

À l'occasion de son centenaire, rappel de l'origine et du développement de la Phytosociologie moderne en un choix de dates-clés

Prof. Dr. Dr. h. c. Jean-Marie GÉHU *

Résumé - L'objet de cet article est, à l'occasion du centenaire de la phytosociologie moderne le 20 mai 2010, de rappeler grâce à une liste chronologique de dates-clés commentées l'histoire des origines de la phytosociologie moderne, de A. von HUMBOLDT (1805) à Ch. FLAHAULT et C. SCHRÖTER (1910), et de son développement évolutif de BRAUN-BLANQUET (1915) à nos jours.

Abstract - On the occasion of the centenary of modern phytosociology on May 20th 2010, the aim of this article is to recall the history of the origins of modern phytosociology, from A. von HUMBOLDT (1805) to Ch. FLAHAULT and C. SCHRÖTER (1910) and of its evolutive development from BRAUN-BLANQUET to nowadays thanks to a chronological list of commented key-dates.

1. Introduction

2010 est l'année la plus opportune pour célébrer le centenaire de la phytosociologie moderne. Plusieurs articles récents (GÉHU, 2010) situent en effet le point de départ de la phytosociologie actuelle à partir de la fameuse définition de l'association végétale présentée par Charles FLAHAULT et Carl SCHRÖTER devant la section de phytogéographie du 3^{ème} Congrès International de Botanique à Bruxelles, le 20 mai 1910 dans l'après-midi :

« Une association est un groupement végétal de composition floristique déterminée présentant une physionomie uniforme et croissant dans des conditions stationnelles également uniformes. »

Cette définition historique est assortie de dix remarques (chapitre VII, paragraphe 8^e, p. 152-153 *in* de WILDEMAN, 1910) faisant clairement de l'association végétale, dite « unité fondamentale de la synécologie » par ses auteurs, l'expression des micro-habitats au sens européen actuel.

* J.-M. G. : International Phytosociology, 16, rue de l'église, 80860 NOUVION-EN-PONTHIEU.

La modernité de ces textes n'a pas échappé aux rédacteurs du Code de Nomenclature International de Phytosociologie (3^{ème} édition, WEBER *et al.* 2000) qui font débiter en 1910 la validité nomenclaturale des publications phytosociologiques (art. 2a). M. GUINOCHET avait d'ailleurs déjà écrit dans sa « Phytosociologie » (1973) que « la définition de Ch. FLAHAULT et C. SCHRÖTER est le point de départ de la phytosociologie moderne ».

La phytosociologie actuelle, dont les racines sont naturalistes et géographiques, est issue de l'évolution au cours du XIX^{ème} siècle de la phytogéographie, devenue synécologie dès la fin de ce siècle. Si l'année 1910 marque une charnière cruciale dans cette évolution, c'est à partir de 1913 et surtout 1915 que J. BRAUN-BLANQUET ébauche, dans sa thèse célèbre sur les Cévennes méridionales, concepts, méthodologie et typologie de la nouvelle science phytosociologique.

Ce premier centenaire de la phytosociologie moderne est l'occasion de résumer en un choix de dates-clés, présentées chronologiquement, le cheminement et le développement de cette science du début du XIX^{ème} siècle à nos jours.

2. La phytogéographie, de A. VON HUMBOLDT à Ch. FLAHAULT

La période s'étend du début du XIX^{ème} siècle au début du XX^{ème}. La phytogéographie physionomique devient synécologie.

1805 ► Dans son « Essai sur la géographie des plantes, accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales », A. VON HUMBOLDT, de retour de voyage en Amérique du Sud et fasciné par les paysages de la Cordillère des Andes, évoque le groupement des plantes en sociétés ainsi que divers types de communautés végétales réparties altitudinalement en fonction de la température. Le concept d'association végétale dans un sens physionomique lui est ainsi attribuable.

L'année suivante, dans ses « Idées sur la physionomie des végétaux », HUMBOLDT constate que pour dépeindre les paysages naturels et rendre compte des traits dominants d'une contrée, il suffit de discerner un nombre restreint de « formes végétales fondamentales » qui sont des catégories physionomiques dont la distinction repose sur les traits les plus apparents déterminant le caractère représentatif ou esthétique de la végétation.

Humboldt apparaît ainsi comme le fondateur de la méthode d'analyse descriptive de la végétation dite « physionomistique ». De nombreux auteurs inscriront leurs travaux dans la tradition physionomique au cours du XIX^{ème} siècle et même bien au-delà.

1823 ► Dans le « Grundzuge einer allgemeinen Pflanzengeographie » de J. F. SCHOUW apparaît le premier usage du suffixe *-etum* pour désigner une communauté végétale dans le sens physionomique. Le suffixe est ajouté à la racine d'un nom de genre ; *Quercetum* nommait par exemple une chênaie.

Avant SCHOUW, C. LINNÉ utilisait déjà des expressions telles que *Pineta*, *Ericeta*, mais pour désigner des milieux, des paysages et non des ensembles végétaux. Cette même année, SCHOUW propose de classer les végétaux en diverses catégories comme « *sociales, gregoriae, copiosae, sparsae, solitaires* » selon leur modalité de comportement sociologique.

1838 ► A. GRISEBACH définit la notion de « formation » phytogéographique comme « un groupement de plantes présentant un caractère physiologique défini comme prairie, forêt, ... », définition qui allait susciter tant de discussions et de controverses avant que la notion d'association ne s'en distingue vraiment !

Faut-il rappeler à ce sujet la proposition de définition nettement autre des rapporteurs de la Section de Phytogéographie du Congrès de Bruxelles en 1910, Ch. FLAHAULT et C. SCHRÖTER, pour qui « Une formation végétale est l'expression actuelle de conditions de vie déterminées. Elle se compose d'associations qui dans leur composition floristique sont différentes, mais qui correspondent à des conditions stationnelles semblables et revêtent des formes de végétation analogues » (chapitre VII, paragraphe 8^o, p. 154 in de WILDEMAN, 1910).

