



La phytosociologie

La phytosociologie

L'étude de la végétation et de ses relations avec le milieu s'est développée à partir du début du 20^e siècle à travers la phytosociologie. Elle est l'héritière des méthodes d'investigation de la végétation qui ont été développées depuis le début du 19^e siècle (géobotanique). Il s'agit aujourd'hui de la méthode la plus utilisée en Europe pour décrire la végétation.

La phytosociologie classique (sigmatiste¹ ou zuricho-montpelliéraine ou braun-blanchetiste), développée à partir de 1915, étudie de façon descriptive et causale les communautés végétales et leurs relations avec le milieu dans une perspective à la fois phyto-écologique et phytogéographique. Son objectif n'est pas uniquement la diagnose floristique et la classification des communautés végétales mais aussi l'étude de leur dynamique, de leurs relations avec les variables de l'environnement, de leur histoire, c'est-à-dire de leur évolution et de leur genèse. Le fondement méthodologique de la phytosociologie est le relevé de végétation.

Les relevés de végétation sont attribués à des syntaxons qui sont ordonnés dans un système hiérarchique (le synsystème), dans lequel l'association constitue l'unité fondamentale (tab.1). Le synsystème est organisé en associations végétales, alliances, ordres et classes. Il est construit depuis le niveau de l'association végétale vers la classe. L'association correspond à un type de communauté végétale défini sur ses caractéristiques physiologiques (composition floristique, architecture, traits biologiques et fonctionnels...) et possédant des qualités particulières de nature écologique, dynamique, chorologique et historique (Braun-Blanquet 1932, Guinocet 1973).

Tableau 1 : Les unités de la classification phytosociologique

Unités	Terminologie (suffixe employé)	Exemple
Classe	-etea	<i>Charetea fragilis</i>
Ordre	-etalia	<i>Nitelletalia flexilis</i>
Alliance	-ion	<i>Charion vulgaris</i>
Association	-etum	<i>Charetum vulgaris</i>

Comme la plupart des unités de classification du vivant, les syntaxons admettent une certaine variabilité et des formes de transition avec les syntaxons affines (catégories polythétiques classées en ensembles flous – Zadeh, 1977 in Dupouey, 1988). C'est le cas également des unités typologiques des sols (Baize & Girard, 1992). La conséquence de cette conception de la classification est que seules les communautés végétales bien exprimées (c'est-à-dire ayant une part suffisante des critères de la catégorie, soit ici la combinaison floristique) peuvent être rapportées à une association. C'est la raison pour laquelle Kopecký & Hejný (1974) ont proposé les concepts de communauté basale et de communauté dérivée, concepts qu'il faut associer à celui de communauté fragmentaire sous le vocable de communautés cénologiquement insaturées, s'opposant aux communautés cénologiquement saturées de Kopecký & Hejný (Catteau *et al.*, 2016).

¹ SIGMA = station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine, fondée par J. Braun-Blanquet à Montpellier.



La phytosociologie

Le Prodrome des végétations de France (PVF) constitue le référentiel national pour la phytosociologie sigmatiste (Bardat *et al.*, 2004 ; Bioret & Royer, 2009). L'élaboration de ce synsystème s'appuie sur la documentation phytosociologique publiée concernant la France ainsi que sur l'expérience inédite des différents auteurs du Prodrome. Il tient compte des synsystèmes proposés par les pays voisins. Le PVF cherche à répondre aux attentes des utilisateurs quant à un choix clair et justifié des noms de syntaxons et au respect des règles internationales de nomenclature phytosociologique (Weber *et al.*, 2000).

Élaboré sous l'égide de la Société française de phytosociologie, en collaboration étroite avec le MNHN et le réseau des Conservatoires botaniques nationaux (CBN), il présente le système phytosociologique hiérarchisé, de la classe à la sous-association.

