



CAHIERS
DE
LA MABOKÉ

ORGANE DE LA STATION EXPÉRIMENTALE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
EN RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE



LABORATOIRE DE CRYPTO GAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON - PARIS - 5^e

STATION EXPÉRIMENTALE DE LA MABOKÉ
PAR BOUKOKO
RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

CAHIERS DE LA MABOKÉ

ORGANE DE LA STATION EXPÉRIMENTALE
DU LABORATOIRE DE CRYPTOLOGAMIE DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
LA MABOKE, PAR BOUKOKO, RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Paraît 2 ou 3 fois par an (150-200 pages et planches)

Revue consacrée aux problèmes et aux recherches en Afrique Noire,
particulièrement en République Centrafricaine, concernant la Protection des
Matériaux, les diverses branches de la Cryptogamie, la Botanique et
l'Ethnobotanique, l'Agronomie, l'Entomologie, la Zoologie, la Préhistoire,
et toutes autres disciplines relevant de
l'Histoire Naturelle et de l'Agriculture.

ABONNEMENTS ANNUELS :

24 F pour la France et les pays francophones d'Outre-Mer (= **1200 CFA**) ;

28 F pour l'Etranger ;

Par avion (sur demande) : supplément annuel de 5 F

payables au C.C.P. PARIS 20 160-46, Cahiers de La Maboké, 12, Rue de Buffon, PARIS-5^e

Toute la correspondance doit être adressée :

— pour la rédaction à M. Roger HEIM, 12, Rue de Buffon, PARIS-5^e ;

— pour les versements et commandes à la Secrétaire des Cahiers de La Maboké,
12, Rue de Buffon, PARIS-5^e.

CAHIERS
DE
LA MABOKÉ

ORGANE DE LA STATION EXPÉRIMENTALE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
EN RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Directeur : Prof. Roger HEIM



LABORATOIRE DE CRYPTO GAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON - PARIS - 5^e

STATION EXPÉRIMENTALE DE LA MABOKÉ
PAR BOUKOKO
RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

CAHIERS DE LA MABOKÉ

S O M M A I R E



<i>Mycologie.</i> — Quelques Psallotes du Congo-Brazzaville, par P. Heine- mann (2 fig.)	page 5
Champignons stercoraux de République Centrafricaine. V. — <i>Podospora</i> et <i>Zygopleurage</i> , espèces rencontrées, écologie, par R. Cailleux (3 pl. dessins)	- 11
Les <i>Cercospora</i> du Gabon. II., par Jo-Min Yen (5 fig.)	- 27
Etudes de mycologie centrafricaine. VI. — Présence du genre <i>Pseudofoveolus</i> Patouillard en Afrique Centrale, par Roger Helm (3 pl. phot., 2 fig.)	- 39
<i>Entomologie.</i> — Description de trois <i>Monocentrus</i> nouveaux capturés à La Maboké (<i>Homoptera-membracidae</i>), par Michel Boulard (6 fig.)	- 53
<i>Parasitologie.</i> — Cestodes <i>Skrjabinoaenta</i> de Rongeurs Muridés et Den- dromurides de Centrafrique. Hypothèse sur l'évolution des Cestodes <i>Catenolaenitinae</i> , par Jean-Claude Quentin (9 fig.)	- 57
<i>Sciences humaines.</i> — Deux datations par la méthode du carbone 14 des monuments mégalithiques de Bouar, R.C.A., par R. de Bayle des Hermens et Pierre Vidal (1 fig.)	81
<i>Nouvelles et analyses.</i> — République Centrafricaine, Afrique.	- 83

MYCOLOGIE

Quelques Psalliotes du Congo-Brazzaville

par P. HEINEMANN (*)



SUMMARY

Seven species of the genus *Agaricus* have been recognized from the vicinity of Brazzaville (Congo). *A. bambusae*, *A. pseudoniger* and *A. trisulphuratus* were already known from central Africa. Two new species are established: *A. microvolvatus* near *A. volvatus* but with a pilose volva and *A. sordidochraceus* belonging to subgen. *Lanagaricus*, sect. *Laeticolores*, near *A. cinnamomellus* but with redening pileus. Two more species are described but remain unnamed.

* * *

Le présent travail résulte de l'étude d'une douzaine de récoltes faites par notre collègue K. Grinling dans les environs de Brazzaville. Les échantillons, en très bon état, sont accompagnés de croquis et de descriptions prises sur le vif. Notre tâche — réduite à l'étude microscopique et à la détermination des espèces — en a été grandement facilitée. Nous remercions vivement Mr. Grinling de nous avoir confié cet excellent matériel.

Nous avons reconnu sept espèces dont trois étaient connues de la République du Congo-Kinshasa et dont nous avons livré — dans notre étude monographique des *Agaricus* de ce pays (1956) — des descriptions et des figures. Deux espèces sont décrites comme nouvelles pour la science tandis que deux autres, dont le matériel ne nous a pas paru suffisant, ont été décrites mais non nommées.

Le matériel a été déposé dans l'herbier du Jardin Botanique National de Belgique.

Subgen. *Agaricus*

Sect. *Arvenses* Konr. et Maubl., *Icon. Sel. Fung.*, 6: 58 (1927) emend Sing., *Lilloa*, 22: 432 (1951).

1. *Agaricus bambusae* Beeli, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 61: 93 (1928) sensu Heinem., *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, 26: 46, fig. 12 (1956); *Fl. Icon. Champ. Congo*, 5: 107, pl. 17, fig. 2 (1956).

* Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Laboratoire de Biologie Végétale, Gembloux.

Brazzaville, petite forêt secondaire de l'ORSTOM (*), sur le sol, nov. 1967 et janv. 1968, K. Grinling 71 145, 71 146 et 80 101.

Ces trois récoltes cadrent parfaitement avec la description que nous avons donnée de l'espèce en 1956 (p. 47-49) ; elles permettent cependant de préciser quelques caractères :

L'odeur, que nous avons simplement pu qualifier d'agréable, a été notée : faible, vaguement anisée avec des relents pharmaceutiques (71 145), légère d'anis (80 101), fugace de chocolat-vanille (71 146). La constante « anisée » confirme la position systématique de l'espèce.

Les changements de coloration du stipe et de la chair sont faibles : stipe immuable au froissement et à la coupe (71 145), très légère teinte jaunâtre au froissement (80 101), pas de rougissement ni de jaunissement des revêtements et de la chair (71 146).

Un exemplaire âgé présentait, au moment de la cueillette, dans des creux de la surface du chapeau, des gouttes d'eau de pluie teintées de rouge (71 145).

Sect. *Xanthodermatei* Sing., *Littoa*, 22 : 432 (1953).

2. *Agaricus* (vel *Pilosace*) sp.

Chapeau 30 mm diam., convexe, légèrement mamelonné, recouvert de très fines squamules gris clair, à disque gris foncé. *Stipe* 60 × 3-4 mm, glabre, lisse, blanc, jaunissant très nettement au froissement ; anneau nul ou fugace, non observé. *Lamelles* légèrement écartées, assez serrées, grises. *Chair* submembraneuse, à odeur très forte d'iodoforme, encore perceptible sur exsiccatum récent.

Réaction de Schaeffer (An. × HNO₃), sur exsiccatum : nulle.

Spores brun clair, 4,1-5,0(6,1) × 2,8-3,1 (3,6) μ, sans pore apical. *Basides* 4-sporiques. *Cheilocystides* hyalines, piriformes ou claviformes, d'env. 14-25 × 7,5-12 μ. *Sous-hyménium* celluleux. *Revêtement pileique* à hyphes radiales, cylindracées de 3-8 μ diam. ; membrane légèrement rugueuse ; pièces en H et en X ; septa secondaires fréquents ; pigmentation interne et membranaire ; anses d'anastomose nulles.

Brazzaville, petite forêt secondaire de l'ORSTOM, un seul carpophore dans les feuilles mortes en décomposition, oct. 1967, K. Grinling 71 028.

Observations. 1. Le seul carpophore « tout frais » ne comportait pas d'anneau. On peut en déduire au moins que cet organe est fugace mais sans écarter l'éventualité de son absence totale. Dans ce cas, cette espèce pourrait être rattachée au genre *Pilosace*, au moins provisoirement car le genre est douteux. Ces circonstances ne nous autorisent pas à créer une espèce nouvelle.

2. Sur la base des caractères microscopiques, de l'odeur et du jaunissement, on peut être tenté de rapprocher cette espèce de *A. endoxanthus* Berk. et Br. (syn. *A. iodolens* Heinem. et Gooss., cf. Pegler, *Kew Bull.*, 23 : 356 (1969)) ; elle en diffère cependant par sa gracilité, son anneau nul ou fugace, ses spores plus étroites et surtout par les éléments du revêtement pileique cylindracés, non ou peu rétrécis aux cloisons et beaucoup plus étroits.

3. La position taxinomique que nous attribuons à cette récolte est évidemment provisoire ; elle repose principalement sur l'odeur d'iodoforme, caractère qui — dans le genre — est quasi exclusif des *Xanthodermatei*.

3. *Agaricus microvolvatulus* Heinem. sp. nov. — Fig. 1.

