

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. le Dr BONNAMOUR, 49, avenue de Saxe ; Trésorier : M. P. GUILLEMOZ, 7, quai de Retz

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

| | | |
|-------------------|----------------------------------------|-----------|
| ABONNEMENT ANNUEL | France et Colonies Françaises. | 25 francs |
| | Étranger. | 50 — |

MULTA PAUCIS Chèques postaux c/c Lyon, 101-98

PARTIE ADMINISTRATIVE**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

Séance du mardi 10 Mars à 20 h. 30.

- 1^o Vote sur l'admission de :
M. TCHEN-KI, licencié ès Sciences, Institut franco-chinois, Fort Saint-Irénée, Lyon
parrains : MM. Douin et Tronchet.
- 2^o Programme d'excursions pour 1942.
- 3^o Demande pour la reconstitution du Muséum d'Histoire naturelle de Tours.
- 4^o Questions diverses.

SECTION BOTANIQUE : Séance du lundi 9 Mars à 20 h. 15.

- 1^o M. E. GILLES. — Un appareil pour la reproduction à diverses échelles de dessins et d'objets.
- 2^o M. BARBEZAT. — Notes botaniques sur le Valjouffray et le Valsenestre (*suite*).
- 3^o Présentation de plantes.

SECTION ENTOMOLOGIQUE : Séance du merc. 11 Mars, 20 h. 30.

- 1^o M. le Dr GUGNOT. — Sixième note sur les Hydrocanthares.
- 2^o M. TESTOUT. — Sur les insectes de l'ambre de la Baltique (*avec présentation de spécimens*).
- 3^o M. RÉAL. — Captures de quelques Hétérocères intéressants du Sud-Est.

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE : Séance du samedi 14 Mars à 17 h.

- 1^o M. LOCQUIN. — Les méthodes de reconstruction graphique en technique microscopique.
- 2^o Questions diverses.

SECTION DE MYCOLOGIE : Séance du lundi 16 Mars à 20 h.

- 1° M. BOUCHET. — Culture familiale du champignon de couche.
- 2° Présentation de champignons.
- 3° Questions diverses.

GROUPE DE ROANNE

Séance du 2 Février 1942.

M. Larue présente de bons spécimens d'*Folithes* recueillis par M. Fournial, professeur à l'École pratique de Roanne, dans le bois du Rocher, commune de Saint-Bonnet-de-Cray, sur les limites de Saint-Nizier-sous-Charlieu et de Fleury-la-Montagne.

Communication de M. Chassignol : *Heracleum Sphondylium* à inflorescence anormale. Le 10 octobre 1941, suivant la rive droite du canal de Roanne à Digoin, à Bourg-le-Comte, un peu en aval du pont du Bas-du-Rif, mon regard fut attiré par un pied d'*Heracleum Sphondylium* L. qui portait une ombelle à 15 rayons robustes, de 10 à 15 cm. de longueur, couronnés, comme à l'ordinaire, par une ombellule avec des fruits bien constitués, relativement assez gros, ce qui est normal. Mais, les bractées de l'involute sont remplacées par des feuilles végétatives complètes ; l'involute est nul, et, au centre de l'ombelle, apparaît avec quatre feuilles normales, le prolongement de la tige qui constitue une *prolifération centrale*. Bien que la première de ces anomalies soit mentionnée dans la *Flore complète illustrée* de G. Bonnier, tome 4, p. 98, et paraît assez semblable à celle décrite par Godron et plusieurs auteurs allemands qui ont qualifié cette monstruosité de *bractéomanie*, ces deux cas tératologiques, que je viens de voir pour la première fois, me paraissent assez rares dans la région pour que je crois devoir les signaler.

M. Bonnot présente plusieurs cas de tératologie végétale constatés à Céron (S.-et-L.) : Folioles coalescentes de *Berberis aquifolia* Cursh, rameaux de gui coalescents, et variations de *Rubus fruticosus* L.

En fin de séance, il est donné connaissance d'un compte rendu d'une excursion botanique faite le 18 septembre 1941 dans le Massif de la Madeleine, notamment à la tourbière du Sappey, par MM. Bonnot et Calas.

La séance mensuelle d'avril aura lieu le mercredi 1^{er}. A l'ordre du jour : Les Mollusques terrestres et fluviatiles de la région roannaise avec présentation d'échantillons.

CORRESPONDANCE

Nous prions instamment nos Sociétaires de ne pas omettre de joindre un timbre de 1,50 pour toute lettre motivant une réponse. Étant donné le relèvement des frais d'affranchissement, la situation financière de la Société ne lui permet pas de supporter ces frais de correspondance.

PARTIE SCIENTIFIQUE

SECTION BOTANIQUE

Écologie des associations végétales de l'étage alpin des Alpes de l'Oisans (Plateau d'Emparis).

III. — ÉTUDES MICROCLIMATIQUES DES FACTEURS HUMIDITÉ ET ÉVAPORATION.

Par G. NÉTIEN et A. QUANTIN.

Dans de précédentes notes (1-2) nous avons envisagé le facteur température pour l'étude microclimatique d'associations végétales de l'étage alpin

des Alpes de l'Oisans. Cette note aura pour but de présenter les résultats obtenus pour d'autres facteurs écologiques qui concourent à la diversité du tapis végétal : l'humidité et l'évaporation.

Les associations envisagées sont celles qui ont été décrites dans notre premier mémoire (3) ; elles ont été étudiées dans les limites de notre laboratoire sur les crêtes et pacages avoisinant le plateau d'Emparis.

Les appareils utilisés ont été des hygromètres Richard et des évaporimètres de Piche, ceux-ci non enregistreurs, ce qui a restreint la durée des observations. Pratiquement nous possédons des résultats sur une période de 3 mois (juin-juillet-août) ; ils ne prennent de valeur qu'autant qu'ils permettent des mesures comparatives entre les différentes associations ; il nous a été impossible de suivre à ces altitudes (2.200-3.000 m.) un cycle végétatif complet et de donner ainsi des courbes de variations de l'humidité et de l'évaporation. En choisissant des journées bien représentatives de la climatologie normale de la région et en reprenant ces expériences au cours d'autres années, nous pensons apporter quelques précisions.

L'humidité de l'air réagit sur les différentes associations végétales et constitue un facteur important de différenciation. Au niveau du groupement les oscillations de celle-ci ont été notées dans la strate herbacée à 5 cm. du sol. Les résultats enregistrés à l'aide de l'hygromètre ne donnent qu'une valeur approximative de la teneur en eau du milieu (humidité relative) car la température réagit et l'on peut, pour un même état hygrométrique suivant celle-ci, avoir une atmosphère saturée d'eau ou au contraire très sèche. En phyto-sociologie on apprécie le « déficit de saturation » ou déficit hygrométrique » qui est la différence entre le poids de vapeur d'eau qui se trouve dans un mètre cube d'air et le poids de vapeur d'eau contenu dans ce mètre cube saturé à la même température. Pour le calculer il suffit de noter l'état hygrométrique et la température de l'appareil et de se reporter aux tables de Regnault. Au point de vue écologique ce déficit a une valeur plus grande que l'humidité relative de l'air.

