

72-1956

Etude des affinités du genre Mycorhynchus Sacc. et description de plusieurs espèces nouvelles

Par A. BRETON (Clermont-Ferrand) et L. FAUREL (Paris).

■

RÉSUMÉ.

Quatre champignons coprophiles inédits ont été successivement découverts et, en raison de leurs profondes affinités mutuelles, les auteurs les considèrent comme des Ascomycètes appartenant à un même genre, bien que les asques n'aient pu être observés, et très difficilement, que chez un seul d'entre eux; il s'agit donc d'espèces à diffluence extrêmement précoce de la paroi ascale. Trois champignons antérieurement connus doivent être réunis aux précédents pour constituer un genre qui doit prendre le nom de *Mycorhynchus* Sacc., et comprendre pour l'instant les espèces suivantes: *M. Marchalii* (Sacc.) Petch, type du genre, *M. (Copranophilus) spinuliformis* (Speg.) nov. comb., *M. Petchii* n. sp., *M. bainemensis* n. sp., *M. arvernensis* n. sp., *M. Schotterianus* n. sp. et *M. subspinuliformis* n. sp.

Les auteurs regroupent toutes les données déjà acquises sur ce petit ensemble original morphologiquement et biologiquement, font état de leurs propres observations, notamment en ce qui concerne la sporogénèse et la structure sporale, donnent une clef de détermination des espèces, soulignent les nombreuses incertitudes qui demeurent, suggérant ainsi de nouvelles recherches sur ce genre encore très peu étudié.

**

A diverses reprises, au cours d'études poursuivies depuis plusieurs années sur les champignons coprophiles, nous nous sommes trouvés en présence de conceptacles clairs et fragiles, donc d'aspect nectriôïde, longuement rostrés et renfermant des spores hyalines, 1-4 septées, de forme dissymétrique par rapport

REVUE DE MYCOLOGIE, TOME XXXII, FASCICULE 4, 1967.



à leur plan médian transverse, ce qui les rend extrêmement caractéristiques. La détermination de ces champignons s'est heurtée à des difficultés, et nous a amenés à réexaminer un certain nombre de genres de Sphaeriales et de Sphaeropsidales qui ne semblent avoir été observés que très rarement, et qui de ce fait restent fort mal connus. Ce sont les genres *Mycorhynchus* Sacc., *Copranophilus* Speg. et *Treleasia* Speg., dont le bref historique est aisé à dresser.

*

**

SACCARDO et MARCHAL créent en 1885 (6) un genre *Rhynchomyces* (Sphaeropsidées), avec pour espèce unique le *R. Marchalii* Sacc. observé sur excréments de renard, mais par la suite SACCARDO, constatant que WILLKOMM avait déjà établi dès 1866 (14) un genre *Rhynchomyces* pour une Dématiacée, substitue le terme de *Mycorhynchus* à la dénomination précédente (11), ce qui donne la synonymie suivante : *Mycorhynchus* Sacc. = *Rhynchomyces* Sacc. et Marchal 1885, non Willkomm 1866. En même temps SACCARDO intègre dans le genre *Mycorhynchus* deux autres espèces, *M. betae* (Hollrung) Sacc. et D. Sacc. (= *Sphaeronema betae* Hollr.), espèce à spores fusoides 1-2-septées, et *M. exilis* (v. Hoehn.) Sacc. et D. Sacc. (= *Rhynchomyces exilis* v. Hoehn.), à spores fusoides-filiformes non septées; précisons immédiatement et pour ne pas avoir à y revenir que ces deux espèces, d'après leur type sporal, ne peuvent pas appartenir au genre *Mycorhynchus*.

SPEGAZZINI décrit en 1896 (12) le genre *Treleasia* pour un champignon ascomycète, *T. sacchari* Speg., trouvé sur les feuilles de la canne à sucre. Plus tard, en 1909 (13), il rapportera sous une forme dubitative un second champignon au genre *Treleasia*, sous la dénomination de *T. ? musicola* Speg., et en outre dans le même travail il décrit un genre *Copranophilus* avec, pour unique espèce, le *C. spinuliformis* Speg., Ascomycète découvert sur bouses de vache à La Plata (Argentine).

En 1935 PETRAK et SYDOW (9) s'intéressent à leur tour au genre *Treleasia* et ont la possibilité d'examiner la récolte originale de *T. sacchari*, mais malheureusement, sur les échantillons qui la constituent, ils ne peuvent retrouver le champignon vu par SPEGAZZINI, et ils se bornent donc à republier la diagnose qui avait paru dans un périodique à diffusion locale et restreinte,

en l'accompagnant de dessins faits par SPEGAZZINI lui-même et restés jusque-là inédits. Les auteurs concluent en disant que le genre *Treleasia* leur paraît bien caractérisé et donc valable, mais que son appartenance aux Hypocréacées n'est pas certaine; c'est un premier doute émis sur la position systématique du genre *Treleasia*.

Enfin en 1936 PETCH (8) procède à une étude critique du genre *Treleasia*, et fait diverses remarques sur les connexions existant entre les genres qui nous intéressent dans ce travail. Ayant eu l'occasion d'observer un champignon découvert en Angleterre sur des tiges de *Brassica* pourrissantes, PETCH le décrit en détail mais ne le dénomme pas, et d'autre part n'en fournit aucune illustration, ce qui est regrettable. La description du champignon est toutefois remarquablement précise, et PETCH note en particulier que les spores, après leur expulsion de la pycnide, se réunissent souvent en groupes de deux ou quatre, réunion évidemment rendue possible par l'existence de la gaine mucilagineuse sporale qu'il signale également. Cette indication est importante pour les hypothèses qui sont faites par la suite.

En effet PETCH compare successivement son champignon avec le *Mycorhynchus Marchalii* qu'il estime voisin mais différent, puis avec le *Treleasia sacchari* qu'il estime absolument identique d'après la description originale, mise à part la présence des asques. Et c'est là que PETCH entrevoit la possibilité d'une erreur de SPEGAZZINI, provoquée par le caractère d'agglutination des spores, celles-ci imitant des ascospores incluses dans des asques dont la paroi est elle-même simulée par la gaine mucilagineuse. Continuant alors ses comparaisons, PETCH examine le cas du *Treleasia ? musicola* qu'il croit être un véritable Ascomycète, puis celui du *Copranophilus spinuliformis* pour lequel, dit-il, il pourrait bien y avoir eu la même erreur que pour le *Treleasia sacchari*.

Ainsi, des trois genres considérés ici l'un, le genre *Mycorhynchus*, a été décrit comme Sphaeropsidale mais pourrait bien être une Sphaeriale, les deux autres, les genres *Treleasia* et *Copranophilus*, l'ont été comme Sphaeriales mais pourraient bien être des Sphaeropsidales. Les analyses successives de PETRAK et SYDOW puis de PETCH ne permettent pas de se faire une opinion solidement étayée, les premiers émettant un simple doute sans le moins du monde en définir la raison, le dernier fournissant des arguments de valeur très relative qui le laissent lui-même dans l'embarras sur divers points.

L'étude des types pouvait seule permettre de résoudre formellement le problème, et ces types ont donc été demandés respectivement à l'Instituto de Botanica « Spegazzini » de La Plata, pour les *Treleasia sacchari*, *T. ? musicola* et *Copranophilus spinuliformis*, au British Museum (Natural History) pour le champignon de PETCH, au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles et à l'Istituto dell'Universita de Padoue pour le *Mycorhynchus Marchalii* (*). Malheureusement aucun des échantillons reçus ne porte aujourd'hui de restes identifiables de champignons, ce qui avait déjà été reconnu par PETRAK et SYDOW (9, p. 166) pour *Treleasia sacchari*, et par Nils LUNDQUIST (***) pour *Copranophilus spinuliformis*, et à notre grand regret nous en sommes réduits à juger sur textes et dessins. Cependant deux préparations en excellent état de conservation ont fourni de précieuses données sur le champignon de PETCH, alors que des dessins précis, exécutés de la main de SACCARDO, se trouvaient annexés à l'échantillon de *Mycorhynchus Marchalii* provenant de l'herbier de Padoue.

*
**

Comme nous l'avons dit en débutant, c'est l'observation faite à plusieurs reprises de champignons coprophiles morphologiquement très voisins à la fois des *Mycorhynchus Marchalii* et *Copranophilus spinuliformis*, qui nous a amenés à leur accorder de plus en plus d'attention.

La première espèce trouvée l'a été sur des crottes de chacal provenant de la forêt de Baïnem près d'Alger, en février 1961; elle a souvent été retrouvée par la suite, et sa similitude avec le *Copranophilus spinuliformis* était telle que, dès le début, nous avons pensé à un Ascomycète à asques diffluant précocement, et que nous avons longuement et vainement cherché à découvrir ces asques supposés. Ultérieurement la découverte d'autres espèces analogues, et toujours sans asques, nous poussait de plus en plus à admettre qu'il s'agissait de champignons imparfaits du groupe des Zythiacées (Sphaeropsidales), et qu'un rattachement au genre *Mycorhynchus* s'imposait. Par contre, certains détails d'observation nous incitaient à rejeter cette

(*) Nous remercions les Directeurs de ces divers établissements pour leur obligeance et leur aide en la circonstance.

(**) Une étiquette, rédigée par Nils LUNDQUIST, fixée sur le sachet d'herbier mentionne : « I found nothing here. *Copranophilus* is a synonym to *Mycorhynchus* Sacc. Uppsala, 1964. »

assimilation et à maintenir notre hypothèse initiale : similitude véritablement trop étroite avec *Copranophilus spinuliformis* pour être plausible entre des champignons systématiquement aussi éloignés, organisation complexe et très précise des fructifications avec en particulier un col remarquable, enfin et surtout disposition sporale très particulière après éjection hors du conceptacle.