Agarico volvatulo affinis. Pileus carnosulus squamulis griseo-brunneis aspersus, centro fuliginosus, radialiter albo-rimosus. Stipes elongatus, cavus, albus deinde violaceo-

* Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer.

griseus, bulboso-volvaceus. Lamellae confertiuscular, liberae, roseo-griseae deinde brunneae. Caro leviter brunnescens; sapor dulcissimus. Sporae 4,2-4,8 × 2,8-3,0 μ. Cheilocystidiae piriformae vel vesiculosae et breves calenulatae, 10-14 × 7-12,5 μ. Volva pilis angustis praedita.

Chapeau 35-55 mm diam., plan-mamelonne, fuligineux au disque, ailleurs recouvert de fines squamules gris brun à reflet violacé, se dissociant en laissant apparaître les tissus sous-jacents sous forme de fines stries radiales argentées; marge appendiculée par des restes de voile. *Stipe* 35-80 × 4-6 mm, cylindrique, creux, entièrement blanc soyeux puis teinté de gris violacé dans sa partie supérieure, jaunissant un peu au froissement; anneau fragile, parfois non persistant, présentant un bourrelet net continu à la face inférieure; base bulbueuse, à bulbe formant une sorte de socle qui peut être commun à plusieurs carpophores, à rebord volviforme et surface extérieure veloutée.

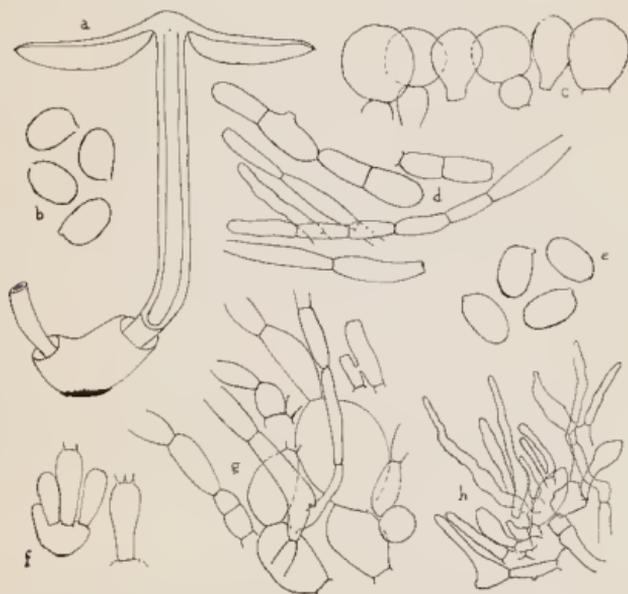


Fig. 1. --- *Agaricus microvolutus* Heinem.: a, habitus × 1; b et e, spores × 2000; c, cheilocystides × 1000; d, éléments du revêtement pileïque à mi-rayon × 500; f, basides × 1000; g, éléments du revêtement pileïque au disque × 500; h, poils du revêtement externe de la volva × 500; (a à d: holotype; e à h: K. Grinling 70 109; a, d'après un croquis de K. Grinling).

Lamelles libres, non écartées, assez serrées, larges de 3 mm, atténuées en arrière, gris rose pâle et sale puis gris brun, enfin brun chocolat. *Chair* peu épaisse, blanchâtre mais brunissant légèrement, à odeur non remarquable, à goût douceâtre. *Exsiccatum* brun ocreacé foncé, à lamelles brun foncé; efflorescences présentes.

Réaction de Schaeffer (An. × HNO³), sur exsiccatum: nulle.

Spores brun clair, (3,8)4,2-4,8(5,0) × 2,8-3,0(3,3) μ, ellipsoïdes; membrane assez épaisse; pore nul. *Basides* 4-sporiques, hyalines, 11-15 × 5-5,7 μ. *Cheilocystides* hyalines à membrane très mince, courtement piriformes ou vésiculeuses, parfois associées par

2 ou 3 en courtes chaînes ; éléments de 10-14 \times 7-12,5 μ . *Trame* régulière ; sous-hyménium cellulaire, les éléments terminaux portant jusqu'à 7 basides ; quelques hyphes oléifères brunes, \pm ramifiées, surtout vers l'arête. *Revêtement pileïque* à hyphes plus ou moins radiales, rétrécies aux cloisons, à septa secondaires fréquents, de 4-18 μ de diam. ; pigmentation interne brune ; éléments détersiles assez nombreux à la périphérie, abondants au disque ; cellules vésiculeuses atteignant 40 \times 30 μ à la base du revêtement. *Revêtement de la volve* analogue à celui du chapeau mais muni de poils hyalins, atténués au sommet, de 3-5 μ de diam.

Brazzaville, en lisière de la petite forêt secondaire de l'ORSTOM, sur le sol, déc. 1966 et janv. 1967, K. Grinling 61 204 (holotype BR) et 70 109 (locotype).

Congo-Kinshasa : Binga, avril 1928, M. Goossens-Fontana 661 et icon.

Observations. 1. La description est basée sur les notes des deux récoltes de Grinling, issues selon toute vraisemblance d'un même mycélium.

2. Cette espèce est très remarquable par le rebord volvacé du bulbe pédiculaire, la surface extérieure de cette « volve » étant munie de poils comme nous n'en avons jamais vus ailleurs dans le genre. L'espèce la plus voisine semble être *A. volvatulus* Heinem. et Gooss. qui a des caractères microscopiques très voisins mais qui ne présente pas une « volve » aussi différenciée.

3. Nous rattachons aussi à cette espèce une récolte du Congo-Kinshasa que nous avons attribuée, avec doute en 1956, à *A. volvatulus*. Malheureusement, le matériel de cette récolte est peu abondant et incomplet ; la base du stipe faisant défaut, nous n'avons pu y rechercher les poils caractéristiques. L'aquarelle de M^{me} Goossens montre cependant la « volve » de façon indiscutable. Notons encore que la chair de la base du stipe y est représentée d'un jaune assez soutenu, caractère qui ne saurait surprendre mais qui n'a pas été observé par notre collègue Grinling.

4. *Agaricus* sp.

Chapeau de 3 cm env. de diam., convexe-subhémisphérique puis étalé, submamelonné, à disque brun foncé, couvert à la périphérie de squamules brun clair sur fond blanchâtre. *Stipe* cylindrique à base bulbuse, blanchâtre et glabre, puis gris brun, plus foncé par endroits et finement fibrilleux-squamuleux, jaune à la base ; anneau membraneux, concolore, fragile, non persistant. *Lamelles* subécartées du stipe, assez serrées, gris crème puis fuligineuses. *Chair* grisâtre, jaune à la base du stipe, à odeur nette d'iodoforme. *Exsiccatum* brun ; chapeau à vague reflet cuivré ; lamelles brun très foncé, présentant quelques efflorescences.

Réaction de Schaeffer (An. \times HNO₃) sur exsiccatum : nulle.

Spores brun foncé, de (4,5)4,7-5,6 \times (3,3)3,5-1,1 μ , ellipsoïdes ou à peine ovoïdes ; membrane assez épaisse ; pore nul. *Basides* 1-sporiques. *Cheilocystides* pyriformes, hyalines, de 20-24 \times 8-13 μ environ. *Revêtement pileïque* à hyphes cylindrées, rétrécies aux cloisons, de 4-10 μ de diam. ; pigmentation brune interne.

Cité de Djoné, près de Brazzaville, dans le gravier d'un chemin de jardin, déc. 1966, K. Grinling 61 209.

Observations. — Cette récolte pourrait être rattachée à *A. bulbillosus* Heinem. et Gooss. (*Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, 26 : 64, fig. 18 (1956) et *Fl. Icon. Champ. Congo*, 5 : 111, pl. 18, fig. 1 (1956)) si l'odeur de ce dernier n'avait été décrite comme agréable, ce qui semble incompatible avec l'odeur d'iodoforme observée par notre collègue. Ajoutons que le jaunissement de la chair de *A. bulbillosus* est faible et que l'anneau présente, à sa face inférieure, un bourrelet caractéristique qui n'a pas été observé ici. Dans ces conditions, il serait tout aussi hasardeux de créer une nouvelle espèce que d'assimiler purement et simplement cette récolte à *A. bulbillosus*. Il a cependant paru utile de donner une description aussi détaillée que le permettait le matériel.

5. *Agaricus pseudoniger* Heinem. et Goass. *apud* Heinem., *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, 26 : 69, fig. 20 (1956); *Fl. Icon. Champ. Congo*, 5 : 112, pl. 18, lig. 8 (1956).

Brazzaville : petite forêt secondaire de l'ORSTOM, sur le sol, août 1963, *K. Grinling* 30 810.

Cette récolte diffère du type par quelques caractères mineurs : chapeau moins charnu, port un peu plus grêle, chair « grisonnant » au lieu de « brunissant un peu », cheilocystides un peu plus larges, atteignant 26 μ de diam. *A. pseudoniger* n'était connu que du Kivu.

Subgen. *Lanagaricus* Heinem., *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, 26 : 78 (1956).

Sect. *Trisulphuratus* Heinem., *ibid.* : 91.

6. *Agaricus trisulphuratus* Berk., *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Sér. 5, 15 : 386 (1885); Heinem., *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, 26 : 91, fig. 29 (1956) et *Fl. Icon. Champ. Congo*, 5 : 117, pl. 19, fig. 9 (1956); Berthet et Boidin, *Cah. La Maboké*, 4 : 17 (1966); Pegler, *Kew Bull.*, 21 : 501 (1968); Pegler et Rayner, *Kew Bull.*, 23 : 358 (1969).

