

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1998)
Heft: 36

Artikel: Les racines chinoises de la gentiane suisse
Autor: Veuthey, Charly
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556013>

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: 08.02.2025

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

Les racines chinoises de la gentiane suisse

C'est en Chine que se trouve la clé de l'implantation des gentianes dans les Alpes suisses. C'est en tout cas ce qui a conduit dans les montagnes centro-asiatiques les chercheurs neuchâtelois qui travaillent sur l'évolution de cette fleur, symbole en Suisse de fraîcheur et emblème de la flore des Alpes.

PAR CHARLY VEUTHEY

PHOTOS UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Les chercheurs de l'Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel ont parcouru l'équivalent d'un tour de Terre (quelque 40 000 km) pour parvenir à cette conclusion: la gentiane bleue qui orne les plaques de beurre, n'est pas 100% «made in Switzerland». C'est en Sierra Nevada (Espagne), que *Gentiana boryi*, une minuscule espèce des hauts sommets dominant Grenade, attire l'attention du professeur Philippe Küpfer. Celui-ci s'est spécialisé dans la phylogénie – ou généalogie des plantes – et a pris la gentiane comme modèle d'études. Or, cette petite gentiane, soumise à l'examen de sa morphologie et surtout des caractéristiques de ses noyaux et chromosomes (caractéristiques caryologiques), s'est révélée apparentée à des espèces qui croissent pratiquement aux antipodes, dans les Monts Bismarck en Nouvelle-Guinée. Comment a-t-elle pu faire un tel saut géographique? Les hypothèses les plus audacieuses ne suffisent pas à élucider ce mystère. Pour le professeur Küpfer, il y a eu une escale intermédiaire, probablement entre les Monts Bismarck et les montagnes européennes, sans doute dans les montagnes du centre asiatique.



L'équipe de recherche neuchâteloise n'a pas fait que traquer la gentiane en Chine. Un botaniste chinois a également participé en Suisse aux travaux: Yong Ming Yuan a effectué sa thèse de doctorat à la faculté des sciences naturelles de l'Université de Neuchâtel dans le cadre du projet de recherche sur les gentianes. Aux USA, il s'est familiarisé avec les méthodes modernes de la biologie moléculaire, ce qui a permis aux Neuchâtelois de faire un bon pas en avant dans leur quête de l'ancêtre de la gentiane.

1550 espèces de gentianes connues

Faute d'y avoir accès, les sciences botaniques ont longtemps ignoré la diversité biologique extrême des montagnes asiatiques. Les synthèses relatives à l'histoire des Gentianacées sont ainsi pour la plupart fondées sur les espèces européennes: 30 gentianes, dont 18 en Suisse, et quelque cinquante espèces appartenant à d'autres genres. Une proportion bien maigre des quelque 1550 espèces connues dans le monde (dont 250 pour la seule Chine). Pour les scientifiques, les longues chaînes des massifs asiatiques sont d'ailleurs un terrain particulièrement propice à la découverte. Orientées nord-sud, se prolongeant jusque dans les régions subtropicales voire tropicales, elles ont conservé ces témoins de l'histoire du monde vivant.

Jaune et bleu mais parentes

C'est là qu'avec son équipe, le chercheur neuchâtelois a mené l'enquête en plusieurs campagnes réparties sur cinq ans de recherche. La récolte de matériel sous forme de graines, de boutons floraux, de feuilles séchées a été suivie d'analyses en laboratoire de l'ADN des plantes. Parmi les résultats,

celui qui concerne trois espèces abondantes dans le Jura et les Alpes est surprenant. Alors qu'on les prenait pour des types extrêmes, la grande gentiane jaune, la plus modeste gentiane printanière (section Calathianae) ainsi que l'emblème des plaques de beurre (la gentiane acaule de la section Ciminalis) sont en réalité proches parentes. En retraçant la phylogénie de chacune de ces espèces, le professeur Kùpfer leur a en effet retrouvé un ancêtre européen commun (voir graphique ci-joint).

Vagues de gentiane sur l'Europe

«Les analyses du patrimoine héréditaire, qui permettent ensuite de retracer la généalogie d'une plante, jettent un jour nouveau sur l'origine de la flore des Alpes», explique le professeur Kùpfer. Ainsi, les recherches ont permis de déterminer que les gentianes s'étaient installées en plusieurs vagues en Europe dès le Tertiaire. Aux pionnières, ancêtres des gentianes jaunes et acaules, qui se sont diversifiées ensuite sur place, se sont joints des immigrants plus tardifs, ori-



La gentiane de printemps (1), la gentiane acaule (2) et la gentiane jaune (3) sont proches parentes.

ginaires des montagnes d'Asie centrale. Parmi eux devaient figurer les gentianes de la section Chondrophyllae au sein de laquelle figurent en particulier la gentiane de Bory et la gentiane prostrée, très rare en Suisse. La très large distribution de cette section (Atlas, Sierra Nevada, Alpes orientales, Montagnes Rocheuses, Andes, etc.) semble pourtant exclure une extension récente. La question constitue un nouveau défi pour le groupe neuchâtelois.

Comprendre l'évolution moléculaire

Pour les botanistes, neuchâtelois en tout cas, établir l'inventaire des espèces ne suffit plus. Il s'agit maintenant de comprendre comment ces espèces ont évolué, à quelle vitesse l'une par rapport à l'autre, et comment elles se sont dispersées dans l'espace et dans le temps. Les corrélations éventuelles entre la longévité de l'appareil végétatif et la vitesse de l'évolution moléculaire (horloge moléculaire), la récurrence cyclique des phénomènes de complication et de simplification de l'information héréditaire, l'importance des composantes adaptative ou aléatoire de l'évolution constituent autant de problèmes clés de la biologie évolutive.

Grâce aux nouvelles méthodes issues de la biologie moléculaire, les études entreprises à Neuchâtel contribueront à proposer de nouveaux modèles d'évolution. L'Institut de botanique de ce canton s'est taillé une belle réputation en matière de recherche sur les Gentianacées. Et plusieurs autres missions dans le monde impliquant des chercheurs neuchâtelois sont en cours ou prévues.