La phytosociologie paysagère

Cette science récente, datant de 1973, transpose les méthodes et concepts de la phytosociologie classique à l'étude des complexes de communautés végétales. Ces complexes analysés au sein d'unités spatiales homogènes constituent les éléments du paysage (Géhu, 1988).

En phytosociologie paysagère, plusieurs niveaux d'intégration de la végétation se distinguent (tab. 2) :

- la **phytosociologie dynamique** (symphytosociologie) étudie les assemblages de communautés et leurs liens dynamiques au sein d'un même compartiment écologique (ou biotope), permettant de caractériser les séries de végétation ;
- la **phytosociologie caténale** (géosymphytosociologie) étudie les assemblages de séries et de communautés au sein d'unités géomorphologiques homogènes hébergeant plusieurs compartiments écologiques ; elle étudie les géoséries de végétation.

Tableau 2: Niveaux d'intégration de la végétation et des complexes de végétation

Domaine d'étude	Unité concrète / Cadre spatial	Unité nomenclaturale	Unité typologique élémentaire
Botanique	Individu	Taxon	Espèce
Phytosociologie sigmatiste	Communauté /Station	Syntaxon	Association
Symphytosociologie ou phytosociologie dynamique	Individu de série ou complexe tessellaire / Tessella	Sigmataxon	Sigmatum, synassociation ou série de végétation
Géosymphytosociologie ou phytosociologie caténale	Individu de géosérie ou complexe caténal / Catena	Géosigmataxon	Géosigmatum, Géosigmassociation ou géosérie de végétation

La **phytosociologie dynamique** ou symphytosociologie est la discipline de la phytosociologie paysagère intégrée qui étudie les ensembles de communautés végétales liées sur le plan dynamique et dont l'unité élémentaire est la **série de végétation**.



La phytosociologie

Les objets d'étude de la phytosociologie dynamique sont des complexes de végétation qui s'inscrivent dans un compartiment écologique homogène que l'on appelle la tessella. On parle de complexe sérial ou encore tessellaire. Ces complexes sont décrits en mettant en évidence la combinaison répétitive des syntaxons qu'ils hébergent. Ces syntaxons ayant des relations d'ordre dynamique, l'analyse de la succession dynamique permet de définir la série de végétation (fig. 1).

La combinaison répétitive de syntaxons est mise en évidence par l'analyse de sigmarelevés (synrelevés). Ces relevés comprennent une liste pondérée des associations. La série est nommée au travers de l'association climacique qui la caractérise (association tête de série), c'est-à-dire au travers de la végétation naturelle potentielle qu'elle incarne (Tüxen, 1956 ; Mucina, 2010 ; Loidi & Fernandez-Gonzalez, 2012). Les standards retenus pour nommer les séries sont précisés dans la **fiche C2**.



Figure 1 : Différents syntaxons de la série corse climatophile à *Quercus ilex* subsp. *ilex* et *Galium scabrum* de l'étage mésoméditerranéen (*Galio scabri-Quercus ilicis sigmetum*) (CBNC).

La **phytosociologie caténale** ou géosymphytosociologie est la discipline de la phytosociologie paysagère qui étudie les ensembles de séries de végétation dans un paysage donné. L'unité descriptive de base est ici la **géosérie** (fig. 2). Elle s'exprime dans un cadre spatial que l'on appelle catena, ensemble de compartiments écologiques (plusieurs tessellas), liés sur le plan topographique, dans une même unité géomorphologique.



La phytosociologie



Figure 2 : Exemple d'une géosérie de végétation

Les objets d'étude de la géosymphytosociologie sont les complexes caténaux (ou géosériaux) qui sont appréhendés au travers de la réalisation de géosigmarelevés, relevés pondérés des individus de séries (ou de communautés) présents dans une catena donnée. La caractérisation des géoséries est réalisée par la mise en évidence des combinaisons répétitives de séries (ou de syntaxons) par l'analyse des géosigmarelevés. L'unité taxonomique mise en évidence est la géosérie (ou géosigmatum, géosynassociation) qui peut être assimilée à l'unité phytogéographique élémentaire (Géhu, 2006) et que l'on peut alors appréhender comme une « chaîne » de compartiments écologiques inscrite dans une unité géomorphologique donnée.

