

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937

des **SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON**
RÉUNIES
et de leur **GROUPE DE ROANNE**

Secrétaire général : M. LOCQUIN, 76, bd des Belges, 6^e. *Trésorier* : H. GIVEL, 1, rue Bellecour, 2^e

SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet, 6^e (Immeuble Municipal)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises.	100 francs
C/C P. Lyon 101-98.	Etranger	200 —

un problème biologique d'ordre général. Le rôle du hasard intervient souvent de telle manière qu'il constitue, à lui seul, l'agent prépondérant en créant l'ambiance favorable à l'évolution des espèces, si elles réagissent alors conformément aux incidences.

Présenté à la Section Entomologique en sa séance du 12 mai 1945.

NOTE SUR LES MOUSSES DES ENVIRONS DE CRÉMIEU

Par M. PELLETIER.

La présente note résume les résultats de deux excursions bryologiques faites, l'une au printemps, l'autre en automne 1944, aux environs immédiats de CRÉMIEU.

L'itinéraire suivant permet de faire en une seule journée une abondante récolte des mousses les plus communes du plateau calcaire de l'île CRÉMIEU : en partant de la rue Juiverie, on grimpe par la montée Saint-Hippolyte jusqu'au sommet des rochers qui dominent la ville et où subsistent encore quelques ruines. Puis on descend jusqu'à la route de Dizimieu à Crémieu et on remonte immédiatement sur le plateau de Tortu. On arrive finalement au bord de l'escarpement calcaire qui domine les gorges de la Fusa, où coule un ruisseau aux berges humides et ombragées et qu'empruntent la route nationale 517 et le chemin de fer de Trept à Crémieu. Par un sentier rapide, on arrive à cette route au niveau de l'ancien garage de la Fusa, situé presque au-dessous de la ferme du Merle. On visite d'abord la partie marécageuse de la rive gauche du ruisseau et de l'étang du Merle, en allant vers Trept pendant 500 mètres environ ; puis on revient sur ses pas et on explore minutieusement la paroi S. W. de la gorge de la Fusa. Il suffit pour cela de traverser, en face du garage de la Fusa déjà mentionné, le petit pont qui passe au-dessus du chemin de fer et du ruisseau et de longer en direction de Crémieu la rive gauche de ce dernier.

Ainsi, un circuit peu fatigant permet d'étudier des stations fort différentes, tant au point de vue du nombre des espèces qui y poussent qu'au point de vue de la manière dont elles se groupent et se développent.

Avant d'énumérer les mousses recueillies, disons quelques mots sur la nature du sol de la région parcourue. Les conditions chimiques varient peu. Sur les sommets, la dalle calcaire, sèche et grisâtre, affleure souvent. Mais l'altération de ces calcaires par l'eau de pluie produit une mince couche de terre résiduelle. Cette terre est plus ou moins blanchâtre, rougeâtre ou noirâtre suivant le degré de décalcification. Sur un tel substratum, le buis, arbuste calcicole par excellence, règne en maître. Il se présente en touffes buissonnantes et toujours vertes. Il est seul ou accompagné du noisetier, de l'aubépine, du prunellier et du cornouiller sanguin. C'est à peine si on note çà et là, l'existence de quelques chênes rabougris, d'un bouquet de pins sylvestres (sur le plateau de Tortu, près de la ferme du Merle) ou bien encore d'un hêtre, qui est l'essence caractéristique du climat de la région. La buxaie ainsi définie correspond, ici comme ailleurs dans le Jura, à une association régressive, née de la pratique néfaste du déboisement, pratique qui s'est intensifiée depuis quelques années par suite de la guerre et de l'occupation. La pauvreté arbustive des sommets parcourus semble donc due, non à l'alti-

tude (altitude variant de 200 à 350 mètres), mais à la nature du sol, au climat et surtout au déboisement intensif. Ce sont les facteurs physiques du milieu (exposition, ombrage, humidité), qui vont être de la plus haute importance dans la mise en place de nos groupements végétaux. Ce sont ces facteurs microclimatiques que nous allons essayer de définir dans chaque station étudiée.

I. Montée et plateforme de Saint-Hippolyte.

Sur les pierres et dans les joints des murs qui bordent la montée, exposée au S.-S.-W., ou bien à la base des quelques arbustes (*Rubus sp.*, *Cornus sanguinea* L., *Buxus sempervirens* L., *Corylus Avellana* L., *Hedera Helix* L.) qui croissent tout au long, on peut récolter des fougères (*Ceterach officinarum* Willd., *Asplenium trichomanes* L.) et des mousses (*Anomodon viticulosus* H. et T., *Brachythecium Rutabulum* Br. Eur., *Br. velutinum* Br. Eur., *Homalothecium sericeum* Br. Eur., *Eurhynchium praelongum* Br. Eur., *Hypnum molluscum* Hedwg.). C'est la flore banale des murs secs plus ou moins ombragés.