Ici quelques explications incidentes sont nécessaires, et en utilisant ce qui a été constaté chez le *Mycorhynchus* de Bâinem ou chez les autres types étudiés, nous devons notamment confirmer et préciser ce que PETCH (8, p. 74) exprimait dans cette phrase : « The sporulae appear be almost sessile on the base of the pycnidium. They emerge separately from the pycnidium, but after expulsion they frequently adhere in clusters of two or four. » Dans les conceptacles on voit très nettement, par transparence, les spores groupées dans la partie inférieure de la fructification, toutes parallèles entre elles et leurs pointes effilées dirigées vers le bas, sans toutefois distinguer ni paraphyses ni asques. L'expulsion des spores ne se fait pas du tout par projection violente comme cela se produit chez les Sordariacées par exemple; elle se traduit par l'émission continue d'une sorte de mèche, formée des spores émergeant successivement du col, isolées ou par 2 ou 3, l'extrémité aiguë toujours en bas, et restant agglutinées par leurs gaines muqueuses. Le cirrhe ainsi formé s'allonge progressivement par l'adjonction basale successive de nouvelles spores, mais de temps en temps un glissement mutuel de ces spores les unes sur les autres raccourcit la mèche, et entraîne la formation d'un véritable bouquet d'éventails sporaux apparaissant comme littéralement fiché dans l'ostiole (fig. 4 b). Si par écrasement du périthèce l'on provoque la dispersion brutale de la masse sporale dans le milieu de montage, on observe alors des spores, isolées ou groupées, et dans ce dernier cas placées dans les positions relatives les plus diverses, s'accolant ou s'entrecroisant avec la plus grande variété. Mais on observe en outre, et souvent en bien plus grand nombre, des groupes de spores agglutinées par 2 ou 3, jeunes et non cloisonnées ou mûres, orientées de façon absolument constante, sommets obtus d'un côté et pointes effilées de l'autre, ayant leurs extrémités rigoureusement au même niveau, sans le moindre décalage (fig. 2 b, 3 a, 4 d, 5 b-d, 6 b et 7 b). La prédominance évidente de ces glomérules sporaux dans

les préparations implique qu'il ne s'agit nullement d'un fait du hasard mais bien d'une disposition préexistant dans le conceptacle. On pouvait donc supposer, *a priori*, qu'une telle disposition pouvait se trouver liée à la présence d'asques, non encore identifiés en raison de leur disparition rapide, du genre de celle connue depuis longtemps chez les Chaetomiacées.

Un élément d'un autre ordre venait renforcer les précédents, c'était l'existence d'un champignon, coprophile lui aussi, que nous avons eu l'occasion d'examiner sur le vivant (*), et qui vient d'être tout récemment décrit par R. CAILLEUX sous le nom d'*Ascolanthanus trisporus*. Il s'agit d'un Ascomycète, très voisin à la fois de *Copranophilus spinuliformis* et de nos champignons, mais en différant par quelques caractères importants ne permettant pas de l'intégrer dans le même genre. Cet *Ascolanthanus trisporus* possède des asques constamment trisporés, extrêmement fugaces, qui d'après R. CAILLEUX lui-même n'ont pu être découverts qu'à la suite de très longues recherches.

Finalement, sur des excréments de chacal récoltés à Baïnem et reçus récemment d'Alger, nous avons une fois encore retrouvé le champignon étudié à diverses reprises depuis 1961, et, sur des fructifications extrêmement jeunes, nous avons pu découvrir un certain nombre d'asques (fig. 4 c-d). Cette découverte mettait un terme à nos hésitations, et il est maintenant certain pour nous que les observations de SPEGAZZINI étaient exactes, et que son *Copranophilus spinuliformis* est bien un Ascomycète, ainsi d'ailleurs que les trois autres espèces, voisines de celle de Baïnem, qui ont été découvertes ces dernières années et chez lesquelles les asques restent pour l'instant inconnus. *Mycorhynchus Marchalii* et le champignon de PETCH sont eux aussi des Ascomycètes dont les asques n'ont pu être observés, soit en raison d'un matériel trop âgé, soit en raison d'un matériel trop restreint.

On peut certes objecter que sur les sept espèces dont il est fait état dans les pages suivantes, les asques n'ont été identifiés que pour deux d'entre elles, ce qui laisse subsister des doutes sur la valeur de notre interprétation personnelle. A cela nous répondrons que si effectivement nous restons pour une part dans le domaine de l'hypothèse, cette hypothèse s'insère dans des limites très raisonnables, en raison du faisceau d'arguments

(*) Grâce à l'obligeance de R. CAILLEUX.

développé ci-dessus, et plus particulièrement de la difficulté considérable d'observation des asques, et de la similitude véritablement remarquable existant entre les divers champignons considérés. Ces espèces constituent un petit ensemble homogène et doivent être rassemblées dans un genre unique qui doit prendre le nom de *Mycorhynchus* Sacc. 1906, celui-ci ayant la priorité sur *Copranophilus* Speg. 1909.

Les genres *Mycorhynchus* et *Treleasia* sont certes voisins, mais ils restent distincts de par leurs caractères sporaux: chez *Treleasia* les spores, fusoides-allongées, sont parfaitement symétriques par rapport au plan médian transverse, les dessins donnés par SPEGAZZINI (13, p. 411) pour *Treleasia ? musicola* et par PETRAK et SYDOW (9, p. 167) pour *Treleasia sacchari* sont parfaitement clairs à cet égard; chez *Mycorhynchus* les spores sont subclaviformes, avec une partie supérieure plus large et à extrémité apicale arrondie-obtuse, et une partie inférieure plus étroite, progressivement effilée vers l'extrémité basale toujours très aiguë; de là résulte une dissymétrie évidente qui est traduite aussi bien par les dessins de SPEGAZZINI (13, p. 410) que par les nôtres (fig. 4 f-g, 5 c-d, 6 c, 7 c-d-e), cette dissymétrie étant parfois encore accusée par le fait que la partie basale s'incurve en crochet, la spore prenant alors un aspect plus ou moins virguliforme (fig. 3 c, 6 c).

PETCH ne semble pas avoir prêté une attention suffisante à ces formes sporales, et il est inexact de dire que, sauf les asques, le *Treleasia sacchari* et le champignon d'Angleterre sont identiques; en réalité ce dernier est un incontestable *Mycorhynchus*, comme le souligne la description de la spore faite par PETCH lui-même (8, p. 75): « The sporulae are fusoid, attenuated below, sometimes into a thin appendage, centrally one-septate, slightly curved, $40-63 \times 6-7 \mu$, with a mucilaginous coat which swells up enormously in lactic acid. », et comme le montrent aussi les figures exécutées d'après les préparations du British Museum (fig. 2 a-b).

*
**

La diagnose originale du genre *Rhynchomyces* Sacc. et March. (6, p. 60) a été donnée sous la forme suivante :

Rhynchomyces Sacc. et March. (Etym. *Rhynchos*, rostrum et *Myces*, fungus). -- *Perithecia subglobosa, in rostrum subulatum*

abeuntia, molliuscula, laeta colorata (ochraceo-rubentia). Sporulae fusoido-bacillares, acutae, 1-septatae, hyalinae, deorsum in setulam (basidium?) cuspidatam sensim attenuata. — Est Sphaeronemella scolecospora; Eleutheromycetem longisporum Ph. et Plow. in mentem revocat, sed asci vere nulli.

Lorsque SACCARDO s'est trouvé amené à changer le nom générique préoccupé, il n'a pas retranscrit la diagnose et a simplement écrit (11, p. 418) :

« *Mycorhynchus* Sacc. nov. nom. (Etym. *myces, fungus; rhynchos, rostrum*). — *Rhynchomyces* Sacc. et March. (1885). — Syll. X, p. 411. — non Willk., 1866, inter Dematiaceas »,

et on remarque que pour modifier le mot sans en changer le sens, il a simplement inversé les deux radicaux constitutifs. Pour mieux correspondre à l'ensemble des *Mycorhynchus* aujourd'hui connus et tenir compte de la présence d'asques, la diagnose originelle doit être modifiée légèrement et devenir celle-ci :

Mycorhynchus Sacc. Syll. XVIII, 1906, p. 48, emend. Bret. et Faur.; *Rhynchomyces* Sacc. et March. Bull. Soc. Roy. bot. Belgique, XXIV, 1885, p. 28, non Willk. 1886; *Copranophilus* Speg., An. Mus. Nac. Buenos Aires, t. XIX, 1909, p. 410. — *Perithecia subglobosa, in rostrum subulatum abeuntia, molliuscula, laete colorata vel fuscidula; ascae plus minus claviforme; haud paraphysae; ascosporae fusoido-bacillares, acutae, 1-pluriseptatae, hyalinae, deorsum in setulam cuspidatam sensim attenuata, saepius strato mucoso diaphano involutae.*

Le genre doit inclure présentement les sept espèces suivantes : *M. Marchalii*, espèce-type, *M. spinuliformis*, *M. Petchii*, *M. baine-mensis*, *M. arvernensis*, *M. Schotterianus* et *M. subspinuliformis*, soit deux champignons déjà décrits et cinq encore inédits. Il se compose surtout d'espèces coprophiles croissant sur les excréments d'herbivores ou de carnivores, une seule espèce, *M. Petchii*, ayant été trouvée sur un substratum différent mais au demeurant assez voisin de celui affectionné par toutes les autres. C'est vraisemblablement en raison de la nature du support, de la petitesse et de la couleur des périthèces que le genre est passé à peu près inaperçu jusqu'ici.

Les périthèces sont épars ou grégaires, superficiels, nectrioïdes, globuleux à ovoïdes et toujours pourvus d'un col volumineux souvent très long. Le stroma est parfois apparent, plus fré-

quemment absent ou réduit à un vague subiculum, et on ne lui connaît pas de forme conidienne.

Les asques n'étaient connus que chez *M. spinuliformis* où ils sont octosporés. Après bien des insuccès, nous avons pu en observer chez *M. bainemensis* qui paraît relativement fréquent sur les excréments de chacal dans la région algéroise. Dans cette espèce les asques sont claviformes, groupés dans le périthèce en ombelle basale, sans appareil apical défini, et à membrane fugace très vite diffluyente; ils sont bi- ou plus souvent trisporés, probablement par avortement de noyaux issus de la méiose puisque les spores ne sont pas accompagnées de corps abortifs comme c'est le cas chez *Pleurage arizonensis* (2, p. 236) ou chez *Coniochaeta tetraspora* (4, p. 1233). Toutefois, chez *Mycorhynchus Schotterianus*, nous avons constaté que dans certains glomérules sporaux les spores normales sont accompagnées de corps de petite taille pouvant correspondre à des spores avortées (fig. 6 b).

Les spores de *M. bainemensis* se différencient au sein d'un cytoplasme finement vacuolisé, côte à côte et au même niveau (fig. 4 c), ce qui explique pourquoi par la suite elles peuvent se trouver agglutinées par leurs gaines mucilagineuses, en donnant ces glomérules de 2-3 spores que l'on rencontre dans les préparations, non seulement de *M. bainemensis*, mais aussi de toutes les autres espèces. Les ébauches sont étirées en fuseau allongé, dissymétriques, très insensiblement acuminées vers leur base (fig. 4 c). Au terme de leur croissance elles acquièrent une fine cloison médiane qui les scinde en deux cellules, pourvues d'un cytoplasme abondant renfermant de nombreuses granulations (fig. 4 e-f), très fortement colorable par le bleu coton, lequel n'a aucune action sur la membrane. Par la suite la moitié inférieure de la cellule basale apparaît sous le microscope comme vidée de son cytoplasme (fig. 4 g), ce que confirment des colorations au bleu coton. La spore semble alors pourvue d'un sporophore, mais il ne saurait en être ainsi étant donné le développement sporal tel qu'il vient d'être résumé, et ce faux sporophore n'est qu'une fraction intégrante de la spore. Pour la commodité du langage et pour ne préjuger en rien de sa valeur, il sera nommé « pseudosporophore ».