Environs de Brazzaville : Bambona, sur sol sableux recouvert de débris de palmiers à huile, août 1963, *K. Grinling* 30 817; Cité de Djoué, dans l'herbe (*Paspalum*) à un endroit où ont été déposés des débris de jardin, févr. et juin 1967 (en saison sèche mais après des arrosages de pelouse), *K. Grinling* 70 201 et 70 602.

Observations. — Cette espèce, très répandue sous les tropiques, particulièrement en Afrique, avait été déterminée correctement par le collecteur qui avoue cependant avoir hésité entre *A. trisulphuratus* et *A. crocosephus* Berk. et Br. qui sont, de toute évidence, des espèces extrêmement proches. Selon nous (1956), la principale différence entre les deux espèces résiderait surtout dans la pigmentation; nous avons aussi souligné une légère différence dans le galbe de la spore dont l'arête interne est moins déprimée chez *A. crocosephus* que chez *A. trisulphuratus*. En tenant compte de ce dernier caractère, on doit conclure que notre collègue n'a pas eu l'occasion de récolter *A. crocosephus*, toutes les récoltes reprises ci-dessus se rapportant alors à *A. trisulphuratus*.

Sect. *Lactioloros* Heinem., *Kew Bull.*, 15 : 244 (1961).

7. *Agaricus sordidoobraceus* Heinem. sp. nov. Fig. 2.

Pileus *carnosulus, expansus, squamulis griseoluteis oblectus, lach. vinoso-maculatus, margo appendiculatus. Stipes* *cavus, subtiliter striatulus, albus deinde leviter flavescens; annulus membranaceus, fragilis. Lamellae liberae, ventricosae, griseae. Caro* *albida; odor* *angydatinus. Sporae* *4,6-5,9 × 2,9-3,4 μ . Cheilocystidiae brunnae, piriformae, 24-50 × 9,5-20 μ . An. × HNO³ : +.*

Chapeau de 3 cm de diam., convexe plan, à marge appendiculée, entièrement recouvert de fines squamules jaune grisâtre très pâle, se tachant de vineux au froissement. *Stipe* de 4 cm × 4 mm, épaissi en bas, creux, lisse mais finement strié sous la loupe, satiné, blanc, vaguement teinté de jaune; anneau membraneux, simple, vite caduc, situé à 1 cm du sommet de stipe. *Lamelles* libres, ventrues, relativement peu serrées, gris pâle. *Chair* plutôt mince, blanchâtre, se colorant un peu à la coupe mais ni franchement en jaune ni en rouge; odeur d'anis; sans goût particulier. *Sporée* brun d'ombre. *Ersiccium* à chapeau roux foncé, stipe brun, lamelles brun très foncé; rares efflorescences sur le chapeau.

Réaction de Schaeffer (AB. × HNO³), sur excisatum : positif mais très difficile à observer.

Spores 4,6-5,9 × 2,9-3,4 μ , longuement ellipsoïdes ou à peine ovalaires, à arête interne souvent presque droite, ou même très légèrement déprimée; membrane peu

épaisse ; pore nul. *Basides* 4-sporiques, de $18 \times 6,2 \mu$ par exemple. *Cheilocystides* brunes, piriformes à base cylindracée, de $24-50 \times 9,5-20 \mu$; arête incrustée d'un pigment brun. *Sous-hyménium* celluleux. *Revêtement* piléique laineux, à hyphes cylindriques contournées

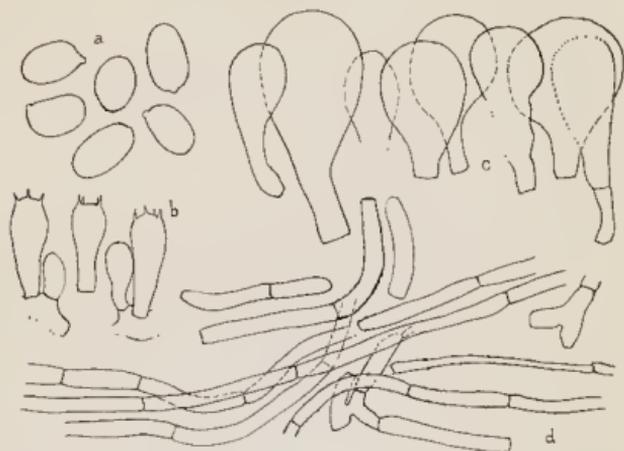


Fig. 2. *Agaricus sordidochraceus* Heinem. : a, spores $\times 2000$; b, basides $\times 1000$; c, cheilocystides $\times 1000$; d, éléments du revêtement piléique $\times 500$ (holotype).

ou \pm fasciculées, de $4-7 \mu$ de diam., à éléments détersiles de $20-50 \mu$ de long ; membrane finement incrustée ou lisse ; quelques pièces en H ; septa secondaires assez fréquents. *Anses d'anastomose nulles*.

Brazzaville, ORSTOM, sur le sol, en bordure d'une petite forêt secondaire, nov. 1967, K. Grinling 71 128.

Observations. Espèce voisine de *A. cinnamomellus* Heinem. (*Bull. Jard. Bot. Etat Brul.*, 32 : 15, fig. 5 (1962)), de Bolivie, dont elle diffère surtout par des caractères quantitatifs : spores plus petites et plus étroites, coloration plus faible et surtout par le rougissement mais ce dernier a pu passer inaperçu sur l'espèce bolivienne.

Chompignons stercoroux de République Centrafricaine

V — *Podospora* et *Zygopleuroge*, espèces rencontrées, écologie

par Roger CAILLEUX



Plusieurs missions en République Centrafricaine, étagées entre 1964 et 1968, nous ont permis de ramasser un important matériel stercoral, presque uniquement composé de fientes d'herbivores sauvages. Dans un travail d'ensemble, consacré à la mycoflore coprophile rencontrée sur ces fientes (Cailleux 1971), quelques genres sont particulièrement mis en valeur et l'aspect écologique général abordé, mais la place réservée au genre *Podospora*, cependant bien représenté, y est assez restreinte. C'est pourquoi, après deux notes consacrées aux espèces nouvelles (Cailleux 1969 a et b), nous avons jugé utile de revoir en détail toutes les récoltes appartenant à ce genre, en insistant sur le caractère particulier de certaines d'entre elles et sur quelques espèces peu communes ; la position systématique des espèces nouvelles, qui n'a pas été discutée précédemment, sera également abordée en nous référant, en grande partie, à la révision du genre *Podospora* de J. H. Mirza et R. F. Cain (1969) ; la distribution des espèces selon les différentes sources animales fournira la matière d'un aperçu écologique.

Deux espèces décrites par Cain (1962), sous les noms de *Podospora absimilis* et *P. comatospora*, sont représentées dans la mycoflore coprophile centrafricaine, mais elles ne répondent pas exactement à la définition du genre *Podospora* Cesati, par l'absence d'appendice primaire à la base de leurs spores. Elles seront publiées ultérieurement quand nous aurons connaissance des précisions annoncées par Mirza et Cain (1969) sur leur position systématique.

Par souci de clarté et pour éviter trop de redites, nous avons séparé les *Podospora* centrafricains en deux groupes :

- a) ceux dont les asques sont, au plus, octosporés, classés par ordre alphabétique ;
- b) ceux dont les asques sont pléiosporés et où se trouvent réunies des espèces souvent difficiles à distinguer.

a) *Podospora* AUX ASQUES, AU PLUS, OCTOSPORÉS

P. anserina (Ces.) Niessl. = *P. filiformis* Cailleux 1969

Largement répandu en Europe et en Amérique du Nord, signalé sur fientes originaires du Mexique, du Brésil, d'Argentine, du Paraguay, des Iles de la Société (Mirza et Cain 1969), le *P. anserina* semble assez cosmopolite.

Trompé par la longueur, particulièrement élevée, des appendices secondaires de spores projetées sur lamelle convexe-objet et observées immédiatement nous avons, malencontreusement, été conduit pour le matériel centrafricain à la création d'une

espèce nouvelle (*P. filiformis* Cailleux 1969 b). L'examen, dans les mêmes conditions, des spores d'un matériel d'origine différente, dûment identifié au *P. anserina*, devait par la suite nous révéler notre erreur, mais confirmer, par la même occasion, la présence d'appendices secondaires extrêmement longs et filiformes, de ce fait souvent rompus dans les préparations et passant inaperçus, qui ne semblent pas encore avoir été signalés sous cet aspect, chez cette espèce.

Toutes les récoltes de *P. anserina* poussées sur les lièges centrafricains correspondent aux descriptions habituelles de l'espèce.

P. argentinensis (Speg.) Mirza et Cain (Pl. n° 1, fig. C)

Décrit comme *Sordaria argentinensis* par Spegazzini (1912), rapporte au genre *Pleurage* par C. Moreau (1953) puis au genre *Podospora* par Mirza et Cain (1969), le *P. argentinensis* est très proche du *P. decipiens* (Winter) Niessl 1883 (= *Pleurage decipiens* (Winter) Kuntze, forme octosporée, selon C. Moreau 1953) dont il se distingue essentiellement par la présence d'un appendice secondaire, très fugace, à l'extrémité de l'appendice primaire et par des dimensions sporales plus faibles.

