

## OBSERVATIONS SUR QUELQUES CHAMPIGNONS HYDNOÏDES DE L'AFRIQUE

R. A. MAAS GEESTERANUS  
*Rijksherbarium, Leiden*

PAULE LANQUETIN  
*Université Claude Bernard, Laboratoire de Mycologie, Villeurbanne*

(Avec 7 figures dans le texte et planche 30)

Parmi les champignons hydnoïdes, plutôt rares en Afrique, les auteurs signalent la présence de *Gloeodontia discolor*, *Flavodon flavus*, *Stecchericum seriatum* et révèlent l'existence de 5 *Steccherinum* nouveaux: *S. confragosum*, *S. labeosum*, *S. russum*, *S. scalare*, *S. scruposum* auxquels s'ajoutent 3 espèces provisoirement décrites et intégrées dans une Clé des *Steccherinum* africains. Pour 7 des 11 espèces hydnoïdes signalées, la description est accompagnée de l'étude des mycéliums.

Cet ensemble particulier est fort peu cité dans la littérature des champignons africains. Sans doute, faudrait-il considérer les Hydnés, notamment dimitiques, comme très rares sur ce continent. S'il est impossible de l'affirmer tant que certaines régions africaines resteront inexplorées, il nous semble cependant assez significatif que plusieurs mycologues contemporains aient fait séparément cette même remarque. Ainsi, l'un de nous (M.G.) n'a pas rencontré un seul champignon hydnoïde durant ses excursions mycologiques au Kenya et en Afrique du Sud, de fin avril à fin décembre 1949. L. Ryvar den (communication personnelle) observe que les champignons hydnoïdes sont rares dans les régions qu'il a visitées. A. David, restée un mois au Gabon (station de Makoku), n'a rencontré que 3 espèces. J. Boidin, qui, à deux reprises (1965-1967), séjourna plusieurs semaines en République centrafricaine (station de la Maboké), n'a trouvé que 4 espèces appartenant à ce groupe parmi plus de 600 récoltes de Théléphoracées. Enfin, G. Gilles, qui explore depuis plusieurs années les forêts du Gabon et celles de Côte d'Ivoire, n'a jusqu'ici découvert qu'une espèce au Gabon et 3 en Côte d'Ivoire.

L'ensemble des récoltes effectuées par ces différents mycologues ne représente donc qu'un petit nombre d'espèces. Pour en faire l'étude, nous avons eu le plaisir de pouvoir réunir les collections de ces chercheurs, aussi nous remercions vivement M. J. Boidin (Lyon), Mme A. David (Lyon) et M. G. Gilles (Abidjan), qui ont mis leurs récoltes à notre disposition et se sont astreints, lors de celles-ci, à nous (P. L.) envoyer les sporées aseptiques indispensables pour faire l'étude des mycéliums. Nous adressons également nos remerciements à M. L. Ryvar den (Oslo) pour l'envoi d'une collection de *Sarcodon* et d'un *Steccherinum*, ainsi qu'à Messieurs les Directeurs de l'herbier de Genève (G), Hamburg (HBG), Kew (K) et Oslo (O) pour le prêt d'exsiccata qui nous ont été très utiles.

## AURISCALPIACEAE

GLOEODONTIA DISCOLOR (Berk. & Curt.) Boid.<sup>1</sup>

*Gloeodontia discolor* (Berk. & Curt.) Boid. in Cah. Maboké 4: 22, fig. 1 A-E. 1966.

C Ô T E D' I V O I R E: Abidjan, Forêt du Téké, 8 avril 1973, G. Gilles 202 (LY 7125 et L).

Cette récolte est la seconde effectuée en Afrique. La position taxinomique de ce genre a été discutée par Boidin (1966: 22) qui estime que «Sa place semble beaucoup plus naturelle dans les Auriscalpiaceae».

L'étude des mycéliums a été publiée par ce même auteur (1966: 19). Signalons seulement que:

(i) Cette deuxième récolte LY 7125 est interfertile avec la première (LY 5559) trouvée en République centrafricaine et avec un spécimen, originaire de Louisiane (LY 5831) que nous devons à l'amabilité du Dr. A. L. Welden.

(ii) La bipolarité établie en 1966, sur LY 5559, avec quelques réserves dues à la non-diploïdisation des haplontes compatibles, est aujourd'hui confirmée par la bipolarité de LY 7125 (sur 17 monospermes) et celle de LY 5831 (sur 25 monospermes). Dans l'étude de ces 2 polarités, nous avons pu en effet observer la diploïdisation lente mais totale des haplontes compatibles. Remarquons cependant que toutes les autres Auriscalpiaceae étudiées se sont toujours révélées tétrapolaires.

## HERICIACEAE

## STECCHERICIUM SERIATUM (Lloyd) Maas G.—Pl. 30 fig. 1, 2

*Stecchericum seriatum* (Lloyd) Maas G. in Proc. K. Ned. Akad. Wet. (C) 69: 325, fig. 15-19. 1966.

C Ô T E D' I V O I R E: Abidjan, Forêt du Banco, 9 déc. 1972, G. Gilles 162 (LY 7077 et L).

Cette espèce a déjà été signalée en Afrique (Maas Geesteranus, 1967: 84), d'une station située environ 3000 kms à l'est d'Abidjan et, sous le synonyme *S. fistulatum*, d'une autre station encore plus éloignée, Mpanga (Uganda).

*Etude des mycéliums.*

GERMINATIONS.—Elles apparaissent 15 à 20 jours après la dispersion des spores.

<sup>1</sup> Pour les références et les synonymies, le lecteur de l'article se reportera à Maas Geesteranus (1974).

MONOSPERMES.—Ils sont formés d'hyphes sans boucles aux articles uninucléés. On observe les mêmes éléments: chlamydo-spores et gloeocystides, que dans le polysperme. Dans plusieurs cultures monospermes nous avons observé une abondante sporée blanche produite par des fructifications parthénogénétiques non bouclées, présentant des basides le plus souvent bisporiques mais parfois à un seul stérigmate. Des tests d'interfertilité ont été effectués entre les haplontes africains LY 7077 et ceux d'une récolte américaine, LY 6968, faite par Mme A. David lors d'un séjour à la Guadeloupe. Tous les résultats enregistrés sont positifs et vont la plupart du temps, jusqu'à l'apparition de fructifications bouclées montrant des basides tétrasporiques et projetant des spores blanches, uninucléées. C'est, après *Laxitextum bicolor* (Boidin, 1958), le deuxième exemple de parthénogénèse bisporique expérimentale.

*Polarité* (LY 6968): Après plusieurs échecs sur milieu de Hagem, la tétrapolarité de cette espèce a pu être établie sur milieu de Nobles.

$A_1B_1$ : 1-2

$A_1B_2$ : 6-7-8

$A_2B_2$ : 5-10-11

$A_2B_1$ : 3-4-9

Dans toutes les confrontations compatibles, des fructifications apparaissent d'abord sur la ligne de contact, puis envahissent toute la culture dont le couvercle se couvre d'une abondante sporée blanche. Malgré une croissance difficile, la formation aisée des fructifications dans cette espèce aurait facilité l'étude de la polarité si, près de la moitié des confrontations incompatibles ne portaient pas également des fructifications produisant de même une abondante sporée blanche. Il s'agit alors de fructifications parthénogénétiques, dépourvues de boucles et portant des basides à 2 (ou 1 seul) stérigmates.

POLYSPERME (LY 7077, LY 6968).—Pl. 30 fig. 1, 2.

*Croissance*: Extrêmement lente (10-13mm à 6 semaines).

*Aspect*: La marge est irrégulière, submergée; le mycélium aérien, peu abondant, duveteux, blanc, formé des petits amas feutrés puis granuleux. Plus ou moins abondants, ils peuvent parfois gagner toute la culture (sauf la marge) qui se couvre ensuite d'une multitude de petits aiguillons blanchâtres, fins et courts (fructification). Revers: milieu inchangé. Odeur: aromatique légère distincte de celle des *Steccherinum*.

*Microscopie*: Mycélium aérien: Les hyphes,  $\times 1,5-4 \mu\text{m}$ , régulières, à paroi distincte et contenu homogène, sont à boucles constantes. Les chlamydo-spores, souvent terminales, subsphériques ( $5-7 \times 6-8 \mu\text{m}$ ) et à paroi épaissie, sont très nombreuses. On observe aussi des gloeocystides peu différenciées: ce sont des articles terminaux longs ( $70-150 \times 4 \mu\text{m}$ ) dont le contenu très réfringent apparaît plus ou moins solidifié. Souvent le mycélium aérien produit des fructifications bouclées dont les basides ( $12-15(-40) \times 4 \mu\text{m}$  au sommet et seulement  $2-2,5 \mu\text{m}$  à la base) possèdent 4 stérigmates fins portant des spores petites, finement ornées. Les gloeocystides longues et étroites ont, comme celles du mycélium, un contenu qui ne réagit pas dans les sulfo-aldéhydes.

Il est à noter que le mycélium aérien, originellement à boucles constantes, tend très rapidement à perdre ses boucles. Celles-ci sont toujours observées au voisinage des fructifications, tandis que le mycélium situé à quelque distance de la zone fructifiée en est totalement dépourvu. Ceci, ajouté à une croissance extrêmement lente, explique les difficultés rencontrées, au début, dans l'établissement de la polarité de cette espèce.

