

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 35 (2005)

Artikel: La nomenclature biologique : une tour de Babylone moderne
Autor: Nimis, Pier Luigi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098864>

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>

Introduction

Il y a juste deux ans, las de changer des dizaines de noms dans la nouvelle version de mon catalogue des lichens italiens, je me suis alors mis à écrire rapidement un petit conte de fée ayant pour sujet la nomenclature biologique. Ce texte fut publié dans le journal *Nature* sous le titre suivant : "Un conte de Bioutopia" (Nimis, 2001). Il raconte l'histoire d'un pays imaginaire - Bioutopia - habité par deux tribus. L'une d'entre elles, petite mais puissante, était la tribu des "Vrais taxonomistes" qui occupait plusieurs tours d'ivoire isolées dans les montagnes. L'autre tribu, plus grande mais très pauvre, celle des "Utilisateurs de noms", vivait dans les marais. Toutes les deux adoraient les noms, mais selon des rites très différents. Les "Utilisateurs de noms" révéraient de manière pacifique un immense livre creusé dans le granite, dans lequel des milliards de noms étaient inscrits pour l'éternité. L'occupation favorite et cruelle des "Vrais taxonomistes" était de sacrifier chaque jour quelques noms, juste en les modifiant, non sans avoir auparavant consulté leur oracle qui s'appellait "Phylogénie" et qui vivait dans une forêt perdue dans le brouillard. Les deux tribus entrèrent en guerre lorsque, sur le conseil de "Phylogénie", les "Vrais Taxonomistes" proposèrent au Parlement de Bioutopia de changer le nom de l'organisme d'état, *Lichenia tristis*, en *Thundenthentronckia tristis*. Un autre oracle appelé "Logique" suggéra une solution évidente pour prévenir la guerre : il faut se débarrasser des binômes.

Dès la publication de mon texte dans le journal *Nature*, j'ai commencé à recevoir des centaines de courriers électroniques en provenance du monde entier, envoyés non seulement par des botanistes, des mycologues et des zoologues, mais également par des étudiants, des amateurs et des personnes hors du cercle académique. Nombre d'entre eux auraient désiré ouvrir la discussion sur le sujet, mais malheureusement il m'a été impossible de répondre à chacun. Cette courte note contient d'autres éléments de réflexion et quelques réponses aux nombreuses questions posées dans ces messages.

Quelques concepts de base

Depuis la conférence de Rio, le terme "biodiversité" est devenu, dans le cadre de la recherche en biologie, un concept politique important dans le monde entier. Actuellement, si de nombreux taxonomistes "classiques" peuvent poursuivre leurs recherches, c'est grâce à ce terme qui - au moins tel qu'il est utilisé aujourd'hui - est difficile à définir de manière "opérationnelle". En sciences, le terme "opérationnel" est bien connu, mais il n'est apparemment pas très populaire au sein des lichénologues. C'est Percy William Bridgman (1882-1961), prix Nobel de physique, qui utilisa le premier ce terme en sciences. Dans son fameux *The logic of Modern Physics*, Bridgman (1927) introduit ce qu'il appelle une "définition opérationnelle des concepts". Le texte suivant, qui prend pour exemple le concept de la "longueur" est une citation classique dans plusieurs disciplines scientifiques, de la physique à la biologie : "*Pour connaître la longueur d'un objet, nous devons effectuer certaines opérations physiques. Le concept de*

longueur est par conséquent déterminé quand les opérations par lesquelles la longueur est mesurée sont déterminées : c'est-à-dire que le concept de longueur est déterminé au moyen de l'ensemble des opérations par lesquelles la longueur est déterminée. En général, le concept est synonyme avec l'ensemble correspondant des opérations. Nous devons exiger que l'ensemble des opérations équivalent à chaque concept soit un ensemble unique, sinon il y aura des possibilités d'ambiguïté dans les applications pratiques, ce que nous ne pouvons admettre" (Bridgman, 1927). Avec *Numerical Taxonomy* un

moléculaires - permettant de mettre en évidence le degré de parenté entre organismes, mais nous n'avons aucune règle opérationnelle nous permettant de décider clairement à quel degré de parenté le genre s'arrête et la famille commence. Les rangs taxonomiques essaient de contenir dans une seule dimension un réseau réticulé et extrêmement complexe de liens de parenté biologique. Les efforts entrepris pour les rendre "scientifiquement plus corrects", par exemple au moyen de la cladistique ou de la systématique moléculaire, reviennent à cacher l'absence d'une définition opérationnelle. Le problème