Nous avons tout d'abord envisagé de rattacher nos récoltes centrafricaines, les plus abondantes parmi les *Podospora*, au *Pleurage decipiens* (Winter) Kuntze, *sensu* C. Moreau (1953), mais il nous fallait alors conclure que cette espèce n'est représentée ici que par sa forme octosporée, aucune forme pléiosporée correspondante n'ayant été rencontrée par ailleurs, aux dimensions sporales toujours inférieures. C'est la description de Mirza et Cain (1969), relative au matériel type de Spegazzini, originaire d'Argentine, et à leurs propres récoltes du Mexique et des États-Unis, qui nous a finalement décidé à rapporter l'espèce centrafricaine au *P. argentinensis* dont les dimensions sporales s'établissent ainsi selon ces auteurs :

(23) 26-34 × 12-20 μ, appendice primaire : 35-40 × 6-8 μ ;

celles des récoltes centrafricaines sont de :

(19) 25-35 (38) × (12) 15-19 (20) μ, pour le matériel sauvage, et de

(24) 28-37 (41) × (15) 17-21 μ, pour le matériel obtenu en culture pure, l'appendice primaire mesurant 35-40 × 6-8 μ dans les deux cas ;

- les spores du *P. decipiens* mesurent :

31-45 × 17-25 μ, selon Moreau (1953) (f. octosporée),

35-45 × 19-23 μ, selon Mirza et Cain (1969) avec un appendice primaire de 40-60 × 7-8 μ.

Les dimensions sporales de la forme centrafricaine, basées sur un très grand nombre de mesures, sont évidemment beaucoup plus proches de celles du *P. argentinensis* que de celles du *P. decipiens*. Cependant, et malgré de multiples préparations destinées spécialement à sa recherche, nous n'avons jamais observé d'appendice secondaire inséré à la base de l'appendice primaire... il est vrai que Mirza et Cain le qualifient de « very fugaceous and rarely seen... ».

Comparées à celles du *P. decipiens*, les dimensions mises à part, les spores du matériel centrafricain leur ressemblent tout à fait : même variabilité, pore germinatif également très excentrique, forme identique à profil basal souvent triangulaire, les deux derniers caractères étant souvent précieux pour aider à la détermination des spores mûres, appendices secondaires semblables dans leur nature et leur disposition. Les autres caractères morphologiques des périthèces, des asques, se rejoignent parfaitement et conduisent à l'évocation d'une forme mineure plutôt qu'à une espèce différente du *P. decipiens*. Par contre les caractères cultureux divergent un peu avec l'apparition précoce d'un pigment rouge brunâtre, qui diffuse profondément dans le milieu, sous les colonies de l'espèce centrafricaine, et que nous n'avons jamais remarqué avec la même intensité dans les cultures du *P. decipiens*.

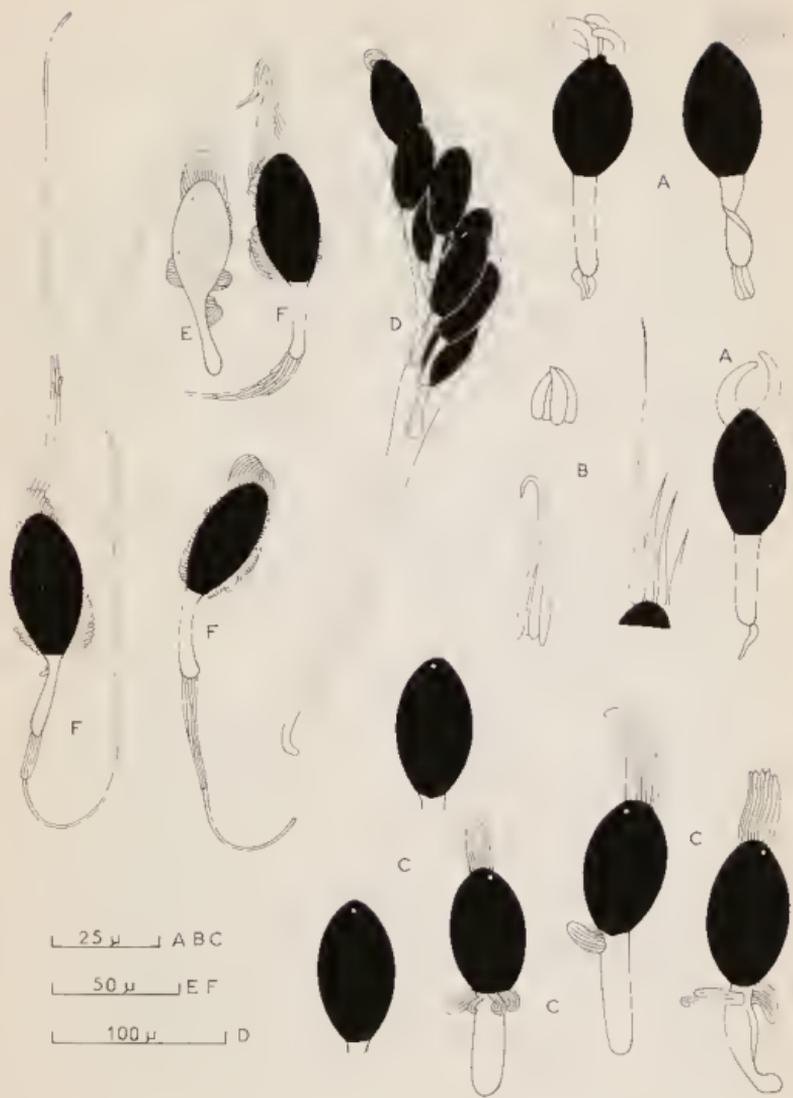


Planche 1. — A-B, *Podospora communis*; A: ascospores; B: appendices secondaires apicaux (ascospores projetées sur lamelle).
 C: *P. argentinensis*, ascospores.
 D à F, *P. longicaudata*; D: asque; E: jeune ascospore; F: ascospores mûres.

P. Buffonii Cailleux, *Cah. de La Maboké*, VII, 1, p. 5, 1969

Caractérisé par ses petits périthèces, parfois cléistocarpes, aux asques évanescents, d'abord octosporés, puis tétrasporés par l'avortement manifeste de la moitié des spores, le *P. Buffonii*, aux spores dépourvues d'appendices secondaires, pourrait constituer une forme de liaison vers les *Tripterospora*.

P. communis (Speg.) Niessl. = *P. vestita* (Zopf) Wint.

Espèce cosmopolite, le *P. communis* est signalé, outre l'Europe et l'Amérique du Nord, au Mexique, au Brésil, en Argentine.

La morphologie périthéciale, la forme et les dimensions des spores, l'aspect cultural des récoltes centrafricaines concordent exactement avec les caractéristiques généralement énoncées à propos du *P. communis*. La seule nuance observée concerne les appendices secondaires des spores qui sont atypiques : très caducs, plus courts, souvent fortement arqués, groupes par 2 à 4, voire 6, parfois coalescents, à l'apex de la spore, ils sont plus rarement observés et alors plus étroits et plus courts à l'extrémité de l'appendice primaire (Pl. n° 1, fig. A-B).

Rencontrée sur treize prélèvements stercoraux bien différents, cette espèce s'y est toujours montrée sous le même aspect.

P. cupiformis Cailleux, *Cah. de La Mab.*, VII, 1, p. 8, 1969

Proche du *P. Buffonii* par ses particularités morphologiques périthéciales, le *P. cupiformis*, aux asques octosporés et aux spores dépourvues d'appendices secondaires, a déjà fait l'objet, comme le précédent, d'une étude détaillée (Cailleux 1969 a) à laquelle nous préférons renvoyer le lecteur.

P. curvispora (Cain) Cain (Pl. n° 2, fig. C à F)

Décrit par R. F. Cain (1948) sous le nom de *Sordaria curvispora*, placée ensuite dans le genre *Podospora* par le même auteur (1962), le *P. curvispora* ne semblait jusqu'alors connu que du type, isolé en culture pure à partir de graines de carottes, de Californie, et de graines de céleri de même origine. Il est assez curieux de retrouver cette espèce sur du matériel africain où elle se comporte en véritable coprophile puisque, malgré une apparition assez tardive, elle parvient à coloniser rapidement la plus grande partie, et même la totalité, de la fiente où elle s'est installée au détriment de la mycoflore déjà présente.

Les récoltes centrafricaines, qui répondent exactement à la description du type, présentent les caractéristiques suivantes : périthèces piriformes, petits, 300-450 × 150-250 µ ; à col court, large ; à paroi molle, membranacée, claire, semi-transparente, recouverte de grosses cellules anguleuses plus ou moins détersiles ; ornés, à la base du col et le long de celui-ci, de curieux éléments cellulaires, clairs, aux formes étranges, globuleux, gibbeux, ou étirés à extrémité fourchue, digitée, isolés ou réunis en chaînes articulées, plutôt détersiles, à paroi relativement mince vers la base et épaissie à l'extrémité des éléments piliformes. Asques octosporés, cylindracés, 60-75 × 9-12 µ, à pédicelle court ; spores monostiques, souvent intriquées. Ascospores asymétriques, fortement arquées, lunuliformes, 11-13 (14) × 6-8 µ ; appendice primaire petit, 5 µ, claviforme à insertion étroite, parfois globuleux à pédicelle étroit, très caduc et rarement observé sur les spores mûres.