Le facteur évaporation dans les différents niveaux des associations a été étudié à l'aide de l'évaporimètre de Piche, appareil utilisé le plus souvent ces dernières années en écologie. Il consiste en un tube de verre cylindrique gradué, de 20 cm. de long et de 1 cm. de diamètre. Il est ouvert à l'extrémité inférieure. Au moment de l'expérience le tube est rempli d'eau et obturé par un disque de buvard de 3 cm. de diamètre percé au milieu. L'eau s'évapore par le buvard. La différence du niveau donne la quantité d'eau évaporée dans un temps donné évaluée en cm³.

L'évaporation est conditionnée par l'humidité de l'atmosphère, le vent, la température et aussi par l'intensité lumineuse. L'appréciation de ce facteur ne peut se faire que par la comparaison avec les autres.

I. — Les associations analysées.

La liste des associations analysées comprend les mêmes groupements que précédemment (3-4) pris dans les mêmes expositions et aux mêmes altitudes que dans nos premières expériences (5) (1). Pour une même journée prise relativement calme et sans nuages, nous avons expérimenté dans 3 et même

4 associations, très différentes au point de vue biologique et très caractéristiques de l'étage alpin, à savoir :

1° Un groupement de pierriers calcaires non stabilisés culminant à 3.000 m. au Mas de la Grave, faisant partie de l'association du *Leontidetum montani* H. Jenny-Lips 1930. (Alliance du *Thlaspeion rotundifolii* J. Braun-Blanquet 1926.) Ce groupement très ouvert à faible densité de recouvrement colonise tous les pierriers calcaires sur lias de notre région. On peut l'assimiler à l'association du *Trisetum distichophyllum* et *Doronicum grandiflorum* décrite par LIPPMAN en 1933 pour la région du Lautaret. Elle s'éloigne du *Thlaspeetum rotundifolii* austro-occidentale M. GUINOCHET Nov. subassoc. décrite pour les Alpes maritimes (6) par un certain nombre de caractéristiques que nous ne retrouvons pas.

2° Une deuxième association de pierriers, à *Salix reticulata* et *S. retusa* (Alliance de l'Arabidion cœrulea) colonisant la roche ; on l'observe particulièrement sur les crêtes liasiques du Rif Tord, les tapis de *salix*, en espaliers forment un feutrage où les éléments organiques peuvent s'accumuler et préparer la formation d'un tapis végétal.

3° Une association de combes, sur sol profond, tranchant par son exubérance, Ass. à *Festuca spadicea* et *Centaurea uniflora* étudiée dans son faciès à *Meum athamanticum*.

4° Une association de pelouses rares à *Nardus stricta* très abondants dans l'ensemble de notre territoire sur toutes les combes et replats où la neige séjourne (Ass. à *Nardus stricta* et *C. sempervirens*).

5° Une association de pelouses rares sur crêtes de l'alliance du *Seslerio-coerulea* J. Br. Blanquet 1926 — Ass. à *Elyna spicata* qui avec l'*Elyneto-curvelutum* constitue le climax de l'étage alpin sur terrain calcaire de notre région. C'est dans cette association si bien représentée et si visible que nous établirons les termes de comparaison pour les 5 associations envisagées.

II. — L'humidité dans les différentes associations.

Étude comparative.

Au cours de nos séjours depuis 3 années sur le plateau d'Emparis et ses abords immédiats nous avons eu l'occasion de placer des appareils hygrométriques. Quelques journées bien représentatives sont indiquées dans les quatre tableaux ci-dessous. Le petit nombre d'appareils dont nous disposions ne nous a pas permis d'étudier l'humidité à différentes hauteurs de la couverture végétale. Tous nos résultats indiquent l'humidité prise à 5 cm. du sol, l'appareil étant placé dans le tapis.

En suivant les variations de l'humidité au niveau de la strate herbacée pour ces différentes associations il est facile de faire deux groupes bien distincts, celui des associations arides à humidités faibles (ass. de pierriers, pelouses sèches, *Elynetum*) et celui des associations plus humides, type pelouses fauchables de combes et pelouses rases à *Nardus stricta*.

D'une manière générale, l'évolution de l'humidité pour ce type se passe ainsi : le matin (6 h.-7 h.) une forte rosée donne un degré hygrométrique voisin de 95 à 100 puis, dès les premières heures de la matinée, celui-ci baisse régulièrement, mais ne dépasse pas 50. Il remonte ensuite au cours de l'après-midi, et il n'est pas rare de noter des degrés de 90-95 dès 18 h. Au cours de la nuit ce degré est toujours de 100.

Nos résultats ne permettent pas une étude du cycle de végétation mais dans l'ensemble pour toutes les associations il faut noter une augmentation de l'aridité au fur et à mesure que l'on avance vers le mois de juillet, époque correspondant à l'épanouissement de la flore à ces altitudes.

Dans le type des associations sèches à microclimatiques plus rudes, l'humidité présente des écarts importants dont le minimum peut être un degré de 20 et même 10 pour les associations en espaliers de saules nains. On peut dire que, pratiquement au milieu de la journée, par temps ensoleillé peu venté, le degré hygrométrique est toujours en dessous de 50, mais comme on le verra dans les tableaux comparatifs, les premières heures du jour marquent souvent une humidité forte.

TABLEAU N° 1.

Humidité relative (max.-min.) dans l'asso. à *Festuca spadicea* et *Centaurea uniflora* facies *Meum athamanticum* au cours de quelques journées.

| Humidité Époque | Max. Matin 6-7 h. | Min. 12-14 h. | Max. 18-19 h. |
|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 14 août 37 | 81 % | 57 % | 90 % |
| 18 août 37 | 87 % | 58 % | 97 % |
| 22 juil. 38 | 80 % | 55 % | 82 % |
| 28 juil. 38 | 72 % | 42 % | 80 % |
| 27 juin 39 | 98 % | 68 % | 95 % |
| 27 juil. 39 | 95 % | 64 % | 95 % |

TABLEAU N° 2.

Assoc. à *Nardus stricta* (Nardaie).

| | | | |
|-------------|------|------|------|
| 14 août 37 | 72 % | 68 % | 90 % |
| 15 août 37 | 85 % | 64 % | 90 % |
| 17 août 37 | 78 % | 60 % | 82 % |
| 22 juil. 38 | 80 % | 54 % | 72 % |
| 28 juil. 38 | 75 % | 44 % | 75 % |
| 27 juin 39 | 93 % | 62 % | 95 % |
| 26 juil. 39 | 75 % | 55 % | 95 % |

TABLEAU N° 3.