**M y c é l i u m s u b m e r g é :** Hyphes régulières  $\times 2-3 \mu\text{m}$ , à boucles constantes ou sur de grandes plages totalement dépourvues de boucles et alors uninucléées.

*Cytologie:* Articles binucléés.

*Oxydases*<sup>2</sup>: ac. gallique: +++<sub>0</sub>      gaïacol: +++<sub>0</sub>  
p. crésol: —      tyrosine: —<sub>0</sub>

CODE.<sup>3</sup>—2a-3c-15-34-36-38-47-48-53-58-60-61.

## P O L Y P O R A C E A E

### FLAVODON FLAVUS (Kl.) Ryv.

*Flavodon flavus* (Kl.) Ryv. in Norw. J. Bot. 20: 3. 1973.

**TANZANIA:** Amani, juillet—novembre 1903, *F. Eichelbaum* 77 (HBG); Usambara, juillet 1890, *C. Holst* 3132 et juin 1893, *C. Holst* 2357 (HBG).

**R É P U B L I Q U E C E N T R A F R I C A I N E :** La Maboké, sur arbre tombé, à distance du sol, 12 mai 1965, *J. Boidin* (LY5401 et L); id<sup>2</sup>, sur bois très dur au sol (LY 5402, LY 5408 et L); M'Balé, sur *Chrysophyllum perpulchrum* (Sapotacée) mort debout, 21 sept. 1967, *J. Boidin* (LY 5988); La Maboké, sur *Coffea robusta*, 23 sept. 1967, *J. Boidin* (LY 6003, LY 6004).

**G A B O N :** Makoku, sur poteau dressé, 4 juillet 1970, *Mme A. David* (LY AD 1004).

**Z A I R E :** Katanga, Kipopo, sur branche morte, 14 oct. 1971, *D. Thoen* (LY 6724).

Eichelbaum (1907: 49) indiquait qu'il avait récolté la forme *natalensis* de l'*Irpex flavus*, omettant d'ailleurs d'en donner une description. Nous n'avons pas vu cette collection, qui se trouve probablement à Amani; nous ne croyons cependant pas qu'elle soit notablement différente de la forme typique de *F. flavus*, elle même assez variable.

#### *Etude des mycéliums.*

Banerjee & Purkayastha (1957) signalent l'absence de boucles et la similitude des caractères macro- et microscopiques des cultures monospermes et polyspermes.

Manjusri Sen (1973: 285, pl. 2) donne une étude détaillée des mycéliums, à laquelle nous ajouterons seulement quelques compléments concernant la cytologie.

<sup>2</sup> Pour les techniques employées et l'expression de ces résultats voir Boidin (1958).

<sup>3</sup> Selon Nobles (1965) complété par Boidin (1966).

GERMINATIONS (LY 5402).—En moins de 24 heures, les spores binucléées émettent par 1 ou 2 extrémités, des filaments formés d'articles à 4–10 noyaux, sauf le terminal qui en contient 10 à 16.

MONOSPERMES.—Les hyphes sans boucles sont cénoctiques et identiques à celles du polysperme.

POLYSPERMES (LY 5402–5408).—Les hyphes sont constituées d'articles contenant 4 à 10 noyaux, sauf le terminal qui possède 8 à 20 noyaux.

## STECCHERINACEAE

### STECCHERINUM S. F. Gray

CLÉ DES ESPÈCES TROUVÉES EN AFRIQUE  
(basée sur des caractères observés à l'état sec)

1. Aiguillons de couleur peu foncée.
2. Chapeau (ou partie réfléchi) à zones concentriques, parfois peu nombreuses, mais toujours bien individualisées.
  3. Chair du chapeau brun rougeâtre ou brun cannelle, du moins en arrière; spores de 2–2,5  $\mu\text{m}$  de large.
    4. Cystides d'origine tramale. Chapeau laineux-tomenteux, gibbeux ou muni de tubercules vers la base . . . . . *S. scruposum*, p. 161
    4. Cystides de deux sortes. Chapeau subtomenteux, à surface affaissée vers la base . . . . . *S. proximum*, p. 156
  3. Chair du chapeau pâle, tout au plus d'un jaune brunâtre en arrière.
    5. Spores (3,1–)3,4–4,5(–4,7)  $\mu\text{m}$  de long.
      6. Chapeau à marge épaisse; spores 1,3–1,8  $\mu\text{m}$  de large; cystides glabres . . . . . *S. labeosum*, p. 154
      6. Chapeau à marge ténue; spores (1,6–)1,8–2,5(–2,7)  $\mu\text{m}$  de large; cystides incrustées . . . . . *S. ochraceum*, p. 155
    5. Spores 2,5–3,1  $\mu\text{m}$  de long.
      7. Cystides d'origine tramale . . . . . *S. scalare*, p. 160
      7. Cystides de deux sortes . . . . . *S. confragosum*, p. 149
2. Chapeau dépourvu de zones concentriques, ou basidiome étalé.
  8. Spores 4–4,6  $\mu\text{m}$  de long . . . . . *S. russum*, p. 159
  8. Spores 2,6–3,2  $\mu\text{m}$  de long . . . . . *S. exiguum*, p. 153
1. Aiguillons d'une couleur rouge brun assez foncé, soit glabres, soit recouverts d'une pruine blanchâtre ou bleuâtre; spores 2,7–3,6  $\times$  1,3–1,8  $\mu\text{m}$ ; cystides de deux sortes (voir Maas Geesteranus, 1974: 508) . . . . . *S. ethiopicum*.

***Steccherinum confragosum*** Maas G. & Lanq., *spec. nov.*<sup>4</sup>—Pl. 30 fig. 3

Basidiomata pileata, imbricata. Pileus usque ad 37 mm antice productus, 55 mm latus, basi attenuata, flabelliformis, plano-convexus; postice (partem basalem versus) colliculosus confragosusque, tomentosus, sordide ochraceus; ceterum planiusculus, leviter radialiter sub-

<sup>4</sup> Etymologie: *confragosus*, bosselé.

rugulosus, glabrescens, ochraceo-fulvus vel spadiceus, zonis concentricis obscurioribus (umbrinis) munitus; margine acutus, zonis concentricis obsolete depressis praeditus, tomentosus, sordide luteo-albidus. Aculei usque ad 2 mm longi, 0,1–0,3 mm lati, conferti, subulati, teretes vel applanati, recti vel curvati, simplices vel connati, argillacei vel gilvi, pruinosi, apicibus integris. Caro usque ad 2 mm crassa, coriacea vel lignea, pallida, postice isabellina, e hyphis generatoriis skeletalibusque formata. Hyphae generatoriae 2,5–3,5  $\mu\text{m}$  latae, aegre sub oculos cadentes, haud inflatae, tenuiter tunicatae, ramosae, septatae, fibulis instructae. Hyphae skeletales 2,5–6  $\mu\text{m}$  latae, crasse tunicatae. Basidia collapsa. Sporae 2,7–3,1  $\times$  1,3–1,5  $\mu\text{m}$ , ellipsoideae, laeves, hyalinae, apiculo minuto obliquo praeditae. Cystidia diversi generis; altera usque ad 5,5  $\mu\text{m}$  lata, aculeorum partem distalem versus inventa, hypharum skeletalium apices formantia, sparsa, immersa vel parum prominentia, haud incrustata, crasse tunicata, cylindracea vel subfusiformia, apice plus minusve deflexa, obtusa; altera 9–13,5  $\times$  2,5–5,5  $\mu\text{m}$ , aculeorum partes medias basalesque versus inventa, subhymenialia, numerosissima, plus minusve prominentia, haud incrustata, crasse tunicata, clavata vel fusiformia vel cylindracea, apice attenuata haud tamen acuta.

Holotypus: Gabon, km 20 Libreville, Forêt de la Mondah, sur tronc abattu très pourri, 22 janv. 1972, *G. Gilles 80* (LY 6731; pars in L).

Basidiome à chapeaux superposés. Chapeau atteignant 37 mm de diamètre et 55 mm de large, attaché par une base atténuée, flabelliforme, plan-convexe, muni en arrière de plusieurs petites bosses, tomenteux, ocracé sale (vers 10 YR 7/6);<sup>5</sup> ailleurs plus ou moins plan, faiblement ruguleux radialement, glabrescent, ocracé-brun ou châtain (7,5 YR entre 6/6 et 5/4), à zones concentriques d'une couleur plus sombre (7,5 YR entre 4/4 et 3/2); marge mince, tomenteuse, d'un blanc jaunâtre sale ( $\pm$  10 YR 8/3), montrant également quelques zones concentriques qui sont obscurément déprimées. Face adhyméniale finement tomenteuse-porée, blanchâtre. Aiguillons atteignant jusqu'à 2 mm de long, 0,1–0,3 mm de large, serrés, subulés, cylindriques ou comprimés, droits ou courbes, simples ou connés, alutacés, prulineux, entiers au sommet. Chair du chapeau jusqu'à 2 mm d'épaisseur, coriace ou ligneuse, pâle, jaune brunâtre en arrière.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de 2,5–3,5  $\mu\text{m}$ , difficiles à découvrir (à cause de l'état assez mauvais du champignon d'une part, et de la prédominance des hyphes squelettiques d'autre part), non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de 2,5–6  $\mu\text{m}$ , à paroi épaisse. Trame des aiguillons semblable. Basides collapsées. Spores 2,7–3,1  $\times$  1,3–1,5  $\mu\text{m}$ , ellipsoïdes, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides de deux sortes: (a) les unes jusqu'à 5,5  $\mu\text{m}$  de diamètre, se trouvant vers le sommet des aiguillons et constituant les terminaisons des hyphes squelettiques, éparées, incluses ou peu émergentes, dépourvues de cristaux, à paroi épaisse, cylindriques ou légèrement fusiformes, plus ou moins incurvées au sommet et obtuses; (b) les autres 9–13,5  $\times$  2,5–5,5  $\mu\text{m}$ , se trouvant dans les parties médianes et basales des aiguillons, d'origine subhyméniale, abondantes, plus ou moins émergentes, glabres, à paroi épaisse, claviformes, fusiformes ou cylindriques, atténuées vers le sommet qui cependant n'est jamais aigu.

