

**Zeitschrift:** Saussurea : journal de la Société botanique de Genève  
**Herausgeber:** Société botanique de Genève  
**Band:** 33 (2003)

**Buchbesprechung:** Presse

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

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

## Ecologie évolutive des plantes carnivores

Evolutionary ecology of carnivorous plants - Ellison, A.M. & N. J. Gotelli - *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 16, 2001, n° 11, p. 623 - 629.

Depuis que Darwin a démontré expérimentalement que des plantes pouvaient consommer de petits invertébrés, environ 600 espèces de plantes carnivores ont été identifiées. Jusque dans les années 80, on pensait que toutes les plantes carnivores étaient dérivées d'un ancêtre commun. Si des convergences morphologiques et évolutives ont pu obscurcir les relations phylogénétiques, les données moléculaires modernes sont en faveur d'origines multiples polyphylétiques. Ainsi, par exemple, les pièges de type "attrappe-mouches" (collants) ont évolué de façon indépendante dans cinq familles de Dicotylédones (Lentibulariacées, Roridulacées, Byblidacées, Droseracées et Dioncophyllacées). Les pièges de type "trappe" sont apparues dans trois familles de Dicotylédones (Sarraceniacees, Nepenthacées et Cephalotacées), et dans une famille de Monocotylédones (Broméliacées). Même une famille bien connue comme les Droseracées caractérisant les plantes à pièges type "attrappe-mouche" ne semblent pas être homogène. Le genre *Drophyllum* devrait, en effet, être déplacé dans une famille qui lui est propre.

L'évolution multiple et indépendante des plantes carnivores au sein des diverses familles suggère qu'elles constituent une adaptation à des milieux pauvres en nutriments, bien éclairés, et gorgés d'eau. Ceci est confirmé par le modèle "coût/bénéfice" de Givnish qui montre que dans des conditions sombres et sèches le coût de la photosynthèse du mode de nutrition carnivore serait trop élevé par rapport aux bénéfices retirés.

Les espèces de plantes carnivores diffèrent dans leur dépendance vis à vis de la nourriture constituée par les insectes. En général, la dépendance à l'égard de l'azote animal s'accroît dans la mesure où les structures d'adaptation au mode de nutrition carnivore deviennent plus élaborées.

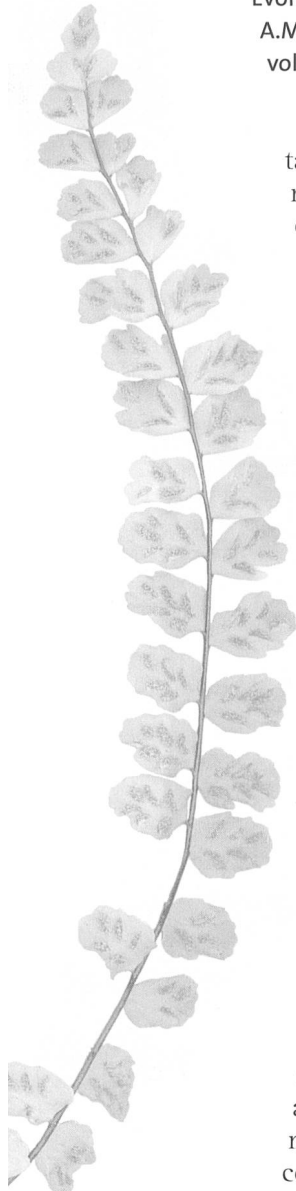
Les fleurs de toutes les plantes carnivores sont pollinisées par les insectes, ce qui peut engendrer un conflit entre la pollinisation et la capture des proies. La majorité des plantes carnivores sont vivaces et se reproduisent également de manière végétative. Ainsi, la prédation, qui contribue par la nourriture à la croissance végétative, peut compenser la réduction du nombre de graines due à ce conflit. Chez beaucoup de plantes carnivores la séparation temporelle et spatiale entre la maturité des fleurs et celle des pièges assure la ségrégation des proies et des pollinisateurs.

Beaucoup de populations de plantes carnivores sont menacées. En raison de leur réaction rapide aux variations de l'air, de l'eau et de la qualité du sol, ces plantes peuvent être particulièrement utiles pour comprendre les risques d'extinction liés à la présence de changements environnementaux de longue durée, comme par exemple, le dépôt chronique d'azote ou le changement climatique global. PM

## Marche massive des termites vers le piège mortel

Mass march of termites into the deadly trap - Merbach, M. A., D. J. Merbach, U. Maschwitz, W. E. Booth, B. Fiala & G. Zizka - *Nature*, vol. 415, 3 janvier 2002, p. 36 - 37.