1849 ► THURMANN précise dans son « Essai de phytostatique appliqué à la Chaîne du Jura » la différence existant entre les « formes physiologiques » de HUMBOLDT et les unités de la systématique en distinguant clairement les concepts de flore et de végétation.

La flore d'une contrée est l'énumération et la description de toutes les espèces qui y croissent indépendamment de l'abondance de chacune d'entre elles.

La végétation d'une région est le tapis végétal qui la recouvre. Il est formé des espèces de la flore associées en quantité et en proportion diverses.

« La flore d'un pays et sa végétation sont donc deux choses différentes qu'il ne faut pas confondre. La première s'entend surtout du nombre de formes végétales que l'on peut y observer, la seconde de leur proportion et de leur association. »

C'est l'amorce de la séparation d'une phytogéographie purement floristique (répartition des espèces) et d'une phytogéographie sociologique dont dérive la phytosociologie. THURMANN distingue aussi « station » et « habitation ». La station, ou habitat, est le milieu biologique normal d'une plante ou d'un groupement. L'habitation, ou localité, est une notion purement géographique de localisation.

1866 ► GRISEBACH introduit dans la littérature scientifique le terme de « géobotanique », terme remarquable, bien que malheureusement trop délaissé de nos jours, largement utilisé tout au cours du XX^{ème} siècle et qui inclut l'ensemble des sciences de la végétation tout en rappelant les fondements naturalistes et géographiques. C'est sous cette dénomination que BRAUN-BLANQUET créera à Montpellier en 1930 la célèbre SIGMA ou « Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine ».

C'est aussi durant cette même année 1866 que le zoologue allemand Ernst HAECKEL crée le terme « écologie » pour désigner la « science de l'habitat »,

autrement dit la « science globale dont l'objet est l'étude des interrelations des êtres vivants avec leur environnement ».

L'œuvre physionomique de GRISEBACH connaîtra son apogée six ans plus tard (1872) avec la parution du monumental « Die Vegetation der Erde », tableau général comparatif des flores naturelles du globe décrivant « les climats, les formes de végétation, les formations végétales, les régions et les centres de végétation ».

1882 ► L'anatomiste français J. VESQUE nomme « épharmonie » les particularités physionomiques des végétaux qui révèlent l'adaptation de l'organisme végétal aux conditions de vie.

1885 ► Dans son mémoire « Konsolidation der Physiognomik », l'autrichien H. REITER introduit pour la première fois en phytogéographie le terme d'écologie, révélant ainsi l'emprise du transformisme darwinien (datant de 1859) sur la géographie botanique.

Le souci d'explication écologique de la répartition géographique des végétaux se retrouvera jusque dans les catalogues floristiques régionaux de l'époque, tel celui de MASCLEF (1886) pour le Pas-de-Calais.

1895 ► C'est l'année de la parution de l'édition princeps danoise du traité de « Géographie botanique écologique » de Eugen WARMING. Des éditions allemande (1896) puis anglaise (1908) suivront, confirmant l'influence croissante de leur auteur en Europe.

En 1884, E. WARMING avait créé dans un but descriptif, analogue à celui de HUMBOLDT, le terme de « forme biologique ». Ce terme prendra dans ses œuvres ultérieures une signification biogéographique soulignant des particularités d'organisation morphologique sous l'influence du milieu selon la remarquable définition que WARMING achèvera de préciser en 1908.

« La forme biologique est la forme que le corps végétatif de la plante revêt en harmonie avec le milieu environnant et sous laquelle s'accomplissent les phénomènes vitaux du berceau à la tombe, de la germination à la maturation séminale, jusqu'à la mort. »

Le courant de pensée en faveur de l'écologie devient alors si prépondérant qu'il tend à englober les divers aspects de la phytogéographie, au point que le terme « ecology » est adopté dans les pays anglophones comme dénomination générale des disciplines phytogéographiques.

La phytogéographie physionomique est devenue écologique.

1896 ► Le terme de phytosociologie est proposé cette année-là par le polonais J. PACZOSKI pour remplacer celui de florologie, qu'il avait créé en 1891, et désigner la science qui étudie la genèse, la vie, le développement et la distribution des formations végétales, non seulement en fonction du sol et de la flore mais aussi des causes historiques et de la lutte pour l'existence (P. DASZKIEWICZ, 2004). Ce même terme est utilisé indépendamment par le russe P. KRYLOFF (1898) pour qualifier l'état des relations sociales entre les plantes.

L'ancienne phytosociologie polono-russe ne s'intéresse aucunement aux groupements végétaux et correspond donc à tout autre chose que la phytosociologie moderne qui est la science des associations végétales. Ce n'est pas le

centenaire de cette phytosociologie ancienne qui est célébré en 2010.

1899 ► L'américain H. Ch. COWLES introduit, par sa célèbre formule « Ecology is a study in dynamics », la perspective dynamique dans l'étude de la végétation. En 1901, il énonce le principe - discutable - d'après lequel une classification de la végétation, pour être vraie, doit être génétique et dynamique.

1902 ► C. SCHRÖTER désigne sous l'expression « Pflanzengesellschaft » (ou groupement de plantes), qui sera très utilisée par la suite, « toute catégorie de « masse végétale » considérée en bloc comme un ensemble individualisé possédant une certaine personnalité collective, une physionomie d'ensemble plus ou moins accusée... ».

C'est aussi à l'orée du XX^{ème} siècle que SCHRÖTER, reprenant le concept dualistique de THURMANN de flore et de végétation, préconise la distinction de l'autoécologie relative à l'étude écologique des espèces isolément et de la synécologie embrassant tous les aspects de l'étude de la végétation. La synécologie au sens large était née, pour quelque temps.

Dans un sens plus restrictif, la synécologie restera une branche essentielle de la sociologie végétale et sera subdivisée en deux parties : la synécologie mésologique, ou étude des facteurs stationnels dans leurs rapports avec la vie végétale, et la synécologie éthologique, ou étude du comportement de la végétation elle-même à l'égard des conditions de milieu (PAVILLARD, 1935).