La forme des spores du *P. curvispora* est assez inhabituelle pour un représentant de ce genre, de plus, il est nécessaire d'examiner un matériel jeune, en bon état, pour détecter la présence de l'appendice primaire extrêmement fugace. Son bon comportement en culture pure permet, heureusement, une étude plus aisée.

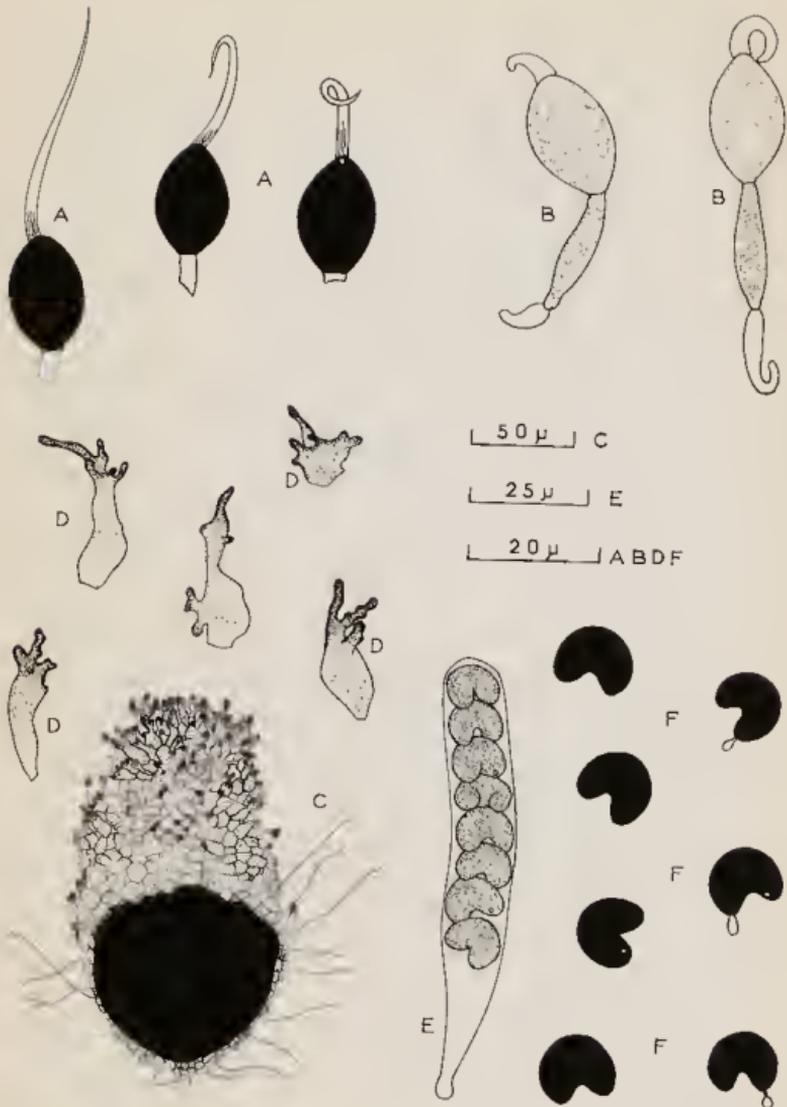


Planche 2. — A: *Podospora bicolor*, ascospores avec appendice secondaire entier.
 B: *P. decida*, jeunes ascospores pourvues d'appendices secondaires.
 C à F, *P. curvispora*; C: périthèce; D: poils du col; E: asque; F: ascospores.

Le *P. decidua* a été décrit comme espèce aux ascospores dépourvues d'appendices secondaires, non observés alors. L'examen de spores, projetées directement sur lamelle couvre-objet, devait révéler la présence de deux appendices secondaires insérés l'un à l'apex de la spore, l'autre à la base de l'appendice primaire. Uniquement rencontrés sur quelques spores très jeunes, projetées en même temps que les spores mûres, à paroi encore très mince bien que l'appendice primaire soit déjà séparé par une cloison, ces appendices secondaires, semblables, sont assez courts, 10-15 μ , à base relativement large, 2-3 μ , doucement rétrécis et terminés en pointe, souvent recourbée (Pl. n° 2, fig. B). Ils semblent extrêmement évanescents puisqu'on ne les retrouve plus chez des spores légèrement plus âgées, encore colorables par le bleu coton.

La fugacité de l'appendice primaire des spores du *P. austro-americana* (Speg.) Mirza et Cain (= *P. castorinospora* Cain 1962), qui semble déterminée par la même étroitesse de la portion le reliant à la spore, ses dimensions sporales assez voisines, 24-31 \times 10-13 μ pour 24-29 (31) \times (13) 11-15 μ chez le *P. decidua*, incitent à un rapprochement des deux espèces; les appendices secondaires, qualifiés de non observés chez le *P. austro-americana*, n'ont été finalement détectés chez le *P. decidua* que dans des circonstances particulières. D'autres points les séparent cependant: le périthèce est nu, les ascospores nettement asymétriques à pore germinatif apical, chez le *P. austro-americana*; le périthèce est couvert de poils mous, à col orné de poils courts, raides, épais, les ascospores symétriques à pore germinatif légèrement excentrique chez le *P. decidua*. Également proche par ses dimensions sporales, 17-29 μ \times 13-17 μ , le *P. unicaudata* (C. Moreau et M. Moreau ex Smith) Cain se distingue du *P. decidua* par ses périthèces nus, ses spores à pore germinatif apical; ses cultures pures, au mycélium blanc, à revers incolore, contrastent nettement avec celles du *P. decidua* au mycélium brun verdâtre, à revers noirâtre.

P. longicaudata (Griff.) Cain (1)

Selon Griffiths (1901), qui le décrit d'après 4 récoltes originaires des États-Unis, puis Mirza et Cain (1965) qui n'ont pas vu le type, mais 8 récoltes originaires du Mexique, du Brésil, de Porto-Rico, du Pakistan occidental, le *P. longicaudata* possède des périthèces à demi enfoncés dans le substrat, globuleux à piriformes, 600-900 \times 450-650 μ , à col court et noir; la portion émergée du périthèce, sauf le col, est couverte de poils filamenteux brun noir. Les asques, octosporés, mesurent 280-300 \times 32-42 μ . Ses ascospores, placées sur deux rangs, sont ellipsoïdes arrondies aux extrémités, grandes, 35-53 \times 19-30 μ , à paroi épaisse; munies d'un appendice primaire légèrement claviforme, de 30-40 μ de long sur 6-7 μ de large, et d'appendices secondaires nombreux, recouvrant entièrement la spore; étroits et courts dans la région équatoriale, ils s'allongent vers l'apex ou ils se réunissent en une longue mèche fibrilleuse pouvant atteindre 300 μ ; selon Griffiths (1901), l'appendice primaire en est entièrement orné au même titre que la spore; Mirza et Cain (1969) n'apportent pas expressément cette précision, mais ces auteurs sont d'accord pour décrire à son extrémité la même longue mèche striée qu'à l'apex de la spore.

Griffiths insiste sur le caractère très évanescents de la paroi ascale et des appendices secondaires que Mirza et Cain ne signalent pas.

Une seule récolte centrafricaine doit pouvoir être rattachée au *P. longicaudata*, malgré quelques différences. Si la forme, les dimensions, l'ornementation des périthèces, correspondent bien à la description donnée ci-dessus, les asques sont un peu plus grands, 285-360 \times 50-65 μ , leur paroi n'est pas évanescents, mais ce sont surtout les spores

(1) Note ajoutée pendant l'impression:

Le champignon décrit ici sous le nom de *Podospora longicaudata* (Griff.) Cain, correspond au *P. pectinata* Lundquist. (N. Lundquist - New *Podospora* (s. lato) Pyrénomycètes; *So. Bot. Tidsskr.*, 64-4, 1970).

qui se distinguent, nettement plus grandes (47) 52-56 (65) \times (22) 21-27 (33) μ , munies d'un appendice primaire plus court 26-35 \times 7-8 μ , et d'appendices secondaires moins développés. Ces appendices secondaires ne recouvrent pas la totalité de la spore, même jeune, sur laquelle ils sont épars, par petits groupes; les mèches de l'apex sporal et de l'extrémité de l'appendice primaire sont généralement courtes, 10-50 μ , et 2 ou 3 seulement des éléments vermiformes qui la composent en émergent, accolés, pour former un appendice qui peut alors être très long, jusqu'à 250 μ , réduit le plus souvent à un seul élément, un peu plus épais, vers la moitié terminale (Pl. n° 1, fig. D à F). Les modifications subies par les appendices secondaires trouvent peut-être leur explication dans Griffiths (1901, p. 81) qui précise: « This is a very striking species which must be studied at the time of maturity if one wishes to thoroughly appreciate the beauty and complexity of the secondary appendages ». Or, nous n'avons disposé que d'un matériel en assez médiocre état, ayant poussé sur une fiente très polluée par des Nématodes.

A propos des dimensions sporales, nous retiendrons l'opinion de Mirza et Cain (1969) qui estiment qu'elles sont très variables.

