Contribution et perspectives principales

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **18 (1987-1991)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

10. Contributions et perspectives principales

10.1. *Un «essai»*

Cette étude n'est pas simplement l'application d'une méthode connue à un champ inexploré. Elle réenvisage la plupart des points de la méthode et de la problématique syntaxonomique sous l'angle d'une question permanente: comment décrire les variations de la composition floristique du tapis végétal d'une façon objective? Cette étude éprouve pratiquement les techniques, méthodes et concepts actuels à l'aide d'un matériel original (les pelouses à *Laserpitium siler*). C'est donc à proprement parler un «essai», avec ce que le mot comporte d'expérimental et d'inachevé.

En considérant les divers niveaux –technique, méthode, problématique et résultats– le centre de gravité est aux niveaux de la méthode et de la problématique. Nous discuterons successivement les contributions que cet essai apporte et les perspectives qu'il ouvre à ces quatre niveaux.

10.2. *Au plan des techniques numériques*

Ce travail tente de comparer et d'évaluer objectivement quelques-unes des innombrables techniques existantes, en les soumettant en particulier au test du coefficient cophénétique de Sneath et Sokal (chap. 3.2.2). Cette tentative n'a pas abouti à toutes les réponses que nous désirions, mais elle montre au moins un moyen de s'orienter dans le choix des techniques. De nombreux ouvrages présentent des catalogues de techniques, mais leur valeur relative n'est pas souvent discutée, ou seulement par des arguments intuitifs. Par contre, le coefficient cophénétique est une mesure reproductible de la validité d'une technique de taxonomie numérique.

Cette étude propose en outre une technique originale: l'«extraction de noyaux stables», permettant d'obtenir un résultat fiable à partir de plusieurs techniques de clustering (chap. 4.5). Cette technique simple a été pratiquée «manuellement» ici, mais elle pourrait être automatisée et jointe à une bibliothèque de programmes de clustering.

10.3. *Au plan de la méthode*

10.3.1. *Reproductibilité*

La phytosociologie intuitive s'est souvent vu reprocher de produire une synsystématique qui ressemblait plus au chercheur qu'aux variations naturelles de la composition floristique. La méthode –comprise comme un enchaînement raisonné de techniques– composée ici (résumée dans le chapitre 5.3) échappe à cette critique: elle est reproductible, de la prise de données à l'interprétation syntaxonomique. Cette reproductibilité n'est pas originale pour la prise de données ni pour les analyses numériques mises en oeuvre.

L'originalité réside dans le fait que le mode d'interprétation des analyses numériques proposé ici est reproductible, sans pour autant recourir à des techniques statistiques sophistiquées. En particulier, les notions de relevés «intermédiaires» et «satellites» sont munies de critères objectifs (chap. 5.3., chiffres 8 et 9). Ainsi, la part de décision est fortement réduite dans notre démarche syntaxonomique.

Toutefois, la reproductibilité est une condition nécessaire, mais non suffisante, pour obtenir une bonne méthode. Une méthode reproductible peut notamment produire toujours le même artefact!

10.3.2. *Conformité à la «réalité» par la synthèse des techniques*

La méthode doit permettre d'obtenir une image conforme à la réalité. C'est la manière de rechercher cette conformité, plus que le degré de reproductibilité, qui distingue les grandes méthodes syntaxonomiques de BRAUN-BLANQUET, de SCHMID, de GOUNOT et des écoles américaines privilégiant l'ordination des relevés. Nous ne sommes pas en mesure de comparer la valeur relative de ces méthodes. La démarche proposée ici tient à la fois du processus classificateur de BRAUN-BLANQUET et de l'ordination. Notre seule ambition est de proposer une démarche aussi «conforme à la réalité» que possible et si possible compatible avec les concepts de la phytosociologie classique de BRAUN-BLANQUET.

Nous proposons avant tout d'éviter les artefacts produits par une technique en la combinant avec une autre. C'est sans doute notre principale contribution à la méthode: la conformité à la nature n'est pas dans l'image obtenue par l'application d'une seule technique, mais dans la synthèse «stéréoscopique» de plusieurs images (chap. 5.2). Nous avons montré l'utilité de la synthèse à quatre occasions:

1) L'extraction des noyaux stables à partir de plusieurs dendrogrammes permet d'éliminer les artefacts dans la démarche classificatrice (chap. 4.5).