1905 ► Cette année-là, C. RAUNKIAER établit sa première classification des formes vitales en un système fondamental dans lequel apparaissent les termes de phanérophytes, chamaephytes, hémicryptophytes, géophytes et thérophytes.

Par forme vitale, ou type biologique, on entend, écrit-il, l'ensemble des adaptations aux conditions de milieu. Il lui paraît pratique de fonder un système sur l'adaptation des plantes qui leur « permet de supporter la mauvaise saison, spécialement en ce qui concerne la protection des extrémités des jeunes pousses, les tissus embryonnaires dont dépend la continuation de l'espèce ».

Le système de RAUNKIAER, très utilisé par la suite en phytosociologie, a été développé et complété par divers auteurs, RAUNKIAER lui-même (1908, 1918), BRAUN-BLANQUET (1928, 1979), ELLENBERG et MUELLER-DOMBOIS (1967), notamment.

Les spectres biologiques établis sur les catégories du système de RAUNKIAER permettent de caractériser les phytoclimats.

1910 ► La définition de l'association végétale par Ch. FLAHAULT et C. SCHRÖTER devant le Congrès International de Botanique de Bruxelles, évoquée en introduction de cet article, marque le tournant décisif entre la phytogéographie traditionnelle et la phytosociologie actuelle. La synécologie, dans le sens large de SCHRÖTER, a préparé cette mutation.

En matière de chronologie, il faut observer que la définition du Congrès de Bruxelles avait été projetée dès 1905 au 2^{ème} Congrès International de Botanique à Vienne et qu'elle fut élaborée par ses deux auteurs en 1909 à Zürich.

3. La phytosociologie, de BRAUN-BLANQUET à nos jours

La synécologie de SCHRÖTER devient la phytosociologie de BRAUN-BLANQUET dont les transpositions paysagères ultérieures permettent l'émergence de la symphytosociologie tuxénienne.

1915 ► C'est l'année de parution de la thèse de Josias BRAUN, élève de FLAHAULT et de SCHRÖTER, sur « Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual) - Étude phytogéographique ». L'auteur, devenu BRAUN-BLANQUET après son mariage avec Mlle G. BLANQUET de Montpellier, selon la coutume suisse, y pose les premières bases conceptuelles solides d'une nouvelle science qui sera bientôt nommée phytosociologie. Elles sont assorties de considérations méthodologiques.

Cette thèse, qui marque la transformation de la phytogéographie synécologique en véritable sociologie végétale, est précédée de deux ébauches publiées en 1913. Elle est surtout suivie, dès 1921, d'une publication essentielle intitulée « Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage » qui précise et développe les conceptions de BRAUN-BLANQUET.

Le fondement conceptuel de la phytosociologie de BRAUN-BLANQUET est basé sur le fait que le tapis végétal est formé d'unités distinctes, caractérisées chacune par une combinaison floristique particulière. La priorité est donnée à la composition floristique. « L'association doit être caractérisée par l'ensemble, par la totalité de ses éléments floristiques » (BRAUN-BLANQUET, 1915). D'où le nom parfois donné à la méthode de BRAUN-BLANQUET de « méthode floristique » ou « floristico-statistique ».

L'originalité de la méthode floristique est de procéder à une analyse à la fois qualitative et semi-quantitative de la végétation dans un cadre spatial suffisamment étroit pour être homogène. Les résultats des analyses ainsi pratiquées deviennent dès lors comparables et utilisables pour la construction d'un système hiérarchisé, basé sur des tableaux statistiques de relevés floristiques. Parallèlement est mis en place un système binominal de dénomination précise des unités hiérarchisées de végétation, base indispensable pour une définition nomenclaturale claire de ces unités et leur compréhension universelle. « En cela, à l'aube du XX^{ème} siècle, l'œuvre de BRAUN-BLANQUET en matière de végétation est similaire à celle que LINNÉ a effectuée pour la flore au XVIII^{ème} siècle » (GÉHU, 1997).

L'un des fondements les plus forts et les plus originaux pour l'époque de la théorie de BRAUN-BLANQUET est celui de la notion de fidélité variable des espèces aux unités de végétation et leur classement en caractéristiques de divers ordres.

Les unités de végétation, association, alliance, ordre seront regroupées en classes dont la place dans un système dit de « progression sociologique des

unités » dépend à la fois de leur complexité structurale et de leur maturité dynamique.

Pour BRAUN-BLANQUET, dès 1915, « l'association est un groupement végétal, plus ou moins stable et en équilibre avec le milieu ambiant, caractérisé par une composition floristique déterminée dans laquelle certains éléments exclusifs, ou à peu près (espèces caractéristiques), révèlent par leur présence une écologie particulière et autonome ».

BRAUN-BLANQUET précise cependant que même si la priorité est donnée à la composition floristique pour la définition des unités de végétation, « l'étude approfondie des associations ne peut pas se borner à l'inventaire floristique. Elle devra nécessairement tenir compte de l'ensemble des phénomènes synécologiques et envisager chaque association à tous les points de vue. La partie descriptive doit être suivie d'une partie écologique comportant l'énumération des formes biologiques, du milieu biologique... On traitera ensuite la synécologie géographique et enfin la synécologie génétique qui doit comprendre l'origine et l'évolution du groupement ».

BRAUN-BLANQUET diffusera principalement sa méthode d'étude de la végétation par ses enseignements oraux à Zürich et à Montpellier et grâce aux trois éditions successives de sa « Pflanzensoziologie » traduite en plusieurs langues.

1916 ► F. E. CLEMENT publie cette année-là à Washington son ouvrage « Plant succession. An analysis of the development of vegetation ».

Rien n'est immuable dans la nature. Avec le temps, la composition floristique de la végétation se modifie, sa physionomie se transforme sous l'influence de facteurs divers, naturels ou artificiels.

L'étude dynamique de la végétation inaugurée par l'américain COWLES dès 1899 puis abondamment développée par CLEMENT consiste dans la considération de ces changements, de leurs modalités, de leur déterminisme, de leur enchaînement.