Vu sous cet aspect atypique, le champignon centrafricain pouvait évoquer le *P. ostlingospora* Cain, aux spores de 47-58 \times 25-34 μ , mais la paroi périthéciale de cette espèce est bien particulière et ses spores possèdent des appendices secondaires réunis en deux mèches liliacées à l'apex, solitaires et entiers à l'extrémité de l'appendice primaire, le reste de la spore en étant dépourvu.

***P. multicaudiculata* Cailleux, Cah. de La Mab., VII, 2, p. 96, 1969**

L'absence accidentelle des gros appendices secondaires insérés latéralement sur la spore, si caractéristiques du *P. multicaudiculata*, et ses dimensions sporales (25) 29-35 (40) \times (15) 16-23 (26) μ voisines, peuvent prêter à confusion avec le *P. mexicana* Mirza et Cain et le *P. perplexens* (Cain) Cain.

Le *P. mexicana* a des périthèces plus petits que ceux du *P. multicaudiculata*, à paroi semi-transparente, les poils du col, raides, sont plus courts; ses ascospores, 26-34 (40) \times (16) 18-22 (25) μ , ne possèdent que deux appendices secondaires de dimensions plus faibles, 50 μ , insérés, l'un à l'apex, l'autre à l'extrémité de l'appendice primaire.

Le *P. perplexens* est déjà plus éloigné du *P. multicaudiculata* par ses asques aux spores monostiques, ses ascospores sont légèrement plus grandes, 34-40 \times 19-23 μ , à pore germinatif excentrique, leur appendice primaire est plus long, 40 μ , elles ne possèdent que deux appendices secondaires, comme celles du *P. mexicana*.

***P. prethopodalis* Cain (Pl. n° 3, fig. E à H)**

Décrit par Cain (1962) de matériel originaire des îles de la Société, signalé au Mexique et au Pakistan occidental par Mirza et Cain (1969), le *P. prethopodalis* s'est toujours présenté sur les fientes centrafricaines sous sa forme typique. Ses caractères essentiels se resument comme suit :

Périthèces globuleux à piriformes, 400-550 \times 200-400 μ , plus ou moins recouverts dans le jeune âge de filaments bruns bleuâtres retombants; col court, orné à la base de poils raides, plus ou moins nombreux, libres ou, le plus souvent, réunis en mèches acérées atteignant jusqu'à 250 μ de long. Asques octosporés, fusiformes larges, 110 130 \times 40-55 μ , aux spores disposées sur deux ou trois rangs. Ascospores noires, variables, le plus souvent ellipsoïdes (15) 25-35 (45) \times (10) 14-22 (23) μ ; appendice primaire très caractéristique, largement renflé dans sa partie médiane, plus légèrement à son extrémité; deux appendices secondaires, l'un au sommet de la spore et légèrement excentrique, épais à la base, 7-12 μ , puis doucement rétréci, assez long, 40-95 μ , l'autre à

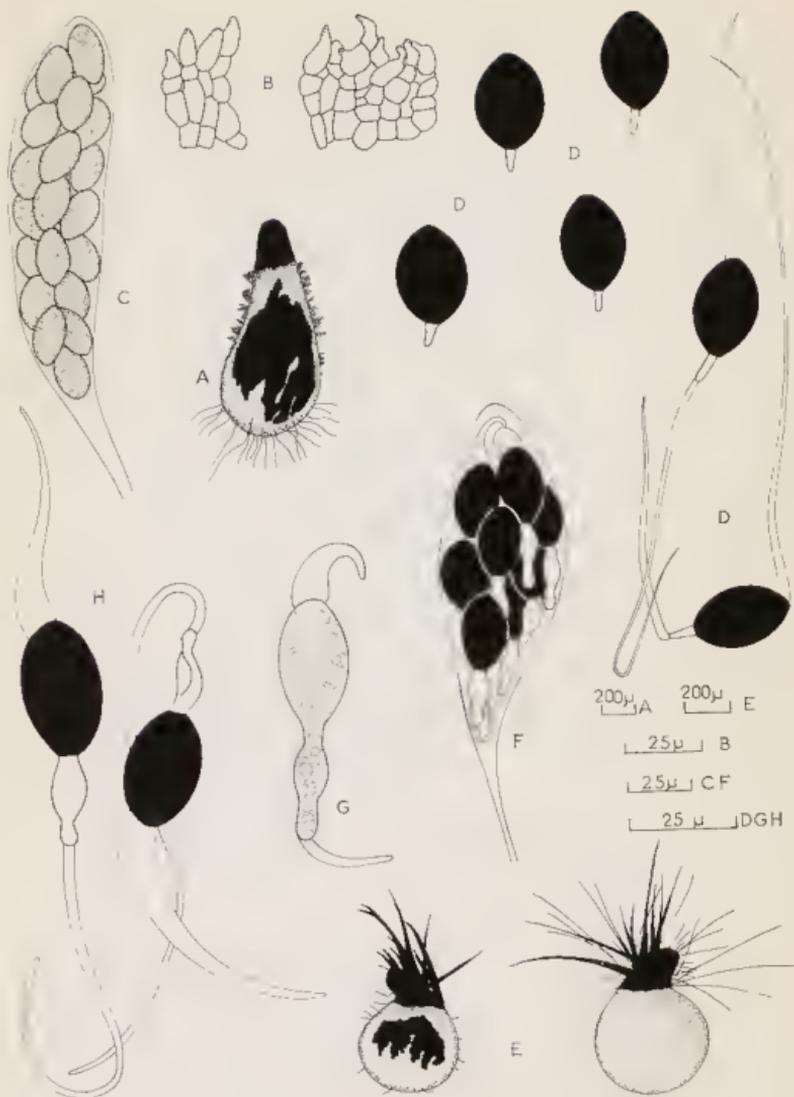


Planche 3. A à D, *Podospora dakotensis* ; A : périthèce ; B : polls du périthèce ; C : asque ; D : ascospores.
 E à H, *P. prethopodalis* ; E : périthèces . F : asque ; G : ascospore jeune ; H : ascospores mûres.

l'extrémité de l'appendice primaire, souvent plus étroit, 2-4 μ , et plus long, 50-115 μ ; pore germinatif excentrique.

Malgré la grande variabilité de forme et de dimensions de ses spores, le *P. prethopodalis* se reconnaît aisément à son ornementation périthéciale et, surtout, à la forme de l'appendice primaire de ses spores.

b) *Podospora* AUX ASQUES PLÉIOSPORES

P. ampullacea Cailleux, *Cah. de La Mab.*, VII, 2, p. 87, 1969

Remarquable par ses trois formes aux asques à 16, 64 ou 128 spores, mais dont tous les autres caractères sont par ailleurs identiques, le *P. ampullacea* se distingue encore par ses jeunes spores en forme d'haltère, par ses spores mûres très régulières, à appendice primaire nettement renflé à l'extrémité, à appendices secondaires épais, canaliculés, souvent enroulés en crosse à l'extrémité.

Sa forme aux asques à 64 spores ne saurait être confondue avec le *P. brasiliensis* Cain aux spores plus petites, 17-21 \times 10-12 μ contre (17) 19-25 (28) \times (11) 13-17 (18) μ chez le *P. ampullacea*; le pore germinatif sporal du *P. brasiliensis* est excentrique, l'appendice primaire est parfois orné d'appendices secondaires latéraux qui font défaut chez l'espèce centrafricaine.

L'éventuelle existence d'une forme à 512 spores par asque du *P. ampullacea* amène à le comparer au *P. eminens* (Cain) Cain, en raison de dimensions sporales proches, 24-26 \times 16-17 μ , et de l'aspect des appendices secondaires. Mais le *P. eminens* a des périthèces presque nus et, surtout, des spores à pore germinatif excentrique et à appendice primaire plus court que celui du *P. ampullacea*, non renflé à la base.

P. bicolor Cailleux, *Cah. de La Mab.*, VII, 2, p. 89, 1969

Uniquement rencontré sous sa forme à 128 spores par asque, le *P. bicolor* est bien caractérisé par la forme de ses jeunes spores, souvent longues, à sommet globuleux, prolongé par une portion cylindrique étroite, parfois très étirée, légèrement renflée avant la base qui est à nouveau cylindrique, doucement arrondie à l'extrémité; les spores mûres, assez variables de forme, à pore germinatif excentrique, ne montrent le plus souvent qu'un court tronçon d'appendice primaire, manifestement rompu.

La projection de spores sur lamelle couvre-objet et leur observation immédiate révèle, comme nous l'avions supposé dans la description originale, la présence d'un appendice secondaire apical plus long, jusqu'à 35 μ , à portion basale cylindrique, large, se colorant parfois légèrement par le bleu coton, ensuite doucement rétréci pour s'achever en pointe douce (Pl. n° 2, fig. A). De telles conditions d'observation montrent bien que ces appendices secondaires sont souvent détachés de la spore, emmêlés dans les spores voisines, ou simplement rompus au sommet de la portion basale cylindrique, qui seule subsiste, apparemment fibrilleuse, à extrémité alors denticulée.

Les spores du *P. bicolor*, par leurs dimensions, (14) 16-19 (21) \times (9) 10-13 (14) μ , le rapprochent du *P. brasiliensis* Cain, 17-21 \times 10-12 μ , mais elles se distinguent aisément par la forme et la taille de leur appendice primaire, dépourvu d'appendice secondaire.