2) L'application conjointe de l'analyse factorielle et du clustering se prête aussi bien à une conception continue qu'à une conception discontinue de la variation syntaxonomique. Un important a priori est donc évité. De plus, chacune des deux techniques est mieux interprétée grâce à l'autre (chap. 5.1).

3) La comparaison d'analyses numériques appliquées à des référentiels d'étendue différente permet d'éliminer les «illusions d'optique» dues au référentiel d'analyse (chap. 5.2. et 9.1).

4) Le mélange de relevés de différents auteurs dans le même domaine syntaxonomique pallie aussi aux artefacts liés à l'intuition personnelle dans le choix et la délimitation des stations (voir fig. 16).

10.4. *Au plan de la problématique*

Le «problème du continuum» était l'une des préoccupations initiales de cette étude. Par notre manière de choisir les stations, nous avons constitué un échantillon de relevés originaux propre à illustrer un continuum phytosociologique. Nous avons soumis cet échantillon à de nombreuses analyses numériques: les unes (AFC) privilégient l'image continue, les autres (clustering) l'image discontinue de la variation syntaxonomique.

A force d'associer ces images discontinue et continue, à force d'utiliser l'une pour interpréter l'autre, nous avons perdu tout motif d'opter entre une conception continue et une conception discontinue de la composition floristique du tapis végétal. L'expérience de Jorette (chap. 7) l'illustre bien (voir paires de figures 8 et 9, 12 et 13, 16 et 17, 18 et 19): dans un espace syntaxonomique où nous ne cherchions pas de discontinuités et où l'AFC n'en laisse pas apparaître, trois conceptions de la classification aussi différentes que les algorithmes de clustering, *average linkage*, *complete linkage* et *Ward's* placent des coupures presque aux mêmes endroits. Nous sommes dès lors incités à penser que les deux images, continue ou discontinue de la variation synsystématique sont justes l'une et l'autre. Par conséquent, elles ne sont que des images, des manières différentes de regarder, et la «nature du groupement végétal» nous échappe toujours autant. Au terme de cette étude, nous adoptons la formule de GOUNOT (1969, p. 218):

«Le dilemme, classification d'unités de végétation discrètes ou ordination d'un continuum, a été posé avec éclat depuis une vingtaine d'années [...]. A notre avis, il s'agit d'un faux dilemme [...]. La question, nous semble-t-il, n'est pas de savoir quelle est la nature profonde de la végétation dans l'absolu, mais beaucoup plus simplement de comparer aussi objectivement que possible l'efficacité relative de deux modèles de la végétation, l'un discontinu conduisant à des groupements végétaux distincts, l'autre continu aboutissant à un continuum, dont il importerait de préciser davantage la nature et la structure. On peut alors dépasser le dilemme en cherchant à construire un modèle de végétation suffisamment général pour pouvoir, en fonction de données concrètes, se particulariser en un modèle continu, discontinu ou même mixte».

10.5. *Au plan des résultats concrets*

Si cette étude est avant tout un essai méthodologique, ses résultats concrets ne sont pas négligeables pour autant. Ce travail apporte les contributions suivantes à une «monographie» des pelouses à *Laserpitium siler*:

–une analyse syntaxonomique et écologique de 250 relevés originaux représentatifs de la palette des variations possibles dans les Préalpes médianes (chap. 6 et 8, en particulier tabl. 10 et fig. 11);

–une confrontation avec les relevés d'autres auteurs dans la même région (fig. 16 et chap. 9.2);

–un large panorama du domaine synsystématique entourant les pelouses à *Laserpitium siler* (fig. 18, chap. 9.2 et fig. 20).

Et ces éléments sont obtenus par une méthode numérique fiable. Nous aboutissons à la proposition synsystématique de 13 types de pelouses à *Laserpitium siler*, à la charnière des deux alliances voisines *Seslerion* et *Caricion*.