Les plantes carnivores à piège du type "trappe", dont les feuilles sont modifiées en urne, appartenant au genre *Nepenthes* ne sont habituellement pas très sélective quant à leurs proies ; elles attrapent tout ce qui s'aventure sur le rebord glissant de l'urne. *Nepenthes albomarginata* fait exception. Cette espèce a une caractéristique morphologique unique : elle possède un anneau de poils blancs, situé directement au-dessous du rebord intérieur de l'urne. Cette frange de poils constitue un leurre pour les termites qui les apprécient comme nourriture. Lorsque quelques ouvrières entrent en contact avec le bourrelet de poils blancs, elles retournent à la termitière recruter des congénères qui viennent en masse brouter les trichomes (poils) et former des boulettes de nourriture. Ce faisant, elles tombent dans le piège dont elles ne peuvent plus sortir malgré leurs efforts. Les auteurs ont habituellement trouvé des milliers de termites par piège. Toutes les termites d'un même piège appartenaient à la même



espèce et étaient dans le même état de décomposition, ce qui laisse supposer que la capture s'est faite sur une courte période. Des expériences ont montré que des *Nepenthes albomarginata* dont la frange de poils blancs a été artificiellement détruite n'attirent plus les termites. PM

## Des plantes fossiles suggèrent comment les premières plantes à fleurs se sont développées

Fossil plant hints how first flowers bloomed - Stokstad, E. - *Science*, vol. 296, 3 mai 2002, p. 821.  
Archaeofractaceae, a new basal angiosperm family - Sun G, Ji Q, D. L. Dilcher, S. Zheng, K. C. Nixon & X. Wang. - *Science*, vol. 296, 3 mai 2002, p. 899 - 903.

Quelle est l'origine des plantes à fleurs qui, il y a quelques 65 millions d'années, se sont répandues sur la terre? La découverte assez récente de deux plantes fossiles dans des sédiments lacustres de la province de Liaoning, dans le nord-est de la Chine permettra, peut-être, d'apporter quelques éléments de réponses. Bien que datant de la fin du Jurassique - début du Crétacé, soit 124,6 millions d'années, ces fossiles dénommés *Archaeofructus liaoningensis* et *A. sinensis* sont remarquablement conservés.

La plupart des paléobotanistes ont longtemps cru que les Angiospermes provenaient de plantes ligneuses ressemblant au magnolia. En fait, les études génétiques moléculaires les plus récentes suggèrent que l'Angiosperme actuelle la plus primitive est un arbuste de Nouvelle Calédonie: *Amborella*. Les spécimens fossiles trouvés en Chine étant étonnamment complets, avec tige, feuilles, racines et fleurs, une analyse détaillée était possible. De celle-ci, il s'avère que *Archaeofructus* possède les caractéristiques évidentes des plantes à fleurs: carpelle fermé contenant des graines, anthères ressemblant à celles des plantes actuelles et se situant au-dessous du gynécée; il n'y a toutefois ni sépales, ni pétales. Comparé à 173 plantes à fleurs connues, *Archaeofructus* apparaît, dans le cladogramme (arbre généalogique), comme un groupe parent des Angiospermes actuelles et serait même plus proche de l'ancêtre commun que le ligneux *Amborella*. La minceur des tiges et leur longueur, les feuilles basales composées et finement découpées,

de même que la présence de poissons fossiles dans la roche de laquelle les plantes fossiles ont été extraites, laissent supposer que les Angiospermes primitives étaient des herbacées aquatiques. Les herbacées croissent plus rapidement et se reproduisent plus précocement que les autres plantes à graines, ce qui aurait pu les avantager par rapport à d'autres compétiteurs, plus lents. PM

## Renégats !

E. Buchli - *Horizons* (revue du Fonds national suisse de la recherche scientifique), n° 54, septembre 2002.

La lutte biologique contre l'une des mauvaises herbes les plus tenaces qui soit, le chardon des champs (*Cirsium arvense*) pourrait prendre une nouvelle tournure. En effet, Sven Bacher de l'Université de Berne vient de démontrer qu'un petit charançon (1 mm de long), *Apion onopordi*, en pondant ses oeufs dans la tige du chardon des champs, inocule un champignon fatal pour la plante qui meurt avant même d'avoir pu fleurir. D'autre part, les jeunes coléoptères qui se développent à l'intérieur du chardon infecté deviennent plus grands, pondent des oeufs plus gros et résistent mieux à l'hiver. Des recherches se poursuivent pour déterminer si l'action conjuguée de l'insecte et du champignon peut être utilisée par l'agriculture pour lutter contre cette Astéracée indésirable. PM

## L'algue du ginkgo

*Pour la Science*, n° 297, juillet 2002, p. 27.