G A B O N: km 20 Libreville, Forêt de la Mondah, sur tronc abattu très pourri, 22 janv. 1972, *G. Gilles 80* (Holotype, LY 6731; en partie à L).

C Ô T E D' I V O I R E: Abidjan, Forêt du Banco, 5 juin 1972, *G. Gilles 32*, sur bois mort, (LY 6847 et L); Abidjan, Forêt du Téké, 19 mars 1973, *G. Gilles 188* (LY 7110 et L).

<sup>5</sup> Nous avons utilisé les codes de la Munsell Color Company, Baltimore U.S.A., notamment le «Munsell Soil Color Charts» (1954).

OBSERVATIONS.—Pour les 3 récoltes, nous disposons de quelques notes prises à l'état frais, par le récolteur :

LY 6731—Imbriqué. *Face stérile*: très pâle à la marge, presque blanche, puis zonée obscurément, beige rosé pâle, 7,5 YR 8/2 sur 5–6 mm de large, puis brun ombre 5 YR 4/3 avec fines zones peu nettes. *Face fertile*: blanche à la marge sur 1 mm, passant ensuite progressivement à 7,5 YR 8/2, puis à beige rosé 7,5 YR 7/2, et atteignant presque 7,5 YR 6/2 (light drab R.) près du support. Aiguillons serrés (4 à 6 au mm), blanchâtres puis brunissant un peu vers le support.

LY 6847—Flabelliforme, dimidié, peu distinctement zoné. *Face stérile*: bordure blanche large de 5 mm, tranchant nettement sur le reste, brun rougeâtre, ombre, 5 YR 4/4, parfois plus pâle. *Face fertile*: bordure 10 YR 8/1, 8/2, blanche, à l'extrême marge sur 1 mm, puis brunissant jusqu'à havane, 7,5 YR 5/4. Aiguillons petits, denses, blanchâtres à brun suivant l'âge, cylindriques ou aplatis.

LY 7110—Dimidié, jusqu'à 7 × 4 cm, mince et souple. *Face stérile*: 5 YR 6/4 (fawn R.) sur les deux tiers, puis nettement plus foncée, brun 5 YR 5/4 (mikado brown R.) dans le tiers situé vers le stipe. Le spécimen montre de nombreuses zones fines et pâlit beaucoup en séchant. Apparence poudreuse sous une loupe ordinaire. A la loupe binoculaire, on observe un feutre très dense et très court. *Face fertile*: aiguillons très denses, très fins, très aigus et relativement longs; de même couleur que la face stérile, mais ici les couleurs persistent à l'état sec. A la marge, zone plus jaune, isabelle, 7,5 YR 7/6, large de 5 mm. L'extrême marge est blanchâtre, 7,5 YR 8/2, à aiguillons nuls ou atrophiés.

Nous connaissons plusieurs espèces dont les cystides sont de deux sortes, à savoir *Steccherinum ethiopicum* Maas G., *S. rawakense* (Pers. apud Gaud.) Banker, *S. reniforme* (Berk. & Curt.) Banker et *S. subrawakense* Murrill (voir Maas Geesteranus, 1974). Le premier s'écarte de *S. confragosum* par un ensemble de caractères non reliés: le chapeau est (1) en grande partie unicolore, étant à peu près dépourvu de zones concentriques d'une couleur plus foncée, (2) dépourvu de tout relief; (3) les aiguillons sont plus longs; (4) les cystides subhyméniales sont pour la plupart remplies d'une matière oléagineuse et munies d'une paroi mince. A cause de ses gloecystides, *S. rawakense* s'éloigne catégoriquement de cette espèce. *Steccherinum reniforme* a les spores un peu plus larges, 1,6–1,8 (–2,3)  $\mu\text{m}$ , les cystides subhyméniales à paroi épaisse et à sommet aigu, tandis que les aiguillons sont finement pubescents ou pulvérulents et d'une couleur différente. La dernière espèce *S. subrawakense*, qui, elle aussi, est caractérisée par des pustules en forme de coupole vers la base du chapeau, se sépare toutefois de *S. confragosum* par (1) le manque de zones concentriques plus obscures, (2) les aiguillons qui sont sensiblement plus longs et presque hirsutes, (3) les cystides d'origine tramale qui sont incrustées, et enfin (4) les cystides subhyméniales, dont la plupart ont une paroi mince.

En étudiant les caractères microscopiques d'un jeune basidiome apparu dans une culture de LY 6731, nous avons observé que les cystides du type (a) possèdent au sommet une substance cristalline bien visible. Il semble que ces cristaux disparaissent avec l'âge, ce qui expliquerait que les cystides du spécimen type soient actuellement trouvées glabres.

*Etude des mycéliums.*

**GERMINATIONS.**—Elles sont obtenues au bout de 4 jours. Le filament, issu de la spore uninucléée, est constitué d'articles uninucléés.

**MONOSPERMES.**—Formés d'hyphes sans boucles aux articles uninucléés, ils présentent aussi des fibres à paroi épaisse. Une trentaine de tests d'interfertilité, effectués entre les monospermes LY 6731, LY 6847 et LY 7110, ont tous donné des résultats positifs et malgré une diploïdisation très lente, des fructifications sont apparues à la périphérie de certaines cultures âgées de 10 semaines.

**Polarité:** Les haplontes LY 6731 ont permis d'établir la tétrapolarité de cette espèce.

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>: 1-7

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>: 3-4-9

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>: 2-6-10

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>: 5-8

à une seule exception près: 6 × 9, les confrontations de monospermes ayant le facteur «B» commun et le facteur «A» différent, n'ont pas montré de fausses boucles ni de crochets.

**POLYSPERME (LY 6731, LY 6847, LY 7110).**—Pl. 30 fig. 3.

**Croissance:** Lente (boîte couverte en 6 semaines).

**Aspect:** La marge irrégulière, un peu arborescente est submergée. Le mycélium presque entièrement submergé montre une disposition rayonnante nervurée. Quelques nervures principales sont soulignées par de très fines granulations blanchâtres ou par quelques petits amas feutrés blancs de mycélium dense devenant beige (10 YR 7/3) avec l'âge. Ces derniers, que l'on observe également à la périphérie de la culture, sont parfois porteurs d'une fructification (5 YR 6/3 à 5/3) à aiguillons d'abord alutacés (10 YR 8/4) ensuite cannelle (7,5 YR 6/4 à 5/4), qui atteignent 3 à 4,5 mm de long et sont coniques ou quelquefois soudés, formant alors des crêtes (plates, courbées ou en S). Revers: milieu inchangé (LY 6731, LY 6847) ou légère teinte caramel pâle (LY 7110). Odeur: nette, un peu miellée et caractéristique de la plupart des cultures de *Steccherinum*.

**Microscopie:** *Mycélium aérien:* Les hyphes, peu régulières, × (1,5-) 2-4 (-5) μm, à boucles constantes, à paroi ferme ou nettement épaisse (× 1 μm) ont un contenu très homogène. Sur les plus larges (5 μm), les cloisons de retrait sont fréquentes. A côté de fibres étroites, × 1,5-2(-2,5) μm on observe des cystides peu différenciées: ce sont des articles terminaux, bouclés, à paroi épaisse atteignant 1-1,25 μm, et dont le sommet est couvert par un capuchon de cristaux biréfringents.

Pour les 3 récoltes, des fructifications en culture ont été obtenues. Les aiguillons mesurent 2-4(-5 mm) de long, leur trame est constituée d'hyphes squelettiques × 3,5 μm, à paroi épaisse 1,2-1,5 μm et d'hyphes génératrices × 2,5-3,5 μm, à paroi mince, bouclées. L'hyménium présente:

(i) Des basides (9-12 × 4 μm) à 4 stérigmates de 2,5 μm de long, produisant des petites spores, 2,5-3 × 1,5 μm, lisses, blanchâtres.

(ii) Des cystides étroites ( $20-40 \times 3-4,5 \mu\text{m}$ ) à paroi épaisse ( $1 \mu\text{m}$ ), souvent coiffées au sommet par un capuchon de cristaux qui se dissout dans KOH/phloxine au bout d'un certain temps. Ces petites cystides prennent naissance sur une hyphe génératrice.