Humidité relative (max.-min.) dans l'association à *Elyna spicata* pour quelques journées.

| Humidité Époque | Max. 6-7 h. | Min. 12-14 h. | Max. 18-19 h. |
|--------------------|----------------|------------------|------------------|
| 15 août 37 | 84 % | 70 % | 91 % |
| 4 août 37 | 80 % | 35 % | 45 % |
| 22 juil. 38 | 70 % | 30 % | 72 % |
| 29 juil. 38 | 60 % | 38 % | 76 % |
| 27 juin 39 | 80 % | 55 % | 75 % |
| 27 juil. 39 | 75 % | 36 % | 77 % |
| 27 juil. 39 | 72 % | 43 % | 70 % |
| 26 juil. 39 | 60 % | 48 % | 89 % |

TABLEAU N° 4.

Assoc. à Salix retusa et reticulata.

| | | | |
|-------------|------|------|------|
| 15 août 37 | 86 % | 45 % | 86 % |
| 22 juil. 38 | — | 41 % | 71 % |
| 28 juil. 38 | 85 % | 40 % | — |
| 27 juin 39 | 88 % | 46 % | 77 % |
| 27 juil. 39 | 80 % | 44 % | 82 % |
| 28 juil. 39 | 70 % | 36 % | 90 % |
| 26 juil. 39 | 75 % | 40 % | 88 % |

Dans toutes les associations précitées, sauf ass. à *Leontodon montanus* et *Thlaspi rotundifolia*, nous avons pu constater une forte rosée dès le levé du jour, cette rosée disparaît plus ou moins vite au cours de la journée suivant les différents groupements marquant ainsi les oscillations de l'humidité sous l'influence de la température très variable suivant l'exposition. De là l'importance d'étudier le déficit de saturation.

(A suivre.)

SECTION ENTOMOLOGIQUE

Observations sur *Harpalus smaragdinus* Duft.

(Col. Harpalidea).

Par M. J. JACQUET.

Harpalus smaragdinus Duft. ¹ est un Harpale remarquable par son dimorphisme sexuel, notamment en ce qui concerne la coloration de ses élytres ; chez le mâle, ces organes sont le plus souvent d'un vert brillant, mais parfois bleuâtres, chez la femelle ils sont foncièrement noirs. La détermination de ce sexe peut donc embarrasser un entomologiste non spécialisé, qui le possède seul.

Chez la femelle de cet insecte, FARMAIRE et LABOULBÈNE (1854) indiquent une bande fauve sur le bord réfléchi des élytres ; FAUCONNET (1892), P. KUHN (1913) et R. PERRIER (1927) font aussi état de ce caractère dans leurs tableaux analytiques. Jusqu'ici, j'avais constamment observé ce rebord pâle chez tous les exemplaires examinés, à l'exception toutefois de ceux dont la teinte se trouve modifiée par une fermentation *post mortem*. Il est cependant des auteurs, tels que DEJEAN (1834), L. BEDEL (1881), GANGLBAUER (1892), Ed. REITTER (1908), C. SCHAUFOUSS (1916), E. BARTHE (1920), T. MROZEK-DAHL (1928), qui ont négligé de mentionner cette particularité.

En fin février dernier, aux premiers rayons du soleil printanier, j'ai constaté une importante éclosion d'*Harpalus smaragdinus* dans la région de Tournon (Ardèche), que je prospekte au point de vue entomologique depuis de nombreuses années. J'ai pu en capturer approximativement 70 exemplaires,

¹ *Harpalus smaragdinus* Duft., Fn. Austr., II, p. 78 (1812) (syn. *discoïdeus* Er., Käf. Mk. Brandbg., p. 49 ; *perplexus* Gyll., Ins. Succ., IV, p. 434).

20 ♂♂ et 50 ♀♀, dans une immense pépinière bordant la route de Lamastre au lieu dit « Les Sables » et à environ quatre kilomètres de la ville¹. Les insectes s'y trouvaient localisés exclusivement le long de plants alignés dans les sables d'alluvion du Doux ; ils étaient inexistant ailleurs.

Dans le matériel ainsi récolté, les femelles se font remarquer par leur épipleures d'un noir profond, comme le reste des élytres. Nous nous trouvons donc en présence d'une variation stable non encore signalée et il m'a paru nécessaire de lui donner un nom ; je profite de l'occasion pour nommer également une aberration intermédiaire. Les caractéristiques des différentes formes d'*Harpalus smaragdinus* peuvent se résumer comme suit :

- I. Épipleures des élytres testacés ou rougeâtres... *smaragdinus* Duft. type.
 - II. Épipleures des élytres franchement noirs... *v. discriminatus* var. nov.
 - III. Épipleures des élytres noirs avec l'extrême base seule ferrugineuse... *a. melanotus* ab. nov.
- Les types de la variété et de l'aberration nouvelle se trouvent dans ma collection.

SECTION MYCOLOGIQUE

Étude du développement des spores du genre *Leucocoprinus* Pat.

Par Marcel LOCQUIN.

Les études faites jusqu'ici des Lépiotes ayant des spores à pore germinatif faisaient considérer celles-ci comme lisses et dépourvues de toute péri-spore individualisée. Or, l'étude du développement des spores d'une Lépiote nouvelle, *Lepiotohyllum heterosporum*, dont je donne plus loin la description, faisait considérer cette espèce, *Leucocoprinus* typique par ses autres caractères, comme s'écartant beaucoup de ce genre par ses spores ornées. L'étude complète du développement des spores de ce groupe de Lépiotes s'imposait. En voici les résultats :

Développement de la spore de *Lepiotohyllum heterosporum* sp. nov. :
Au stade isodiamétrique de son premier âge, la spore n'a que son apicule qui soit différencié ; ses réactions dans l'ammoniaque, le bleu de Crésyl et le réactif de Melzer sont nulles ; tout au plus, la surface de la spore apparaît-elle dans certain cas subtilement granuleuse. Lorsque la spore commence à devenir hétérodiamétrique trois membranes se différencient peu à peu : une endospore lisse, hyaline, visible à travers le pore distal ou lorsqu'un accident a rompu les autres membranes ; une épispore lisse s'épaississant progressivement de l'apicule au pore distal où elle atteint parfois un μ d'épaisseur ; une péri-spore optiquement homogène entourant complètement la spore et pouvant atteindre 2 μ d'épaisseur. A ce stade, les propriétés chimiques de ces trois membranes ne sont pas encore bien tranchées. A l'intérieur de cette péri-spore s'individualisent alors, par élaboration

1. Je remercie bien sincèrement le propriétaire de cette pépinière, M. Paul DUPARC, fabricant de produits insecticides, de m'avoir permis l'accès de ce terrain et d'avoir aimablement facilité mes recherches.

tion interne, des plaques ou des verrues plus ou moins tronconiques de profil, rectangulaires-arrondies de face. La périspore cesse ensuite de s'accroître et se rompt ordinairement dans une zone voisine du pore distal. Ces concrétions internes, que je nomme verrues, faute de pouvoir trouver un terme qui convienne mieux, sont alors très difficiles à voir; tout au plus les devine-t-on sur le contour optique de la spore, incluses dans la périspore. On peut les mettre facilement en évidence par le moyen mécanique suivant. La périspore, examinée dans une solution aqueuse concentrée de bleu de Crésyl, paraît visqueuse et adhère fortement à la lamelle. Par pressions successives effectuées sur la lamelle couvre-objet, la périspore semble au premier abord disparaître et laisser en évidence de nombreuses verrues inégalement réparties sur la surface de l'épispore. En réalité, la périspore est elle-même formée d'une *périspore interne*, fluide, puisqu'elle est chassée par la compression et qu'on y observe le mouvement brownien, et d'une *périspore externe* très mince qui s'applique étroitement sur les verrues qui étaient comprises dans la périspore interne (fig. 2, J, a, b). Continuant son développement, la spore fragmente le sac de la périspore externe qui se sépare d'elle *en entraînant tout ou partie des verrues incluses*.