L'étude statique traditionnelle de la végétation et l'étude dynamique venue d'Amérique du Nord marcheront de pair, d'abord en des voies indépendantes, puis réunies, ce qui fera écrire à PAVILLARD (1923), quelques années après les premiers travaux de BRAUN-BLANQUET, que « la phytosociologie est une, et les deux points de vue statique et dynamique, irrévocablement solidaires, se conjuguent, se coordonnent, se conditionnent réciproquement ».

La syngénétique et la syndynamique, comme la synécologie et la synchorologie, deviennent avec la synfloristique les bases mêmes de l'étude des associations constitutives de la végétation.

1917 ► Le premier usage du mot « phytosociologie » dans son sens moderne apparaît dans un court mémoire de l'américain HARPER intitulé « New science of plant sociology » dans lequel il écrit « plant sociology (or phytosociology), the science of plant societies or vegetation... ».

1918 ► Eduard RÜBEL, célèbre botaniste zurichois d'origine américano-suisse, disciple de SCHRÖTER, fonde avec ses sœurs Hélène et Cécile le fameux « Geobotanischen Forschungsinstitut Rübél » à Zürich.

BRAUN-BLANQUET y travaillera quelques années après sa thèse. On doit à cet institut, entre autre, la série bien connue des « Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich » et l'organisation des « excursions internationales de phytogéographie », ou I.P.E., si réputées.

Dès 1905, RÜBEL avait pris le jeune Josias BRAUN comme assistant pour sa monographie sur la Bernina, lui permettant déjà d'échapper momentanément à la carrière commerciale à laquelle le destinait sa famille (GÉHU, 1997).

1922 ► Parution de la première édition du « Vocabulaire de sociologie végétale » de BRAUN-BLANQUET et PAVILLARD. Rédigé de façon claire et concise, le vocabulaire a pour objectif de diffuser, par la définition de ses principaux termes, la phytosociologie züricho-montpellieraine. Connaissant un grand succès, ce vocabulaire plusieurs fois réédité (1925, 1928) fut traduit en anglais, néerlandais, espagnol et japonais.

1928 ► BRAUN-BLANQUET fait paraître la première édition de son traité de phytosociologie « Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde ». Cet ouvrage (330 p, Berlin), d'une importance didactique fondamentale pour la diffusion des idées de BRAUN-BLANQUET, sera suivi d'éditions ultérieures augmentées en 1951 (631 p, Vienne) et en 1964 (865 p, Vienne). Il en existe aussi des versions en langue anglaise « Plant sociology » (439 p, Chicago), adaptée par FULLER et CONARD en 1932, en argentin « Sociología vegetal » due à DIGILIO et GROSSI, en espagnol « Fitosociología » (820 p, Madrid) adaptée par O. de BOLÓS en 1979, et en japonais (1971) due à SUZUKI.

L'année précédente (1927) BRAUN-BLANQUET, qui travaille à l'E.T.H. de Zürich, n'obtiendra pas, malgré sa notoriété désormais acquise, la chaire libérée par le départ en retraite de son maître SCHRÖTER. Sanctionné par le caractère essentiellement autodidacte de son cursus, BRAUN-BLANQUET s'établit alors définitivement à Montpellier où PAVILLARD, qui a succédé à FLAHAULT, met un local de son laboratoire à sa disposition et à celle de ses élèves.

1930 ► C'est l'année de la fondation de la « Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine », ou SIGMA, à l'initiative des Professeurs DE LEEUW (Pays-Bas) et COMBES (Paris) et dirigée par BRAUN-BLANQUET jusqu'à sa disparition en 1980. Juridiquement, il s'agit d'une association sans but lucratif, du type « loi de 1901 », dont les buts étaient de :

- « - développer et propager les méthodes modernes d'étude de la végétation des points de vue floristique, écologique et génétique ;
- contribuer à l'exploration géobotanique et phytosociologique de la région méditerranéenne et des systèmes montagneux qui l'entourent. »

L'assemblée constituante a lieu le 26 août 1930 lors du 4^{ème} Congrès International de Botanique à Cambridge. L'association est structurée en un comité international (ou conseil d'administration) et en comités nationaux divers. Les financements sont privés.

La SIGMA fonctionnera successivement dans deux emplacements différents :

- le collège des Écossais, créé par Sir Patrick GEDDES à la Colombière, Plan

des Quatre Seigneurs, l'héberge de 1930 à 1937, dès que l'Institut de Botanique de Montpellier s'avère trop étroit pour BRAUN-BLANQUET et ses élèves ;

- la propriété du Chemin du Pioch de Boutonnet sera son siège de 1937 jusqu'à la fin. Cette propriété, maison de style Louis XVI au sein d'un parc, est acquise grâce au généreux appui financier d'un ami d'enfance et compagnon de courses botaniques de BRAUN-BLANQUET, Fritz ALLEMAN VON ALBERTINI, dirigeant d'une firme égyptienne.

Plusieurs phases marquent le développement et la vie de la SIGMA ; au Collège des Écossais, c'est une phase d'expansion. Chemin Pioch de Boutonnet, dans l'avant-guerre c'est l'apogée, bientôt suivie de la période noire de la guerre, heureusement remplacée par une phase de plénitude de 1946 à 1966 précédant déclin et disparition.

Le rôle joué par la SIGMA dans le développement de la phytosociologie a été considérable grâce à la personnalité et aux qualités scientifiques de son directeur. Son rayonnement fut considérable en Europe et dans le Monde, stagiaires et chercheurs de diverses nationalités s'y pressant. La plupart des phytosociologues connus de la seconde moitié du XX^{ème} siècle y ont travaillé et beaucoup d'autres chercheurs en science de la végétation s'y sont documentés. De nombreuses thèses universitaires y furent préparées avant d'être soutenues dans les universités. Quantités de mémoires sont publiés dans la série « Communications de la SIGMA » (270 en tout). Les « Prodrômes des groupements végétaux » y sont établis en collaboration internationale. De multiples sessions et colloques internationaux sont organisés sous son égide tandis que se développe une bibliothèque d'un exceptionnel intérêt scientifique et historique.