(iii) Des éléments, à paroi mince et contenu homogène, plus larges que les précédents ( $25-33-55(-60) \times 5-7(-10) \mu\text{m}$ , ayant leur origine dans le sous-hyménium.

**Mycélium submergé:** Les hyphes,  $\times 1-3(-5) \mu\text{m}$  sont irrégulières, à boucles constantes, à paroi mince ou un peu épaissie.

**Remarque:** Après un an de stockage à  $15^\circ$ , la culture LY 6731 ne montre plus aucune boucle et ses hyphes sont formées d'articles uninucléés. Le polysperme LY 6847, observé à six mois possède un mycélium superficiel, bouclé mais le mycélium submergé est déjà totalement dépourvu de boucles. Le polysperme LY 7110, encore très jeune est totalement bouclé.

**Cytologie:** Articles binucléés.

**Oxydases:** ac. gallique: + + + +, 0      gaïacol: + + + +, 0  
p.- crésol: -      tyrosine: +, tr.

**C O D E.**—2a-(2b)-3c-8-9-12-14-32-36-38-46-48-53-60-61.

#### STECCHERINUM EXIGUUM, *nom. provis.*—Pl. 30 fig. 4

Basidiome étalé-réfléchi,  $25 \times 30 \text{ mm}$  de diamètre, apparemment attaché par le dos à la face inférieure d'une branche tombée et par conséquent presque discoïde. Face abhyméniale finement veloutée, crème. Face adhyméniale subtomentueuse, un peu luisante, blanchâtre. Aiguillons d'environ 2 mm de long sur  $0,1-0,2 \text{ mm}$  de large, assez espacés, subulés, cylindriques ou un peu comprimés, droits, simples, incarnat-jaunâtre, pruneux, à sommet entier ou incisé. Chair du chapeau ne dépassant pas 1 mm d'épaisseur, coriace, pâle.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de  $2,7-3,6 \mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de  $3,6-7 \mu\text{m}$ , à paroi épaisse. Trame des aiguillons semblable. Basides collapsées. Spores  $2,6-3,2 \times 1,4-1,7 \mu\text{m}$ , ellipsoïdes, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides  $3,5-5,5 \mu\text{m}$  de diamètre, d'origine tramale, éparses, incluses ou émergentes, à paroi modérément épaisse et glabre.

**G A B O N:** Makoku, juillet 1970, *Mme A. David* (LY 6546, en partie à L).

Le matériel cité est d'un aspect assez banal, faisant même penser macroscopiquement à *S. ochraceum* (qui cependant s'en sépare nettement), sans caractères microscopiques particulièrement notables. C'est pourquoi nous pensons vain de nous efforcer à l'heure actuelle de décrire ce champignon comme une espèce nouvelle, d'autant qu'il n'existe qu'un unique échantillon, probablement pas complètement adulte, dont la variation nous est inconnue.

#### *Etude des mycéliums.*

Les spores sont uninucléées et le comportement nucléaire des mycéliums est «normal». <sup>6</sup> L'espèce est hétérothalle. Effectuées entre cultures monospermes, des

<sup>6</sup> Pour la terminologie concernant les caractères des mycéliums voir Boidin (1964).

confrontations avec *Steccherinum proximum* (LY 5955, LY 5977) et avec les *S.* du groupe *ochraceum* africains (LY 5598, LY 6547) et européens, ont toutes donné des résultats négatifs.

FOLYSPERME. (LY 6546).—Pl. 30 fig. 4.

*Croissance*: Très lente (50 à 70 mm en 6 semaines).

*Aspect*: La marge est irrégulière, submergée. En arrière, le mycélium aérien est pratiquement nul, la culture translucide, glabre, blanc-jaunâtre est totalement immergée et présente par transparence sur fond sombre, un aspect arborescent. Dans la partie âgée, on observe la seule petite plage un peu ceracée de mycélium superficiel blanc, feutré, mat, à finement poudreux (jeune fructification). La bouture et ses abords se teintent légèrement de «ferrugineus Sacc.», 5 YR 6/8. Revers: inchangé. Odeur aromatique nette.

*Microscopie*: M y c é l i u m a é r i e n : Les hyphes  $\times 1.75-4 \mu\text{m}$ , peu régulières, à paroi mince, ou nettement épaissie, sont à boucles constantes. On observe des fibres,  $\times 2 \mu\text{m}$ , à paroi épaisse (0,75  $\mu\text{m}$ ).

La fructification montre des basides tétrasporiques bouclées qui produisent des petites spores  $3 \times 1,8 \mu\text{m}$ ; des éléments,  $60 \times 3-3,5 \mu\text{m}$ , à paroi épaisse (sauf au sommet) prenant naissance sur une hyphes mince bouclée, rarement incrustés; enfin des éléments plus larges,  $\times 8-11 \mu\text{m}$ , à paroi mince, également bouclés à la base.

M y c é l i u m s u b m e r g é : Les hyphes identiques à celles du mycélium superficiel sont à boucles constantes.

R e m a r q u e : Trois mois après cette étude, le mycélium superficiel est toujours bouclé, mais le mycélium submergé a déjà perdu ses boucles. L'année suivante la culture est totalement dépourvue de boucles et ses hyphes sont formées d'articles uninucléés.

*Cytologie*: Articles binucléés.

*Oxydases*: ac. gallique: + + + +, 0      gaïacol: + + + +, 0  
p.- crésol: -      tyrosine: + +, tr.

CODE.—2-3c-8-9-14-32-36-38-47-48-53-58-61.

### ***Steccherinum labeosum* Maas G. & Lanq., spec. nov.<sup>7</sup>—Fig. 1,2**

Basidioma effuso-reflexum, interdum subimbricatum. Pars reflexa 10–15 mm antice producta, 10–20 mm lata, parte effusa multo angustior, conchata, deflexa, tenuissime concentricè sulcata, zonis sparsis angustis obscurioribusque (badiis) munita, margine minute velutina, retrorsum subtomentosa vel glabrescens, ochraceo-fulva, margine obtusa, concolore. Pars effusa bene substrato allevanda. Aculei usque ad 3 mm longi, 0,1–0,3 mm lati, conferti, subulati, teretes vel compressi, recti vel curvati, simplices vel connati, ochraceo-brunnei, albido-pruinosi subtiliterque puberuli, apicibus integris vel incis. Caro usque ad 1 mm crassa, coriacea, parte pileata concolor, e hyphis generatoriis skeletalibusque formata. Hyphae generatoriae 1,8–3,6  $\mu\text{m}$  latae, haud inflatae, tenuiter tunicatae, ramosae, septatae, fibulatae. Hyphae skeletales 2,2–6,3  $\mu\text{m}$  latae, crasse tunicatae vel fere solidae. Basidia 7–9  $\times$  2,7–3,6  $\mu\text{m}$ , tantum immatura visa, clavata, fibulata. Sporae 3,4–3,6  $\times$  1,3–1,8  $\mu\text{m}$ , graciliter ellipsoideae,

<sup>7</sup> Etymologie: *labeosus*, à lèvres épaisses (allusion à la marge du chapeau).

rectae vel leviter curvatae, adaxialiter applanatae, laeves, hyalinae, apiculo minuto obliquo praeditae. Cystidia 3,5–5,5  $\mu\text{m}$  lata, in aculeorum parte media reperta, hypharum skeletalium apices geniculatos formantia (an etiam subhymenialia?), interdum e ramo orta, numerosa sed parum prominentia et glabra, ideo inconspicua, crasse tunicata, clavata vel cylindracea vel subfusiformia, apice obtusa.

Holotypus: «[Kenia] Nairobi, Ngong Forest, 24.5.[19]29, J. M. Macdonald» (K, fragmentum in L).

Basidiomes étalés-réfléchis, parfois un peu imbriqués. Partie réfléchie 10–15 mm de diamètre, 10–20 mm de large, plus étroite que la partie étalée, conchoïde, rabattue en dessous, munie de dépressions concentriques peu profondes et de quelques zones étroites plus obscures (baies), finement veloutée à la marge, subtomenteuse ou devenant glabre en arrière, ocracé fauvâtre ( $\pm$  entre 7.5 YR 8/6 et 10 YR 8/6), à marge épaisse et concolore. Partie étalée aisément séparable du support. Face adhyméniale subtomenteuse ou glabre, jaunâtre. Aiguillons atteignant jusqu'à 3 mm de long, 0,1–0,3 mm de large, serrés, subulés, cylindriques ou aplatis, droits ou courbes, simples ou connés, d'un ocracé brunâtre, couverts d'une pruine blanchâtre et finement pubérulents, entiers ou incisés au sommet. Chair de la partie réfléchie jusqu'à 1 mm, coriace, de même couleur que la surface réfléchie.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de 1,8–3,6  $\mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de 2,2–6,3  $\mu\text{m}$ , à paroi épaisse et parfois lumen subnul. Trame des aiguillons semblable. Basides 7–9  $\times$  2,7–3,6  $\mu\text{m}$ , vues seulement immatures, claviformes, bouclées à la base. Spores 3,4–3,6  $\times$  1,3–1,8  $\mu\text{m}$ , étroitement ellipsoïdes, droites ou faiblement incurvées, aplaties à la face interne, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides 3,5–5,5  $\mu\text{m}$  de diamètre, se trouvant dans la partie médiane des aiguillons, consistant en des terminaisons des hyphes squelettiques geniculées et pas rarement ramifiées (il n'est pas impossible qu'il y ait aussi, ça et là, quelques cystides d'origine subhyméniale), nombreuses, peu émergentes et glabres, passant de ce fait aisément inaperçues, à paroi épaisse, de forme variable (claviformes, cylindriques ou plus ou moins en forme de fuseau), arrondies au sommet.