Le *P. collapsa* (Griff.) Cain, espèce à 64 spores par asque, est également voisine du *P. bicolor* par son ornementation périthéciale et ses dimensions sporales, 15-21 \times 9,5-15 μ , mais ici encore ce dernier se distingue par son appendice primaire et son unique appendice secondaire.

P. dakotensis (Griff.) Mirza et Cain (Pl. n° 3, fig. A à D)

Très rare sur les fientes centrafricaines, le *P. dakotensis* est signalé par Mirza et

Cain (1969) au Canada, aux Etats-Unis et, selon des récoltes assez nombreuses, au Mexique.

Périthèces conoïdes, 450-800 \times 225-450 μ , à paroi molle, semi-transparente, recouverte d'une assise celluleuse marron clair, assez épaisse, 20-30 μ , constituée d'éléments globuleux, plus ou moins détériorés, d'où émergent de courtes mèches piliformes aux cellules terminales doucement rétrécies, pointues, souvent recourbées en bec; col noir, orné à sa base des mêmes mèches piliformes, glabre près de l'ostiole. Asques à 32 spores, fusoides étroits, 135-160 \times 35-40 μ , à pédicelle relativement court. Ascospores multi-sériées, ellipsoïdes à ovoïdes, (21) 22-24 (25) \times 14-16 (17) μ , souvent collées en culture pure, marron roussâtre en masse; appendice primaire court et étroit, 6-8 \times 2 μ , cylindracé, doucement rétréci vers l'extrémité, deux appendices secondaires, caducs, l'un inséré au sommet de la spore, mais légèrement latéral, souvent très long, jusqu'à 130 μ , parfois assez large à l'insertion, vite rétréci, ensuite presque filiforme, l'autre à l'extrémité de l'appendice primaire, généralement moins long et plus étroit que l'appendice apical (ces dimensions correspondent à des spores projetées sur lamelle; examinées en des conditions plus classiques, leurs appendices secondaires se montrent plus courts); pore germinatif apical cerné d'une auréole plus sombre qui pourrait indiquer la présence d'un bourrelet autour du pore.

Selon Mirza et Cain (1969) le *P. dakotensis* est très proche du *P. dubia* (Hansen) Niessl, mais s'en distingue aisément par ses dimensions périthéciales, ascales et sporales inférieures; en outre, les asques du *P. dubia* ne renferment que 16 spores.

Podospora cochleariformis Cailleux, **P. praecox** Cailleux, **P. prolifica** Cailleux, **P. serotina** Cailleux, *Cah. de La Mab.*, VII, 2, p. 91 à 94, 1969.

Ces quatre espèces centrafricaines appartiennent à un groupe de formes, aux asques pléiospores, aux spores petites et de dimensions proches, parfois délicates à différencier. Pour une meilleure compréhension des comparaisons que nous serons amenés à faire à leur propos, nous les avons groupées (Tab. n° 1), en nous référant surtout au travail de Mirza et Cain (1969), avec les espèces qui leur sont proches :

- P. curvicolle* (Winter) Niessl, *P. longicollis* (Ames) Mirza et Cain,
- P. platensis* (Speg.) Niessl, *P. millespora* (A. Schmidt) Cain,
- P. araneosa* (Cain) Cain, *P. setosa* (Winter) Niessl.
- P. larvisina* (Sacc.) Mirza et Cain

Si on considère les seules espèces centrafricaines entre elles, on constate que leurs dimensions sporales, trop proches, ne constituent pas un caractère différentiel suffisamment solide.

L'ornementation périthéciale est plus riche d'enseignements. Le *P. prolifica* est seul à posséder de longues mèches de poils agglutinés, acérées. L'aspect du col du *P. cochleariformis*, nu, épais, a ornements dendroïdes, et les gros poils raides, souvent assez longs, épars sur la périthèce, ne se rencontrent pas chez les autres espèces. Entre le *P. praecox* et le *P. serotina* les différences sont moins nettes, mais, en tout cas, les poils courts, raides, parfois réunis en maigres touffes, qui ornent le col, ne prennent jamais une grande importance.

Le *P. cochleariformis* ne s'est montré que sous sa forme à 128 spores par asque, le *P. prolifica* sous deux formes, à 1.021 et 2.048 spores, le *P. praecox* et le *P. serotina* sous une seule forme, à 2.048 spores par asque.

Les spores du *P. prolifica* et du *P. cochleariformis* sont dépourvues d'appendice secondaire, mais l'appendice primaire du *P. cochleariformis* est plus long. Entre le *P. praecox* et le *P. serotina* la difficulté surgit à nouveau, chacune de ces deux espèces est pourvue d'un appendice secondaire à l'extrémité de l'appendice primaire, mais on notera la présence fréquente de deux appendices secondaires, légèrement latéraux, au sommet de la spore du *P. serotina*, et d'un seul sur celle du *P. praecox* où, apical et distal, ils sont plus longs.

La biologie de ces différentes espèces apporte certainement les critères les plus convaincants. Le *P. praecox* apparaît assez tôt sur les fientes alors que le *P. serotina* est franchement tardif, 3 à 4 mois après la mise en chambre humide. Les caractères

TABLEAU COMPARATIF DES CARACTÈRES ESSENTIELS DES ESPÈCES PLÉIOSPORÉES

	Poils de la région basale du col			appendice secondaire		pore germinatif		dimensions sporales	Nombre de spores par asque
	agglutinés en longues mèches	libres à plus ou moins agglutinés courts	libres, plus ou moins longs	apical	distal	apical	subapical		
								M = selon C. Moreau (1953)	
<i>P. prolifica</i>	+					+		(12) 13-14 (15) × 7-9 μ	1024-2048
<i>P. curvicollis</i>	+			1	1	+		14-16 × 8-11 μ	256
								15-18 × 9-11 μ (M)	
<i>P. longicollis</i>	+			1	1	+		17-23 × 10-12 μ	512
<i>P. platensis</i>	+			1	1	+		18-20,5 × 11-12,5 μ	84
<i>P. millespora</i>	+ ⁹	+ ⁷		1	1	+		15,5-17,5 × 9,5-11,5 μ	1024
<i>P. praecox</i>		+	+	1	1	+		(16) 17-19 (20) × 10-11 (12) μ	2048
<i>P. serotina</i>		+	+	1-2	1	+		(12) 13-15 (16) × 8-9 μ	2048
<i>P. araneosa</i>		+	+	1	1		+	11-15 × 6,5-8,5 μ	256
<i>P. selosa</i>		+	+	1	1			(15) 17-19 × 10-12 μ	128
								15-20 × 9-12 μ (M)	
								19-24 × 11-16 μ	
<i>P. tarvisina</i>			+	1	1	+			128
<i>P. cochleariformis</i>			+			+			
<i>P. riformis</i>			+			+		13-15 (16) × 9-11 (12) μ	128

TABLEAU I

cultureaux sont étonnamment différents. Le *P. prolifica* a une croissance rapide, son mycélium gris foncé à brun verdâtre est très fertile. Le *P. cochleariformis* contraste avec ses colonies claires, à revers d'abord incolore puis roussâtre clair, de fertilité moyenne. Entre le *P. praecox* et le *P. serotina* les différences d'aspect cultureux sont tout aussi frappantes et contribuent à les séparer nettement; le *P. praecox* montre des colonies pauvres, très limitées, à croissance lente, rases à aspect humide, ou à peine pubescentes noirâtres, qui s'opposent aux colonies plus étendues, tomenteuses, grisâtres, pruineuses par la présence d'une forme conidienne, du *P. serotina*; tous deux sont très peu fertiles en culture.

En regard des autres espèces pléiosporées réunies dans le tableau précédent, on voit que le *P. prolifica* se distingue de celles à périthèces pourvus de poils agglutinés en longues mèches, *P. curvicollis*, *P. longicollis*, *P. platensis*, par l'absence d'appendice sporale et par un nombre plus élevé de spores dans l'asque. La description du *P. millespora* communiquée par Mirza et Cain (1969), qui l'ont reprise de A. Schmidt faite de pouvoir examiner eux-mêmes l'espèce, («*Perithecia scattered, superficial, 800-1.700 × 630-960 μ, bare or with few hyphae; neck long, cylindrical, 190-240 μ long, black, bare or with few tufts of brown, few-celled hairs...*») ne donne qu'une idée imprécise de son ornementation, les mèches sont-elles longues ou courtes? importantes? Quoi qu'il en soit, cette espèce a de gros périthèces, des asques à paroi subévacuante; ses ascospores ont un appendice primaire assez long, 7,5-9,5 μ, contre 3,5-5 μ chez le *P. prolifica*, et un appendice secondaire apical, leurs dimensions sont légèrement supérieures.

L'absence de poils sur le col du *P. cochleariformis* permet déjà de le distinguer des autres espèces voisines, *P. araneosa*, *P. setosa*, *P. tarvisina*, qui en sont pourvues ; d'autre part, les spores de ces dernières sont ornées d'appendices secondaires qui font défaut au *P. cochleariformis*.

Entre le *P. praecox* et le *P. serotina* d'une part, les *P. millespora*, *P. araneosa*, *P. setosa* et *P. tarvisina* d'autre part, les différences sont plus subtiles. A propos du *P. millespora*, déjà examiné plus haut, on retiendra la présence d'un appendice secondaire seulement, à l'apex de la spore ; l'appendice primaire est légèrement plus long, 7,5-9,5 μ , que chez les espèces centrafricaines où il mesure 6-7 μ ; les asques du *P. millespora* n'ont que 1.024 spores.