Si les associations symbiotiques ne sont pas rares chez les végétaux (les lichens en sont l'un des meilleurs exemples) une association entre une algue et un arbre ou une plante à fleurs n'avait, jusqu'à maintenant, jamais été constatée. Or, c'est ce que vient de découvrir J. Trémouil-laux-Guiller, une biologiste de l'Université François Rabelais à Tours.

L'examen au microscope électronique de cellules de *Ginkgo biloba* cultivées in vitro a révélé la présence, dans ces cellules, d'une algue verte unicellulaire eucaryote appartenant à la classe des *Trebouxiophytes* et très proche phylogénétiquement de *Coccomyxa*, une algue présente dans certains lichens. L'observation montre qu'il y a une intense

prolifération de l'algue à l'intérieur de la cellule. Cette dernière se gonfle, puis se rompt, libérant les algues qui se répandent dans le milieu extérieur où, devenues autonomes, elles peuvent subsister s'il y a un peu de lumière. In vivo, on constate également (bien que plus difficilement), dans certaines cellules de Ginkgo, la présence de l'algue, cette dernière étant le plus souvent immature. L'algue n'étant pas présente dans tous les arbres, il s'agit peut-être d'un phénomène de commensalisme plutôt que d'une véritable symbiose de type mycorhize. PM

## Liste Rouge des espèces menacées en Suisse - Lichens épiphytes et terricoles

C. Scheidegger & P. Clerc - Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne, Institut fédéral de recherches WSL, Birmensdorf, et Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, CJBG. OFEFP - Série : L'environnement pratique, 124 p. 2002.

Les milieux naturels qui se rétrécissent comme une peau de chagrin, la pollution de l'air qui se manifeste, notamment, par un enrichissement croissant de l'environnement en matières nutritives; tout ceci, on le savait déjà, affecte fortement les populations de champignons lichénisés. Aujourd'hui, nous avons les chiffres officiels : 44 % des lichens vivant sur l'écorce des arbres (230 espèces épiphytes) et 24 % des lichens vivant sur le sol (65 espèces terricoles) sont menacés dans leur existence même, en Suisse. D'autre part, 22 espèces épiphytes et 16 espèces terricoles ont probablement disparu du territoire suisse. Financée en majeure partie par l'OFEFP, cette étude a permis, pour la première fois, d'effectuer des relevés exhaustifs, et selon un échantillonnage préalablement stratifié, sur tout le territoire de la Confédération. La standardisation des relevés sur des placettes permanentes devrait permettre de déterminer les changements qui seront intervenus lors des inventaires suivants; il faut savoir que l'OFEFP a prévu de renouveler les Listes Rouges tous les 10 ans. Au travers de cette étude, nous avons fait un bond prodigieux dans la connaissance des lichens de Suisse, avec notamment la découverte

de nombreuses espèces qui n'avaient, jusqu'alors, jamais été mentionnées en Suisse. Il reste cependant du pain sur la planche puisque le 54 % de la flore lichénique suisse - les lichens saxicoles (vivant sur la roche) et lignicoles (vivant sur le bois mort) - n'a pas été pris en compte dans cet inventaire. PC

## Le bradage de la nature continue

Der Ausverkauf der Natur geht weiter - D. Bächtold. - *Tages Anzeiger*, vendredi 15 novembre 2002, p. 42.

Le constat est là, impitoyable : malgré tous les efforts entrepris, le massacre de la nature se poursuit (voir plus loin, l'article de Pitman & Jørgensen). Le concept de protection de la nature basé essentiellement sur l'économie de marché a du plomb dans l'aile. Le contrat très médiatisé signé entre la compagnie pharmaceutique Merck et l'Institut national de biodiversité du Costa Rica n'a pas tenu ses promesses. Les états-unien qui pensaient n'avoir qu'à lever les bras dans la jungle pour que les substances anti-cancéreuses tombent dans leurs calebasses, et les costaricains qui, grâce aux dollars, pensaient pouvoir protéger la biodiversité extraordinaire de leurs forêts, doivent déchanter. Dix ans après la signature du contrat, les dollars n'ont pas pu empêcher la déforestation au Costa Rica et Merck n'a, jusqu'à aujourd'hui, mis sur le marché aucune substance nouvelle et révolutionnaire, issue des forêts costaricaines. Les questions sont désormais les suivantes : combien de temps encore ce massacre de la nature pourra-t-il continuer avant que cette dernière ne s'effondre complètement? Ce pogrom sur la nature menace-t-il notre propre existence? Il n'est pas facile, pour les scientifiques, de répondre à ces questions, tellement grande est la complexité des relations entre les espèces à l'intérieur des écosystèmes. Il semble être actuellement admis que ce sont, pour le moment, avant tout des espèces rares, "peu importantes pour les écosystèmes"\* qui disparaissent. Bernhard Schmid de l'Institut des sciences de l'environnement de l'Université de Zurich égrène : "Probablement jusqu'à 50 % de toutes les espèces actuelles peuvent disparaître avant que les écosystèmes ne soient endommagés de manière durable". On croit rêver. Heureusement