Holotype: «[Kenia] Nairobi, Ngong Forest, 24.5.[19]29, J. M. Macdonald» (K; fragment à L).

Cette espèce ressemble remarquablement à *S. gilvum* Maas G. (Maas Geesteranus, 1974: 512) par le même aspect, des couleurs similaires et presque les mêmes spores grêles. *S. gilvum* cependant se distingue par les aiguillons qui sont d'une couleur plus foncée (brun-rouge), par les spores qui sont un peu plus longues (3,6–4,2  $\mu\text{m}$ ) et enfin par les cystides qui sont répandues sur toute la longueur des aiguillons, bien émergentes et fortement incrustées.

Du matériel assez morcelé se trouve dans l'herbier de G, récolté par la même personne et au même endroit, mais se distinguant du type par le support qui est un morceau d'écorce d'aspect différent.

#### STECCHERINUM OCHRACEUM (Pers. apud Gmel. ex Fr.) S. F. Gray

*Hydnum ochraceum* Pers. apud Gmel., Syst. Nat. 2: 1440. 1792; ex Fr., Syst. mycol. 1: 414. 1821. — *Steccherinum ochraceum* (Pers. apud Gmel. ex Fr.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Br. Pl. 1: 651. 1821.

Pour la synonymie complète, voir Maas Geesteranus, 1974: 517.

GABON: Makoku, juillet 1970, *Mme A. David* (LY 6547).

RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE: Bomango, 1 avril 1965, *J. Boidin*, sur bois (LY 5598, en partie à L).

TANZANIA: «Mt. Kilimanjaro, east of Lemosho Glades, 1970, *L. Ryvarde* 5138» (O; en partie à L).

OBSERVATIONS.—Pour LY 5598, quelques observations sur le frais ont été notées par le récolteur: «étalé, confluent, se détache en entier comme une peau coriace. Marge blanche, non adhérente, villeuse. Ailleurs il est chamois clair, jaune de Naples R., 2,5 Y 8/6 et surtout alutacé, 10 YR 8/6 mais plus vif. Sa couleur avec l'âge, va localement jusqu'à bai, 2,5 YR 4/5». L'étude qui suit concerne exclusivement cette récolte.

Macroscopiquement et microscopiquement les collections africaines citées correspondent tout à fait à ce qu'on considère comme *Steccherinum ochraceum* en Europe. Pourtant il serait plus prudent de parler ici provisoirement du groupe *ochraceum*, groupe difficile où des collections semblables morphologiquement se montrent stériles.

#### *Etude des mycéliums.*

SPORES.—Uninucléées

MONOSPERMES.—Ils sont constitués d'hyphes sans boucles aux articles uninucléées. Tous les tests d'interfertilité pratiqués avec les représentants européens du groupe *Steccherinum ochraceum* ont donné des résultats négatifs.

POLYSPERME.—

*Croissance*: Rapide (boîte couverte en 3 semaines).

*Aspect*: Marge rhizoïde. Le mycélium submergé, blanc, a une structure un peu rayonnante, la surface du milieu reste brillante car elle est à peine couverte par des fibrilles rayonnantes, appliquées. Revers inchangé. Odeur nulle sur milieu de Nobles tandis que sur milieu de Hagem, les cultures sentent nettement la rose.

*Microscopie*: Mycélium aérien: Les hyphes grêles,  $\times 2-3 \mu\text{m}$ , régulières, bouclées, sont parfois engainées de gros cristaux. A la surface du milieu des hyphes plus larges  $\times 4-5-7 \mu\text{m}$  ont des cloisons régulières ou au contraire plus rapprochées avec un léger étranglement à leur niveau. On observe des fibres très nettes, bouclées à la base,  $\times 1,8-2-2,4 \mu\text{m}$  et parfois ramifiées. L'article qui les porte peut être à paroi épaisse lui aussi. Ces fibres ont tendance à porter sur leur parcours d'abondants cristaux très biréfringents formant presque une gaine.

Mycélium submergé: Les hyphes bouclées grêles,  $\times 2-2,5 (-3,5) \mu\text{m}$ , présentent quelques renflements flasques.

*Cytologie*: Articles binucléés.

<i>Oxydases</i> : ac. gallique: + + + +, 0	gaïacol: + + + +, 0
p. crésol: -, précipité blanc	tyrosine: -, traces à 1 cm
	(coloration diffuse orangée)

CODE.—2a-3c-8-9-32-36-38-43-53-58-61.

*STECCHERINUM PROXIMUM*, *nom. provis.*—Pl. 30 fig. 5

Basidiome étalé-réfléchi ou à chapeau saillant d'un disque fermement attaché au support. Partie réfléchie (ou chapeau) 18-25 mm de diamètre, zonée concentrique-

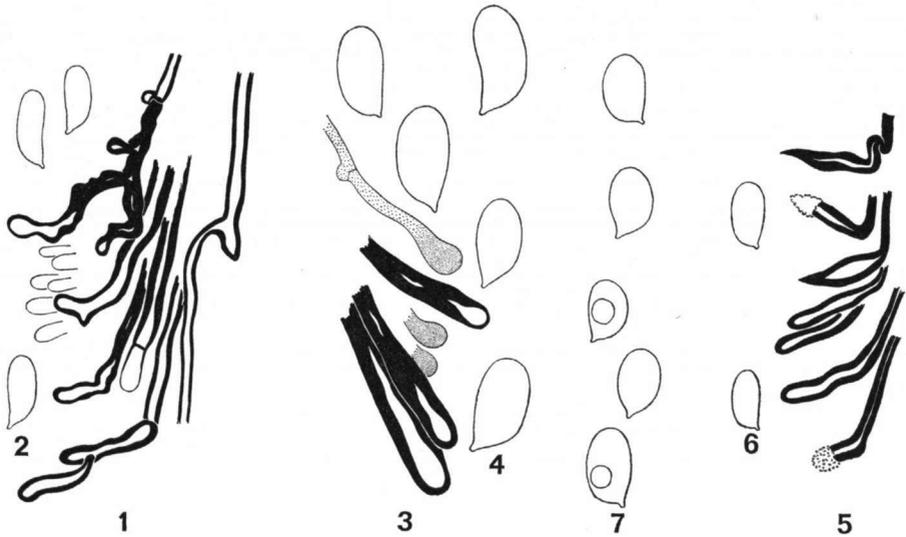


Fig. 1, 2. *Steccherinum labeosum*. — 1. Hyphes squelettiques de la région subhyméniale et quelques cystides ramifiées. — 2. Trois spores.

Fig. 3, 4. *Steccherinum russum*. — 3. Cystides et quelques hyphes à sommet renflé. — 4. Cinq spores.

Fig. 5, 6. *Steccherinum scalare*. — 5. Cystides. — 6. Deux spores.

Fig. 7. *Steccherinum scruposum*, cinq spores.

(Eléments hyméniaux,  $\times 700$ ; spores,  $\times 2800$ .)

ment de plusieurs lignes très peu déprimées, subtomenteuse et jaunâtre sale à la marge, à surface affaissée en arrière et un peu luisante, d'un brun jaunâtre assez variable (par exemple 7,5 YR 7/4-6/4, ou 5 YR 6/4-5/6) avec quelques zones plus foncées. Face adhyméniale subtomenteuse-porée, un peu luisante, plus claire que la face supérieure (abhyméniale). Aiguillons d'environ  $1 \times 0,1-0,2$  mm, assez serrés, subulés, cylindriques ou aplatis, droits, simples ou connés, beiges, finement pubérulents, entiers ou incisés au sommet. Chair du chapeau jusqu'à 1 mm de diamètre, coriace assez pliable, brun cannelle.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de  $2,7-3,6 \mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées. Hyphes squelettiques larges de  $2,7-5,4 \mu\text{m}$ , à paroi épaisse. Trame des aiguillons semblable. Basides collapsées [(12-)14-17(-18)  $\times$  (3-)4  $\mu\text{m}$  dans un basidiome en culture]. Spores  $3-3,5 \times 2-2,4 \mu\text{m}$ , ellipsoïdes, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides de deux sortes: (a) les unes jusqu'à  $4,5 \mu\text{m}$  de diamètre, se trouvant dans la partie médiane des aiguillons, d'origine tramale, éparses, plus ou moins émergentes, glabres ou un peu incrustées, à paroi assez mince, cylindriques ou plus ou moins fusiformes, arrondies au sommet; (b) les autres  $9-25 \times 3,5-4,5 \mu\text{m}$ , se trouvant vers la base des aiguillons, d'origine subhyméniale, émergentes, glabres ou incrustées, à paroi épaisse et parfois lumen subnul, le plus souvent fusiformes, à sommet atténué ou aigu.

RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE: La Maboké, 20 sept. 1967, J. Boidin, sur branche de *Polyalthia* sp. (LY 5955, en partie à L); M'Balé, 21 sept. 1967, J. Boidin, sur branche (LY 5977).

OBSERVATIONS.—Notes prises à l'état frais par le récolteur: LY 5955 — En petits disques résupinés, ou dimidié, ou étalé dimidié, ou parfois substipité. Face supérieure zonée, finement tomenteuse, 5 YR 4 à 5/4 et 4 à 5/6, bai ferrugineux; tomentum aéré, plus clair par zone avec l'âge, vers isabelle, 7,5 YR 7/4; marge assez large, pâle, 7,5 YR 8/3. Hyménium blanc, lisse à la marge, puis tuberculeux, enfin portant des aiguillons obtus, serrés, assez régulièrement disposés mais souvent aplatis ou même cunéiformes; la teinte moyenne beige, 10 YR 7/3, atteint cannelle 7,5 YR 6/4.

LY 5977—Sur un large coussinet mycélien brun, 5 YR 4/6 à 7,5 YR 4/6, à marge blanche, (14 mm de diamètre), stipe court, glabrescent, cannelle, 7,5 YR 6/6, puis étalé en demi disque à face supérieure glabre, bai ferrugineux 5 YR 4/6, parfois chocolat, 5 YR 3/3, à marge pâle. Face hyméniale à marge lisse blanche, à aiguillons régulièrement serrés mais souvent aplatis ou cunéiformes, beiges, 10 YR 7/3 à 6,5/3.

Bien que les deux collections citées montrent quelques différences entre elles, nous croyons que celles-ci ne dépassent pas la variabilité spécifique. En tout cas, cette variabilité est inférieure à celle exposée par LY 5955, où certains aiguillons sont absolument dépourvus de cystides quelconques, tandis que d'autres du même basidiome, en montrent beaucoup. Il s'agit vraiment d'une disposition embarrassante.

L'identification des deux collections pose également un problème difficile. Parmi les espèces connues jusqu'alors, LY 5955 et LY 5977 évoquent *Steccherinum reniforme*, dont l'aire de répartition est principalement sudaméricaine. Cependant plusieurs caractères s'opposent à une telle identification: (1) l'inconstance ou même l'absence des cystides, (2) la largeur comparative des spores, (3) le nombre des guttules dans les spores sur le vif: le plus souvent 2 dans les collections africaines, 1 dans une collection sudaméricaine (la seule collection dont nous possédons une description sur le frais). Mais ces objections n'ont peut-être pas l'importance que nous leur attachons, et c'est évidemment les tests d'interfertilité qui nous fourniront la réponse. Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir une culture ou un spécimen frais du vrai *Steccherinum reniforme* de l'Amérique du Sud et les tests d'interfertilité souhaités restent à faire.

Eichelbaum (1907: 49) signalait la découverte d'*Hydnum glabrescens* Berk. & Rav. apud Berk. aux environs d'Amani (Usambara, Tanzania). Etant donné le fait que ce nom est un synonyme de *Steccherinum reniforme*, il n'est pas impossible que la récolte d'Amani se réfère précisément à *S. proximum*.

#### Etude des mycéliums.

GERMINATIONS.—Les spores uninucléées germent au bout de 3 ou 4 jours. Les filaments issus de la spore sont régulièrement uninucléés.

MONOSPERMES.—Ils sont formés d'hyphes, sans boucles, dont les articles sont uninucléés. Les confrontations effectuées entre les haplontes LY 5955 et LY 5977 ont toujours donné des résultats positifs qui permettent d'affirmer l'identité des 2 récoltes malgré les petites différences notées dans l'étude des carpophores.

Polarité: La tétrapolarité de l'espèce est établie avec les monospermes LY 5977.

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>: 1-3-7-8-11

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>: 2-4-5-6-9-12-18-19-20

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>: 10-14-15-

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>: 13-16-17

Dans la lecture de ce tableau, nous n'avons pas observé de fausses boucles. A noter que la confrontation «8 × 10», montrait à 2 mois un mycélium binucléé bouclé jusqu'aux extrémités des haplontes, tandis que deux mois plus tard, le mycélium de cette même culture se révélait totalement dépourvu de boucles. Mais nous avons constaté déjà plusieurs fois cette tendance des cultures de *Steccherinum* à retourner rapidement à l'état haploïde. Ainsi, le polysperme bouclé LY 5977, du mois de septembre, était, au mois de janvier suivant, totalement constitué d'hyphe sans boucles, aux articles uninucléés. Par contre, le polysperme LY 5955, qui fructifie régulièrement lors des repiquages, est toujours bouclé après 7 ans de culture.

**POLYSPERME (LY 5955).**—Pl. 30, fig. 5.

*Croissance:* Très lente (50 mm en 6 semaines).

*Aspect:* La marge est irrégulière, appliquée et buissonnante. Nettement en arrière, le mycélium aérien peu abondant est formé de granules juxtaposés. Légèrement teintés, épars ou en plages denses, ils donnent à la culture un aspect granuleux: il s'agit d'une jeune fructification. Revers: inchangé. Odeur nette (de *Steccherinum* en culture).

*Microscopie:* **Mycélium aérien:** Les hyphe, × 1.5–3(–4) μm, peu régulières, sont bouclées, à paroi mince ou épaisse et portent des amas de cristaux. Quelques hyphe ont des articles renflés, × 6–10 μm. On observe de rares fibres, × 2 μm, (elles sont plus abondantes sur Hagem). Le mycélium aérien produit des fructifications brunâtres (5 YR 6/2–6/3 à 5/4), à aiguillons tendres, montrant dans l'axe des fibres (× 3 μm) à paroi épaisse (1 μm) et des hyphe hyalines, × 2–4 μm, bouclées, très irrégulières avec des renflements. A coté des basides, (12–)14–18(–22) × (3–)4 μm, on observe dans l'hyménium de nombreux éléments à paroi mince, portant un chapeau ou un manchon de cristaux et d'autres d'origine sous-hyméniale: les uns, assez rares, mais localement nombreux, à paroi épaisse, encapuchonnés de cristaux (50–55 × 5 μm), les autres, assez nombreux et facilement observables, à paroi mince et contenu suboléifère (35–60 × 5–8 μm), ne réagissant pas dans les sulfoaldéhydes. Tous ces éléments prennent naissance sur une hyphe bouclée.

**Mycélium submergé:** Les hyphe, × 1,5–4 μm, sont à boucles constantes, à paroi mince ou localement épaissie. Certaines présentent d'abondantes cloisons de retrait.

*Cytologie:* Articles binucléés.

*Oxydases:* ac. gallique: + + +, 0                      gaïcaol: + + +, 0

p- crésol: M    tyrosine: (+), 0

CODE.—2a–(2b)–3c–8–9–12–14–15–32–36–38–47–48–53–60–61.

***Steccherinum russum* Maas G. & Lanq., spec. nov.<sup>8</sup>—Fig. 3, 4**

Basidioma effusum, aliquot cm diam., incarnatum, passim sulphureum, margine sericeum, albidum, male allevandum. Aculei usque ad 1,5 mm longi, 0,1–0,2 mm lati, subdistantes, subulati, tereti, recti, simplices vel connati, basi incarnati vel fere hygini, apicem versus

<sup>8</sup> Etymologie: *russus*, roux.

luteo-albidi, pulverulenti vel puberuli, apicibus integris. Subiculum pertenuè, albidum vel sulphureum, e hyphis generatoriis skeletalibusque formatum. Hyphae generatoriae 2,2–3,6  $\mu\text{m}$  latae, haud inflatae, tenuiter tunicatae vel parietibus modice incrassatis instructae, ramosae, septatae, fibulatae. Hyphae skeletales 3,6–8  $\mu\text{m}$  latae, crasse tunicatae vel solidae. Basidia collapsa, cellulis subhymenialibus elongatis materia oleaginosa lutea repletis apiceque inflatis immixta. Sporae 4–4,6  $\times$  2,2–2,6  $\mu\text{m}$ , ellipsoideae, adaxialiter applanatae vel curvatae, laeves, hyalinae, apiculo obliquo praeditae. Cystidia 4,5–8  $\mu\text{m}$  lata, e trama orta, numerosa, immersa vel parum prominentia, incrustata, crasse tunicata vel solida, cylindracea, apice obtusa.

Holotypus: «Tanzania, Arusha Prov., Ngurdoto National Park, Lake Kusare, 3° 13' S. 36° 53' E, 16 Jan. 1970, *L. Ryvarden 5237*» (O, pars in L).