Mais dès qu'on atteint les premiers rochers du sommet, on a une flore xérophile plus décidée. Au pied des arbustes tels que : *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L., plusieurs espèces de *Rosa* et *Rubus*, il y a un peu de terre végétale brune qui recouvre en partie les dalles calcaires. *Thymus serpyllum* L., *Poterium sanguisorba* L., *Rumex scutatus* L., quelques graminées y poussent. On récolte alors en abondance : *Schistidium apocarpum* Br. Eur., *Orthotrichum saxatile* Brid., *Grimmia pulvinata* Sm., *Barbula muralis* Timm., *Hypnum cupressiforme* L. var. *elatum* Schimp., *Rhacomitrium canescens* Brid., et quelques lichens, notamment : *Cladonia endiviaefolia* Dicks., *Cladonia fimbriata* Ach. C'est la flore des côteaux calcaires secs et chauds, mais elle sera, comme nous le verrons, encore mieux représentée sur le plateau de Tortu.

II. Abords de la route de Dizimieu à Crémieu.

Ils sont nettement plus frais. Ceci se remarque déjà le long de la pente gazonnée, fortement inclinée, qui conduit des rochers de Saint-Hippolyte à la route de Dizimieu ; les arbustes deviennent plus nombreux, mais le buis reste dominant. Cà et là, se rencontrent quelques chênes rabougris. Sur les portions de roches mises à nu, on trouve les mêmes fougères et les mêmes muscinées que dans la montée Saint-Hippolyte tandis que sur les pelouses où croissent les graminées des pâturages secs (*Festuca duriuscula* L., *Bromus erectus* Huds., divers *Poa*, *Brachypodium pinnatum* P. Beauv.), on voit au printemps fleurir : *Hutchinsia petraea* R. Br. et *Helleborus foetidus* L. *Polypodium vulgare* L. se cache sous les arbustes.

Sur le côté gauche de la route qui descend vers Crémieu (la Tine), on trouve un fossé qui draine l'eau qui suinte des versants lorsqu'il pleut. L'humidité temporaire permet le développement d'un certain nombre d'espèces des stations ombragées et humides : *Neckera complanata* Br. Eur. forme des guirlandes sur les branches, *Scleropodium purum* (L.) Limpr., *Hylocomium splendens* Br. Eur., *Hyl. triquetrum* Br. Eur., tapissent la terre végétale au pied des arbustes, et même *Hypnum cuspidatum* L. pousse tout près des filets d'eau.

La montée sur le plateau de Tortu s'effectue le long d'une pente rocheuse

et boisée. On a un taillis où se développent : *Buxus sempervirens* L., *Corylus Avellana* L., *Prunus spinosa* L., *Pr. Mahaleb* L., *Cornus sanguinea* L., *Carpinus Betulus* L., *Acer campestre* L., *Rosa* sp. Au pied de ces arbustes, on récolte, abondantes et luxuriantes, les grandes mousses sylvatiques : *Hylocomium splendens* Br. Eur., *Hyl. triquetrum* Br. Eur., *Scleropodium purum* Limpr. *Eurhynchium striatum* Br. Eur., *Hypnum Schreberi* Wild., *Thyidium tamariscinum* Br. Eur. C'est le lieu de refuge des espèces qui peuplaient autrefois la forêt : elles subsistent là, malgré le déboisement intensif, dans une station fraîche, ombragée et bien exposée.

Plus on monte, plus ces espèces deviennent rares et stériles. Peu à peu, sur les dalles calcaires qui apparaissent, *Scleropodium purum* Limpr. se trouve mélangé à *Hypnum molluscum* Hedwg. Lorsque le substratum est formé par une terre résiduelle plus décalcifiée et pas trop sèche, *Dicranum scoparium* Hedw., *Leptotrichum flexicaule* Hamp. voisine avec *Scleropodium purum* Limpr., *Hylocomium splendens* Br. Eur., *Hyl. triquetrum* Br. Eur. et *Thyidium tamariscinum* Br. Eur.