encore que la même personne rajoute tout de suite : "Cependant, personne ne peut le dire avec certitude" ! PC

\* guillemets rajouté par la rédaction !

## Le Jardin botanique de Berne transformé en un laboratoire de génie génétique ?

B. Mühlethaler - Verkommen unsere botanischen Gärten zu Gentech-Laboratorien? (Nos jardins botaniques vont-ils être transformés en laboratoires de génie génétique?) - *Die Weltwoche*, nr. 38, 20 septembre 2001.

P. Schwendener - Stiftung Boga, 2 Millionen für den Botanischen Garten (La fondation Boga, 2 millions pour le Jardin botanique) - *Zeitung im Espace Mittelland*, jeudi 20 septembre 2001.

Souvenez-vous : au cours de l'été 1999, l'Etat de Berne déclarait que désormais, il ne financerait plus que la partie du Jardin botanique de Berne destinée directement à la recherche et à l'enseignement universitaire ; le reste du Jardin, tout particulièrement la partie attractive pour les visiteurs (notamment les serres) devrait, à l'avenir, être soutenue par des fonds privés. En conséquence, le Canton décida de diminuer de 500 000 F le budget annuel du Jardin (Presse régionale, *Saussurea* 31, p. 44). Suite à cela, le Jardin botanique, le "Boga" créait une association des amis du jardin botanique et se mit à la recherche d'espèces sonnantes et trébuchantes. Six mois après sa création, l'association a trouvé un mécène issu des milieux économiques, ce qui lui a permis de porter son capital à la somme non négligeable de 2 millions de fr. Si les problèmes financiers semblent momentanément résolus, l'avenir des trois serres (palmiers, fougères et plantes succulentes), qui doivent être rénovées, est incertain. En effet, les scientifiques du nouvel *Institute for Plant Science* (IPS) (anciennement : *Systematisch geobotanisches Institut!*) jouxtant le Jardin ont besoin de plus de place, et l'idée a germé de transformer deux des serres en cultures de petunias dans le cadre d'expériences de génie génétique. Klaus Ammann, le directeur du Jardin, devra, non seulement assurer l'avenir financier de son institution, mais encore composer avec les

nouveaux besoins des chercheurs de l'IPS, tout en gardant le Jardin attractif aux yeux du grand public, un défi qu'il saura relever avec succès, gageons le. PC

## Estimation de la part de la flore mondiale qui est menacée

Estimating the size of the world's threatened flora - Pitman, N. C. A. & P. M. Jørgensen - *Science*, vol. 298, 1er novembre 2002, p. 989.

Les auteurs, comme d'ailleurs la plupart des spécialistes de la protection de la nature, estiment que le chiffre de 13 % généralement avancé pour exprimer le pourcentage des espèces menacées d'extinction sur la planète est nettement sous-évalué. La principale cause d'erreurs est l'absence de données sérieuses concernant les espèces menacées des régions tropicales, régions où croissent la plupart des plantes vivant sur notre planète. L'état de conservation des espèces végétales dans ces contrées étant difficile à estimer, les auteurs proposent d'évaluer le nombre d'espèces menacées en considérant dans leurs calculs le pourcentage des espèces endémiques. Cette approximation se justifie par le fait qu'en Europe, où le nombre de plantes menacées est connu, il y a une forte corrélation ( $P < 0.0001$ ) entre ces dernières et le nombre d'espèces endémiques. D'autre part, selon la liste rouge de l'Union mondiale de conservation (IUCN), la plus complète actuellement, 91 % des espèces menacées d'extinction sont des endémiques.