La nomenclature biologique : une tour de Babylone moderne

ouvrage classique, précurseur de la cladistique moderne, Sneath et Sokal (1973), dans ce qui est une tentative importante au point de vue historique de sortir la taxonomie biologique du Moyen-Âge, partent des mêmes prémices. La question était la suivante : quel est l'ensemble unique d'opérations réalisé pour définir un taxon? Le terme "monophylétique" est un acteur important du théâtre nomenclatural actuel. Il est dérivé du grec *monos* = seul, unique et de *phulon* = génération, tribu, race. Nous pouvons imaginer deux bergers grecs discutant sur la nature monophylétique de leurs moutons : ont-ils des ancêtre communs? Cependant, chacun d'entre nous a de nombreux ancêtres. Jusqu'où faut-il remonter dans l'histoire pour prouver que certains d'entre nous sont "monophylétiques"? L'auteur de cet article et son frère - nés de Carlo et de Matilde - sont monophylétiques. A Buenos Aires, il y a quelques années, ils ont rencontré l'arrière petit-fils du frère de leur grand-père qui avait émigré en Argentine au début du siècle précédent. Trois organismes "monophylétiques" se sont ainsi rencontrés à Buenos Aires. Cependant, en tant que descendants d'Adam et d'Eve, ils sont également "monophylétiques" avec Sophia Loren. Il n'y a pas de limites supérieure ou inférieure au monophylétisme, et par conséquent, ce terme n'a pas de définition opérationnelle. Nous avons, de nos jours, des moyens opérationnels - tout spécialement des moyens

devient un cauchemar lorsque l'on réalise qu'un rang taxonomique, le genre - également défini par l'esprit versatile de "Phylogénie" - fait intégralement partie des noms que l'on donne aux organismes vivants.

Nomina si nescis, perit et cognitio rerum

La nomenclature biologique - âgée d'un petit peu plus de deux siècles - est fermement enracinée dans le "mythe du binôme". Tout objet biologique reconnu comme étant distinct doit en effet être baptisé au moyen de deux épithètes apparentées : celle du "genre" et celle de l'"espèce". Ce mythe n'a cependant pas réussi à rendre les noms biologiques stables. Qui est donc celui qui tue les noms? C'est sans conteste possible le "genre". De manière fort ambiguë, le "genre" fait partie à la fois de la hiérarchie phylogénétique et du nom biologique. Les "genres" sont comme des virus, ils sont porteurs de dangereuses implications phylogénétiques qui finiront un jour par tuer les noms (Nimis, 1998, 2001 ; Lumbsch, 2002).

En latin, le terme *genus* se réfère au mots sexe ("parties génitales"), naissance ("gène", "génotype"), descendance ("gentry") et famille ("généalogie"). Les italiens appellent encore leurs parents *genitori*. Dans la période romaine, il était relativement facile d'attribuer le *genus* de quelqu'un : *genus ducere ab aliquo* (Virgile, "descendre de quelqu'un"), *genus inde trahunt* (Ovide, "ils sont nés de la même lignée" - en

parlant d'animaux). Il y avait cependant - comme aujourd'hui encore - des cas de *genera falsa* (Cicéron, "fausse descendance"). Il est beaucoup plus facile de caractériser la descendance de 5 frères ou de 5 vaches que celle de 5 lichens.

Comme les "genres" font partie intégrale des binômes, la nomenclature biologique dépend fortement des hypothèses phylogénétiques (Nimis 1998, 2001). Les hypothèses sont par définition instables ; elles sont modifiées en fonction des nouvelles connaissances scientifiques. Par conséquent, les noms des organismes sont également instables. Ainsi, la stabilité nomenclaturale ne peut être atteinte, selon les règles actuelles, que dans la situation idéale où tous les "genres" sont parfaitement monophylétiques, c'est-à-dire monospécifiques. En comparaison avec les bouleversements nomenclaturaux et la confusion babylonienne créés par les changements de noms génériques, l'instabilité résultant d'une définition opérationnelle imparfaite de l'espèce est relativement peu importante.

