

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON
FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
RÉUNIES

Secrétaire général : M. P. Nicod, 122, rue St-Georges; *Trésorier* : M. F. RAVINET, ✱, 11, rue Franklin

SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet (Immeuble Municipal)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises 10 francs Etranger.. . . . 15 —
--------------------------	--

2.480 Membres

MULTA PAUCIS

Chèques postaux c/c Lyon, 101-98

PARTIE ADMINISTRATIVE

ORDRE DU JOUR

DE LA

Séance générale du Mardi 11 Octobre 1932, à 20 h. 30

1^o *Vote sur l'admission des candidats présentés le 13 septembre.*

2^o *Présentation de :*

M. Geny, instituteur, Amplepuis (Rhône), par MM. Pouzet et Riel. —
M. Zerny (D^r H.), bibliothécaire, Naturhistorisches Museum, Wien I,
Burgkring 7, Autriche, par MM. Ravinet et Nicod.

3^o *Communications diverses.*

SECTION D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE

ORDRE DU JOUR

DE LA

Séance du Samedi 8 Octobre, à 17 heures

1^o M. le colonel CONSTANTIN :

- a) *Compte rendu du Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences (Bruxelles, juillet 1932) ;*
- b) *Compte rendu du Congrès de Rhodania (Beaucaire, août 1932).*

Séance du 13 Juin

**Un stage à la Station internationale
de Géobotanique méditerranéenne et alpine de Montpellier**

S. I. G. M. A.

Par Mlle M.-A. BEAUVÉRIE

Préparatrice à la Faculté des Sciences de Lyon.

Au Congrès International de Botanique de Cambridge, le 26 août 1930, fut constitué un Comité pour la création d'une Station de Géobotanique, à Montpellier. Les buts de l'Association sont définis ainsi par M. BRAUN-BLANQUET, directeur, dans son rapport sur le fonctionnement de la Station pour 1930 :

« 1^o Développer et propager les méthodes modernes d'études de la végétation aux points de vue floristique, écologique et génétique ;

« 2^o Faire connaître la portée pratique de ces méthodes pour la sylviculture et l'économie rurale (traitement des prairies et des pacages, utilisation des terres incultes, fixation des éboulis, des dunes, etc.

« 3^o Contribuer à l'exploration géobotanique et phytosociologique de la région méditerranéenne et des systèmes montagneux qui la bordent. »

La Station est installée dans un bâtiment situé dans un enclos se rattachant au Collège des Ecosais, séminaire philosophique, dirigé par l'éminent biologiste anglais, Sir PATRICK GEDDES, où les étudiants de la Station peuvent prendre pension.

Sa situation est merveilleuse, au sommet d'une colline d'où la vue s'étend par delà Montpellier, situé à 3 kilomètres, jusqu'à la mer, et, du côté opposé, au-dessus de la garrigue, qui continue directement le jardin du collège, et de la forêt de pins d'Alep de Fontfroide, jusqu'à l'Aigoual (1.567 mètres), en mars encore couvert de neige.

Le laboratoire comprend une galerie à neuf fenêtres et une chambre noire, plus une grande salle de travail où dix personnes peuvent prendre place. On y trouve la bibliothèque de M. BRAUN-BLANQUET, qui comprend la plupart des flores de l'Europe moyenne et méridionale et de l'Afrique du Nord, une énorme collection de tirés à part étrangers, notamment allemands et anglais, sur tous les sujets de phytosociologie, et une grande quantité de périodiques. Des collections de photographies, de cartes géographiques, géologiques et géobotaniques du Languedoc, de l'Europe moyenne et méridionale et de l'Afrique du Nord, des herbiers et tout un équipement écologique, constitué d'appareils tels que des thermomètres, évaporimètres, anémomètres, photomètres Eder-Hecht, potentiomètres pour la mesure électrométrique du pH, colorimètres, calcimètre, appareils pour la détermination de la capacité en air et en eau du sol, pour celle de sa dispersité, de sa richesse en humus, etc.

La Station est ouverte d'octobre à juin, avec intercalation d'une excursion à Pâques, à laquelle participent généralement des phytogéographes de tous pays ; en été, M. BRAUN en dirige habituellement une autre dans les Alpes des Grisons (Parc National suisse). Un laboratoire semblable à celui de Montpellier est ouvert à Coire (Grisons), où les travailleurs de la Station de Montpellier et autres peuvent poursuivre leurs études sous la direction de M. BRAUN.