III. Plateau de Tortu.

Dès qu'on arrive sur le plateau, l'aspect change : au taillis succède une lande où croissent, par groupes, les arbustes buissonnants des stations sèches. Le buis domine toujours. On rencontre également : *Prunus spinosa* L., *Evonymus europaeus* L., *Quercus sessiliflora* Salis. Au printemps, on peu récolter : *Pulsatilla rubra* Lam., et un peu plus loin, dans des pâturages, un certain nombre d'orchidées. Parmi les buissons rabougris (dont les branches sont garnies de lichens : *Parmelia caperata* D. C., *P. physodes* Ach., *Evernia prunastri* Ach.) et les dalles calcaires qui affleurent de toutes parts, les mousses xérophiles présentent un très beau développement : *Hylocomium rugosum* Lindb., dont les splendides touffes d'un fauve doré se mêlent à celles de l'*Hypnum cupressiforme* L. var. *elatum* Schimp., *Rhacomitrium canescens* Brid., en plaques, au milieu desquelles poussent des lichens : *Cladonia endiviaefolia* Dicks., *Cladonia rangiferina* Ach., *Cladonia furcata* Ach., et *Cladonia fimbriata* Ach.

Au voisinage des roches affleurantes, on rencontre encore : *Leptotrichum flexicaule* Hamp. et sa var. *densum* Schimp. (var. particulière aux rochers bien exposés); *Camptothecium lutescens* Sr. Eur., *Cylindrothecium concinnum* Schimp., *Thyidium abietinum* Br. Eur., et sur les rochers eux-mêmes : *Orthotrichum saxatile* Brid., *Schistidium apocarpum* Br. Eur., *Grimmia pulvinata* Sm., *Barbula tortuosa* W. et M., *Barbula muralis* Timm.

C'est parmi ces rocailles que nous signalons : *Eurhynchium circinnatum* Br. Eur., espèce de la région méditerranéenne qui, d'après l'abbé RAVAUD, parvient jusqu'à l'Isère et recherche ici les expositions chaudes.

Lorsqu'on gagne les pâturages secs du plateau, au sol plus profond, parmi les graminées, on récolte surtout : *Thyidium abietinum* Br. Eur., mais *Hypnum cupressiforme* L. var. *elatum* Schimp., *Brachythecium salebrosum* Br. Eur., *Camptothecium lutescens* s'y rencontrent encore.

En résumé, sur le plateau de Tortu, on a une flore muscinale xérothermique nettement caractérisée par les espèces suivantes : *Hylocomium rugosum* Lindb., *Hypnum cupressiforme* L. var. *elatum* Schimp., *Cylindrothecium concinnum* Schimp., *Camptothecium lutescens* Br. Eur., *Leptotrichum flexicaule*

var. *densum*. Présence d'une espèce méridionale intéressante : *Eurhynchium circinnatum* Br. Eur. C'est donc une bonne station calcaire, sèche où croît une association de mousses-xérophiles, les unes appartenant à la flore typique du Jura, les autres à cette végétation méditerranéenne qui remonte très haut la vallée du Rhône.

Les causes qui permettent l'établissement de ces mousses thermophiles sur ce plateau sont au nombre de trois. Tout d'abord, c'est le climat spécial de la vallée du Rhône dont le caractère austral a été reconnu par tous les botanistes jurassiens (THURMANN, MAGNIN) ; c'est ensuite la nature calcaire du sol, qui, grâce à sa capacité calorifique, provoque un magnifique développement de ces mousses ; C'est enfin, l'exposition qui joue un rôle si important dans toute région montagneuse.

Au contraire, on note l'absence complète des hypnacées sylvatiques (*Scleropodium purum* Limpr., *Hylocomium triquetrum* Br. Eur., *Hyl. splendens* Br. Eur.) qui se réfugient, avant d'atteindre le sommet, autour des buissons les plus épais, en compagnie de *Dicranum scoparium* Hedw. et *Polypodium vulgare* L.

IV. Sentier descendant sur les gorges de la Fusa.

C'est une station très différente, toujours rocheuse, mais boisée et fraîche, Sur les pierres et à la base des arbustes, au milieu du lierre terrestre et des fougères déjà citées, on observe : *Anomodon viticulosus* H. et T., *Brachythecium Rutabulum* Br. Eur., *Br. Salebrosum* Br. Eur., *Hypnum cupressiforme* L., *Homalothecium sericeum* Br. Eur., en touffes luxuriantes. Très souvent *Eurhynchium praelongum* Br. Eur. *Scleropodium purum* Limpr., *Bryum capillare* L. complètent la liste précédente. Au milieu de ces mousses, dans les parties humides et décalcifiées, rampent et s'insinuent d'autres mousses : *Mnium affine* Schwaegr., *Mnium undulatum* Neck., *Fissidens taxifolius* Hedw. et des hépatiques : *Madotheca platyphylla* Dum., *Plagiochila asplenoides* Dum. et *Lophocolea bidentata* Nees.