A l'origine, le terme latin *species* correspond à quelque chose que l'on peut regarder. Il est dérivé du verbe *spectare* (observer, par ex. *speculum* = miroir, ou bien les termes "spectateur", "spectacle", "inspecteur", etc.), et est par conséquent relié aux mots "apparence", "forme" et "ressemblance". Il a également été utilisé dans le sens de "idée" (*veram specie capere* : Livius), "fantaisie" (*vanae species* : Horace), "fantôme" (*nocturnae species* : Livius), et "illusion" (*in speciem* : César), termes qui tous reflètent peut-être mieux l'utilisation actuelle du mot.

Malgré la présence de très nombreux concepts différents de l'espèce (par ex. Baum & Donoghue 1995, Mayden 1997), il existe un consensus au sujet de l'existence de cette dernière (Baum 1998, Lumbsch 2002). Le "concept biologique de l'espèce" (voir par ex. Mayr 1942, 1963) qui définit l'espèce comme étant une population d'organismes pouvant potentiellement échanger de l'information génétique, se rapproche d'une définition opérationnelle de l'espèce. Développé à l'origine par des zoologues, principalement des ornithologues, il a rapidement été accepté parce qu'il était le seul concept pouvant s'intégrer à la "Théorie synthétique de l'évolution" qui reposait, à l'époque, principalement sur la génétique des

populations. Cependant, son application chez les plantes et spécialement chez les champignons s'est rapidement avérée plus difficile que chez les oiseaux.

Combien de "nouvelles" espèces de lichens décrites dans les 50 dernières années sont-elles basées sur une séparation reproductive au sein de populations ? La plupart des lichénologues décrivent et délimitent leurs espèces sur la base d'un ensemble de différents caractères basés sur la morphologie, la chimie, la distribution et l'écologie. Dans ces conditions, l'acceptation ou le rejet d'une "espèce" devient une affaire d'opinions éclairées dont certaines pourraient se révéler fausses si seulement nous pouvions avoir des critères opérationnels bien définis pour le prouver. Les données moléculaires, qui sont certainement d'une aide considérable, ne constituent que des caractères supplémentaires ouvrant la voie à d'autres opinions éclairées. Le nombre d'"espèces" est à la base de la plupart des estimations de la biodiversité et le fait que le concept d'"espèce" repose sur un sol instable n'est, bien entendu, pas quelque chose dont les biologistes se vantent. Dans tous les catalogues et flores lichéniques actuels, les "espèces" sont délimitées en fonction de critères vagues dont les plus importants, pour un groupe taxonomique défini, sont basés sur les opinions de l'auteur de la monographie la plus récente, critères auxquels nous ajoutons nos sentiments personnels sur la "validité" de certains taxons infragénériques bien précis.

L'utilisation de noms fait de l'être humain un cas tout à fait spécial au sein du règne des animaux. Les noms sont des invariants phonétiques qui convoient des bits d'informations sur des fragments du monde vivant ou inanimé que nous expérimentons comme étant distincts les uns des autres (Wittgenstein, 1921). Les noms trouvent leur origine dans un processus plus ou moins explicite de classification ; le concept de "similarité" étant à la base de chaque nom que nous utilisons. Il est effectif dans chaque processus de classification effectué par notre cerveau (par ex. Sneath & Sokal, 1973). Les noms doivent rester stables. Les êtres humains ne peuvent pas échanger des informations dans un monde où les noms attachés aux fragments le constituant changent chaque jour. Aujourd'hui, de nombreux taxonomistes s'accrochent encore à des concepts hérités des

paysans et des bergers d'autrefois, concepts liés aux idées de lignées de reproduction et de liens familiaux. L'instabilité nomenclaturale est en train de devenir un cauchemar pour les utilisateurs des noms tels que les conservateurs de collections, les gestionnaires de bases de données, les enseignants, les étudiants, les législateurs et les amateurs. Nous pensons qu'un jour ou l'autre, le "mythe du binôme" sera relégué au sein des oubliettes : **la nomenclature doit être séparée de la phylogénie ; les noms doivent être séparés des hypothèses phylogénétiques** (Cantino et al., 1997 ; Cantino 1998, 2000 ; Lumbsch 2002). En fait, c'était déjà l'idée de Linné. Dans son *Critica Botanica* (1736, p. 204) il écrit alors : "Les noms ont la même valeur sur le marché de la botanique que les pièces de monnaie dans les affaires publiques, lesquelles sont acceptées journalièrement comme ayant une certaine valeur, ceci sans examen métallurgique".