Le travail est très vivant ; souvent M. BRAUN réunit les débutants et fait avec eux, sur place, dans la garrigue, des relevés d'associations, ou leur montre le maniement des divers appareils utilisés pour les recherches écologiques. Chaque dimanche, une grande excursion a lieu et, enfin, tous les quinze jours, une conférence, faite par un étudiant sur une question qu'il a personnellement travaillée, réunit tout le monde, le soir, chez M. et M^{me} BRAUN-BLANQUET ; des discussions très vives, très cordiales et très instructives sont ainsi soulevées.

Il est utile de pouvoir lire, comprendre et, si possible, parler l'allemand et l'anglais, si l'on veut profiter tout à fait du séjour à la Station ; en effet, la bibliographie, de même que les hôtes du laboratoire, par lesquels vous apprenez aussi beaucoup, y est principalement de langues allemande et anglaise. Aussi, le milieu qu'on rencontre à la Station est-il des plus variés et des plus sympathiques, l'entrain de M^{me} BRAUN y maintenant une atmosphère de confiance et de cordialité.

Sept pays étrangers (la Suisse, la Tchécoslovaquie, l'Allemagne, la Hollande, la Pologne, la Roumanie, les Indes), entretiennent et subventionnent des places de travail permanentes à la Station. Il serait désirable que la France se joigne à eux pour éviter aux travailleurs et aux étudiants français des frais supplémentaires.

Les frais de laboratoire pour les travailleurs n'occupant pas une place subventionnée est de 200 francs par mois ; d'autre part, on peut se faire inscrire au nombre des membres de la S. I. G. M. A. pour 180 francs par an, ce qui permet de recevoir un grand nombre de publications extrêmement intéressantes. Enfin, un rapport, susceptible d'accueillir des publications, est donné tous les ans sur l'activité de la Station.

La région de Montpellier est particulièrement intéressante par sa position au milieu de terrains de constitution géologique très variée, sa situation méridionale, sa flore très riche en espèces, la grande étendue des terrains non cultivés, la proximité des lagunes, et son Université renommée, depuis longtemps centre d'études de phytosociologie, grâce à l'activité de M. FLAHAULT, puis, actuellement, de celle de M. le professeur PAVILLARD. Cette similitude de recherches permet entre les deux laboratoires une féconde collaboration.

A titre d'exemple, permettez-moi de vous décrire rapidement la façon de travailler utilisée pour l'étude superficielle d'une association de la garrigue ; ceci vous montrera, bien imparfaitement, la façon de s'y prendre pour étudier au cours d'une herborisation la flore, non plus simplement au point de vue floristique, qui reste toujours la base indispensable, mais encore au point de vue phytosociologique.

Peut-être faut-il auparavant rappeler quelques définitions. On appelle *association végétale* un groupement de plantes possédant une composition floristique déterminée. Chaque association se reconnaît et se caractérise par ses espèces dites caractéristiques. On appelle *espèces caractéristiques* d'une association soit celles qui y sont exclusivement présentes, soit celles qui, quoique cantonnées de préférence dans cette association, peuvent cependant se rencontrer aussi dans un groupement voisin. On désigne en général une association non par ses caractéristiques, mais par une ou deux de ses espèces *dominantes*, c'est-à-dire dont l'ensemble des individus occupe la plus grande surface, en somme par l'espèce qui frappe le plus au premier abord.

La conception de l'association est quelque chose d'abstrait, comme celle de l'espèce ; en réalité, ce qu'on étudie sur le terrain, c'est un individu d'asso-

ciation, de la même façon que, lorsqu'on détermine l'espèce d'une plante, on rapproche un individu concret d'un type idéal représenté par la diagnose.

Des associations de composition floristique voisine rentrent dans la même alliance, les alliances se groupent en ordre, puis en classes.

L'endroit où l'on a étudié tel individu d'association donné s'appelle sa *localité*. Le milieu normal de l'association, celui qui lui est favorable par ses caractères climatiques, édaphiques, topographiques, biotiques est sa *station*. Enfin, on appelle *formation* un groupement végétal de physionomie homogène.

Un élément important de caractérisation de la formation est la *forme biologique*, c'est-à-dire la forme que prend l'appareil végétatif de la plante en rapport avec le milieu ambiant : le système de Raunkiaer, généralement adopté, est basé sur la façon dont la plante passe la mauvaise saison, c'est-à-dire d'après le degré de protection dont jouissent les pousses persistantes pendant l'hiver. On appelle spectre la proposition centésimale des types biologiques dans un groupement donné. On a constaté qu'il y a un rapport entre ce spectre et le climat. Par exemple, étant donné un groupement végétal, on peut y trouver la dominance d'un type biologique par rapport au climat et ainsi caractériser ce groupement ; d'autre part, en suivant les variations du spectre dans une association, on peut en déduire parallèlement les variations des caractères édaphiques.