1933 ► Le 6 mai de cette année, après la 4^{ème} session de la SIGMA, le comité du prodrome, réuni en Sorbonne dans le laboratoire du Professeur R. COMBES et présidé par P. ALLORGE, rejette la proposition de LIPPMAA de considérer chaque strate d'un groupement végétal pluristrate comme une association indépendante. Refus tout aussi clairement motivé par PAVILLARD en 1935 et s'inscrivant d'ailleurs dans la lignée des remarques précisant le caractère phytocoenotique stratifié de l'association végétale telle que définie lors du Congrès de Bruxelles en 1910. Point de vue également reconfirmé en 2000 dans la 3^{ème} édition du code international de nomenclature phytosociologique (Def. I, art. 3k) qui rend invalide les dénominations phytosociologiques des synusies.

Cette année marque aussi le début de la série des « Prodrômes des groupements végétaux » avec la parution du fascicule 1 consacré aux « *Ammophiletalia* et *Salicornietalia* med. ».

1935 ► Cette année, J. PAVILLARD publie les « Éléments de sociologie végétale », premier traité francophone de phytosociologie, ouvrage clair et didactique confortant le « Vocabulaire ».

C'est aussi l'année où, après l'atténuation des dissensions avec l'école d'UPSALL et Du RIETZ dues à la question de la dominance, le 5^{ème} Congrès International de Botanique tenu à Amsterdam consacre officiellement la conception Braun-Blanquetiste de l'association végétale. « Le terme association est employé pour désigner les unités de végétation basées surtout

sur les espèces caractéristiques et différentielles, au sens de l'école züricho-montpelliéraine. »

1943 ► BRAUN-BLANQUET et TÜXEN publient en une petite brochure leur article « Übersicht der Höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas » qui est à l'origine du nom d'une vingtaine de classes phytosociologiques historiques européennes.

La guerre souligne de diverses façons le rôle de la phytosociologie et de ses applications telles qu'elles sont effectuées à la SIGMA. L'intérêt économique de ces recherches incite le CNRS à créer dès cette année 1943 un service de cartographie des groupements végétaux de la France dirigé par L. EMBERGER et J. BRAUN-BLANQUET. Ce service est installé dans les locaux annexes de la SIGMA. Diverses cartes sont levées dans l'Est (GUINOCHET, carte de Pontarlier) et surtout dans le Midi par R. MOLINIER. Toutes ne seront pas publiées et le service de cartographie des groupements végétaux est malheureusement trop tôt arrêté en 1961 à la suite de la création du CEPE de Montpellier et au profit de la cartographie physionomico-dynamique de l'École Toulousaine de GAUSSEN, pourtant bien moins riche d'applications pratiques et d'expressions de la biodiversité.

1943 est aussi l'année du transfert par TÜXEN de la « Zentralstelle für Vegetationskartierung des Reiches » de Hanovre à Stolzenau pour échapper aux bombardements anglais. Devenue « Bundesanstalt für Vegetationskartierung », TÜXEN y organisera dans l'après-guerre de nombreux et très réputés symposiums la semaine précédant Pâques.

1948 ► Le premier volume de la célèbre revue « Vegetatio » paraît cette année-là sous le parrainage de BRAUN-BLANQUET. La revue est éditée par la firme hollandaise Junk, alors dirigée par le Dr. WEISBACH. De 1948 à 1997, « Vegetatio » comporte 127 volumes et publie de très nombreux travaux phytosociologiques dont bon nombre font référence, surtout dans les premières années.

Cette revue connaît malheureusement tout au long de son histoire une évolution qui l'a progressivement détachée de l'orientation scientifique voulue par ses fondateurs. Début 1997, le titre si réputé de « Vegetatio » disparaît au profit de celui de « Plant Ecology », résultat de la conjonction des intérêts économiques d'une maison d'édition et des influences culturelles dominantes anglo-américaines.

1952 ► BRAUN-BLANQUET fait paraître, en collaboration avec N. ROUSINE et R. NÈGRE, le célèbre livre intitulé « Les groupements végétaux de la France méditerranéenne (prodrome des groupements végétaux de France) » qui aura beaucoup de répercussions auprès des phytosociologues, y compris de l'Afrique du Nord. L'ouvrage s'inscrit dans le travail du « Service de la Carte des Groupements Végétaux de la France » au 1/20 000^{èmes}.

Dans la préface, datée de 1951, L. EMBERGER remercie le CNRS de son soutien indéfectible et rend un juste hommage aux auteurs de cet ouvrage qualifié de « gros travail qui a pu être conduit à bon terme dans un délai relativement court grâce aux matériaux réunis par les botanistes de Montpellier et notamment grâce à l'activité de M. BRAUN-BLANQUET et de ses nombreux

élèves qui se sont succédés auprès de lui, depuis bientôt trente ans que cet éminent phytosociologue est fixé à Montpellier », et d'ajouter : « La phytosociologie est une science, l'état des connaissances évolue vite, le Prodrôme marque une étape... ».

1954 ► Les statuts de l'« Association Internationale de Phytosociologie » (A.I.P.) - en allemand, « Internationalen pflanzensoziologischen Gesellschaft » (I.P.G.) sont officiellement élaborés lors du 8^{ème} Congrès International de Botanique à Paris.

Les fondements en avaient été préparés dès 1939 par De LEEUW. Les présidents en seront successivement W. SZAFER, W.C. De LEEUW, J. LEBRUN et H. H. ELLENBERG, R. TÜXEN en étant le secrétaire perpétuel, portant toute la charge du fonctionnement de l'association jusqu'à sa mort.

L'association organise sous son égide les sessions annuelles de phytosociologie et les symposiums printaniers de Stolzenau puis de Rinteln, dont les actes sont publiés en séries spéciales jusqu'en 1981.