Basidiome étalé, atteignant quelques centimètres de diamètre. Marge soyeuse, blanchâtre, à peine séparable du support. Face adhyméniale tomenteuse, incarnat, çà et là de couleur sulfurine. Aiguillons atteignant jusqu' à 1,5 mm de long, 0,1–0,2 mm de large, assez espacés, subulés, cylindriques, droits, simples ou connés, incarnat assez foncé à la base, plus pâles et d'un jaune blanchâtre vers le sommet (la couleur qui en résulte s'approche de 7.5 YR 7/6), pulvérulents ou pubérulents, entiers au sommet. Subiculum très mince, blanchâtre ou sulfurin.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de 2,2–3,6  $\mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince à assez épaisse, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de 3,6–8  $\mu\text{m}$ , à paroi épaisse et parfois lumen subnul. Trame des aiguillons semblable. Basides collapsées. Spores 4–4,6  $\times$  2,2–2,6  $\mu\text{m}$ , ellipsoïdes, aplaties à la face interne ou un peu incurvées, lisses, incolores, à apicule oblique. Entre les basides on trouve des cellules difficiles à suivre, mais évidemment d'origine subhyméniale, allongées, remplies de matière oléagineuse jaune, à sommet renflé en ballon. Cystides 4,5–8  $\mu\text{m}$  de diamètre, constituant les terminaisons des hyphes squelettiques, nombreuses, incluses ou peu émergentes, incrustées, à paroi épaisse ou lumen subnul, cylindriques, obtuses au sommet.

Holotype: «Tanzania, Arusha Prov., Ngurdoto National Park, Lake Kusare, 3° 13' S. 36° 53' E, 16 Jan. 1970, *L. Ryvarden 5237*» (O; en partie à L).

Il n'existe aucune autre espèce de *Steccherinum* dont la chair montre une couleur sulfurine. Malheureusement l'assez mauvais état du type nous a empêché d'observer la localisation de cette couleur. Les parois des hyphes génératrices montrent, à vrai dire, un reflet jaunâtre, mais la vraie matière colorante se trouve ailleurs. Plongé dans une solution alcaline un petit morceau du subiculum dégage un nuage dans le liquide.

L'espèce est en outre caractérisée par la présence dans l'hyménium de cellules à sommet renflé.

### ***Steccherinum scalare* Maas G. & Lanq., spec. nov.<sup>9</sup>—Fig. 5, 6**

Basidioma pileatum. Pilei scalarum more superpositi, 8–12 mm antice producti, 10–17 mm lati, a tergo coaliti, lateraliter concrecentes, patentés, conchati, retrorsum contracti, prorsum undulati, tomentosi vel puberuli, sordide ochracei vel ochraceo-brunnei, compluribus zonis

<sup>9</sup> Etymologie: *scalaris*, appartenant à un escalier (allusion aux chapeaux superposés ressemblant aux marches d'un escalier).

concentricis obscurioribus (fulvis, badiis vel fuliginis) glabrescentibusque variegati, margine acutiusculi. Aculei usque ad 1 mm longi, 0,1–0,3 mm lati, conferti, subulati, teretes vel compressi, recti, simplices vel connati, ochraceo-brunnei vel brunneo-incarnati, albedo-pruinosi subtiliterque puberuli, apicibus integris vel incisis. Caro usque ad 1 mm crassa, coriacea, sordide ochracea, e hyphis generatoriis skeletalibusque formata. Hyphae generatoriae 1,8–3,6  $\mu\text{m}$  latae, haud inflatae, tenuiter tunicatae, ramosae, septatae, fibulis munitae. Hyphae skeletales 3,5–5,4  $\mu\text{m}$  latae, crasse tunicatae. Hyphae skeletales in aculeorum contextu similes sed plerumque fere solidae. Basidia collapsa. Sporae 2,5–3,1  $\times$  1,5–1,8  $\mu\text{m}$ , ellipsoideae, adaxialiter applanatae, laeves, hyalinae, apiculo minuto obliquo praeditae. Cystidia 2,5–4,5  $\mu\text{m}$  lata, passim vel aculeorum partem apicalem versus reperta, hypharum skeletalium apices geniculatos formantia (an etiam subhymenialia?), numerosa vel pauca, vulgo prominentia atque apice incrustedata, crasse tunicata vel interdum solida, fusiformia, apice obtusa vel acuta.

Holotypus: «British Cameroons [est Nigeria], District Buea, to Musaka Camp, May 1929, *T. D. M[aitland]* 76, 4500', on erect decayed tree trunk» (K, fragmentum in L).

Basidiome à chapeaux superposés. Chapeaux 8–12 mm de diamètre et 10–17 mm de large, coalisés en arrière, concrescents latéralement, écartés, conchoïdes, rétrécis en arrière, ondulés en avant, tomenteux ou pubérulents, ocracé sale (entre 10 YR 8/3 et 2.5 YR 8/4) à ocracé fauvâtre ( $\pm 7.5$  YR 6/6), munis de plusieurs zones concentriques plus foncées et glabrescentes (fauves, baies ou fuligineuses), à marge assez aigue. Face adhyméniale subtomenteuse, jaunâtre. Aiguillons atteignant jusqu'à 1 mm de long, 0,1–0,3 mm de large, serrés, subulés, cylindriques ou aplatis, droits, simples ou connés, d'un ocracé brunâtre ou brun incarnat, couverts d'une pruine blanchâtre et finement pubérulents, entiers ou incisés au sommet. Chair jusqu'à 1 mm, coriace, ocracé sale.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de 1,8–3,6  $\mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de 3,5–5,4  $\mu\text{m}$ , à paroi épaisse. Trame des aiguillons semblable, les hyphes squelettiques le plus souvent à lumen subnul. Basides collapées. Spores 2,5–3,1  $\times$  1,5–1,8  $\mu\text{m}$ , ellipsoïdes, aplatis à la face interne, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides 2,5–4,5  $\mu\text{m}$  de diamètre, se trouvant un peu partout ou plus spécialement vers la région apicale des aiguillons, formant des terminaisons geniculées des hyphes squelettiques (ou peut-être aussi d'origine subhyméniale?), nombreuses ou non, ordinairement émergentes et capitées par des incrustations, à paroi épaisse ou lumen subnul, fusiformes, obtuses ou aigues au sommet.

Holotype: «British Cameroons [maintenant Nigeria], District Buea, to Musaka Camp, May 1929, *T. D. M[aitland]* 76, 4500', on erect decayed tree trunk» (K; fragment à L).

A vrai dire *S. scalare* ne ressemble à aucune autre espèce du genre, bien qu'il soit difficile de signaler un seul caractère saillant. C'est plutôt par son ensemble de caractères (chapeaux superposés, l'absence de sillons concentriques, ondulation de la marge, exigüité des spores, forme des cystides) que cette espèce se distingue.

### **Steccherinum scruposum** Maas G. & Lanq., *spec. nov.*<sup>10</sup>—Fig. 7 et Pl. 30 fig. 6

Basidioma effuso-reflexum. Pars reflexa sicut pileata, 15 mm antice producta, 30 mm lata, semicircularis, plana; basi tuberculis sparsis munita vel colliculosa, alibi radiato-rugosa, lanoso-tomentosa, crustulina, zonis concentricis hinnuleis praedita, margine acuta. Aculei

<sup>10</sup> Etymologie: *scruposus*, raboteux.

usque ad 1 mm longi, 0,1–0,2 mm lati, conferti, subulati, applanati, recti, simplices vel connati, fulvi, albobrunni, apicibus integris vel incis. Caro usque ad 1 mm crassa, coriacea, pallida, postice cinnamomea, e hyphis generatoriis skeletalibusque formata. Hyphae generatoriae 2,5–3,6  $\mu\text{m}$  latae, haud inflatae, tenuiter tunicatae, ramosae, septatae, fibulatae. Hyphae skeletales 2,5–6  $\mu\text{m}$  latae, crasse tunicatae. Basidia collapsa. Sporae 2,8–3,6  $\times$  2–2,5  $\mu\text{m}$ , ellipsoideae, adaxialiter applanatae, laeves, hyalinae, apiculo minuto obliquo praeditae. Cystidia collapsa, vix observata, nec vero non e aculeorum trama orta.

Holotypus: Gabon, Makoku, juillet 1970, *Mme A. David* (LY 6499; pars in L).

Basidiome étalé-réfléchi, mais la partie réfléchie se présentant tout à fait comme un chapeau dimidié. Chapeau 15 mm de diamètre et 30 mm de large, demi-circulaire, aplani, muni à la base de tubercules épars ou gibbeux, ailleurs radié-rugueux, laineux-tomenteux, ocracé-brun ( $\pm$  entre 7.5 YR 6/6 et 10 YR 7/6), à zones concentriques fauves ( $\pm$  7.5 YR 5/6), à marge aigue. Face adhyméniale finement tomenteuse-porée, ocracé sale. Aiguillons jusqu'à 1 mm de long, 0,1–0,2 mm de large, serrés, subulés, aplatis, droits, simples ou connés, fauves, couverts d'une pruine blanchâtre, entiers ou incisés au sommet. Chair du chapeau jusqu'à 1 mm, coriace, pâle, brun rougeâtre en arrière.

Contexte dimitique, constitué d'hyphes génératrices et squelettiques. Hyphes génératrices larges de 2,5–3,6  $\mu\text{m}$ , non renflées, à paroi mince, ramifiées, cloisonnées, bouclées. Hyphes squelettiques larges de 2,5–6  $\mu\text{m}$ , à paroi épaisse. Trame des aiguillons semblable. Basides collapsées. Spores (prises d'une sporée) 2,8–3,6  $\times$  2–2,5  $\mu\text{m}$ , ellipsoïdes, aplaties à la face interne, lisses, incolores, à apicule petit et oblique. Cystides difficiles à observer, collapsées, en tout cas d'origine tramale.

Holotype: Gabon, Makoku, juillet 1970, *Mme A. David* (LY 6499; en partie à L).