Ceci explique le fait que les spores mûres soient, pour la moitié environ, dépourvues de toute ornementation, l'autre moitié portant des verrues inégales, par le nombre; de 1 à 13 par hémispore; la forme: obtuses ou tronconiques de profil, rondes ou rectangulaires de face; la taille: 0,5-2,5 μ . et la répartition sur la surface de l'épispore. L'adhérence des verrues avec l'épispore est aussi très variable puisqu'après le départ de la périspore externe, certaines verrues se détachent encore, paraissant dans certains cas plus ou moins entourées de mucilage, vestige de la périspore interne.

Sur la spore mûre, l'endospore est métachromatique dans le bleu de Crésyl, surtout au niveau du pore distal; l'épispore se colore en brun rouge dans le Melzer et en brun-doré dans l'ammoniaque; elle porte au niveau du pore distal une zone plus réfringente qui se gonfle et fait saillie dans l'acide sulfurique. La périspore est soluble dans l'acide phosphorique, très faiblement métachromatique et se gonfle fortement dans l'acide azotique.

Étude des spores de quelques autres espèces :

L'étude de la spore de *Lepiotophyllum Badhamii* (B. et Br.), dont je donne plus loin la description pour fixer les caractères chimiques remarquables de cette espèce, montre un développement analogue présentant les quelques différences suivantes: la périspore externe se rompt avec plus ou moins de régularité et en un point quelconque de la spore; les verrues sont plus arrondies de profil et, surtout, l'examen d'une spore mûre, ne montre qu'une spore sur 150 environ qui ait conservé quelque ornement.

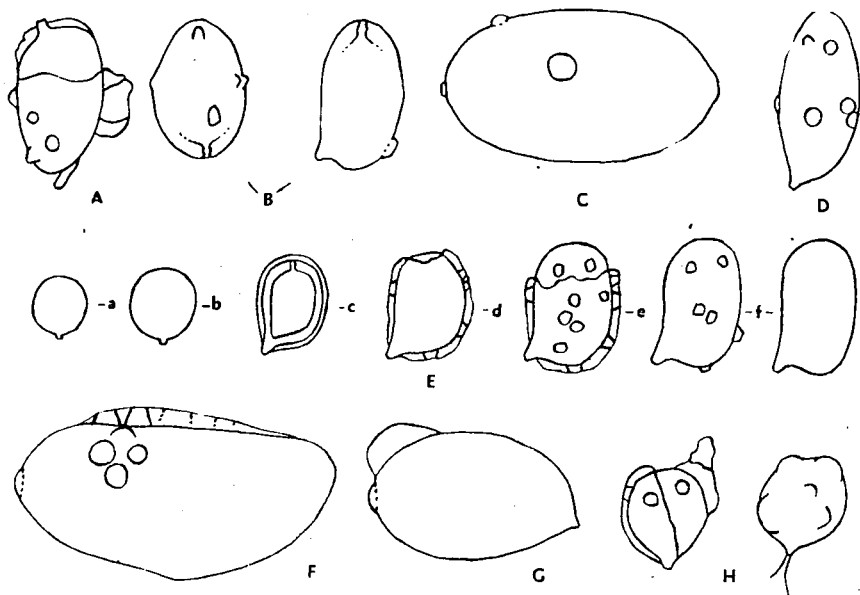
Pendant longtemps il m'avait été impossible de voir des spores ornées chez *Lepiotophyllum rhacodes* (Vitt.), quand l'examen de la spore reproduite fig. 1, A, ne laissa plus de doute sur son développement; la conservation des verrues sur les spores de cette espèce paraît être exceptionnelle.

Il en est de même pour *L. rhacodes* var. *puellaris* (Fr.).

Les spores des *Lepiotophyllum procerum* (Fr. ex Scop.), *excoriatum* (Schaeff.), *mastoideum* (Fr.), ainsi que celles de *Lepiotophyllum rubescens*

(Vel.) = *L. excoriata* var. *rubescens* Dufour¹, ont toutes montré des membranes plus ou moins abondamment ornées et présentant le même type de développement : celui de *L. heterosporum*.

Les *Hiatula* ont en général des spores plus abondamment ornées que les *Leptophyllum* (*L. heterosporum* excepté). J'ai examiné dans ce sous-genre les spores de *Hiatula Brebissonii* (Godey), *lutea* (With.) et *lilacino-granulosa* (P. Henn.)². Les spores de ces trois espèces ont le même type de



PL. I) A. *L. rhacodes* montrant la périspore partiellement rompue et quelques verrues dégagées. — B. *H. Brebissonii*. — C. *L. procerum*. — D. autre sporée de *H. Brebissonii*. — E. développement théorique d'une spore de *L. heterosporum* : a, b) stade globuleux ; c) différenciation des membranes ; d) formation des verrues ; e) déhiscence de la périspore ; f) spore mûre ornée et non ornée. — F. *L. excoriatum* (anormale) à verrues très développées. — G. *L. rubescens* non ornée mais à périspore partiellement détachée. — H. spores jeunes de *H. lutea* ; celle de droite est anguleuse-gibbeuse par des verrues encore incluses dans la périspore. $\times 2000$.

développement, toujours celui de *L. heterosporum*. Ces considérations sur le développement des spores de ce groupe d'espèces mettent en évidence une assez grande homogénéité. On a généralement tendance, ces dernières années, à séparer en deux genres les espèces que PATOUILLARD réunissait dans son genre *Leucocoprinus*. Celui-ci me paraît devoir être conservé pour les raisons suivantes : en premier lieu la similitude de développement des spores,

1. Cette espèce, décrite par L. DUFOUR en 1913 dans la *Revue générale de Botanique*, a été redécrite comme espèce nouvelle par VELENOSKY et, chose curieuse, sous le même nom. Elle se distingue de *L. excoriatum* par sa chair et ses lames se maculant de rouge et par ses spores plus courtes et plus arrondies : $11-13 \times 7-9 \mu$, au lieu de $16-18 \times 7-9 \mu$.