Après la disparition de TÜXEN, de nouveaux statuts sont élaborés lors du symposium de Prague (1982) et l'association prend le nom d'« Association Internationale pour l'Étude de la Végétation » (A.I.E.V.), ou « Internationale Vereinigung für Vegetationskunde » (I.V.V.), ou « International Association for Vegetation Science » (I.A.V.S.), ou « Asociación Internacional para el Estudio de la Vegetación » (A.I.E.V.). Elle sera présidée successivement par S. PIGNATTI et E. BOX, excursions et symposiums étant désormais organisés dans le monde entier.

Lors de ce même Congrès International de Botanique tenu à Paris en 1954, la section de phytogéographie présidée par G. E. DU RIETZ adopte le 7 juillet les recommandations rédigées par R. MOLINIER et J. LEBRUN :

- « 1. La phytosociologie est l'étude des communautés végétales du point de vue floristique, écologique, dynamique, historique et chorologique.
2. La désignation des communautés végétales par l'emploi de suffixes (-etum, -ion, -etalia, -etea, ...) devra être réservée aux groupements végétaux établis d'après les principes généraux et méthodes phytosociologiques.
3. Une communauté végétale ne devrait être décrite que si elle se fonde sur la publication d'un ou de plusieurs relevés phytosociologiques. »

1961 ► Le CNRS crée à Montpellier, rue de Mende, le « Centre d'Études Phytosociologiques et Écologiques » (C.E.P.E.) qui remplace officiellement, le 1^{er} juillet, le « Service de la Carte des Groupements Végétaux ». L. EMBERGER dirige cette structure dotée de gros moyens, de matériels perfectionnés, de personnels scientifiques, techniques et administratifs abondants, de nouveaux bâtiments et qui est organisée en services puis divisions et sections spécialisées ultérieurement regroupées en départements à la façon d'université.

Les recherches dites phytosociologiques effectuées dans ce centre ne sont en rien d'inspiration sigmatiste. À la façon des méthodes écologiques ou topographiques de jadis et à l'opposé de la méthode floristique zuricho-montpelliéraine, elles priorisent l'étude des conditions de vie de chaque espèce, isolées ou groupées (les groupes écologiques) selon des techniques analytiques lourdes.

S'inscrivant en concurrence de plus en plus forte au fil du temps avec la

SIGMA, ce centre bientôt devenu exclusivement écologique et incontrôlable même pour son directeur, homme juste, bon et intelligent qui sut soutenir BRAUN-BLANQUET à plusieurs reprises, disparaîtra dans les années 1990, victime de son coût, de sa lourdeur administrative et de ses dissensions internes autant que de la réorientation de la recherche française.

1964 ► A la retraite de TÜXEN, le « Bundesanstalt für Vegetationskartierung » est transféré de Stolzenau à Bad Godesberg. TÜXEN poursuit alors et amplifie même ses activités dans l'« Arbeitsstelle für theoretische und angewandte Pflanzensoziologie », station de recherche privée qu'il a créée dans son domicile à Todenmann über Rinteln. Les symposiums thématiques sont poursuivis annuellement à Rinteln et attirent de nombreux chercheurs. Le rayonnement scientifique de TÜXEN est devenu tel que son disciple de tous les jours, H. DIERSCHKE, écrira (1994) que le centre de Todenmann était en quelque sorte devenu « la Mecque des phytosociologues ».

1966 ► Le décès de Madame Gabrielle BRAUN-BLANQUET marque le début du déclin de la SIGMA, tant est grande la part qu'elle prit dans le fonctionnement de la station. « Son épouse fut pour BRAUN-BLANQUET une collaboratrice compétente et efficace, aussi bien dans ses recherches (...) qu'en ce qui concerne l'organisation des laboratoires et des chambres d'hôtes » (GUINOCHET, 1982).

1970 ► J.-M. GÉHU crée à Bailleul (59) la « Station de Phytosociologie Fondamentale et Appliquée » dans les locaux d'une ancienne ferme flamande.

La même année se forme un petit groupe de phytosociologues de diverses universités dans le but d'étudier la végétation de la Brenne, une petite région du centre de la France restée remarquable par ses étangs, landes et forêts. L'Amicale de Phytosociologie était ainsi créée de façon informelle. Ce n'est qu'en 1982 qu'elle fut officialisée en tant qu'association de 1901, d'abord sous le nom d'« Amicale internationale de Phytosociologie » puis d'« Amicale francophone de Phytosociologie » après que de nombreux amis d'autres pays, notamment d'Algérie, de Belgique, d'Italie et de Suisse, ne viennent rejoindre le petit groupe pionnier français.

Après les présidents français QUEZEL, NÈGRE et BAUDIÈRE, l'amicale sera présidée tout le reste de son existence par F. PEDROTTI.

Les deux structures, Station et Amicale, étroitement imbriquées, se développeront de pair, jouant un rôle important dans l'évolution de la phytosociologie franco-latinophone au cours du dernier quart du XX^{ème} siècle par la création d'un riche fonds bibliothécaire thématique, l'organisation de colloques internationaux, l'édition de revues comme les « Colloques phytosociologiques » et les « Documents phytosociologiques ».

La Station finit par héberger un véritable « pool » d'associations concernant les sciences de la végétation ou la protection de l'environnement tels que le « Centre de Recherche Phytosociologique et Investigation Systématique » (CREPIS), la « Société des Amis de la Bibliothèque de la SIGMA et de BRAUN-BLANQUET », « L'École des Plantes », la Fondation M. YOURCENAR, etc., dont l'ensemble contribue au rayonnement.

Le premier fascicule de la première série des « Documents phytosociolo-

giques », revue spécialisée dans la publication des textes phytosociologiques essentiellement en expression franco-latinophone et de leurs tableaux, paraît en 1972. La seconde série, entamée en 1977, est d'abord publiée par l'éditeur J. Cramer pour ses cinq premiers tomes. Elle sera poursuivie en coédition à Camerino par J.-M. GÉHU et F. PEDROTTI jusqu'au volume 21 (2010), le dernier de la 2^{ème} série de la revue qui est désormais reprise en 3^{ème} série par la Société Française de Phytosociologie.

Le premier « Colloque de Phytosociologie » est tenu à Paris en 1971. Il sera suivi de 27 autres dont les actes sont régulièrement publiés jusqu'en 2000.