On appelle *climax*, le terme final vers lequel tendent toutes les séries de stades de transformation du tapis végétal dans une région donnée. Les stades initiaux des diverses séries peuvent être très variés, mais les stades finaux de celles-ci tendraient tous vers le même climax, c'est-à-dire vers le même groupement climatique final, si l'homme ou d'autres influences perturbatrices n'intervenaient.

L'exemple suivant éclairera peut-être ce que ces définitions ont de trop abstrait. La première chose que vous apprendrez, si vous allez à Montpellier, c'est à faire le relevé d'un individu de l'association à *Brachypodium ramosum* et *Phlomis Lychnitis* par exemple, à la localité de la Colombière, sur une station caractérisée par son altitude voisine de 100 mètres, son sous-sol jurassique, son sol compact, perméable, etc., ceci dans la formation de la garrigue et dans une région où le climax primitif, la forêt de chêne vert, a subi du fait de l'homme de nombreuses déprédations.

L'aspect général de cette garrigue est celui d'une pelouse, où domine le *Brachypodium ramosum*, parsemée de bouquets de *Quercus ilex* ou chêne vert. Si l'homme n'avait pas exercé une action néfaste en coupant et brûlant les chênes verts pour l'industrie du verre, on aurait là une forêt tout entière composée de ces arbres. Lorsque le taillis de chêne vert a été coupé, il s'est trouvé remplacé spontanément par des buissons à *Quercus coccifera*, espèce dont la propagation est plus facile ; puis, si la dégradation continue, il se produit alors des broussailles à *Cistus albidus* ; finalement, reste la simple pelouse à *Brachypodium ramosum* et à *Phlomis Lychnitis*. Mais si la végétation était livrée à elle-même, sans influence perturbatrice, elle retournerait au bout d'un temps indéterminé au climax du *Quercus ilex*.

Pour choisir la surface à étudier, on se place dans un peuplement aussi homogène que possible, soit la pelouse, soit les buissons. Avec une corde de 10 mètres de long, on délimite un carré à peu près homogène de 10 mètres de côté. On relève les indications physiographiques : altitude, exposition, surface, degré de couverture, etc., on mesure l'éclairement à l'aide de l'exposimètre de Eder-Hecht et les indications édaphiques, étage géologique, structure du sol, épaisseur de la terre arable, degré d'acidité, etc. Avec un

tube de métal, on prélève un cylindre du sol, pour déterminer au laboratoire sa capacité en eau et en air, puis une autre quantité plus petite pour en doser le calcaire ; parfois aussi, il est possible de faire un profil de terrain.

En somme, sur une page du carnet d'herborisations, on écrit la date du relevé, puis le numéro d'ordre de l'individu d'association et, enfin, les caractères écologiques suivants :

- Dimension de l'individu d'association ;
- Altitude ;
- Exposition ;
- Pente ;
- Influence du vent ;
- Substratum géologique ;
- Teneur en calcaire du sol ;
- pH de la couche des racines ;
- Humidité ;
- Humus de la couche des racines ;
- Capacité en eau ;
- Capacité en air ;
- Teneur en nitrate ;
- Profondeur du sol, etc.

Ensuite, on relève les noms des espèces en les classant soit d'après leur abondance (nombre relatif des individus de chaque espèce par rapport au nombre total des individus de l'association considérée), soit d'après leur forme biologique. En face de chaque espèce, on désigne par une abréviation sa forme biologique, et on fait suivre chaque nom de deux chiffres, l'un indiquant globalement l'abondance et la dominance et variant de 1 à 5, traduisant à la fois le nombre des individus et la fraction de la surface totale recouverte par cette espèce ; le deuxième chiffre indique la sociabilité, c'est-à-dire la façon dont sont disposés les uns par rapport aux autres, les individus d'une même espèce, isolément, en groupe, en troupe ou en peuplement, donc également suivant une échelle de 1 à 5.

Le travail difficile commence lorsque, confrontant divers relevés qu'on juge devoir appartenir à la même association, on essaie de les classer en un tableau d'association.