Sur la base d'un nombre total d'espèces connues sur la planète de 310'000 et de 422'000 (ces deux valeurs étant des estimations récentes) plusieurs calculs ont été effectués, prenant tous en compte, d'une manière ou d'une autre, le nombre d'espèces endémiques. Si l'on excepte la seule utilisation, pour chaque pays, du nombre total d'endémiques, ce calcul donnant un pourcentage nettement surévalué, quatre formules ont été utilisées. Pour chaque formule, au nombre effectif de plantes menacées des régions tempérées (chiffres relativement bien connus), on ajoute, pour les zones tropicales, l'une des quatre estimations suivantes soit : 1) l'ensemble des espèces endémiques des régions tropicales, 2) le total des

espèces endémiques des régions "hot spot" plus 50 % des endémiques des autres régions tropicales, 3) le total des endémiques des régions de moins de 300'000 km<sup>2</sup> plus 50 % des endémiques des autres régions tropicales, 4) le total des espèces endémiques des régions "hot spot" ou de moins de 300'000 km<sup>2</sup> plus 50 % des endémiques des autres régions tropicales. On obtient ainsi quatre valeurs qui, comparées à chacune des deux estimations du nombre total d'espèces, donnent huit pourcentages exprimant l'étendue de la flore menacée. Selon ces calculs, le nombre d'espèces menacées d'extinction sur le plan mondial se situerait (suivant la formule adoptée) entre 22 % et 47 % du nombre total d'espèces, chiffre considérablement plus élevé que les estimations précédentes.

Les auteurs terminent en estimant le coût d'une évaluation du statut Liste Rouge des espèces tropicales menacées et de la mise à jour régulière de ces données (moins de 100 \$ par espèce), ce qui permettrait d'évaluer le succès des mesures de conservation. PM

## Le complexe université-industrie devient-il incontrôlable ?

Is the university-industrial complex out of control? - *Nature*, vol. 409, 11 January 2001, p. 119.

Ces dernières années, de nombreuses universités ont prospéré grâce à leurs relations avec le monde industriel. En effet, les académies scientifiques et leurs institutions ont largement bénéficié des contrats signés avec l'industrie, illustrant le nouvel "esprit d'entreprise" des membres de leurs facultés. Sur la côte ouest des Etats-Unis, un tiers des entreprises de biotechnologies ont été fondées par des membres de la Faculté des sciences de l'Université de Californie. Les bénéfices pour les chercheurs et les universités sont nombreux : facilité d'accès aux équipements et aux bases de données de l'industrie, support financier pour la recherche, possibilité pour les académiciens de profiter de l'expertise du marché, ainsi que des bénéfices à long terme de l'expérience et des contacts au niveau de l'industrie. Les côtés négatifs, en tout cas pour les universités, deviennent de plus en plus évidents : quelques uns des problèmes apparaissent au niveau des publications scien-

tifique. Ainsi, de récentes parutions dans le domaine biomédical relatent le fait que des chercheurs sponsorisés par certaines compagnies ont tendance à biaiser leurs résultats expérimentaux en faveur des produits fabriqués ou vendus par les dites compagnies. D'autres difficultés apparaissent lorsque les firmes essaient de restreindre la liberté académique ou d'institutionnaliser leur influence à l'intérieur de l'université. Un exemple controversé de l'influence du monde industriel est illustré par le contrat signé entre l'Université de Californie à Berkley et Novartis. Cette dernière entreprise paye environ 5 millions de \$ par an pour la recherche en biologie végétale, tout en fournissant l'accès à ses banques de données ; en contrepartie, elle reçoit un siège dans les comités de recherche universitaires et peut restreindre la liberté académique de discuter les conséquences d'un tel contrat. Les discussions au niveau politique mettent en évidence le fait que les corporations agissant au niveau mondial pourraient avoir trop d'influences cachées sur les institutions, notamment sur les universités dont le rôle est pourtant d'agir au nom de l'intérêt public. En effet, le contrat entre l'Université californienne et Novartis peut être interprété comme une tentative de sape au niveau de l'institution académique, afin d'éviter une prise en considération objective et impartiale de l'une des technologies les plus contestées de notre époque : la modification génétique des plantes cultivées. PC

## Biodiversité - La Suisse prépare son Dow Jones des valeurs naturelles

X. Farinelli - Tribune de Genève, vendredi 18 mai 2001

L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage a lancé un programme de "Monitoring de la biodiversité en Suisse". Il s'agit de dresser un inventaire systématique de l'état et de l'évolution des espèces de plantes et d'animaux présentes en Suisse. A cet effet, cinq cents secteurs d'un kilomètre carré chacun et 1600 points de mesure de taille réduite disséminés à travers tout le territoire helvétique ont été mis sur pied. Tout comme l'index *Dow Jones* reflète l'évolution du marché, ce monitoring montrera comment évolue notre capital naturel. PC