Il reste à interpréter exhaustivement les groupes d'espèces dégagés (tabl. 10) ou implicites dans la synsystématique proposée (fig. 20). C'est seulement ainsi que l'on pourra éclaircir «définitivement» la position relative de tous ces groupements à *Laserpitium siler* dans les gradients écologiques, et parallèlement leurs affinités synsystématiques. Les rédacteurs s'arrêtent au seuil de cette étape décisive de l'interprétation pour deux motifs:

–elle n'était pas l'objectif de l'auteur, qui n'avait pas dépassé la distinction

des groupes de différentielles des «groupements originaux» (tabl. 10, groupes a à j), et son interprétation écologique (tabl. 11);

–elle est une étape d'appréciation et de décision, elle requiert donc –au-delà d'une méthode reproductible– une expérience personnelle des pelouses à *Laserpitium siler*.

BIBLIOGRAPHIE

AICHINGER E., 1933. Vegetationskunde der Karawanken. *Pflanzensoziologie 2*. 329 p.

BADOUX H., 1965. Atlas géologique de la Suisse, 1/25'000, feuille 1264. Comm. géol. suisse, Bâle.

BARBE J., 1974. Contribution à l'étude phytosociologique du vignoble et des premiers plateaux du Jura central. *Thèse Fac. Sci. Techn. Univ. Besançon 217,* 190 p.

BÉGUIN C., 1967. Contribution à l'étude écologique et phytosociologique du *Caricetum ferruginae* dans le Jura. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. nat. 90.*

BÉGUIN C., 1972. Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura. *Mat. levé géobot. Suisse 54,* 190 p.

BENZÉCRI J.-P. et coll., 1980. L'Analyse des données. Dunod, Paris, 2 tomes, 3ème éd.

BERSET J., 1954. L'Association à *Avena pratensis* et *Peucedanum austriacum* du vallon des Morteys, Alpes fribourgeoises. *Vegetatio 5-6*: 511-516.

BERSET J., 1968-69. Pâturages, prairies et marais montagnards et subalpins des Préalpes fribourgeoises. *Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. 58*: 1-55.

BINZ A., THOMMEN E. (Villaret P. éd.). 1976 (4ème éd). Flore de la Suisse, Griffon, 398 p.

BLOOM S.A., 1980. Multivariate quantification of Community recovery, 141-151; in Cairns J. (éd.) 1980. The Recovery Process in Damaged Ecosystems. *Ann. Arbor. Science, Ann. Arbor.*, 167 p.

BRAUN-BLANQUET J. 1961. Die inneralpine Trockenvegetation. *Geobot. selecta 1,* 273 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1964. Pflanzensoziologie, Springer, 865 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1969. Die Pflanzengesellschaften der rätischen Alpen im Rahmen ihrer Gesamtverbreitung. Chur, 100 p.

BRAUN-BLANQUET J., SISSINGH G., VLIEGER J., 1939. Klasse der *Vaccinio-Piceetea.* Prodromus der Pflanzengesellschaften, 6. *Com. Intern. Prodr. Phytosoc.,* 124 p.

DIEM K., LENTNER C., 1972. Tables scientifiques. Ciba-Geigy, Bâle, 7e éd., 820 p.

DUCHAUFOUR P., 1983. Pédologie. I. Pédogenèse et Classification. Masson, Paris, 491 p.

DUTOIT A., 1983. La végétation de l'étage subalpin du Vallon de Nant. *Protection Nat. et Sites Vaud.,* 131 p.

DUTOIT D., 1934. Contribution à l'étude de la végétation du massif de Naye sur Montreux. *Mém. Soc. Vaud. Sc. Nat. 4*: 363-413.

GIACOMINI V., PIROLA A., WIKUS E., 1962. I Pascoli dell'alta Valle di S. Giacomo (Spluga). *Flora e Veget. italica 4,* 265 p.

GOUNOT M., 1969. Méthodes d'études quantitatives de la végétation. Masson, Paris, 314 p.

GROENEWOUD H. VAN, 1983. Cluster Analysis of simulated Vegetation Data. *Tuexenia 3,* 523-533.