2. Cette espèce a été très bien décrite par HENN et ROMAGNESI sous le nom de *H. cepaestipes* var. *lilacino-granulosa* dans *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, t. L, 1934.

ensuite le manque de solution de continuité entre les *Leucocoprinus sensu* Heim et Romagnesi et les *Hiatula* au sens des mêmes auteurs, par suite de l'existence de l'espèce nouvelle *L. heterosporum*. On peut néanmoins conserver ces coupures sous forme de sous-genre : *Hiatula* (Fr.) Heim et Rom. *emend.* et *Lepiotophyllum nov. nom.* Je tiens encore à conserver ce sens large au mot *Leucocoprinus*, car il exprime une similitude de développement entre ses spores et celles du genre *Coprinus*, similitude que l'étude de KÜHNER ¹, les observations de ROMAGNESI ² et les miennes font présumer générale dans ce genre.

Il n'est pas sans intérêt de comparer ce développement avec celui de *Ciliaria asperior* (Nyl.) Boud, étudié par MALENGON ³.

Voici en quelques mots la classification proposée :

Genre *Leucocoprinus* (Pat.) *emend.* : espèces de la tribu des Lépiotées, ayant des spores à pore distal distinct, plus ou moins colorable métachromatiquement par le bleu de Crésyl; possédant trois membranes, la périspore étant plus ou moins complètement fugace. Lamelles à plages nuageuses visibles par un artifice de coloration (cf. plus loin).

Sous-genre *Lepiotophyllum nov. nom.* = *Leucocoprinus sensu* Heim et Rom. : espèces plus ou moins grandes, charnues, à chapeau plus ou moins séparable; revêtement piléique plus ou moins rompu en plaques ou écailles ou pubescent au disque et chez les jeunes; lamelles libres, adnées ou attenantes à un collarium, à plages nuageuses; anneau libre, mobile ou ascendant; voile général fugace; spores à pore germinatif plus ou moins métachromatique, à trois membranes et périspore plus ou moins fugace.

Sous-genre *Hiatula* (Fr.) Heim et Rom. = *Striatae* Murr. = *Leucobolbitius* Lange, = *Cepaestipedes* Konr. et Maub. : petites espèces membraneuses et fragiles; chapeau campanulé, puis étalé-sillonné au dos des lames, plus ou moins orné par les débris du voile général fugace, séparable; lamelles libres ou adnées à un collarium, à plages nuageuses; anneau membraneux plus ou moins fugace; spores à pore distal large, intensément métachromatique, épispore épaisse, périspore plus ou moins fugace.

Note de technique : l'examen des spores en vue de l'étude de leur développement doit être effectué dans des conditions particulières. La recherche sur *exsiccata* est très difficile; il semble que la dessiccation ait pour effet de hâter la maturation de la spore, et par suite la disparition de la périspore. A l'état frais, il est très difficile d'observer la déhiscence de la périspore; un commencement rapide de dessiccation, suivi d'un examen dans l'acide acétique à 4 %, a donné de meilleurs résultats. Il faut se garder de faire subir aux coupes une dissociation mécanique quelconque, celle-ci aurait pour effet de supprimer toutes traces de la périspore.

Partie descriptive :

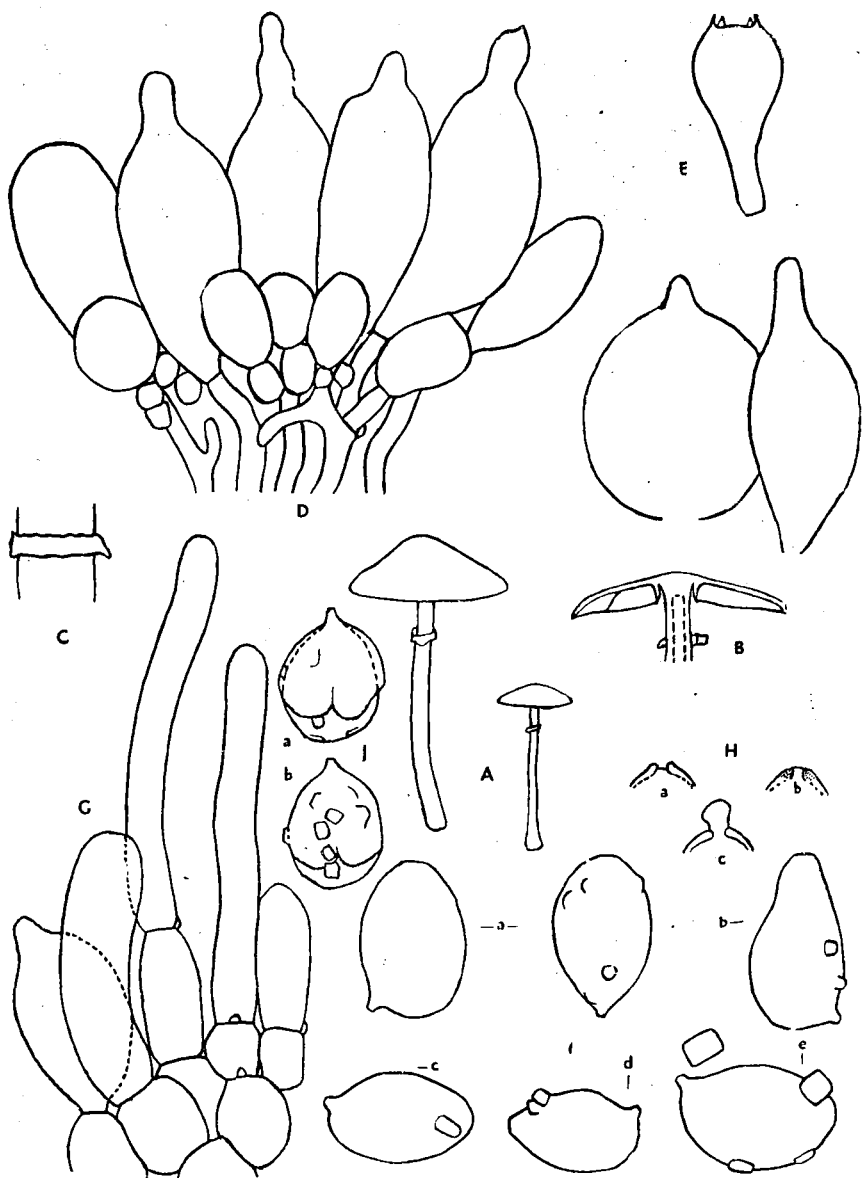
Lepiotophyllum heterosporum sp. nov.

Récolté à deux reprises dans une serre chaude du Parc de la Tête-d'Or à Lyon en mai 1941, dans des pots d'orchéacées équatoriales.

1. Note sur *Coprinus narcoticus*, *Ann. Soc. Linn. de Lyon*, 1934.

2. Étude de quelques Coprins, *Rev. de Myc.*, VI, 1941.