La formation de ce pseudosporophore pourrait résulter d'un épaissement considérable de la paroi sporale dans sa région basale, entraînant l'oblitération d'une partie de la cellule infé-

rieure qui se trouverait alors réduite à une loge restée riche en contenu cytoplasmique. Elle pourrait aussi être le corollaire d'une simple concentration du cytoplasme vers le haut de la cellule sporale inférieure, dont le bas se trouverait de la sorte totalement vidé de son contenu initial. La ténuité des parois de la spore du *M. bainemensis*, et sa non colorabilité par les réactifs usuels n'ont pas permis pour l'instant d'acquiescer à une certitude et les possibilités ci-dessus sont émises comme simples hypothèses. Mais après ce qui vient d'être brièvement exposé, on comprend mieux les réticences de SACCARDO (10, p. 411) et de PETCH (8, p. 74) à propos de la « cloison? » sporale inférieure des *M. Marchalii* et *M. Petchii*, les deux *Mycorhynchus* dotés comme *M. bainemensis* d'un pseudosporophore, lequel est absent chez les quatre autres espèces du genre.

L'évolution de la spore ne s'arrête pas toujours après un unique cloisonnement; en effet, chez *M. subspinuliformis* on constate la formation de plusieurs cloisons surnuméraires dans la cellule basale de la spore qui finalement est 3-4 septée (fig. 7 e). A maturité les spores de tous les *Mycorhynchus* sont pourvues d'une enveloppe hyaline qui peut gonfler énormément surtout au niveau de la loge sporale supérieure (fig. 2 b, 3 c, 4 d-f-g, 5 c, 6 c, 7 c). D'autre part, toujours à maturité, la région apicale de la spore peut, chez certaines espèces, se mélaniser intensément de telle sorte que la spore semble alors coiffée d'une zone brun foncé ou noire, plus ou moins en forme de V renversé. Ce phénomène a été vu chez *M. subspinuliformis*, *M. Schotterianus* et aussi *M. Petchii* (fig. 7 d-e).

En une seule occasion il nous a été possible d'observer un Nématode vivant, portant sur lui, fixée par sa partie apicale brune, une spore de *M. subspinuliformis*. L'animal, qui a été suivi durant un certain temps dans le champ du microscope, a paru incapable de se débarrasser de son fardeau en dépit de ses mouvements désordonnés. Les dépressions mélanisées des spores de certains *Mycorhynchus* représenteraient-elles des dispositifs adhésifs, et en conséquence faudrait-il considérer les *Mycorhynchus* comme des prédateurs de Nématodes? Dans l'affirmative, on pourrait y voir une cause de l'appétence des *Mycorhynchus* pour les matières pourrissantes ou surtout excrémentielles, support d'élection de nombreux Nématodes. Mais ne s'agissait-il pas d'un simple hasard? Nous ne saurions le préciser pour l'instant.

La description des deux espèces de *Mycorhynchus* déjà connus ayant été publiée il y a fort longtemps, les diagnoses des auteurs seront reproduites ci-dessous ainsi que les dessins correspondants, et de même sera donné également le texte par lequel PETCH définissait le *Mycorhynchus* que nous lui dédions aujourd'hui. La réunion de ces données antérieures et de celles concernant les quatre espèces inédites qui vont maintenant être décrites permettra de grouper la totalité des données acquises actuellement sur un genre resté jusqu'à présent largement méconnu.

**

1. *Mycorhynchus Marchalii* (Sacc.) Petch, *An. Mycol.* XXXIV, 1936, p. 74; *Rhynchomyces Marchalii* Sacc., *Bull. Soc. Roy. bot. Belgique*, XXIV, 1885, p. 60 (Fig. 3 a-d). — *Perithecia gregaria* v. *subaggregata*, *superficialia*, *ovoideo-subgloboso*, 145-160 × 110-125 μ, *ostiolo subulato-rostrato*, 225-265 × 35-45 μ, *stricto*, *glabro*, *ochraceo*, *contextu e cellulis vermicularibus subparallelis conflato*; *sporulae ad apicem rostri demum expulsae, et globulum albidum ellipsoideum formantes, fusoido-bacillares, rectae v. leniter curvae, apice acutae, deorsum sensim, stipitato-setigerae, 65-70 × 5,4-5,6 μ, 1-septatae non constrictae, hyalinae, saepius strato mucoso diaphano involutae.*

Hab. : in fimo vulpino. — Arduenna. Hieme 1885.

Obs. : Septulum adest obsoletum in limite inferiore conidii versus stipitem seu setulam.

Typus : In Herb. Istituto e Orto Botanico dell'Università di Padova (Herb. P. A. SACCARDO).

L'échantillon type ne porte plus de champignon identifiable, pas plus que celui de Bruxelles, mais il est heureusement accompagné de dessins de P. A. SACCARDO qui complètent à merveille la diagnose, et qui ont été reproduits ici car ils étaient restés inédits jusqu'à ce jour. Ces dessins apportent quelques précisions fort intéressantes sur ce champignon de position systématique indéterminée :

deux des spores figurées se montrent géminées dans la position habituelle et semblent ainsi être issues d'un même asque;

les quatre spores dessinées sont toutes biseptées, chaque septum basal étant représenté par un double trait (fig. 3 a, b, c), alors qu'elles sont données comme uniseptées dans les diagnoses générique et spécifique.

Il y a là une opposition d'apparence formelle qui se trouve expliquée par le texte de l'auteur. En effet, dans la description générique il est dit : « *Sporulae fusoido-bacillares, acutae, 1-septatae, hyalinae, deorsum in setulam (basidium ?) cuspidatam sensim attenuatae* », ce qui est clair et indique qu'il existerait, selon SACCARDO, un sporophore (*basidium*) de nature indéterminée. En outre, dans une brève « Obs. » placée après la description spécifique et retranscrite ci-dessus, il revient encore sur le même problème, sous une forme plus ambiguë. SACCARDO a donc éprouvé, à propos de la spore du *M. Marchalii*, les mêmes doutes que nous à propos de celles des *M. Petchii* et *M. bainemensis*, où un dispositif basal analogue a été retrouvé et considéré comme un pseudosporophore, et il reste perplexe sur la valeur du *septum* inférieur sporal qui n'est pas pour lui une véritable cloison.

Il faut rappeler que si *M. Marchalii* a été décrit comme étant une Sphaeropsidale, SACCARDO, frappé par une étroite ressemblance avec un Ascomycète, éprouve le besoin de spécifier (*l. c.*, p. 411) : « *Eleutheromycetem longisporum* Ph. et Plow. *in mentem revocat, sed asci vere nulli* », tout à fait comme si l'absence d'asques le surprenait. C'est toutefois PETCH (8, p. 74) qui le premier a émis clairement l'idée que *M. Marchalii* pouvait bien être une Sphaeriale.

En raison des étroites affinités, soulignées antérieurement, qui apparentent *M. Marchalii* et les autres espèces que nous étudions, il ne fait aucun doute pour nous que *M. Marchalii* est bien un Ascomycète.

2. *Mycorhynchus spinuliformis* (Speg.) Bret. et Faur., *n. comb.*; *Copranophilus spinuliformis* Speg., *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, XIX, 1909, p. 410 (ut *Pyrenomycetae Hypocreaceae*) (Fig. 1 a-f). Diagn. — *Acervuli subglobosi parvi albo-cinerelli spinuloso-hirti; peritheciis constipatis globosis pusillis ostiolo corniformi cuadruplo longiore armatis, ascis constipatis, sporis apice altero acutissimis altero obtusiusculis majusculis diu continuis serius 1-septatis.*

Hab. : *In alveolis coleopterorum in fimo vaccino arido prope La Plata, Dec. 1908.*

Obs. : *Acervuli superficiales subglobosi tenelli (3-4 mm dm.); perithecia stromate centrali subgossypinulo dense constipata*