Bien que le type ne comporte qu'un seul spécimen, qui du reste est en assez mauvais état, puisque l'hyménium et même les cystides sont collapsés, il est évident qu'il s'agit ici d'une espèce nouvelle.

En vertu de la gibbosité à la base du chapeau on pourrait penser à *S. confragosum* et *S. subrawakense*, mais ceux-ci montrent un chapeau d'aspect différent (plus uni et moins velu), leurs cystides sont de deux sortes, et les spores sont un peu plus étroites.

La couleur cannelle de la chair vers la base du chapeau évoque *S. reniforme*, une espèce jusqu'alors connue de l'aire sudaméricaine, à chapeau glabrescent, aux aiguillons d'aspect un peu plus «velu», à cystides de deux (ou trois) sortes.

Il est toujours possible que certaines cystides du *S. scruposum* soient des gloecystides. Dans ce cas une comparaison s'impose avec *S. rawakense*, mais les différences ne laissent aucun doute: son chapeau est glabrescent, la chair est d'une couleur différente et plus pâle, les spores sont bien plus étroites.

#### *Etude des mycéliums.*

Comme les espèces précédentes, le mycélium de *S. scruposum* a un comportement nucléaire «normal». Sur 30 germinations prélevées 2 jours après la dispersion, 23 seulement se développent et 8 d'entre elles se révèlent bouclées au premier examen. Deux des monospermes vérifiés sans boucles ont produit par la suite des fructifications bouclées et des spores. Les appariements tentés à plusieurs reprises n'ont donné que de très rares résultats positifs qui ne permettent pas de préciser la thallie de l'espèce.

POLYSPERME (LY 6499).—Pl. 30 fig. 6.

*Croissance*: Très lente (70 mm en 6 semaines).

*Aspect*: La marge est irrégulière, appliquée, arborescente. Toute la culture a une structure arborescente d'autant plus nette que le mycélium aérien blanc, généralement subnul, devient plus dense au niveau des ramifications principales qui, de ce fait, se trouvent soulignées. Dans la région voisine de la bouture, on observe une fructification beige foncé, vers 10 YR 7/3, 5, portant des aiguillons et produisant une sporée dans le couvercle de la boîte de Pétri. Revers: inchangé. Odeur aromatique faible (plus nette sur milieu de Hagem), c'est celle des *Steccherinum* en culture.

*Microscopie*: Mycélium aérien: Il est caractérisé par l'abondance des cristaux. Les hyphes,  $\times 1,5-4,5(-5,5) \mu\text{m}$ , très irrégulières, à paroi mince et contenu homogène, sont bouclées à toutes les cloisons. On observe aussi quelques fibres à paroi épaisse congophile.

Sur la bouture il fait place à une fructification à aiguillons montrant dans leurs axes, des fibres  $\times 2-3 \mu\text{m}$  à paroi épaisse atteignant  $1 \mu\text{m}$ . Dans l'hyménium, à côté des cystides non incrustées, nous avons observé des basides tétrasporiques bouclées,  $\times 3,75 \mu\text{m}$  (au sommet) produisant des petites spores ellipsoïdes  $3,5-4 \times 2-2,5 \mu\text{m}$ .

Mycélium submergé: A boucles constantes, à paroi distincte ou légèrement épaissie, les hyphes axiales,  $\times 3,5-4(-5) \mu\text{m}$ , de même que les rameaux,  $\times 1,5-2,5 \mu\text{m}$  sont très irrégulières. Leur parcours et leur diamètre sont très fantaisistes. Elles présentent quelques vésicules flasques et de nombreuses cloisons de retrait.

*Cytologie*: Articles binucléés.

*Oxydases*: ac. gallique: + + + + +, 0

gaïacol: + + + + +, 0

p.-crésol: —

tyrosine: —, 3 à 5 mm

*Remarque*: A l'âge de 2 ans, la culture polysperme a totalement perdu ses boucles, le mycélium aérien, comme le mycélium submergé est alors constitué d'hyphes aux articles régulièrement uninucléés.

CODE.—2a-3c-8-14-32-36-38-47-48-53-58-61.

#### NOTE

L'espèce du *Steccherinum* indéterminable provenant du District des Lacs Edouard et Kivu (Maas Geesteranus, 1967: 106) a été étudiée de nouveau et comparée avec celles que nous connaissons à l'heure actuelle. L'échantillon se distingue de toutes les autres espèces mais l'absence de spores nous empêche d'en offrir une description.

## T H E L E P H O R A C E A E

## S A R C O D O N cf. Q U I E T U S Maas G.

*Sarcodon quietus* Maas G. in Bull. Jard. bot. natn. Belg. 37: 95. 1967.

R H O D E S I E D U N O R D : «Southern Prov., Mulanje Distr., Mulanje Mts., Lichenya Plateau, 9–10 March 1973, *L. Rywarden* 11343, 1800–2000 m alt.» (L).

L'identité du spécimen étudié est loin d'être sûre. Pour autant qu'on puisse savoir, il est clair que ce matériel n'appartient pas à *Sarcodon procerus* Maas G. (Maas Geesteranus, 1967:93). Ceci laisserait *S. quietus* Maas G. comme la seule possibilité s'il n'y avait pas les divergences suivantes: (1) le centre du chapeau de cette récente collection semblait dépourvu de squamules, (2) le stipe était noté de même couleur que le chapeau: olive sale, et (3) les spores sont plus grandes, 9–9,8 × 6,3–6,7 μm. De plus le récolteur était incapable de dire la couleur du contexte et s'il avait viré au noir après exposition à l'air. Les caractères, énumérés ci-dessus le rapporterait plutôt à *S. atro-viridis* (Morgan) Banker (ce qui serait une découverte étonnante), mais pour conclure il faut attendre de nouvelles récoltes accompagnées de croquis en couleur ou de diapositives.

## S U M M A R Y

In this paper some further African localities are recorded for *Gloeodontia discolor*, *Flavodon flavus*, and *Steccherinum seriatum*. In the genus *Steccherinum* five new species are described (*S. confragosum*, *S. labeosum*, *S. russum*, *S. scalare*, and *S. scruposum*), while three more are provisionally recognized, one of which being an unnamed member of the *S. ochraceum* group. A key to all species of *Steccherinum* thus far known from Africa is provided. For a number of the species their cultural and mycelial characteristics are given.

## R E F E R E N C E S

- BANERJEE, S. & PURKAYASTHA, R. P. (1957). Studies on *Irpex flavus* Kl. — I Antagonism between different strains and their host-relations. In Ind. J. mycol. Res. 3: 40–50.
- BOIDIN, J. (1958). Essai biotaxonomique sur les Hydnes résupinés et les Corticiés. Etude spéciale du comportement nucléaire et des mycéliums. Thèse, LYON. In Revue Mycol., Mém. hors-série 6.
- (1964). Valeur des caractères cultureux et cytologiques pour la taxinomie des Thelephoraceae résupinés et étalés-réfléchis. In Bull. Soc. bot. Fr. 111: 309–315.
- (1966). Basidiomycètes Corticiaceae de la République Centrafricaine. I — Le genre *Gloeocystidiellum* Donk. In Cah. Maboké 4: 5–17.
- (1966). Basidiomycètes Auriscalpiaceae de la République Centrafricaine. In Cah. Maboké 4: 18–25.
- CHRISTIANSEN, M. P. (1960). Danish resupinate fungi. Part II. Homobasidiomycetes. In Dansk bot. Ark. 19(2).
- EICHELBAUM, F. (1907). Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Ostusambaragebirges. In Verh. naturwiss. Ver. Hamburg III 14: 1–92.

- GILBERTSON, R. L. (1971). Phylogenetic relationships of Hymenomycetes with resupinate, hydnoaceous basidiocarps. In R. H. Petersen (éditeur) — Evolution in the Higher Basidiomycetes: 275-307.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. (1967). Quelques champignons hydnoïdes du Congo. In Bull. Jard. bot. natn. Belg. **37**: 77-107.
- (1974). Studies in the genera *Irpex* and *Steccherinum*. In *Persoonia* **7**: 443-581.
- MANJUSRI, SEN. (1973). Cultural diagnosis of Indian Polyporaceae — 3. Genera *Daedalea*, *Favolus*, *Ganoderma*, *Hexagonia*, *Irpex*, *Lenzites*, *Merulius* and *Poria*. In Ind. For. Rec. (For. Path.) **2**: 277-304, 11 pl.
- NOBLES, M. K. (1965). Identification of cultures of wood-inhabiting Hymenomycetes. In Can. J. Bot. **43**: 1097-1139.

## LÉGENDE DE LA PLANCHE 30

Fig. 1-6. Cultures sur milieu de Nobles. — 1 et 2. *Steccherium seriatum* (LY 6968). La photo d'une culture âgée de 6 semaines ne présentant aucun intérêt, nous préférons illustrer l'aspect, très caractéristique, observé à un stade plus avancé (3 mois). — 3. *Steccherinum confragosum* (LY 6731). — 4. *Steccherinum exiguum* (LY 6546). — 5. *Steccherinum proximum* (LY 5955). — 6. *Steccherinum scruposum* (LY 6499).

Les numéros 3 à 6 montrent l'aspect des cultures âgées de six semaines.