3. Observations sur les ornements des spores chez les champignons, *Arch. de Bot.*, t. III, 1929.



Pl. II) : *Lepiotohyllum heterosporum*, — A. carpophores adultes gr. nat. — B. id. coupe. — C. anneau $\times 5$. — D. cheilocystides, $\times 1000$. — E. baside, id. — F. autres cheilocystides, id. — I. Spores mûres : a) dans le Melzer ; b) dans l'acide azotique ; c) dans l'ammoniaque ; d) dans le bleu de Crésyl ; e) dans l'ammoniaque. — J. a) spore immature ; b) la même après compression dans le bleu de Crésyl. — H. Pore germinatif ; a) dans l'acide sulfurique concentré, b) dans le Melzer ; en grisé la zone plus réfringente ; c) germant. $\times 2000$. — G. Revêtement pileïque. $\times 1000$.

CHAPEAU : 1,5-2 cm., hémisphérique, à peine mamelonné au centre, puis obtusément conico-campanulé, crème ou café au lait clair ; revêtement rompu en petites écailles denses et apprimées, non séparables, ayant tendance à brunir par la sécheresse, entier et pubescent au disque ; marge irrégulière, légèrement appendiculée, striée au dos des lames, mais non sillonnée, concolore.

PIED : 2-3,5 \times 0,1-0,3 cm., cylindrique, grêle, à peine renflé à la base, blanc-crème, annulé, densément pubescent à la loupe, brunissant légèrement, creux, farci d'une moelle arachnéenne ; non séparable mais distinct du chapeau, à base brunissant au toucher ; anneau bien formé, membraneux, libre, à marge appendiculée floconneuse, concolore.

CHAIR : mince mais non membraneuse, blanche, à odeur fongique forte ; brunissant au toucher et un peu à l'air, ne bleuissant pas par la teinture de Gaïac.

LAMELLES : serrées, blanches, 1-2 lamellules ; aiguës vers la marge, plus larges et attenantes à un collarium très développé vers le pied (du type de *Marasmius rotula* et non de *Lep. procerum*) ; faces à plages nuageuses ; arête subrectiligne, distinctement crénelée-poudrée concolore.

SPORÉE : blanc-crème pâle, brunissant en hercier.

SPORES : (8)-9-10-(12) \times (5,5)-6-7-(8) μ ; assez variables de profil : le plus souvent, elliptiques ou elliptique-amygdaliformes, à sommet parfois étiré et rétréci, arête interne convexe, parfois rectiligne sur les trois-quarts de sa longueur ; germant facilement sur les feuilletts ; bi ou tri-nucléées, se colorant à maturité en brun doré par l'ammoniaque, ce qui permet de voir les plages nuageuses dessinées par les générations successives des basides ; à développement étudié plus haut.

BASIDES : piriformes, presque sphéro-pédunculées, 25 \times 10 μ , à 1 stérigmates fins et courts ; émergentes, collapses aussitôt après la chute des spores, entourées de pseudo-paraphyses plus petites, piriformes ; chaque génération détermine sur la lamelle une plage nuageuse visible après coloration des spores mûres par l'ammoniaque.

TRAME DES LAMES : à médiostrate bien individualisé, formé d'hyphes denses, plus ou moins flexueuses, de 3-5 μ de diam., d'où divergent irrégulièrement, avec parfois une certaine symétrie bilatérale, des hyphes de toutes tailles, ramifiées, lâchement emmêlées jusqu'à l'hyménopode formé de files régulières de cellules grêles ; sous-hymenium celluleux.

CHEILOCYSTIDES : variables de taille et de forme : subsphérique à fusiforme avec un diverticule, cylindrique, mono ou pluri-oléiforme au sommet ; 30-50 \times 15-20 μ ; chaque cystide se raccorde directement à une hyphe du médiostrate.

PLEUROCYSTIDES : nulles.

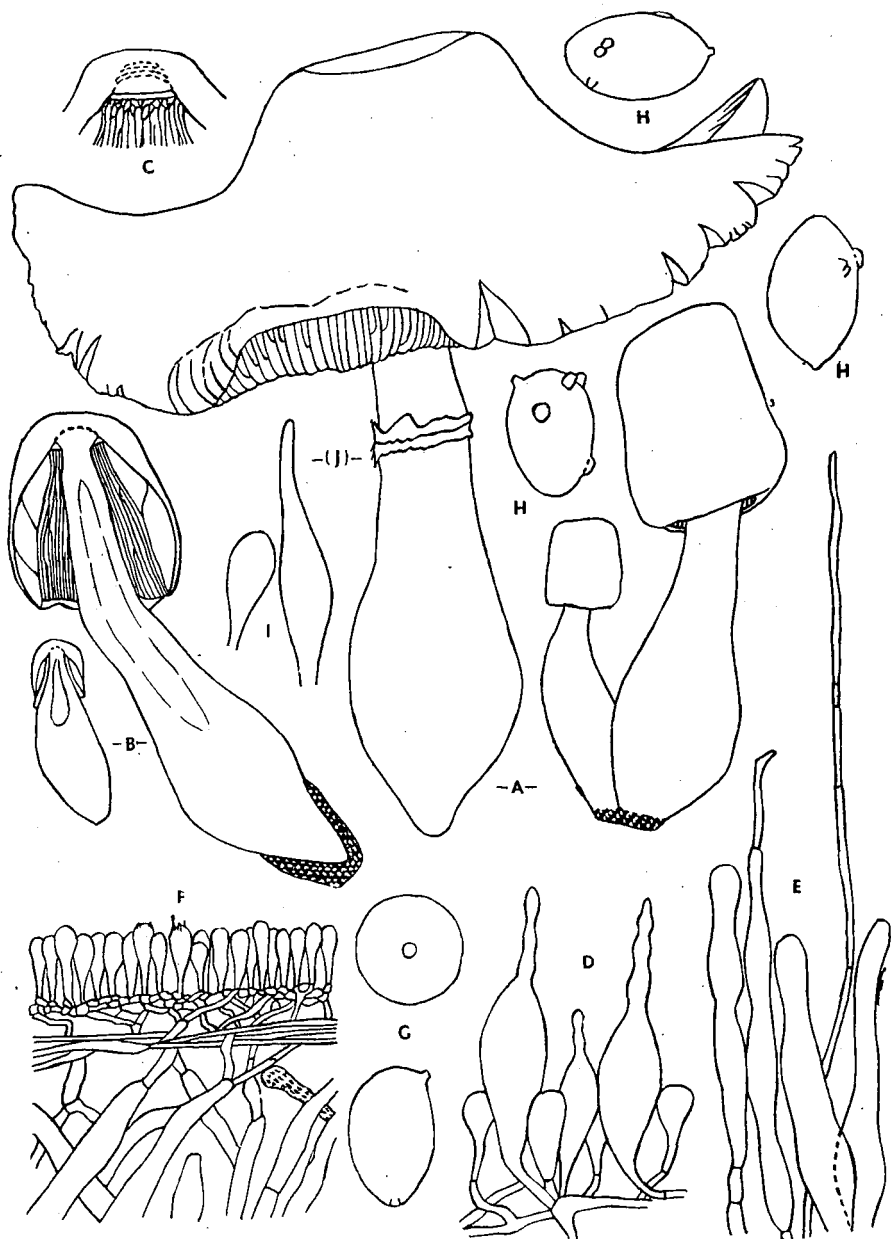
HYPODERME : bien individualisé, celluleux, sans hyphes connectives.