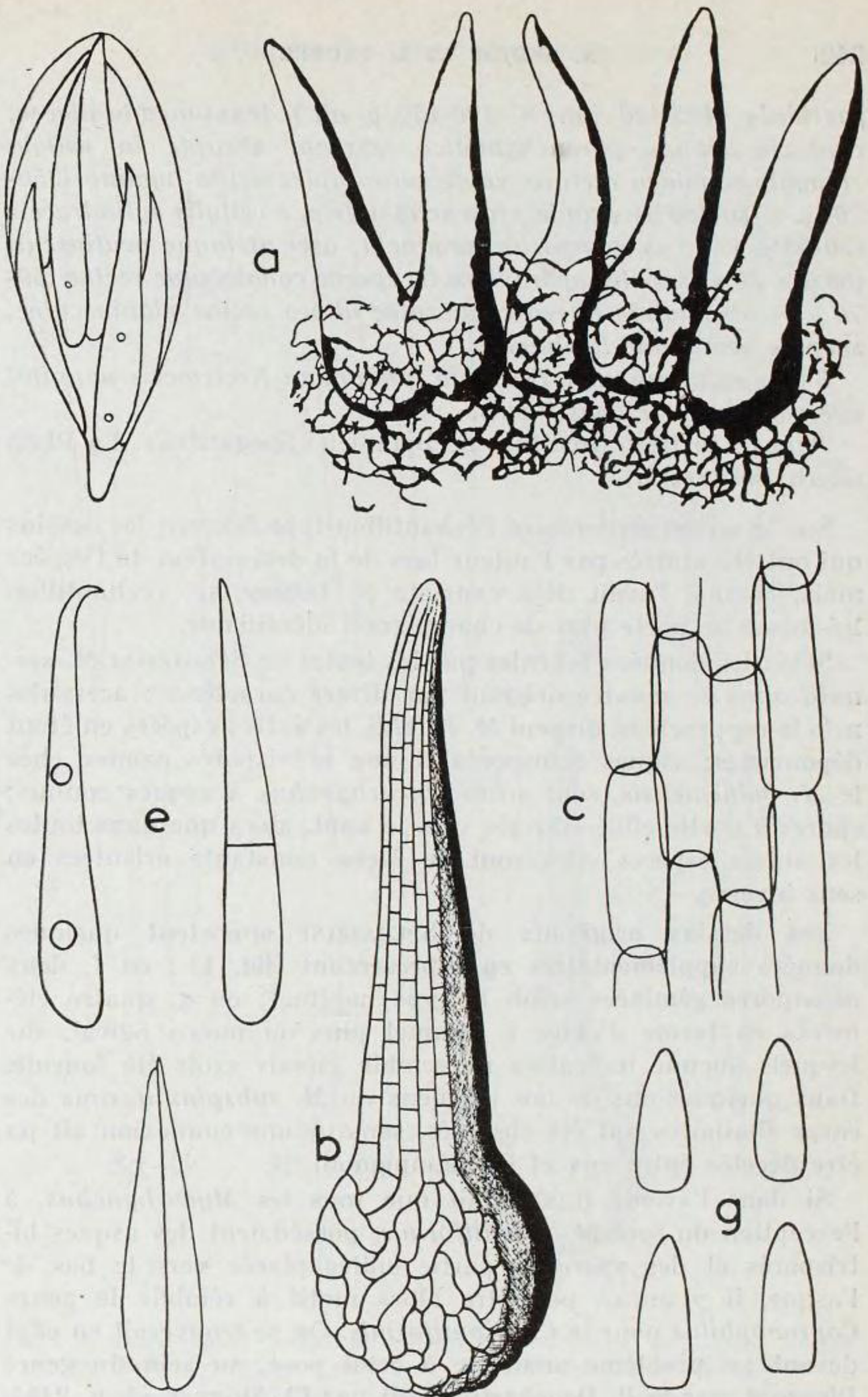


Fig. 1. — *Mycorhynchus spinuliformis* : a) groupe de périthèces et stroma; b) détail d'un périthèce; c) cellules du col; d) asque; e) ascospores avant et après cloisonnement; f) deux ascospores géminées; g) éléments indéterminés. (D'après SPEGAZZINI; sans échelle.)

fuscidula (100-120 μ \times 100-150 μ alt.) tenui-membranacea, contextu sinuoso-parenchymatico, sursum abrupte in ostiolo elongato-conoideo recto v. subflexuoso apice acuto hyalino (350-700 μ \times 80-100 μ) eximie prosenchymatico, e cellulis cylindraceis (30-60 μ \times 10 μ) composito, producta; asci utrinque acutiusculi (80 μ \times 30 μ) sessiles aparaphysati; sporae conglobatae rectae (60-70 μ \times 5 μ) latere altero convexulae altero rectae planiusculae, saepius geminatae hyalinae.

Genus eximium cum *Treleasia* familiolam *Nectriaceis* nonnihil aberrantem certe constituens.

Typus : In Herb. Instituto de Botanica « Spegazzini », La Plata (Herb. SPEGAZZINI).

Sur le sachet renfermant l'échantillon-type figurent les dessins qui ont été utilisés par l'auteur lors de la description de l'espèce mais, comme l'avait déjà constaté N. LUNDQUIST, l'échantillon lui-même ne porte plus de champignon identifiable.

Selon les données fournies par les textes de SPEGAZZINI *M. spinuliformis* se montre original par divers caractères : acervules nets le rapprochant du seul *M. Petchii*, les autres espèces en étant dépourvues; asques octosporés et non bi-trisporés comme chez le *M. bainemensis*, seul autre *Mycorhynchus* à asques connus; spores à partie effilée dirigée vers le haut, alors que dans toutes les autres espèces elles sont de façon constante orientées en sens inverse.

Les dessins originaux de SPEGAZZINI apportent quelques données supplémentaires en représentant (fig. 1) : en f, deux ascospores géminées selon le type habituel; en g, quatre éléments en forme d'obus, à sommet plus ou moins ogival, sur lesquels aucune indication ne semble jamais avoir été fournie. Dans quelques-uns de nos examens du *M. subspinuliformis* des corps similaires ont été observés, sans qu'une connexion ait pu être décelée entre eux et le champignon.

Si dans l'avenir il s'avérait que tous les *Mycorhynchus*, à l'exception du seul *M. spinuliformis*, possédaient des asques bi-trisporés et des spores à partie effilée placée vers le bas de l'asque, il y aurait peut-être alors motif à rétablir le genre *Copranophilus* pour le *C. spinuliformis*. On se trouverait en effet devant un problème analogue à celui posé, au sein du genre *Pleurage*, par le *P. Dagoberti*, décrit par Cl. MOREAU (7, p. 245), et qui à l'inverse de toutes les autres espèces du genre possède

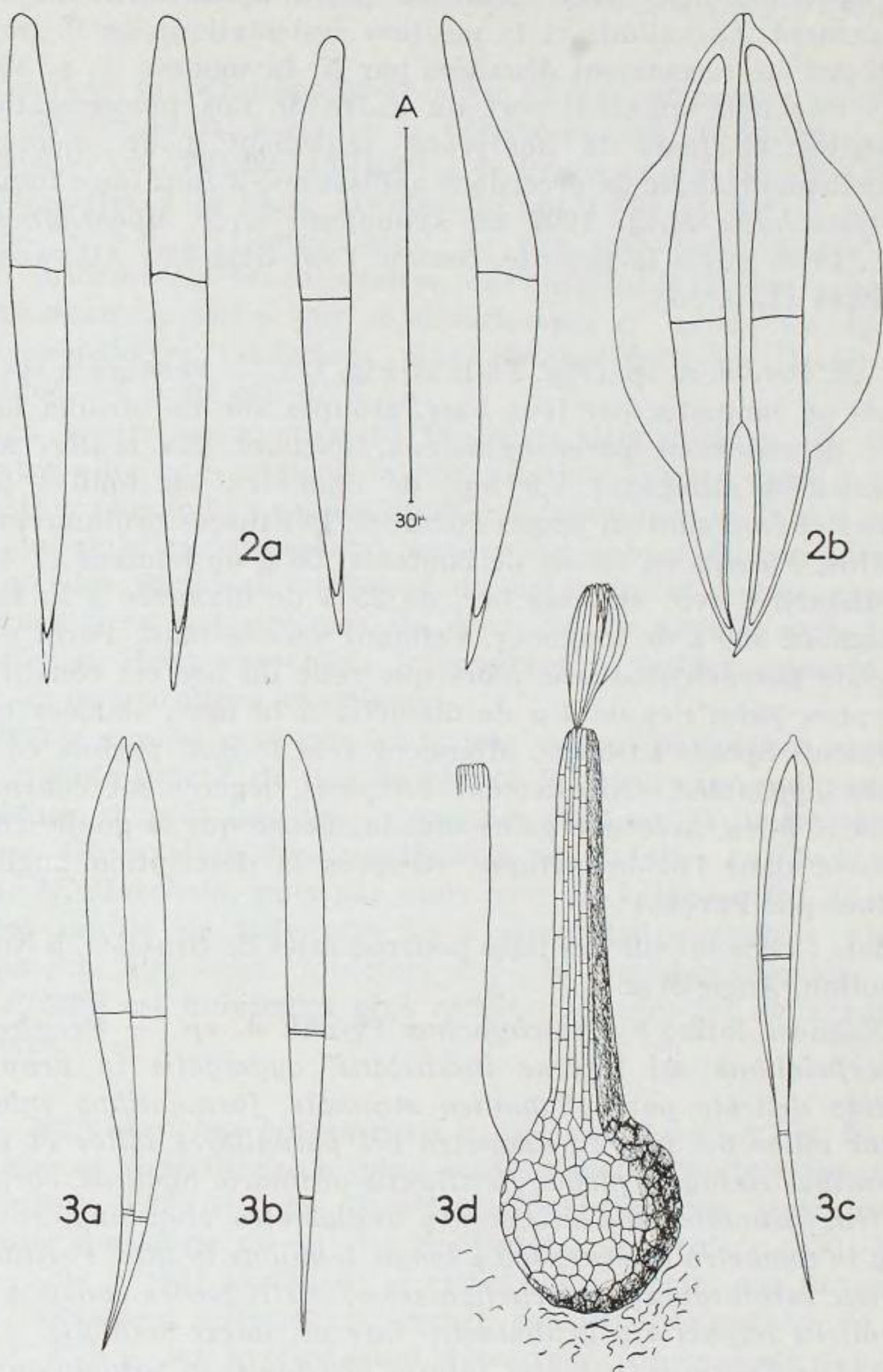


Fig. 2. — *Mycorhynchus Petchii* : a) quatre ascospores (A) ; b) deux spores accolées par leur gaine mucilagineuse gonflée (A). (D'après une préparation de PETCH.)

Fig. 3. — *Mycorhynchus Marchalii* : a) deux ascospores géminées ; b) ascospore ; c) ascospore avec gaine mucilagineuse gonflée ; d) détail d'un périthèce. (D'après P. A. SACCARDO ; sans échelle.)

des spores à appendice primaire placé apicalement et non basalement. La validité et la position systématique de *P. Dagoberti* ont été récemment discutées par N. LUNDQUIST (5, p. 359), mais une telle question sort du cadre de nos préoccupations présentes et nous la soulevons seulement pour mémoire. Actuellement, faute de précisions suffisantes, il faut faire tomber *Copranophilus* Speg. 1909 en synonymie avec *Mycorhynchus* Sacc. 1906, qui a la priorité, comme l'ont déjà fait AINSWORTH et BISBY (1, p. 86).

3. *M. Petchii* n. sp. (Fig. 2 a-b, et Fig. 11). — Périthèces superficiels ou incrustés par leur base, groupés sur un stroma brun pâle, délicatement parenchymateux, formant des touffes subglobuleuses atteignant 0,5 mm de diamètre, ou touffes plus petites et confluant en plages étendues. Périthèces ordinairement hyalins, à corps en forme de bouteille, 66 μ de hauteur et 40 μ de diamètre, avec un long bec, de 25 μ de diamètre à la base, atteignant 300 μ de longueur, s'effilant vers le haut. Paroi périthéciale parenchymateuse, alors que celle du bec est constituée d'hyphes parallèles de 4 μ de diamètre à la base, soudées latéralement. Spores fusoides, atténuées vers le bas, parfois en un mince appendice, centralement 1-septées, légèrement courbées, 40-63 \times 6-7 μ , avec une gaine mucilagineuse qui se gonfle énormément dans l'acide lactique. (D'après la description anglaise donnée par PETCH.)

Hab. : recueilli sur des tiges pourrissantes de *Brassica*, à North Wootton, Angleterre.