Au bas du sentier, tout à côté du garage de la Fusa, une fontaine alimente en eau un petit bassin où se développent quelques plantes aquatiques (notamment *Chara* sp.).

V. Etang du Merle.

Le sol du bord de l'étang, très mouillé et spongieux, présente la flore caractéristique des prairies humides ; elle est assez pauvre ; on y trouve : *Hypnum cuspidatum* L. (en quantité), *Hypnum stellatum* Schreb., *Philonotis fontana* Brid., *Brachythecium rivulare* Br. Eur., *Funaria hygrometrica* Hedw. (principalement sur d'anciens emplacements à charbon).

VI. Gorges de la Fusa.

Sur le pont qui franchit le chemin de fer et le ruisseau passe la route conduisant à Moras. On laisse devant soi une carrière dont on tire le calcaire pour l'empiérement des routes et on tourne à droite, aussitôt après le pont, le long de la rive gauche du ruisseau, en allant vers Crémieu.

On a là une station très fraîche et ombragée. La strate arborescente comprend : *Fagus sylvatica* L., *Quercus sessiliflora* Salisb., quelques conifères ; la strate arbustive forme un sous-bois assez épais avec le buis, le coudrier,

l'érable champêtre, le charme, l'aubépine et le troène ; la strate herbacée est représentée par le lierre terrestre, l'hellébore fétide, l'euphorbe des bois, les dentaires (au printemps), etc. ; enfin, la strate muscinale est particulièrement intéressante. Cette station est caractérisée par l'abondance et la luxuriance de certaines espèces qui forment de véritables tapis qui recouvrent les dalles calcaires, les souches des arbres et les falaises de ce couloir rocheux. Tout indique une humidité assez considérable et permanente. *Polypodium vulgare* L. et *Scolopendrium officinale* Smith. y poussent et fructifient parfaitement.

Les guirlandes de *Neckera complanata* Br. Eur. et *Neckera crispa* Hedw. pendent de tous les arbustes (notamment du buis), couvrent les troncs d'arbres ou les parois des rochers ombragés. Près du ruisseau, sur les dalles calcaires, également humides et ombragées, se trouvent réunies des conditions particulièrement favorables au développement de *Thamnum alopecurum* Br. Eur., seul ou en compagnie d'*Anomodon viticulosus* H. et T. Ces deux mousses forment un épais manteau protecteur d'un vert sombre, au milieu duquel s'insinuent les rameaux de *Mnium undulatum* Neck. Sur d'autres blocs calcaires, au bord du ruisseau, se rencontre : *Eurhynchium crassinervium* Br. Eur., espèce assez rare dans notre région. Enfin, sur les troncs d'arbres, on récolte : *Leucodon sciuroides* Schw., *Orthotrichum affine* Schrad., *Hypnum cupressiforme* L. et les hépatiques habituelles : *Radula complanata* Dum., *Frullania dilatata* Dum. *Metzgeria furcata* Dum.

Contre la falaise rocheuse humide, au printemps, on a un beau développement de fougères : *Polypodium vulgare* L., *Scolopendrium officinale* Smith., *Asplenium trichomanes* L. et enfin *Asplenium fontanum* Bernh., toujours intéressant à signaler sur les roches calcaires de l'est et du midi de la France.

Sur les parties décalcifiées du sol, nous signalerons : *Bryum alpinum* L., aux touffes denses et larges. Enfin, sur les blocs calcaire, submergés dans le lit même du ruisseau, nous avons recueilli : *Brachythecium rivulare* Br. Eur., *Rhynchostegium rusciforme* Brid., *Amblystegium irriguum* Br. Eur. et sur les pierres tuffeuses : *Hypnum commutatum* Hedwg. Notons, en passant, que les tapis moussus de la base des rochers frais, sont souvent envahis par les lichens (*Peltigera* notamment).

Cette station présente donc un bel ensemble d'espèces hygrophiles. Fraîcheur et humidité sont dues à l'encaissement de la gorge calcaire, à l'épaisseur suffisante du sous-bois, au voisinage du ruisseau de la Fusa et enfin à la bonne exposition de la paroi rocheuse. Station caractérisée par l'abondance et la luxuriance de *Thamnum alopecurum* Br. Eur., *Anomodon viticulosus* H. et T. *Neckera complanata* Br. Eur. et *N. crispa* Hedwg. Présence d'espèces intéressantes : *Eurhynchium crassinervium* Br. Eur., *Bryum alpinum* L.