CHAIR : celluleuse, contenant de nombreuses hyphes connectives, ramifiées et emmêlées ; pas d'hyphes oléifères.

REVÊTEMENT PILÉIQUE : formé de longs poils de 50-100 μ , portant des boucles minuscules à la base, avec quelques éléments cystidiformes ; pigment probablement de membrane ; revêtement du pied portant des poils analogues.

HYPHES DU PIED : bouclées, métachromatiques.

Cette petite espèce, vraisemblablement exotique, est d'une position incer-



Pl. III) : *Lepiotohyllum Badhamii*. — A. carpophores 1/2 gr. nat. — B. coupe 1/2 gr. nat. — C. coupe au sommet du chapeau, pied enlevé, pour montrer les lames anastomosées avant leur insertion sur le collarium, et en grisé la zone différenciée par l'acétone ; 1/2 gr. nat. — D. Cheilocystides $\times 500$. — E. Revêtement piléique $\times 500$. — F. Trame des lames \times environ 250 — G. Spores non ornées $\times 2000$. — H. Spores ornées $\times 2000$. — I. caulocystides $\times 500$. En (J) dessins de M. JOSEBERAND.

taine dans la classification ; elle entre dans le genre *Leucocoprinus* défini plus haut. Je la mets provisoirement dans les *Lepiotohyllum*.

C'est pour rappeler les variations remarquables de sa sporée que je nomme cette espèce *heterosporum*.

Lepiotohyllum Badhamii (B. et Br.).

J'ai récolté plusieurs fois cette belle espèce sur le terreau d'un châssis au Pré-Vieux (La Tour de Salvagny, Rhône), en compagnie de M. JOSSERAND. Une centaine de carpophores en trois récoltes, cespiteux ou connés.

Voici sa diagnose :

CHAPEAU : 10-20 cm., globulaire puis rapidement cylindrique, s'épanouissant en gardant au centre un mamelon très largement tronqué ; assez irrégulier, charnu, non hygrophane, d'abord blanc, prenant au moindre contact la teinte safran, virant vite au rose brunâtre, non rompu au disque, rompu vers la marge en petites écailles bien individualisées ou en fines mèches apprimées plus au centre, blanches virant au rose vineux puis au brun madère et au brun-rougeâtre chocolat ; marge assez mince, entière puis vite fendue çà et là, subsillonnée au dos des lames, excédente.

PIED : 10-15 cm., séparable, ferme, creux au sommet, spongieux dans le bulbe, à moelle soyeuse, atténué au sommet puis brusquement rétréci avant l'insertion du collarium, muni d'un bulbe ovoïde radicant ; blanc puis passant par les mêmes teintes que le chapeau, glabre et soyeux au-dessous de l'anneau, finement pelucheux au-dessus, exsudant parfois des guttules brunâtres. Chapeau et pied prennent en se desséchant naturellement une jolie teinte rose-purpurin.

ANNEAU : ascendant, apprimé sur le pied et les lames chez le jeune, puis formant une tunique terminée par un bourrelet plus ou moins floconneux, se détachant du pied chez l'adulte et paraissant libre ; concolore.

CHAIR : épaisse, ferme, compacte, blanche, devenant à l'air jaune-safran puis rouge vif, enfin brun-rougeâtre lie de vin, plus rapidement dans le pied que dans le chapeau ; odeur forte, variable, soit voisine de celle de *Pol. squamosus*, soit acide subvireuse, désagréable ; saveur forte de Lépiote.

LAMELLES : assez serrées, blanches puis légèrement jaunâtre sale, se tachant vite de brun rosé puis madère sale ; arête crénelée ou finement poudrée, vite bordée de brun noisette ; lamellules nombreuses ; parfois fourchues et s'anastomosant en un fin réseau poriforme sur la partie inférieure du collarium qui peut atteindre plus de 5 mm. de large ; plages nuageuses visibles après coloration aux vapeurs d'ammoniaque.

SPORÉE : crème sale pâle.

SPORES : à épispore brun acajou dans le Melzer, plus réfringente autour du pore distal ; très variables : (8)-9-10-(12) \times 6-7,5 μ , elliptiques amygdaliformes, parfois subglobuleuses, à pore distal petit (moins de 1 μ) circulaire ; endospore et pore métachromatiques. Développement étudié plus haut.

BASIDES : tétrasporiques, claviformes, séparées par des pseudo-paraphyses plus ou moins étranglées au milieu.

TRAME : franchement et lâchement emmêlée, constituée par des hyphes de 6-10 μ ; hyphes oleifères peu nombreuses ; hyménopode dense, bien différencié ; sous-hyménium celluleux.

CHEILOCYSTIDES : fusiformes : 50-100 \times 10-18 μ , portant un appendice très

long, étranglé 4-5 fois, entourées de cellules plus courtes, sphéro-pédonculées.

PLEUROCYSTIDES : nulles.

CAULOCYSTIDES : analogues aux cheilocystides, à appendice beaucoup moins développé.

PILOCYSTIDES : plus ou moins étranglées, portant ou non un appendice plus ou moins long, cloisonné, $70-90 \times 6-10 \mu$, avec çà et là de rares poils grêles, cloisonnés, à cytoplasme dense ; semblant provenir des hyphes oleifères sous-jacentes.

CHAIR : emmêlée avec de grosses hyphes oleifères.

HYPHES : non bouclées, métachromatiques.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES par ordre approximatif d'intensité :

L'ammoniaque liquide ou gazeux colore le champignon entier en vert intense, avec un halo lilas pâle ; arête des lames lilas sale.

Alcool : sur l'écorce du pied, jaune safran puis brun acajou.

Acétone : jaune dans le pied et la chair, sauf une zone rouge-orangé vif, située au-dessus de l'insertion du pied. (L'alcool différencie moins bien cette même zone en rose sale.)

Paraphénylène-diamine : quelques cristaux sur la chair ou les lames donnent une coloration instantanément bleu-vert jade vif, puis violet-noir au bout de 10 secondes.

Aniline : chair et lames vert intense, virant au bleu-noir et au violacé en 10 secondes.

Phénol : chair : rose ; lames : orangé puis rose saumon ; écorce du pied : rosé ; chair du pied : rose-brunâtre.

Soude : chair : brun-noisette cerné de vert ; lames : vert sale (noisette) foncé.