Diagnose latine : *Mycorhynchus Petchii* n. sp. — *Peritheciis superficialibus vel inferne incrustatis, aggregatis in brunneo pallido delicate parenchymatico stromate, formantibus subglobosos villos 0,5 mm in diametro vel parvuliores villos et confluantibus in longis plagis. Peritheciis ordinarie hyalinis, corpore buttem formante, 66 μ altis et 40 μ in diametro, cum longo rostro, 25 μ in diametro inferne, 300 μ longo, tenuibus in alto. Perithecio pariete membranaceo parenchymatico; rostri paries constituatus parallelis hyphis 4 μ in diametro inferne, latere solidatis. Ascis non visis. Sporidiis fusoides, inferne attenuatis in parvulo appendice, in centro septatis, levior curvatus, 40-63 \times 6-7 μ , cum mucilaginata vagina confluyente in lacto acido.*

Hab. : obtentus in putrescentibus tibiis *Brassicae* in North Wootton (Britannia).

Typus : In Collect. British Museum (Natural History), Londres (Herb. PETCH).

Les deux préparations laissées par PETCH ont permis d'obtenir les mensurations suivantes : périthèces (30)-40-50-(80) μ de diamètre; col (70)-90-140-(180) μ de longueur sur (20)-25-(30) μ de diamètre à la base; cellules du col 15-30 \times 3-4 μ ; spores 45-53 \times 5-6 μ . Compte tenu du fait que nos observations sont évidemment fragmentaires, elles concordent bien avec les dimensions fournies par le descripteur, et seules les spores paraissent être faiblement plus étroites qu'il ne l'avait été indiqué, 5-6 μ au lieu de 6-7 μ .

Les spores se montraient toujours sans guttules, et deux d'entre elles présentaient la mélanisation apicale dont il sera question plus loin, à propos du *M. subspinuliformis*. PETCH avait indiqué qu'elles paraissaient sessiles sur la base du conceptacle, et qu'elles sortaient isolément du col pour se réunir ensuite fréquemment par groupes de deux ou de quatre après leur expulsion, deux caractères impossibles à vérifier aujourd'hui sur les préparations examinées.

PETCH a aussi noté que les spores avaient parfois un septum peu visible proche de leur extrémité inférieure, ce qui pouvait indiquer, d'après lui, que l'appendice était en partie un sporophore. Observation donc analogue à celles faites par SACCARDO pour *M. Marchalii*, puis par nous chez *M. bainemensis*, et dont il est inutile de rediscuter ici l'interprétation fournie précédemment. Précisons toutefois que le pseudosporophore du *M. Petchii* est infiniment plus réduit que ceux des deux autres espèces.

4. *Mycorhynchus bainemensis* n. sp. (Fig. 4 a-g, et Fig. 8). — Périthèces superficiels, le plus souvent épars, nectrioides, subglobuleux, 120-160 μ de diamètre, d'un brun-roux assez foncé, à paroi constituée de cellules isodiamétriques; col de (220)-250-320-(370) \times (40)-45-55-(60) μ , cylindrique, dressé, non flexueux, très faiblement atténué au sommet, constitué de cellules de 13-20 \times 3,75 μ , les hyphes étant dépourvues de cloisons dans la partie supérieure du col.

Asques trisporés ou parfois bisporés, claviformes, 65-75 \times 14-16 μ . Spores (75)-80-90-(100) \times 4,25-5 μ ; 4,25-5 μ au niveau de la cloison médiane et 5-6,25 μ de largeur maximum au-dessus

de cette cloison, hyalines, pluriguttulées, d'abord continues puis uniseptées, longuement clavulées-fusiformes, droites ou incurvées à la base, arrondies à l'apex, à loge inférieure très insensiblement atténuée et dont la fraction basale, dépourvue de cytoplasme, simule un sporophore.

Hab. : obtenu à Alger (Coll. A. BRETON et L. FAUREL : 5-II-1961, relevé n° 9; 21-IV-1961, relevé n° 23; 21-IV-1961, relevé n° 26; Coll. G. GUITTONNEAU : 10-III-1962, relevé n° 88), et à Clermont-Ferrand (Coll. L. FAUREL : 29-V-1964, relevé n° 186; 19-X-1965, relevé n° 201; Coll. J.-P. THOMAS, 8-V-1967), toujours sur crottes de chacal récoltées dans la forêt de Baïnem, aux environs d'Alger.

Diagnose latine : *Mycorhynchus bainemensis* n. sp. — *Peritheciis superficialibus, sparsis, nectrioidis, subglobosis, 120-160 μ in diametro, atro-brunneo-rufo, cum pariete constituto isodiametralibus cellis; collo (220)-250-320-(370) × (40)-45-55-(60) μ cylindrico, erecto, non flexuoso, attenuato ad apicem, constituto hyphis 13-20 × 3,75 μ. Ascis trisporicis aliquando bisporicis, claviformibus, 65-75 × 14-16 μ. Ascosporis (75)-80-90-(100) × 4,25-5 μ, 4,25-5 μ ad mediam lineam et 5-6,25 μ lato maxime super eam, hyalinis, pluriguttulatis, primo continuis dein uniseptatis, longe clavulatis fusiformibus, rectis vel curvatis inferne, rotundatis ad apicem cum cavitate inferne paulo attenuato; cavitatis basilaris pars simulat sporophoram.*

Hab. : obtentus in Icosio (Alger) (Coll. A. BRETON et L. FAUREL : 5-II-1961, n° 9; 21-IV-1961, n° 23; 21-IV-1961, n° 26; Coll. G. GUITTONNEAU : 10-III-1962, n° 88), et Augustonemeto (Clermont-Ferrand) (Coll. L. FAUREL : 29-V-1964, n° 186; 19-X-1965, n° 201; Coll. J.-P. THOMAS, 8-V-1967) in thois stercoribus ex Bainemense foreste, circa Icosium.

Typus : In Collect. Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris : collegit J.-P. THOMAS, 8-V-1967.

Cette espèce, vue à diverses reprises entre 1961 et 1965, a pu être étudiée avec beaucoup plus de précision en 1967, grâce à des échantillons reçus d'Alger (*) et sur lesquels elle s'est déve-

(*) Nous remercions vivement notre ami J.-P. THOMAS, professeur au Lycée Emir Abdelkader d'Alger, qui a eu la constance de nous expédier du matériel récolté périodiquement en forêt de Baïnem. C'est grâce à lui que nous pouvons aujourd'hui apporter une solution, au moins partielle, à un problème qui nous intriguait depuis 1961.

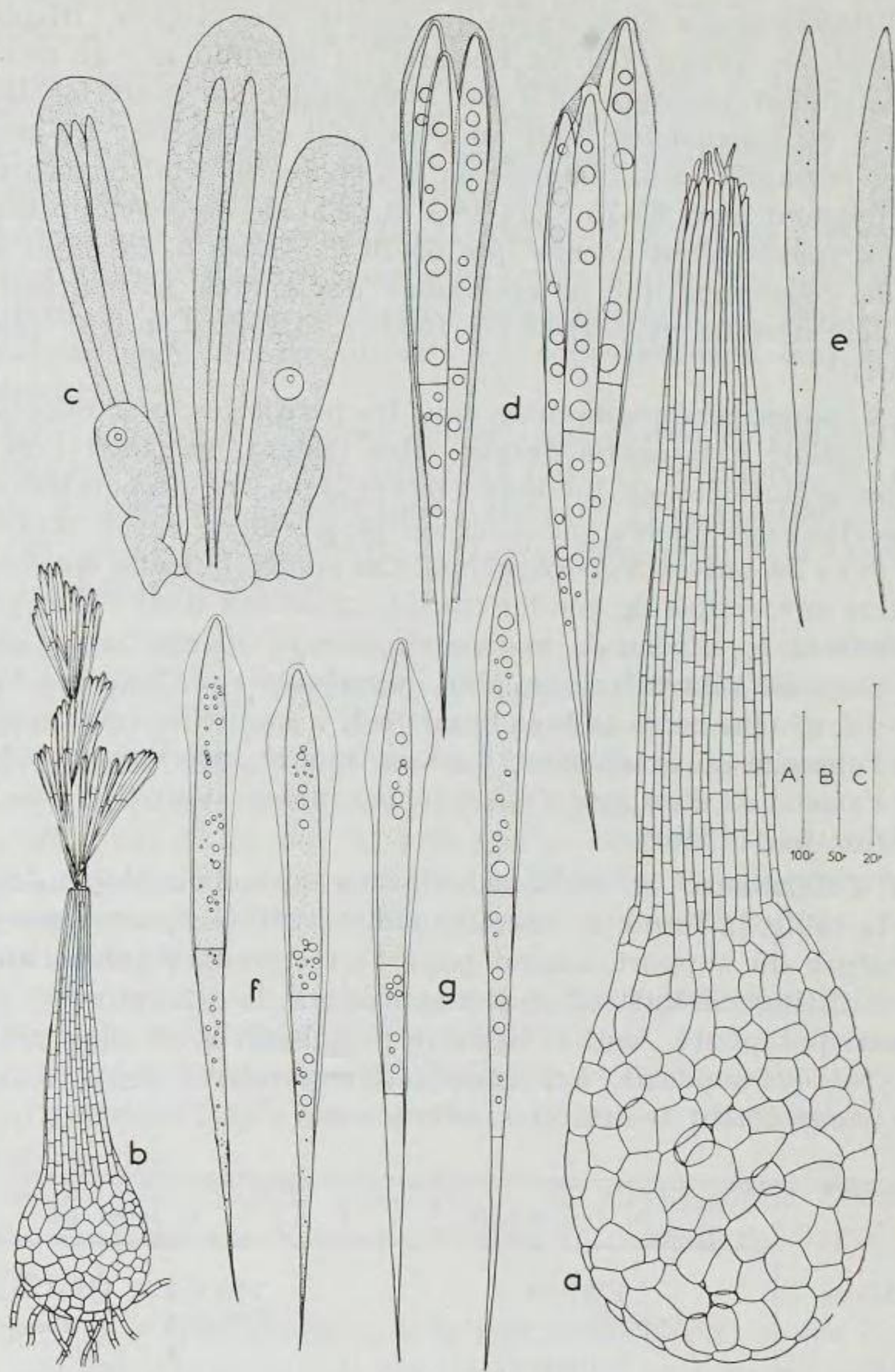


Fig. 4. — *Mycorhynchus bainemensis* : a) détail d'un périthèce (B); b) périthèce et groupe d'ascospores après expulsion (A); c) groupe d'asques immatures avant et après formation des ébauches sporales (C); d) deux asques mûrs, à membrane ayant en partie difflué (C); e) jeunes ascospores (C); f) ascospores juste après cloisonnement (C); g) ascospores mûres montrant la loge basale en partie vidée de son cytoplasme (C).

loppée avec une relative abondance. C'est pour l'instant le seul *Mycorhynchus* où nous ayons pu déceler des asques, trisporés ou beaucoup plus rarement bisporés, et la diffluence de ceux-ci est tellement prompte qu'il est bien difficile d'apprécier leurs formes et dimensions; tout au plus peut-on préciser qu'immédiatement après la différenciation des spores ils sont claviformes et atteignent alors $65-75 \times 14-16 \mu$. A ce stade de développement, où les spores n'ont encore que $65-70 \times 4,25-5 \mu$, la paroi disparaît, cependant que la croissance des spores se poursuit et qu'elles atteindront $(75)-80-90-(100) \times 4,25-5 \mu$ à leur pleine maturité.