On ne met en rapport que des relevés de même surface, de 100 mètres carrés par exemple. On écrit sur une colonne les espèces, classées soit d'après les formes biologiques, soit de préférence, d'après la stratification (strates arborescente, arbustive, herbacée, muscinale), soit encore d'après leur valeur sociologique (fidélité), mais ce dernier classement ne peut être fait que justement après avoir comparé le degré de présence de chaque espèce dans tous les relevés, par conséquent en dernier lieu.

Il s'agit ensuite de classer les relevés. On attribue à droite de la colonne des espèces, une colonne à chaque relevé et on met en regard de l'espèce, dans chaque colonne son abondance dominance et sa sociabilité.

Puis on essaie de distinguer si ces relevés appartiennent bien tous à la même association. Pour cela, on souligne d'un trait de couleur semblable les cases des diverses séries où les mêmes plantes semblent manquer et on groupe les séries qui paraissent avoir une composition floristique semblable. On transcrit alors les associations ainsi triées, en classant les espèces d'après leurs fidélités, en caractéristiques, préférées, accidentelles, en mettant en face leurs caractéristiques dans les divers relevés et on complète par l'indication des conditions écologiques. Une chose plus intéressante encore est de

classer alors ces relevés, si l'on connaît les caractéristiques écologiques, en faisant varier dans un sens un facteur décisif donné. On doit pouvoir alors comprendre d'après le tableau, comment varient les divers individus d'association les uns par rapport aux autres, suivant la variation de ce facteur écologique décisif et saisir le changement écologique d'après la modification de la composition floristique des divers relevés. Par exemple, si le facteur décisif dans l'évolution d'une association est l'acidité du sol et si on classe les relevés de gauche à droite par acidité croissante, on verra s'élever de gauche à droite le nombre des plantes calcifuges dans les colonnes et décroître celui des plantes calcicoles. Il doit y avoir concordance entre l'analyse écologique et l'analyse des espèces dans le tableau. On peut opérer de même avec le facteur eau, sel, etc.

Une autre chose importante reste à déterminer. C'est l'aire minima couverte par une association ou la surface minima susceptible de contenir toutes les espèces qui la composent. Pour cela, on porte en abscisse les surfaces croissantes, en ordonnées le nombre des espèces correspondantes. On obtient une courbe qui s'infléchit et se maintient presque horizontale. L'aire minima est naturellement l'aire correspondante au point d'inflexion de la courbe.

Je ne sais pas si ce trop long exposé, bien prétentieux de ma part, vous aura donné la tentation de faire de la géographie botanique. Pour moi, il me rappelle cet enseignement si direct donné en pleine nature, ces longues stations à plat ventre dans l'herbe sèche de la garrigue pour chercher et déterminer toutes les espèces à relever, ces considérations si vivantes et d'un si grand intérêt pratique sur l'évolution actuelle des pelouses et des forêts; c'est une façon de considérer l'herborisation, non plus comme une chasse à l'espèce rare — quoique naturellement la connaissance parfaite des espèces reste la base de toute étude de phytosociologie — mais comme une occasion de récolter les matériaux nécessaires à l'observation d'une société vivante, qu'on veut étudier dans ses réactions aux variations de son milieu, dans son histoire et dans ses possibilités de plus grande utilisation.

Herborisation aux Cornes de Crussol [320 m. altitude] (Ardèche)

29 mai 1932

Par M. J. MÉRIT

Vingt-neuf participants, dont neuf de Valence. Itinéraire : Saint-Péray, château de Beauregard, ruines et ligne de crête de Crussol, anciennes carrières, col de Crussol, ravin de l'Enfer, Guilhaerand, Saint-Péray-gare.

Toujours très belle excursion et course toujours nouvelle. Une légère brise du nord et de gros nuages fuligineux nous favoriseront tout le jour et rendront peu pénible une promenade sur un plateau sec, dénudé, presque sans arbres. Un groupe nombreux, d'aimables collègues valentinois, accompagne la petite caravane lyonnaise et c'est avec enthousiasme que s'effectuera la sortie, toujours trop rapide à notre gré, car à la fin de la journée il restera, bien entendu, une grande partie de la modeste montagne que, malgré notre nombre, nous n'aurons pas explorée.

Beaucoup de voyageurs ont aperçu de la route, ou du chemin de fer de la Méditerranée, la falaise de Crussol, paysage calcaire apparaissant brusquement lorsqu'on vient du nord, mur très blanc se détachant sur le fond plus sombre des montagnes siliceuses, mollement allongées, de la chaîne vivaraise. C'est un peu de la « costo parpelouso », la côte sourcilleuse du *Poème du Rhône*. Ces