La géosérie est nommée par l'association tête de série dominante. Les standards retenus pour nommer les géoséries sont précisés dans la [fiche C2](#).

En bref, le recours à la phytosociologie paysagère répond aux objectifs du programme compte tenu qu'elle :

- définit un cadre typologique pour les complexes de végétation et permet de poser des règles communes pour la délimitation des objets cartographiques ;
- gère les différentes échelles d'appréhension de la végétation (approche multiscalaire) depuis la communauté végétale jusqu'au paysage ;
- est en adéquation avec les nombreux travaux de cartographie de la végétation réalisés ailleurs en Europe ;
- permet d'appréhender les unités écologiques d'un territoire ;
- s'appuie sur une approche dynamique de la végétation, en mettant en évidence les végétations potentielles et les trajectoires dynamiques dont la connaissance constitue un préalable indispensable pour la gestion conservatoire du territoire et des sites ;
- permet de définir, à différentes échelles, les enjeux de conservation du territoire ;
- permet de gérer les correspondances avec les typologies « habitats » (CORINE biotopes, EUNIS, EUR28) à différentes échelles.



La phytosociologie

Bibliographie

Baize, D. et Girard, M.-C., 1992 - *Référentiel pédologique. Principaux sols d'Europe*. Versailles, INRA, Éditions, 222 p. (ISBN 2-7380-0410-5)

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpéch R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Patrimoines Naturels 61, Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171 p.

Bioret F. & Royer J.-M., 2009 - Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France. *Journal de Botanique*, **48** : 47-48.

Braun-Blanquet J., 1932 - *Plant sociology, the study of plant communities*. Fac simile de l'édition de 1932, Oxford, 439 p.

Catteau E., Argagnon O., Causse G., Choynet G., Collaud R., Corriol G., Delassus L., Fernez T., Gigord L., Guittou H., Hendoux F., Lafon P., Millet J., Panaiotis C., Sanz T., Simler N., 2016 - Evaluation patrimoniale des végétations et des séries de végétations: état des réflexions et proposition méthodologique nationale du réseau des CBN. *Botanique* **1** : 55-68.

Dupouey J.-L., 1988 - Intérêt de la notion d'ensemble flou en phytosociologie forestière. Application à la classification des relevés de végétation. In : "Phytosociologie et Foresterie". *Colloques Phytosociologiques*, **XIV** : 43-53.

Géhu J.-M., 1988 - L'analyse symphytosociologique et géosymphytosociologique de l'espace. Théorie et méthodologie. *Colloques phytosociologiques*, Phytosociologie et Paysages, **XVII** : 11-46.

Géhu J.-M., 2006 - *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. Édition J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 899 p.

Géhu J.-M., Bouzillé J.-B., Bioret F., Godeau M., Botineau M., Clément B., Touffet J. & Lahondère C., 1988 - Approche paysagère symphytosociologique des marais littoraux du centre-ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, Phytosociologie et paysages, **XVII** : 109-128.

Guinochet M., 1973 - *Phytosociologie*. Ed. Masson, Paris, 227 p.

Kopecký K. & Hejný S., 1974 - A new approach to the classification of anthropogenic plant communities. *Vegetatio*, **29** (1) : 17-20.

Loidi J. and Fernández-González F., 2012 - Potential natural vegetation : reburying or reboring ? *Journal of Vegetation Science*, **23** : 596-604.

Mucina L., 2010 - Floristic-phytosociological approach, potential natural vegetation, and survival of prejudice. *Lazaroa* **31** : 173-182.



La phytosociologie

Tüxen R., 1956 - Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angewandte Pflanzensoziologie (Stolzenau)*, **13** : 4–42.

Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P., 2000 - International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *Journal of Vegetation Science*, **11** : 739-768.