Les spores, très nombreuses dans les périthèces, sont expulsées par l'ostiole à la sortie duquel elles restent un court laps de temps agglutinées en un long cirrhe; dans les préparations la proportion des spores géminées ou glomérulées paraît moindre que dans les autres *Mycorhynchus*. Ces spores ont une enveloppe hyaline susceptible de gonfler considérablement dans l'eau, principalement au niveau de la loge supérieure où elle forme alors une ampoule dissymétrique, plus importante sur l'une des faces (fig. 4 f, g). En outre la loge basale est, à maturité, remarquable par l'absence de cytoplasme dans sa moitié inférieure, et donc par l'existence d'un grand pseudosporophore dont il a été fait mention par ailleurs.

M. bainemensis et *M. Marchalii* se rapprochent énormément par la taille, la forme et la couleur des périthèces, ainsi que par la nature du support, chacal pour l'un et renard pour l'autre. Ils se distinguent surtout par les spores qui, toutes pourvues d'un pseudosporophore, sont nettement plus longues et plus effilées dans *M. bainemensis*. Les données comparatives ci-après montrent amplement les étroites affinités des deux espèces :

	<i>M. bainemensis</i>	<i>M. Marchalii</i>
Périthèces .	120-160 μ	145-165 \times 110-125 μ
Col	250-320 \times 45-55 μ	225-265 \times 35-45 μ
Couleur	brun-roux	ochracé
Spores	(75)-80-90-(100) \times 4,25-5 μ	65-70 \times 5,4-5,6 μ
Sporophore.	présent	présent
Support	chacal	renard

5. *Mycorhynchus arvernensis* n. sp. (Fig. 5 a-d, et Fig. 12). — Périthèces superficiels, grégaires, nectrioides, subglobuleux, 50-80 μ . de diamètre, d'ocre très pâle à blanc cendré, à paroi constituée de cellules isodiamétriques; col de 60-90 \times 16-20 μ , en cône allongé, atténué en pointe au sommet, constitué de cellules cylindriques de 10 \times 3,5 μ en moyenne.

Asques non vus. Spores (45)-50-55-(60) \times 3,75-4,25 μ , hyalines, pluriguttulées, d'abord continues puis uniseptées, clavulées-fusifformes, arrondies à l'apex, insensiblement et longuement atténuées vers la base, droites ou courbées dans leur région inférieure.

Hab. : Obtenu à Clermont-Ferrand sur crottin de cheval (Coll. A. BRETON : 25-VIII-1963, relevé n° 118), et sur bouse de vache (Coll. A. BRETON : 25-VIII-1963, relevé n° 119; 3-X-1965, relevé n° 198; 13-XI-1966, relevé n° 211), recueillis au pont de Cournon sur les bords de l'Allier.

Diagnose latine : *Mycorhynchus arvernensis* n. sp. — *Peritheciis superficialibus, gregariis, subglobosis, 50-80 μ in diametro, pallido ocreo vel cinereo albo, cum pariete constituto isodiametralibus cellis; collo 60-90 \times 16-20 μ , conoideo, ad apicem punctiforme constituto cellis cylindricis, 10 \times 3,5 μ . Ascis non visis; sporidiis (45)-50-55-(60) \times 3,75-4,25 μ , hyalinis, pluriguttulatis, primo continuis, dein uniseptatis, clavulatis-fusifformibus, ad apicem rotundatis, insensibile et longe attenuatis inferne, rectis vel curvatis inferiore.*

Hab. : *Obtentus in Augustonemelo (Clermont-Ferrand) in equi stercore (Coll. A. BRETON : 25-VIII-1963, n° 118) et in vaccae stercore (Coll. A. BRETON : 25-VIII-1963, n° 119; 3-X-1965, n° 198; 13-XI-1966, n° 211) ex ponte dicto « Cournon », in fluminis dicti « Allier » ripis.*

Typus : In Collect. Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris : collegit A. BRETON, 3-X-1965.

Cette espèce, fréquente sur le crottin de cheval et les bouses de vache des prairies qui bordent l'Allier au pont de Cournon près Clermont-Ferrand, se manifeste entre 7 et 12 jours après la mise en chambre humide des excréments. Elle se différencie bien des autres espèces, notamment de *M. Petchii*, par ses périthèces de petite taille, à col toujours très court et nettement

atténué au sommet, dont les cellules ne dépassent guère $10 \times 3,5 \mu$. Les spores sont caractéristiques par leurs dimensions, les nombreuses guttules qu'elles renferment et leur loge inférieure longuement et insensiblement rétrécie vers la base. A maturité elles sont expulsées à travers le col du conceptacle pour constituer une courte mèche émergeant de l'ostiole; dans les préparations elles s'observent isolées, géminées, ou réunies en petits groupes.

6. *Mycorhynchus Schotterianus* n. sp. (Fig. 6 a-c, et Fig. 10). — Périthèces superficiels, grégaires, nectrioïdes, $35-60 \mu$ de diamètre, subglobuleux, d'ocre très pâle à blanc cendré, à paroi constituée de cellules isodiamétriques; col $150-250 \times 15-20 \mu$ ($20-30 \mu$ à la base), conique-allongé, dressé, non flexueux, longuement et insensiblement atténué en pointe au sommet, à cellules parfaitement cylindriques, non sinueuses, de $35-37 \times 5 \mu$.

Asques non vus. Spores $53-65 \times 6,25-7 \mu$, hyalines, à contenu finement granuleux, d'abord continues puis uniseptées, clavulées-fusiformes, arrondies à l'apex, rapidement atténuées en pointe à la base.

Hab. : Obtenu à Clermont-Ferrand sur crottes de chacal (Coll. L. FAUREL : 19-X-1965, relevé n° 203) recueillies aux environs d'Alger, dans la forêt de Baïnem.

Diagnose latine : *Mycorhynchus Schotterianus* n. sp. — *Peritheciis superficialibus, gregariis, 35-60 \mu* in diametro, subglobosis, pallido ocro vel cinereo albo, cum pariete constituto isodiametralibus cellis; collo $150-250 \times 15-20 \mu$ ($20-30 \mu$ inferne), conoideo, erecto, punctiforme ad apicem, constituto cylindricis non sinuosis cellis. Ascis non visis; sporidiis $53-65 \times 6,25-7 \mu$, hyalinis, in interiore granulosis, primo continuis dein uniseptatis, clavulatis-fusiformibus, ad apicem rotundatis, celere punctiformis inferne.

Hab. : Obtentus in Augustonemeto (Clermont-Ferrand) in thois stercoribus ex Bainemense foreste circa Icosium (Coll. L. FAUREL : 19-X-1965, n° 203).

Les conceptacles, minuscules, de couleur claire, groupés et partiellement enfouis dans un stroma mou et parenchymateux, sont surmontés d'un très long col rigide, droit, non flexueux, progressivement atténué en pointe au sommet et constitué d'hyphes étroitement juxtaposées, à cellules de forme parfaitement constante, cylindriques, de petit diamètre, jamais sinueuses.

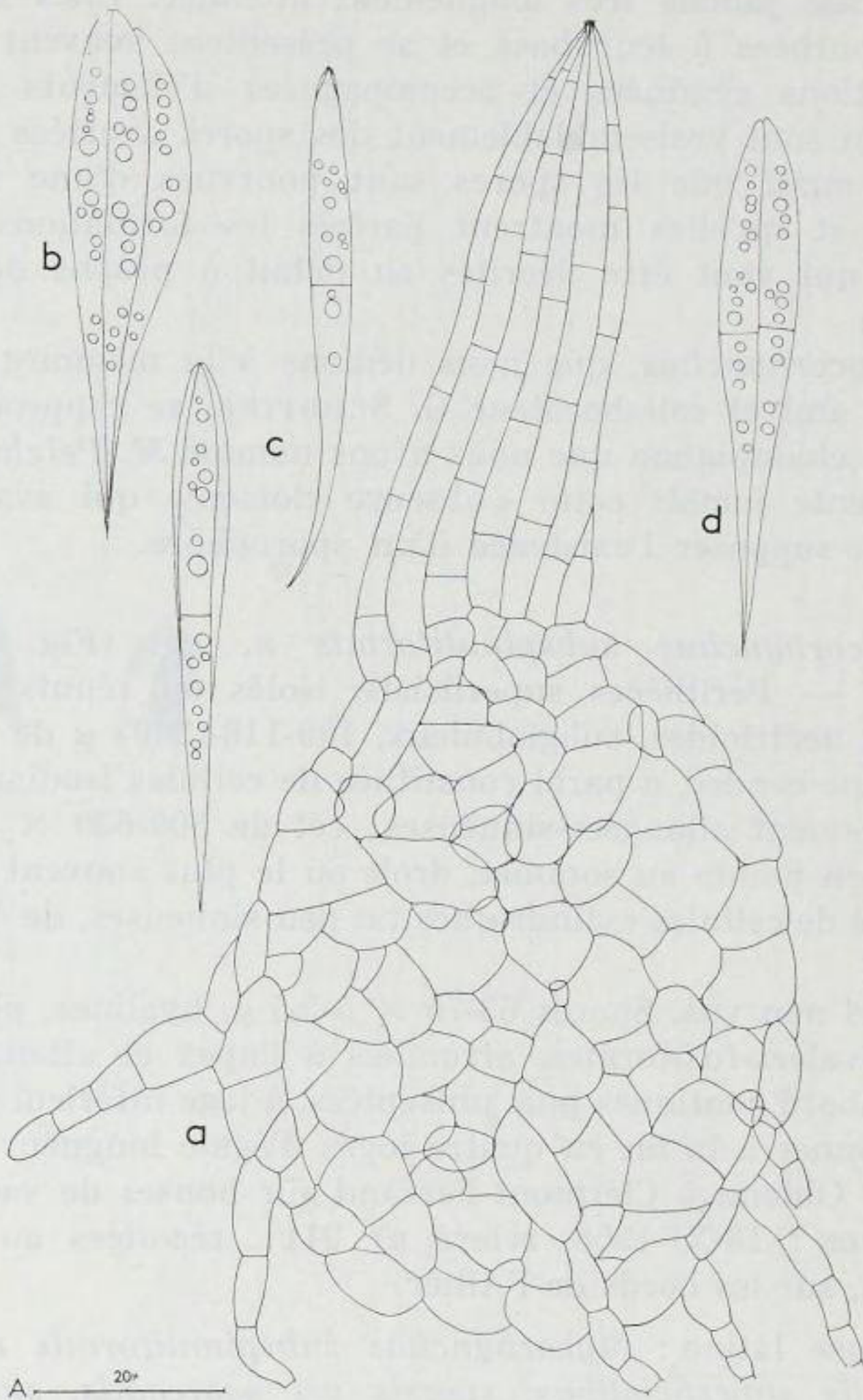


Fig. 5. — *Mycorhynchus arvernensis* : a) détail d'un périthèce (A); b) jeunes ascospores accolées (A); c) deux ascospores mûres (A); d) ascospores mûres géminées (A).