La Station de Phytosociologie de Bailleul, structure associative privée de type 1901, fonctionnera sous son nom jusqu'en 1986 où elle cèdera la place au « Centre Régional de Phytosociologie » de Bailleul.

L'année précédente, le lundi 1^{er} avril 1985, lors du colloque « Végétation et Géomorphologie », le nouveau bâtiment pédagogique était inauguré en présence de Noël JOSEPHE, Président de Région, et dédié à Charles FLAHAULT, natif de Bailleul en 1852. Les locaux de recherche étaient quant à eux officiellement consacrés, en présence de Mireille BRAUN-BLANQUET, à Josias BRAUN-BLANQUET et Reinhold TÜXEN dont ils porteraient désormais les noms.

1973 ► Cette année paraît le premier volume de la revue « Phytocoenologia » créée par R. TÜXEN pour palier les dérives de la revue « Vegetatio ». Cette importante revue internationale, qui deviendra l'organe officiel des associations internationales de phytosociologie I.V.V. et F.I.P., publie de nombreux travaux de phytosociologie classique, de synécologie et de géobotanique. L'éditeur en chef, qui en fut longtemps Otti WILLMANS, est aujourd'hui U. DEIL.

Cette année 1973 est également l'année de parution du traité de M. GUINOCHET « Phytosociologie » qui a marqué la recherche phytosociologique française.

C'est aussi et surtout l'année de la publication par R. TÜXEN, dans les « Acta Botanica Academia Hungarica » d'une méthode pour réaliser l'inventaire des « Complexes de groupements dans les régions de végétation naturelle potentielle par transposition de la méthode phytosociologique sigmatiste ». Comme la déclaration de 1910 pour l'association végétale et la phytosociologie, cette publication est le point de départ de la nouvelle science symphytosociologie.

L'article sur la « Symphytosociologie, trente ans plus tard » paru dans ce Bulletin (GÉHU, 2004) évoque l'histoire du développement de la symphytosociologie et de son évolution des complexes de groupements végétaux de TÜXEN en 1973 à la « sigmassociation » de HABER en 1974, puis à la « synassociation » de RIVAS-MARTINEZ en 1976, à la distinction des sigmetum et des geosigmetum de TÜXEN en 1978, aux concepts de symphytosociologie, de géosymphytosociologie, de chorologie intégrée développés par GÉHU et RIVAS-MARTINEZ en 1981 et, enfin, à la symphytocoenologie de THEURILLAT en 1992.

1976 ► La première version du Code de nomenclature phytosociologique, rédigée par BARKMAN, MORAVEC et RAUCHERT, est parue cette année-là dans « Vegetatio ». Les règles du Code sont énoncées en Définitions et Articles

auxquels les phytosociologues sont tenus de se conformer.

Cette première version avait été précédée d'une série de 26 articles proposés par MORAVEC à l'un des symposiums de Stolzenau (1964, publiés en 1968) afin de stabiliser la nomenclature phytosociologique. C'est en 1969, lors d'un autre symposium à Rinteln, qu'une Commission de Nomenclature fut constituée pour aboutir à la première version du Code.

La deuxième version du Code est due aux mêmes auteurs et fut publiée également dans « *Vegetatio* » en 1986.

La troisième version, rédigée par WEBER, MORAVEC et THEURILLAT, a fait l'objet d'un accord international lors de colloques à Rome puis à Tenerife entre l'I.V.V. présidée par PIGNATTI et la F.I.P. présidée par RIVAS-MARTINEZ. Elle a été publiée en 2000 dans le « *Journal of Vegetation Science* ».

1980 ► Les deux acteurs principaux, fondateurs de la phytosociologie moderne, disparaissent, R. TÜXEN le 16 mai à Todenmann, à l'âge de 81 ans, et J. BRAUN-BLANQUET le 20 septembre à Montpellier, âgé de 96 ans.

A partir de 1981, la revue « *Tuexenia* » évoque le souvenir de TÜXEN en remplaçant, en deuxième série, la publication allemande bien connue des « *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft* ».

En 1984, J.-M. GÉHU et F. PEDROTTI fonderont, en mémoire de BRAUN-BLANQUET, la revue « *Braun-Blanquetia* » consacrée aux travaux de géobotanique et dont 45 volumes ont été édités jusqu'alors à Camerino.

A partir de 1989, R. POTT qui a réussi à sauver à Hanovre l'extraordinaire bibliothèque de TÜXEN, un moment entreposée sans soin dans un bâtiment du Parc de la Lüneburg Heide, publie dans le cadre de l'association R.T.G. (Reinhold Tüxen Gesellschaft) les « *Berichte der Reinhold-Tüxen-gesellschaft* » dont, une année sur deux, les « *Rintelner symposium* » rappellent les symposiums organisés par TÜXEN.

1986 ► En octobre, la Station de Phytosociologie de Bailleul est transformée en « Centre Régional de Phytosociologie » géré administrativement par un collège d'élus régionaux. En 1991, le Centre reçoit, après suggestion de M. BOURNÉRIAS, le label national de « Conservatoire Botanique ».

Cette évolution, sous la contrainte de nécessités financières, sera finalement fatale à l'édifice phytosociologique bailleulois si laborieusement construit et à son rayonnement scientifique international, au moment même de son apogée. Pour des raisons encore obscures, la majorité de gauche des administrateurs politiques du Centre procéderont en 1999-2000 à l'exclusion directoriale et à la spoliation financière du directeur fondateur de la structure phytosociologique de Bailleul.

1990 ► Les statuts de la Fédération Internationale de Phytosociologie (FIP) sont adoptés le 3 février à Paris. La Fédération regroupe et coordonne les associations nationales de phytosociologie de divers pays : Allemagne, Argentine, Algérie, Afrique tropicale, Bulgarie, Espagne, France, Italie, Portugal, Roumanie, Suisse. Elle a « pour but, en fédérant les diverses associations préoccupées de l'étude phytosociologique du tapis végétal, de favoriser le développement de la phytosociologie fondamentale et appliquée aux niveaux national et international, dans un esprit de confiance et d'amitié

réciproques ».