De cette énumération d'espèces — forcément incomplète — et surtout de leur répartition dans leurs stations préférées, il convient de dégager quelques conclusions intéressantes. Tout d'abord, ce sont autant les conditions physiques du support (notamment l'exposition et le degré d'humidité) que les conditions chimiques, qui règlent, dans les environs de Crémieu, la répartition générale des plantes et, dans le cas présent, des muscinées. En outre, ces muscinées paraissent être des réactifs aussi bons sinon meilleurs que les phanérogames pour caractériser les variations des conditions micro-

climatiques locales. On devrait les faire figurer en meilleure place lorsqu'on établit la composition floristique des associations végétales typiques.

BIBLIOGRAPHIE

AMANN. — *Bryogéographie de la Suisse*, Zurich, 1928.
BOULAY (Abbé). — *Musciniées de France*, 1884.
BOULLU. — Coup d'œil sur la végétation de Janeyriat, à Crémieu. *Ann. Soc. Bot. Lyon*, 1879-1880.
DEBAT (L.). — Catalogue des mousses croissant dans le bassin du Rhône. *Ann. Soc. Bot. Lyon*, 1885.
DÉJUN. — *Nouveau flore des Mousses et des Hépatiques*.
HILLIER. — Promenades bryologiques dans les monts Jura. *Mém. Soc. Hist. Nat. Doubs*, 1912.
HUSNOT (T.). — *Muscologia gallica*, 1884-1890.
MAGNIN (Ant.). — Observations sur la flore du Lyonnais. *Ann. Soc. Bot. Lyon*, 1880-1885; — Observations complémentaires sur la végétation des environs de Crémieu. *Ibidem*, 1883; — Edaphisme chimique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, 1904; — Distribution géographique de l'*Asplenium Halleri*, dans le Jura et son polymorphisme. *Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs*, 1905.
MAGNIN et HETIER. — *Observations sur la flore du Jura et du Lyonnais*, in-8°, Besançon, 1894-1897.
MATHIEU et REVERCHON. — Flore des environs de Crémieu. *Ann. Soc. Bot. Lyon*, 1873-1874.
MEYLAN. — Catalogue des Mousses du Jura. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 1905.
MEYRAN (O.). — Catalogue des Mousses du bassin du Rhône. *Ann. Soc. Bot. Lyon*, t. XXXIX, 1914, p. 1 à 164.
NÉTIEN. — Observations sur la Flore de l'îlot de Crémieu (Isère). *Bull. Soc. Linn.*, n° 4, 1937.
RAVAUD (Abbé). — Mousses, hépatiques et lichens de l'arrondissement de Grenoble et des montagnes qui l'avoisinent. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1863; — Liste des nouvelles espèces de mousses observées dans le Dauphiné. *Ibid.*, 1867; — Guide du bryologue et du lichénologue à Grenoble et dans les environs. *Rev. Bryol.*, 1874-1880.
THIEBAULT. — Flore de Crémieu (Isère). *Bull. Soc. Linn.*, n° 5, 1923).
THURMANN. — *Essai de Phytostatique appliquée à la chaîne du Jura*, 1849.

Présenté à la Section Botanique, en séance du 17 juin 1944.

REMARQUES D'ORDRE TECHNIQUE
SUR L'ÉTUDE DE LA RÉPARTITION DES NOYAUX
DANS LES MYCÉLIUMS DE BASIDIOMYCÈTES

Par R. KÜHNER.

En général on ne voit nettement les noyaux dans le mycélium des Basidiomycètes que sur du matériel fixé et coloré.

Nous avons fréquemment obtenu d'excellents résultats avec le mélange fixateur suivant :

- Solution aqueuse saturée de bichlorure de mercure, contenant
2 gr. 5 de bichromate de potassium pour 100 centimètres cubes 15 cc.
Formol du commerce. 5 cc.
Acide acétique cristallisable. 1 à 2 cc.

C'est en somme un ZENKER formolé ou un HELLY acétique ; ce fixateur étant instable, le formol et l'acide acétique ne doivent être ajoutés qu'au moment de l'emploi et les pièces y séjourneront au maximum quelques heures ; en général un bain d'une heure est suffisant.

Le classique picroformol à l'acétate de cuivre de HOLLANDE est aussi un