Les spores sont caractérisées par leur contenu finement granuleux, une largeur toujours voisine de 7μ et une loge inférieure cunéiforme jamais très longuement atténuée. Elles sont rarement courbées à leur base et se présentent souvent dans les préparations géminées et accompagnées d'éléments de petite taille qui sont vraisemblablement des spores avortées (fig. 6 b). Notons aussi que les spores sont pourvues d'une enveloppe hyaline et qu'elles montrent parfois les formations apicales brunes qui vont être décrites en détail à propos de l'espèce suivante.

Ce *Mycorhynchus*, que nous dédions à la mémoire de notre regretté ami et collaborateur G. SCHOTTER, se rapproche beaucoup du champignon que nous avons nommé *M. Petchii*, mais il ne présente jamais cette « obscure cloison » qui avait amené PETCH à supposer l'existence d'un sporophore.

7. *Mycorhynchus subspinuliformis* n. sp. (Fig. 7 a-e, et Fig. 9). — Périthèces superficiels, isolés ou réunis en petits groupes, nectrioïdes, subglobuleux, 100-110-(200) μ de diamètre, d'un blanc cendré, a paroi constituée de cellules isodiamétriques ou légèrement allongées-sinueuses; col de $300-630 \times 50-100 \mu$, atténué en pointe au sommet, droit ou le plus souvent flexueux, constitué de cellules cylindriques un peu sinueuses, de $40 \times 10 \mu$ environ.

Asques non vus. Spores $63-70 \times 5-5,5 \mu$, hyalines, pluriguttulées, clavulées-fusiformes, arrondies à l'apex et atténuées à la base, d'abord continues puis uniseptées, à loge inférieure pouvant se cloisonner à la fin en quatre loges d'égale longueur.

Hab. : Obtenu à Clermont-Ferrand sur bouses de vache (Coll. A. BRETON : 13-XI-1966, relevé n° 211), récoltées au pont de Cournon, sur les bords de l'Allier.

Diagnose latine : *Mycorhynchus subspinuliformis* n. sp. — *Peritheciis superficialibus, sparsis vel aggregatis, subglobosis, 100-110-(200) μ in diametro, cinereo albo, cum pariete constituto isodiametralibus cellis vel paulo longis et sinuatis; collo $300-630 \times 50-100 \mu$, ad apicem punctiforme, recto vel flexuoso, constituto cylindricis cellis, paulo sinuosis, $40-10 \mu$. Ascis non visis; sporidiis $63-70 \times 5-5,5 \mu$, hyalinis, pluriguttulosis, clavulatis-fusiformibus, ad apicem rotundatis et inferne attenuatis, primo continuatis dein uniseptatis cum cavitate inferne clausato in tetra similitates cavitates.*

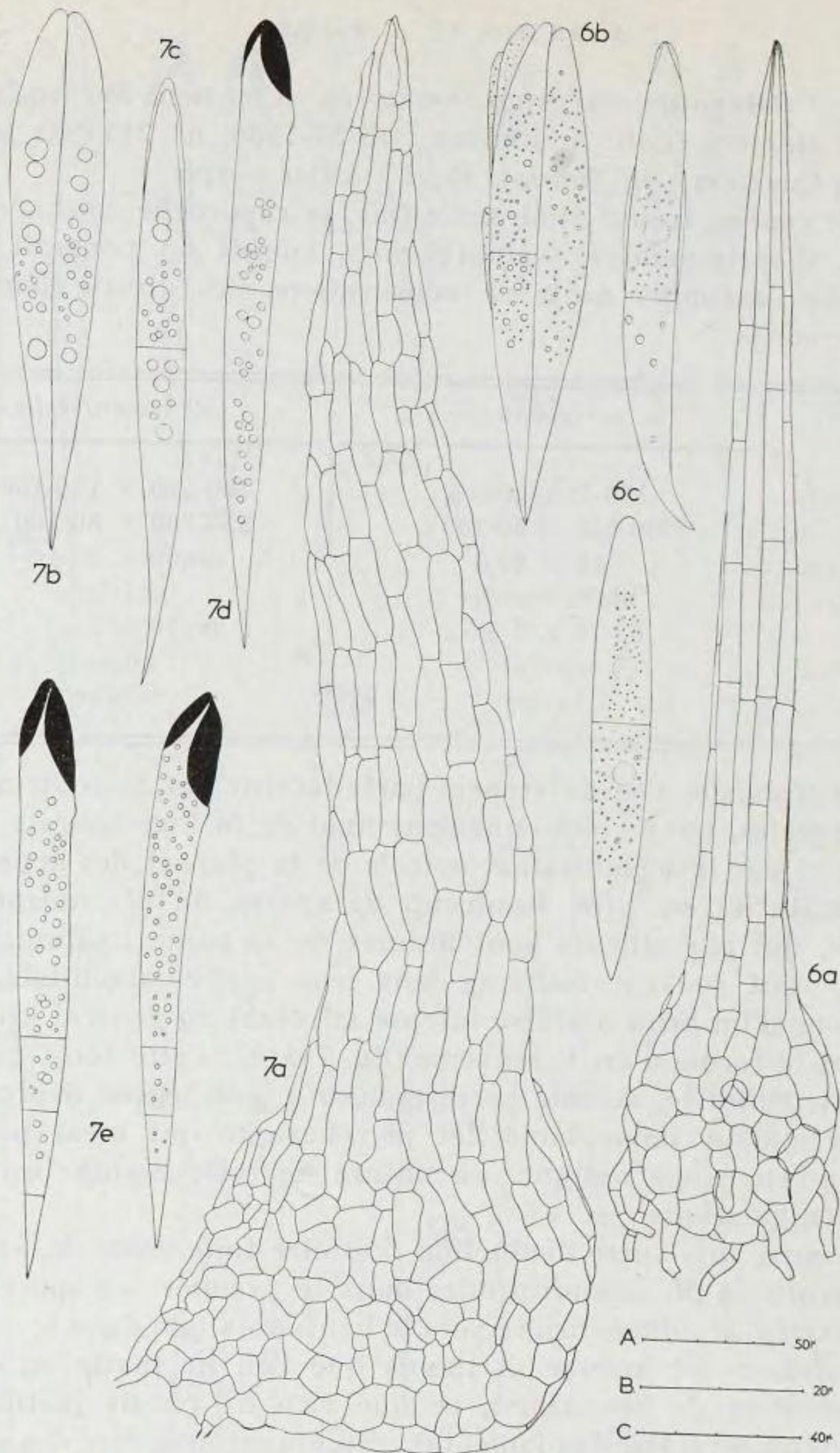


Fig. 6. — *Mycorhynchus Schotterianus* : a) détail d'un périthèce (C); b) ascospores géminées accompagnées de spores avortées (B); c) deux ascospores mûres, l'une d'elles montrant un début de gonflement de la gaine mucilagineuse (B).

Fig. 7. — *Mycorhynchus subspinuliformis* : a) détail d'un périthèce (A); b) deux jeunes ascospores géminées (B); c) ascospore mûre avec début de gonflement de la gaine mucilagineuse (B); d) ascospores mûres après brunissement de la région apicale (B); e) ascospores mûres avec cloisonnements surnuméraires (B).

Hab. : *Obtentus in Augustonemeto* (Clermont-Ferrand) *in vaccae stercore* (Coll. A. BRETON : 13-XI-1966, n° 211) *ex ponte dicto « Cournon » in fluminis dicti « Allier » ripis.*

Cette espèce, trouvée une seule fois, se rapproche énormément du *M. (Copranoophilus) spinuliformis*, auquel on pourrait être tenté de l'assimiler tant les mensurations des divers éléments sont voisines :

	<i>M. subspinuliformis</i>	<i>M. spinuliformis</i>
Périthèces...	100-110-(200) μ	100-120 \times 100-150 μ
Col	300-630 \times 50-100 μ	350-700 \times 80-100 μ
Cell. du col. .	40 \times 10 μ	30-60 \times 10 μ
Couleur.....	blanc cendré	noirâtre
Spores.....	63-70 \times 5-5,5 μ	60-70 \times 5 μ
Sporophore.	absent	absent
Support.	vache	vache

Toutefois elle s'en différencie parfaitement par la couleur des conceptacles, par le cloisonnement final de la loge sporale inférieure et par la mélanisation apicale de la plupart des spores.

A maturité en effet, beaucoup de spores du *M. subspinuliformis*, qui par ailleurs sont munies de la gaine hyaline habituelle, sont souvent coiffées, dans leur partie sommitale, par une zone d'un brun noirâtre intense affectant en général grossièrement la forme d'un V renversé (fig. 7 d, e). Cette zone, parfaitement délimitée, semble correspondre à une légère dépression entourée d'un faible bourrelet périphérique qui n'est perceptible qu'en coupe optique. La nature de cette région brunâtre reste énigmatique.

En outre une autre distinction doit être faite entre *M. subspinuliformis* et *M. spinuliformis*; dans le premier les spores ont leur extrémité effilée dirigée vers le haut alors que dans le second l'orientation est inverse. A moins que l'on ne mette en doute l'observation de SPEGAZZINI, ce que rien ne paraît justifier, il s'agit d'un caractère fondamental, impliquant peut-être des sporogénèses de types différents.

