.1111/1365-2745.14002](https://arxiv.org/pdf/10.1111/1365-2745.14002) . J' en ai extrait les figures (sauf Tintin, évidemment)

Source secondaire: le texte ci-dessus est une traduction de [ce lien](#):

www.sciencedaily.com/releases/2022/10/221024092656.htm

Traduit avec DeepL: <https://www.deepl.com> et "ajusté à la main"

**[Formatté par Wergosum le
2022-10-25]**