Longtemps présidée par le Prof. S. RIVAS-MARTINEZ de Madrid, la FIP l'est aujourd'hui par le Prof. C. BLASI de Rome, le secrétaire général en ayant été successivement J.-M. GÉHU puis E. BIONDI.

Cette année voit aussi la transformation de la revue italienne « Notiziario della Societa Italiana di Fitosociologia » en « Fitosociologia », aujourd'hui l'une des meilleures et plus orthodoxes revues de phytosociologie sigmatiste.

1993 ► Après bien des hésitations, sous la persuasion de scientifiques suisses et après l'intervention d'organismes internationaux, Mireille BRAUN-BLANQUET, fille unique du fondateur de la phytosociologie, signe le 15 septembre une déclaration autorisant le transfert dans le Centre de Phytosociologie de Bailleul de la bibliothèque et du matériel scientifique de la SIGMA, sous la responsabilité du Prof. J.-M. GÉHU. Ce dernier effectuera avec ses collaborateurs le déménagement durant la semaine du 11 au 15 janvier 1994.

Quelques années plus tard, un bâtiment bibliothèque HQE sera construit à Bailleul et inauguré le 29 octobre 1997 par la Présidente de Région M.-C. BLANDIN. Après le dépôt de la bibliothèque de la Société de Botanique de France, cette bibliothèque portera le nom de Bibliothèque Botanique et Phytosociologique de France.

1994 ► H. DIERSCHKE publie chez E. Ulmer son traité « Pflanzensoziologie, Grundlagen und Methoden », un ouvrage remarquable écrit par l'un des plus fidèles assistants de R. TÜXEN dont on imagine sans mal qu'il est inspiré des concepts et méthodes de son maître. S'inscrivant dans la lignée des traités de BRAUN-BLANQUET, il se substitue en quelque sorte à l'ouvrage général qu'aurait dû écrire TÜXEN. Quel regret que cet ouvrage n'ait pas de traduction française !

La littérature germanophone des années 1990 est remarquablement riche, avec notamment les traités de R. POTT (« Die Pflanzengesellschaften Deutschland », 1995), de K. DIERSSEN (« Vegetation Nordeuropas », 1996), de H. ELLENBERG (« Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen », 1996) prenant la suite des ouvrages, plus anciens, de E. OBERDORFER.

2001 ► Le Professeur S. RIVAS-MARTINEZ fait paraître avec divers collaborateurs, dans la revue « Itinera Geobotanica », la « Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level », un événement non seulement pour la connaissance de la végétation ibérique mais aussi du sud européen et qui sera suivi dès l'année 2002 d'un double « addenda » plus notable encore.

2004 ► F. PEDROTTI fait paraître son ouvrage « Cartografia Geobotanica » qui expose les diverses catégories de cartographie possibles de la végétation.

La même année paraît en Roumanie un nouveau traité de phytosociologie « Fitosociologie » sous la plume de V. CRISTEA, D. GAFTA et F. PEDROTTI.

2005 ► Avec le soutien du Ministère de l'Écologie, le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Service du Patrimoine Naturel, achève la publication de l'importante série des « Cahiers d'habitats Natura 2000 », adaptation française des directives européennes. La série compte cinq tomes en sept volumes concernant les habitats forestiers, les habitats côtiers, les habitats

rocheux, les habitats humides et les habitats agropastoraux. La typologie des habitats Natura 2000, basée sur la synsystème phyto-sociologique, est une extraordinaire reconnaissance de la phytosociologie moderne et de son utilité dans l'ensemble de l'Union Européenne.

2007 ► S. RIVAS-MARTINEZ publie dans la revue « *Itinera Geobotanica N.S.* » la première partie de « Mapa de series, geoseries y geospermseries de vegetación de España ». Ce faisant, il poursuit son œuvre, entreprise dès le début des années 1980, de rénovation de la bioclimatologie et d'élaboration de la symphytosociologie et géosymphytosociologie.

4. Conclusion

La riche histoire de la phytosociologie ne peut évidemment se résumer à une simple liste de dates ; il ne s'agit ici que d'une simple trame chronologique dont le choix des faits soulignés aurait sans doute pu varier quelque peu sous un éclairage culturel et géographique autre que celui de l'auteur.

On retiendra que, comme pour toute autre activité humaine, la phytosociologie a été profondément marquée par l'influence de quelques personnalités déterminées et passionnées. Il est tout aussi évident que sans être exclusives, les opportunités de développement de cette science ont été largement favorisées par l'existence des structures privées ou associatives, de Zürich à Montpellier, de Todenmann à Bailleul et Los Negrals (Madrid). C'est un indéniable gage d'espérance pour l'avenir dans une période de désengagement redoutable des pouvoirs publics dans les recherches fondamentales et naturalistes.

Au cours du XX^{ème} siècle, le synsystème hiérarchisé actuel a atteint pour la végétation les mêmes titres de noblesse que le système linnéen pour la flore. Il s'est progressivement étoffé et perfectionné par inductions successives, au point d'acquérir une couverture quasi-mondiale, tandis que son degré d'élaboration permet de l'utiliser aujourd'hui déductivement, y compris de façon prédictive. Enfin, même si la nouvelle phytosociologie paysagère et intégrée reste encore peu utilisée, parce que difficile, nécessitant connaissance non seulement des espèces mais des associations, elle reste particulièrement riche de possibilités futures, notamment dans l'évaluation cartographique de la biodiversité, sans perte d'information même à très petite échelle.

Orientation bibliographique

Le lecteur trouvera un complément d'information et une bibliographie fournie dans les deux articles suivants :

GÉHU J.-M., 1997 - Le devenir de la bibliothèque de l'ancienne SIGMA dans la continuité scientifique de Josias Braun-Blanquet. *Braun-Blanquetia*, **21** : 3-73. Camerino.

GÉHU J.-M., 2010 - Sur le centenaire d'une science d'actualité, la phytosociologie moderne et quelques jalons historiques de son développement. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **50** : 33-57. Bardos.