Potasse : citrin sur le chapeau (*sec.* JOSSERAND).

Méthylparamidophénol : lames : brunâtre en 4 s. puis violacé-noirâtre ; chair : brune en 20 s. ; pied : tardivement violacé.

Acide sulfurique : brun-noisette à la base du pied.

Eau oxygénée : jaune safran sur l'écorce du pied.

Gaïac (Oxydases) très tardivement : 1/2 h. à la base du pied.

Gaïac + H_2O_2 (Peroxydases) en 1 mm. à la base du pied.

Acide chlorhydrique : faiblement jaunâtre à la base du pied.

Acide azotique : jaune faible à la base du pied, sur les lames et la chair.

Ferrocyanure de potassium : faiblement verdâtre.

A titre de comparaison, voici les propriétés chimiques d'une espèce commune voisine : *L. rhacodes*.

Tomentum du bulbe devenant orangé-feu au froissement chez le jeune seulement.

Chair à l'air jaune-orangé virant vite au rouge vineux, surtout au dos des lames, sous l'écorce du pied et dans le collarium.

Aniline : orangé puis orangé-rouge sur la chair et le pied, rouge-sang puis carmin sur les lames.

Acétone : brun rougeâtre sale sur la chair, cerné de jaune vif surtout vers l'arête des lames.

Alcool : tardivement brun rougeâtre dans le pied, brunâtre entouré d'un cerne jaune vif sur les lames.

Phénol : lames et chair : rosé brunâtre.

Paraphénylène-diamine : violacé sur la chair en 10 s.

Méthylparamidophénol : violacé sur la chair en 10 mn.

Acide azotique : jaune d'œuf partout.

Acide sulfurique : noisette sur la chair et les lames.

Oxydases nulles.

Peroxydases : faibles à la base du pied.

Formol : faiblement jaunâtre-brunâtre sur les lames

Soude : tardivement jaunâtre sur la chair.

(Cette note est la première d'une série consacrée à l'étude du développement des spores des basidiomycètes supérieurs.)

ENVOIS A LA BIBLIOTHÈQUE

M. le D^r GROS (de Mascara) nous a envoyé la collection de ses tirés à part entomologiques (spécialement sur les Meloïdæ).

Nos remerciements.

ÉCHANGES, OFFRES ET DEMANDES

M. FAGES, rue de la Poste, à Pennautier (Aude), échangerait contre des Coléoptères les Annales et les Bulletins de la Société entomologique de France depuis 1928.

— Le capitaine BOUSSEAU, 2^e Spahis, Tlemcen (Oran), vendrait papillons d'Algérie en papillotes ainsi que chrysalides vivantes (en particulier *D. nicaea* var. *castissima*). Les échangerait également contre ouvrages entomologiques concernant les lépidoptères.

— M. LOCQUIN, 76, boulevard des Belges, Lyon, recherche tous tirés à part, notes ou volumes qu'il ne possède pas ayant trait en tout et en partie au genre LEPIDOTA (Fr.) (*sensu lato*) ; serait acheteur de : STEIMETZ, Essai de systématisation de l'analyse qualitative microchimique. Faire offres.

— M. le commandant MARCHAND, LES VANS (Ardèche), serait désireux de se procurer : JEANPERT, *Vade-mecum* du Botaniste. — D^r PENRIG, Flore colorée de poche du littoral méditerranéen. — SIELAIN, Atlas de poche des champs et bois (4 séries). — HARIOT, Atlas coloré des plantes médicinales indigènes (ouvrages neufs ou d'occasion en bon état).

MAISON DUMAS-VIVIANT

72, Avenue de Saxe, LYON. Tél. M 55-61
5, rue Marcellin-Allard, St-ETIENNE. Tél. 43-12

MEUBLES - MACHINES

FOURNITURES de BUREAUX

SPÉCIALITÉ de FICHES de CLASSEMENT

USINE : 109, rue Ney, LYON

COMPAGNIE ÉLECTRO-COMPTABLE

Machines Electro-Comptables à cartes perforées

Société Anonyme au Capital de 31.500.000 de frs.

Magasin de vente et salle d'exposition :

29, Boulevard Maiesherbes. PARIS VIII^e

LYON : 4 & 6, rue Grôlée — MARSEILLE : 58, rue Paradis

PERRAUD & FILS

22, Place des Terreaux

LYON

T: B 06-39 Aadr. Tél. PERRAUFILS-LYON

FLEURS NATURELLES

Maison de Premier Ordre

Livraisons rapides directes
ou par ses correspondants
en France et dans tous pays.

Catalogues — Bulletins périodiques — Comptes rendus d'Assemblées
Têtes de lettres, factures et tous imprimés de bureau

IMPRIMERIE PROTAT FRÈRES — MACON

Publicité en toutes langues européennes et orientales
Equations et formules de mathématiques, algèbre, chimie

Travaux artistiques en noir et en couleurs
Similigravure. Trichromie. Héliotypogravure.

Conditions spéciales aux Membres de la Société

COMPTOIR CENTRAL D'HISTOIRE NATURELLE

N. BOUBÉE & C^{ie}

3, place Saint-André-des-Arts, et 11, place Saint-Michel. — Paris (6^e)

ZOOLOGIE, BOTANIQUE, GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE

Atlas d'entomologie avec planches en couleurs.

Atlas des fossiles avec planches en noir.

Atlas des oiseaux avec planches en couleurs.

Pour paraître : Atlas des amphibiens et reptiles.

Atlas des mammifères. — Atlas des poissons.

Catalogue franco
sur demande

IMPRIMERIE TRACOL
S A I N T - É T I E N N E

COMMERCE ET ADMINISTRATION

SPÉCIALITÉS

IMPRESSIONS EN CONTINU. Recto - Verso - Avec ou sans carbonage.

FORMULES DE CHEQUES POSTAUX nos 1418 et 1419,

avec impression en noir de la firme, du numéro de compte et,

le cas échéant, de sommes ; de tous textes au verso du talon.

Commande minimum : 2.500

AVIS DE VIREMENT — BORDEREAUX 101

LIBRAIRIE DES FACULTÉS
JOANNÈS DESVIGNE & C^{ie}

LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 à 42, passage de l'Hôtel-Dieu, LYON

Tél. FRANKLIN 03-85

Maison fondée en 1872

R. C. : Lyon B 3027

OUVRAGES SCIENTIFIQUES EN FRANÇAIS, ANGLAIS, ALLEMAND

VENTE DE COLLECTIONS A TEMPÉRAMENT

ANCIENNE BANQUE CLÉMENT THERON

70, rue de l'Hôtel-de-Ville — LYON

Tél. : F 35-14

Maison fondée en 1907

René MARMELAT, Successeur

Bourse — Souscriptions — Recouvrements — Surveillance des Portefeuilles —

Avances sur Titres — Paiement de tous coupons français et étrangers —

Négociation de toutes valeurs non cotées, etc.