*
**

Dans l'intention de faciliter la reconnaissance éventuelle des diverses espèces de *Mycorhynchus*, la représentation des péri-

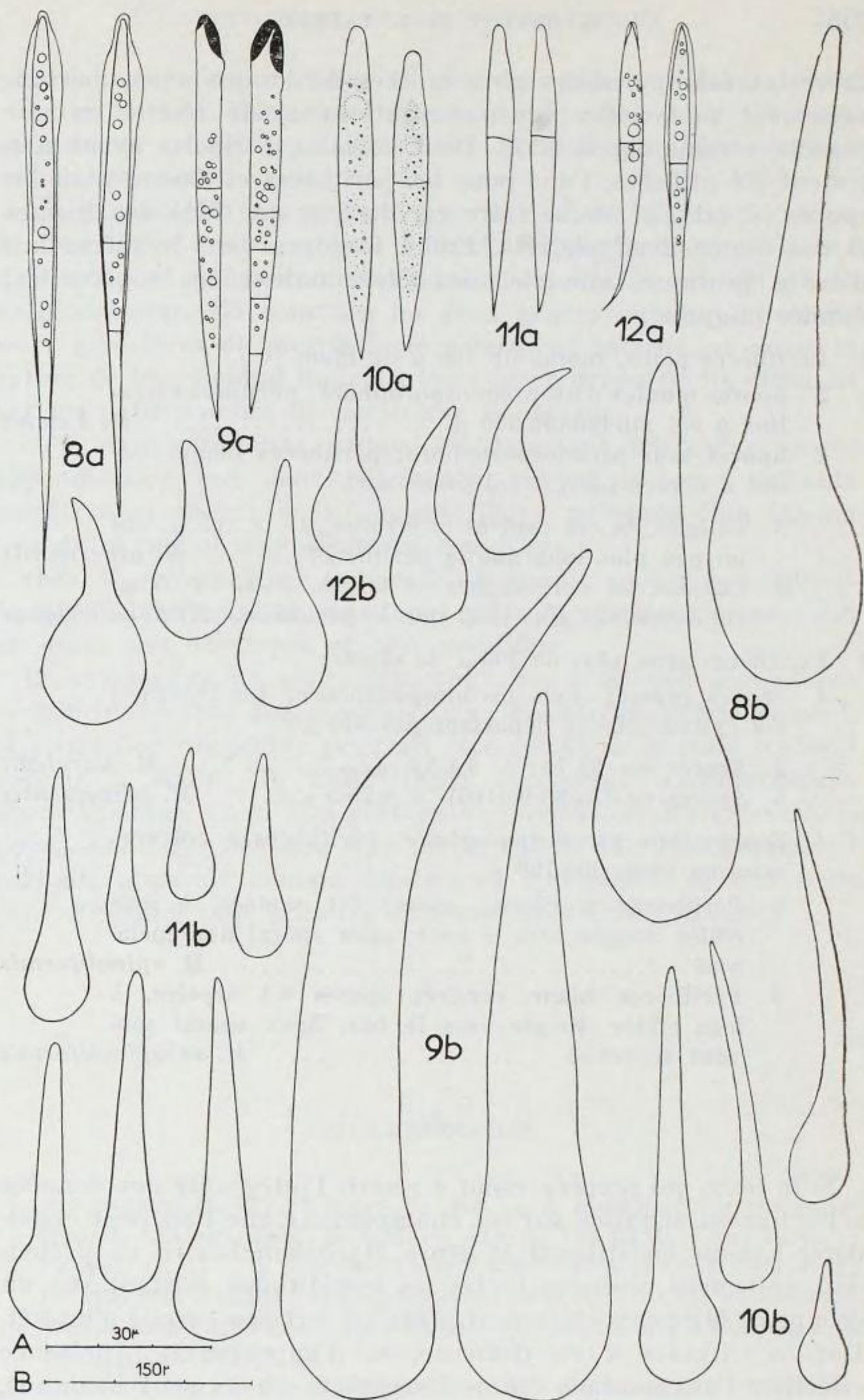


Fig. 8-12. — Comparaison des ascospores (a) et des périthèces (b) des divers *Mycorrhinchus* décrits. — Fig. 8, *M. bainemensis*; Fig. 9, *M. subspinuliformis*; Fig. 10, *M. Schotterianus*; Fig. 11, *M. Petchii*. (D'après les préparations de PETCH); Fig. 12, *M. arvernensis*.

thèces et des spores des cinq espèces dont nous avons personnellement pu vérifier les mensurations a été réunie en une planche unique (fig. 8 à 12). Deux échelles distinctes ayant seulement été utilisées, l'une pour les périthèces et l'autre pour les spores, il est aisé de se faire rapidement une idée des formes et des dimensions relatives. Enfin, toujours dans le même but d'ordre pratique, une clef de détermination des espèces est donnée ci-après :

- 1 Périthèces petits, moins de 100 μ de diam. :
 - 2 Spores munies d'un pseudosporophore; périthèces hyalins à col atteignant 300 μ *M. Petchii*
 - 2 Spores sans pseudosporophore; périthèces blanc cendré à ocracé pâle, à col plus court :
 - 3 Cellules du col courtes et étroites, 10 \times 3,5 μ ; col un peu plus long que le périthèce..... *M. arvernensis*
 - 3 Cellules du col longues et larges, 35-37 \times 5 μ ; col beaucoup plus long que le périthèce. *M. Schotterianus*
- 1 Périthèces gros, plus de 100 μ de diam. :
 - 4 Spores munies d'un pseudosporophore; périthèces à col cylindracé, ne dépassant pas 350 μ :
 - 5 Spores de 65-70 \times 5,4-5,6 μ *M. Marchalii*
 - 5 Spores de (75)80-90(100) \times 4,25-5 μ *M. bainemensis*
 - 4 Spores sans pseudosporophore; périthèces à col corniforme long, 300-700 μ :
 - 6 Périthèces noirâtres; spores 0-1 septées, à loge effilée dirigée vers le haut; apex sporal non mélanisé *M. spinuliformis*
 - 6 Périthèces blanc cendré; spores 0-4 septées, à loge effilée dirigée vers le bas; apex sporal souvent mélanisé *M. subspinuliformis*

*
**

Si le texte qui précède visait à réunir l'intégralité des données actuellement acquises sur les champignons que l'on peut considérer comme constituant le genre *Mycorhynchus*, il ne prétendait nullement résoudre toutes les incertitudes existant sur un groupe de Micromycètes ayant jusqu'ici fort peu suscité d'intérêt. Des incertitudes il en demeure, et d'importantes : présence effective d'asques dans toutes les espèces où ils sont inconnus, origine de la bi-trisporie de l'asque du *M. bainemensis*, nature

exacte du pseudosporophore de diverses espèces, nature et rôle éventuel de la mélanisation apicale des spores, etc. C'est donc un essai de synthèse qui a été tenté, et il suggère bien d'autres recherches pour l'avenir.

L'originalité du genre *Mycorhynchus*, dans le grand groupe des Nectriales (*sensu amplo*) auquel il appartient, est évidente et il ne peut guère être étroitement rapproché que du genre *Ascolanthanus*. En commun les deux genres ont la plupart de leurs caractères de morphologie externe et interne, et aussi la nature de leur habitat fimicole, mais en contrepartie ils diffèrent par un petit nombre de caractères importants :

chez *Ascolanthanus* : asques constamment trisporés; spores appendiculées aux deux extrémités, ornées de torus saillants noirâtres au niveau de la loge inférieure; présence d'un stroma très développé et abondamment conidifère;

chez *Mycorhynchus* : asques 2-3-8-sporés; spores non appendiculées aux extrémités, sans torus saillants noirâtres; stroma nul ou assez peu développé et non conidifère.

L'homogénéité du genre *Mycorhynchus* n'est pas absolument certaine en ce sens que, ainsi qu'il l'a été souligné antérieurement, le genre *Copranophilus* pourrait être rétabli à la suite d'observations à venir. De toute façon l'ensemble *Ascolanthanus-Mycorhynchus*, ou si l'on préfère *Ascolanthanus-Mycorhynchus-Copranophilus*, constitue une petite entité qui, biologiquement parlant, apparaît comme hautement spécialisée, et qui reste pour l'instant sans affinités systématiques très précises.

*
**

BIBLIOGRAPHIE

1. AINSWORTH (G. C.) et BISBY (G. R.). — A dictionary of the fungi (fourth edition). In-8° de VIII + 475 p., 138 fig.-t., Kew, 1954.
2. BRETON (A.). — A propos de deux espèces rares de Sordariacées récoltées en France : *Zygospermella setosa* (Cain) Cain et *Pleurage arizonensis* Griff. *Bull. Soc. Mycol. de France*, t. LXXXI, fasc. 2, 1965, p. 227-242, 2 pl.-t.
3. CAILLEUX (R.). — Un Pyrénomycète fimicole aux asques trispores. *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 265, 1967, p. 1471-1474, 3 fig.-t.

4. CAIN (R. F.). — Studies of soil fungi : III. New species of *Coniochaeta*, *Chaetomidium* and *Thielavia*. *Canad. J. of Botany*, vol. 39, 1961, p. 1231-1239, 31 fig.-t.
 5. LUNDQUIST (N.). — *Anopodium*, a new genus of coprophilous Pyrenomycetes with apically pedicellate spores. *Botaniska Notiser*, vol. 117, fasc. 4, 1964, p. 355-365, 1 fig.-t.
 6. MARCHAL (E.). — Champignons coprophiles de la Belgique : IV. *Bull. Soc. Roy. bot. Belgique*, t. XXIV, 1885, p. 57-77, 4 pl. h.-t.
 7. MOREAU (Cl.). — Les genres *Sordaria* et *Pleurage*. Leurs affinités systématiques. In-8° de 330 p., 79 fig.-t., Paris, 1953.
 8. PETCH (T.). — The genus *Treleasia*. *Annal. Mycologici*, Bd. XXXIV, 1936, p. 74-75.
 9. PETRAK (F.) et SYDOW (H.). — Kritisch-systematische Originaluntersuchungen über Pyrenomyceten, Sphaeropsideen und Melanconieen. *Annal. Mycologici*, Bd. XXXIII, 1935, p. 157-193, fig.-t.
 10. SACCARDO (P. A.). — *Sylloge fungorum* : vol. X. In-8° de XXX + 892 p., Patavii, 1892.
 11. SACCARDO (P. A.). — *Sylloge fungorum* : vol. XVIII. In-8° de VII + 839 p., Patavii, 1906.
 12. SPEGAZZINI (C.). — Hongos de la Cana de Azucar. *Rev. Facultad Agronom. y Veterin.*, La Plata, 1896, p. 227-258, fig.-t.
 13. SPEGAZZINI (C.). — Mycetes Argentinenses : IV. *An. Mus. Nac. de Buenos Aires*, t. XIX, 1909, p. 257-458, fig.-t.
 14. WILLKOMM (M.). — Die mikroskopische Feinde des Waldes : Heft 1 et 2. In-8° de 123 et 288 p., Dresde, 1866-1867.
-