Chaque espèce pourrait être désignée par une épithète unique : un nombre ou un code-barre, la nourriture favorite des ordinateurs. Les "Utilisateurs de noms", comme par exemple, les conservateurs de collections, les gestionnaires de banques de données, les auteurs de livres et de clés d'identification, les législateurs et les enseignants, ne seront alors plus confrontés aux continuels changements génériques. Les vieux binômes pourraient être "fixés pour toujours" et devenir une sorte de "noms scientifiques triviaux". Les "Vrais taxonomistes" pourraient dès lors se concentrer sur des choses plus importantes que celles d'effacer des noms sur le granite, et "Phylogénie" serait libre de changer d'opinion autant de fois qu'elle le désirerait : les noms resteraient les mêmes.

Certains de mes collègues pensent qu'il faudra trois à quatre génération de biologistes avant d'en arriver là. De manière plus optimiste, j'espère qu'une seule génération suffira.

Pier Luigi Nimis
Dept. of Biology, University of Trieste, via
Giorgieri 10, I-34127 Trieste, nimis@units.it

Traduction de l'anglais : Philippe Clerc

Littérature

- BRIDGMAN, P. W. (1927). *The logic of modern physic*. Reemann. San Francisco, CA.
- CANTINO, P. D. (1998). Binomials hyphenated uninomials and phylogenetic nomenclature. *Taxon*, 49, p. 85 - 93.
- CANTINO, P. D. (2000). Phylogenetic nomenclature : adressing some concerns. *Taxon*, 47, p. 425 - 429.
- CANTINO, P. D., OLMSTEADT, R. G. & S. J. WAGSTAFF (1997). A comparison of phylogenetic nomenclature with the current system : a botanical case study. *Systematic Biology*, 46, p. 313 - 331.
- LUMBSCH, H. T. (2002). How objective are genera in euascomycetes? *Persp. Pl. Ecol. Evol. Syst.*, 5, 2, p. 91 - 101
- MAYDEN, R. L. (1997). A hierarchy of species concepts : the denouement in the saga of species problem, p. 381 - 424. In : CLARIDGE, M. F., DAWAH, H. A. & M. R. WILSON (eds.). *Species, the units of biodiversity*. Chapman & Hall, London.
- MAYR, E. (1942). *Systematics and the origin of species*. Columbia University Press. New York.
- MAYR, E. (1963). *Animal species and evolution*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- NIMIS, P. L. (2001). A tale from Bioutopia. *Nature*, 413, p. 21.
- NIMIS, P. L. (1998). A critical appraisal of modern generic concepts in lichenology. *Lichenologist* 30, P. 427 - 438.
- SNEATH, H. A. & R. R. SOKAL (1973). *Numerical taxonomy*. Freeman. San Francisco.
- WITTGENSTEIN, L. (1921). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Wien.

CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES



Ville de Genève – Département des affaires culturelles

Horaires

Jardin	Hiver (octobre à mars) 9h30 à 17h00 Été (avril à septembre) 8h00 à 19h30
Serres	Ouvertes tous les jours de l'année de 9h30 à 16h30
Conservatoire	Ouvert aux heures de bureau
Botanic Shop	10h30 - 12h30 / 13h30 - 17h00 Hiver 11h00 - 12h30 / 13h30 - 17h30 Été
	Entrée libre

Jardin	Rocailles, arboretum, serres, plantes utiles et médicinales, jardin des senteurs et du toucher, parc aux biches, volière, botanicum
Conservatoire	Bibliothèque, herbier (visite des collections sur demande) Expositions artistiques et scientifiques temporaires, ateliers pour jeune public

Case Postale 60 – 1292 Chambesey / GE Tél. 022 418 51 00 - Fax 022 418 51 01 www.ville-ge.ch/cjb/