Les péthèces du *P. araneosa* sont plus petits, à col court, à ornementation pileuse différente de ceux du *P. praecox*, le plus proche, et du *P. serotina* dont les spores sont pourvues de deux appendices apicaux alors que celles du *P. araneosa* n'en ont qu'un seul ; en outre le pore germinatif sporal, apical chez les deux *Podospora* africains, est légèrement excentrique chez le *P. araneosa* dont les asques ne renferment que 256 spores.

Le *P. praecox* et le *P. serotina* s'écartent du *P. setosa* et du *P. tarvisina* par leurs gros péthèces, aux poils du col différents, plus courts, à extrémité arrondie, par leurs asques à 2.046 spores. Les dimensions sporales du *P. tarvisina* sont assez nettement supérieures à celles des espèces centrafricaines, pour la même raison le *P. setosa* se distingue assez bien du *P. serotina* dont les spores sont, en outre, pourvues de deux appendices secondaires apicaux. Entre le *P. praecox* et le *P. setosa*, très proches, on retiendra la forme des poils du col, plus longs et terminés en pointe, la forme de l'appendice primaire, cylindrique, étroit, 2-2,5 μ , chez le *P. setosa*, alors que ce dernier organe est obclaviforme, large, 3,5-4,5 μ , chez le *P. praecox* où les appendices secondaires sont souvent très longs, jusqu'à 120 μ ; leurs caractères culturels, bien différents, achèvent de séparer les deux espèces.

Zygotéurage Boedijn

Zygotéurage *zygospora* (Speg.) Boedijn

Très cosmopolite, signalé en Europe, en Amérique du Nord, à Porto-Rico, en Afrique, en Indonésie, au Pakistan, (v. Lundquist 1969), bien caractéristique, le *Z. zygospora* est généralement représenté sur les fientes centrafricaines sous sa forme la plus typique. Le seul point notable à son propos concerne une récolte particulièrement riche en anomalies dans le nombre de spores doubles par asque, variant de une à huit ; l'avortement n'ayant frappé que des stades jeunes, les spores épargnées ont conservé leur forme si particulière.

Aperçu écologique

ORIGINES GÉOGRAPHIQUES

La majeure partie du matériel stercoral où ont poussé les *Podospora* étudiés ici a été ramassée dans le nord-est de la République Centrafricaine, région encore riche, en grands mammifères de la faune africaine ; le reste provient des alentours de La Maboké, au sud du pays.

Les espèces rencontrées sur les quelques lots de fientes originaires des alentours de La Maboké, *Podospora ampullacea*, *P. argentinensis*, *P. bicolor*, *P. praecox*, *P. prolifica*, *Zygotéurage zygospora*, dans une région forestière, soumise à un climat humide, équatorial, se retrouvent sur ceux de la région nord-est, soumise à l'alternance de deux saisons, humide et sèche, très marquées. En ce qui concerne la répartition des représentants du genre *Podospora*, selon les origines géographiques, les conclusions

auxquelles on aboutit recourent exactement celles qui s'appliquent à la mycoflore générale des lientes. C'est-à-dire une richesse plus grande des zones steppiques, avec quelques nuances, que de celles à savane boisée, mais en fait, en relation profonde avec les sources animales et, probablement, avec le relief du terrain, l'hydrographie et le régime local des pluies.

SOURCES ANIMALES

Les résultats correspondant à l'ensemble des récoltes de *Podospora*, groupées par espèce et par source animale, sont exposés dans le tableau n° 2. En regard de l'énoncé de chaque animal figure le nombre de prélèvements afférents examinés; les chiffres placés aux coordonnées de la source animale et de l'espèce considérée indiquent le nombre de prélèvements ayant livré cette espèce par rapport à l'ensemble des prélèvements stercoraux examinés pour chaque animal. Les chiffres donnés à l'extrême droite du tableau concernent le nombre total de récoltes par espèce, ils traduisent la représentation de cette espèce sur l'ensemble des lientes examinées; ceux du bas du tableau correspondent au nombre d'espèces de *Podospora* rencontrées pour chaque source animale. Afin de ne pas agrandir démesurément ce tableau une colonne, intitulée « autres supports », rassemble les sources animales où les *Podospora* sont très peu représentés, le détail de leur répartition étant donné à part.

Sur certaines sources animales aucun *Podospora* n'a été rencontré, leur liste complète l'énoncé de la distribution du genre *Podospora*, et du *Zygopleurage zygospora*, sur les lientes centrafricaines.

Répartition des espèces sur les autres supports (nombre de prélèvements examinés entre parenthèses).

Eléphant (49) : *P. ampullacea* = 1

Cob rédunca (1) : *P. Buffonii* = 1

Situtonga (5) : *P. praecox* = 3

Bœuf domestique (5) : *P. ampullacea* = 1

Cheval domestique (1) : *Z. zygospora* = 1

Sources animales où aucune espèce de *Podospora* n'a été rencontrée (nombre de prélèvements examinés entre parenthèses). Rhinocéros (16), Porc-Epic (4), Rats divers (19), Daman des rochers (1), Cynocéphale (49), Chèvre domestique (2).

La recherche, au moyen de ces résultats, d'une quelconque appétence de telle ou telle espèce pour une source animale particulière nous paraît extrêmement illusoire. Pour éviter des redites, nous préférons renvoyer le lecteur à notre travail d'ensemble sur la mycoflore coprophile centrafricaine (Cailleux 1971). Succinctement, nous nous bornerons à rappeler que si les lientes de certaines espèces animales offrent une mycoflore plus riche que d'autres c'est, avant tout, en raison du régime alimentaire des animaux qui les contraint à se nourrir sur des pâturages déjà riches en spores, d'abord entraînées par les eaux pluviales et le ruissellement, déposées dans les zones steppiques, puis soulevées par le vent.

Le nombre élevé des espèces, et leur fréquence, sur les lientes de Cob de Buffon et de Cob Defassa alors que celles de Girafe et d'Eléphant se révèlent si pauvres, celles de Cynocéphale vierges, n'est, pour nous, que la conséquence de ces phénomènes.

Comme à propos des origines géographiques, nos conclusions relatives à l'influence des sources animales sur l'écologie des *Podospora* rejoint exactement celles que nous avons émises au sujet de la mycoflore générale des lientes centrafricaines.

FRÉQUENCE DES ESPÈCES

Si on compare la quantité de prélèvements stercoraux étudiés, susceptibles d'héberger des *Podospora*, et le nombre de récoltes appartenant à ce genre, 525 pour

821 lots considérés, il faut bien conclure à une pauvreté certaine du matériel centrafricain en ce domaine. Mais cette pauvreté concorde avec celle de la mycoflore coprophile en général.

RÉPARTITION DES ESPÈCES SELON LES SOURCES ANIMALES

	Hippopotame	Phacochère	Lièvre	Caracal	Élan	Buffle	Hippotrague	Bubaie - Damalisque	Cob Defassa	Cob de Buffon	Céphalophes	Guib barmaché	Oureba	Aulacode	Autres supports	Total des récoltes par espèce
Nombre de prélèvements	48	31	41	52	43	46	52	121	151	49	23	7	5			
<i>P. ampullacea</i>	4	1	14	3	6	11	13	31	27	5				1	2	118
<i>P. anserina</i>	1		1		1	1		3								6
<i>P. argentinensis</i>	26	5	13		10	3	3	35	58	1	1		1			156
<i>P. bicolor</i>	7		5		4	1	2	37	42	1	2			3		105
<i>P. Buffonii</i>									1						1	2
<i>P. cochleariformis</i>	1			1				1	6	1						10
<i>P. communis</i>	1							2	5	4	1					13
<i>P. cupiformis</i>								1	1	3						7
<i>P. curvispora</i>							2	2								5
<i>P. dakoiensis</i>									1	1	1					2
<i>P. decidua</i>			1													2
<i>P. longicaudata</i>						1										1
<i>P. multicaudiculata</i>								5	1							6
<i>P. praecox</i>										2					3	5
<i>P. prethopodalis</i>	5	1			4	2	2	4	9	1	3					31
<i>P. prolifica</i>	4		1		1	2	2	12	17	5	1	1				45
<i>P. serotina</i>									4							4
Nombre d'espèces par source animale	8	3	5	2	7	7	8	11	12	10	4	2	2			
<i>Zygoptera zygospora</i>	8	5	3	1	20	9	9	15	5						1	76

TABLEAU 11

Le *P. argentinensis* est l'espèce la plus fréquente, la plus abondante aussi, mais on ne la trouve que sur le cinquième des lots examinés. Le *P. ampullacea* vient ensuite, selon le classement par ordre de fréquence, le plus souvent représenté par sa forme à 128 spores par asque, celle à 64 spores est rare, la forme à 16 spores n'a été rencontrée qu'une seule fois; ses périthèces sont généralement peu abondants sur les lentes. Le *P. bicolor* est à peine moins fréquent, mais nettement plus abondant et souvent en mélange avec le *P. argentinensis*. L'irrégularité du *P. prolifica*, plus ou moins fréquent selon les séries, rend délicate toute appréciation à son sujet; avec le *P. prethopodalis*, plus constant, il ne saurait être considéré comme une espèce répandue et abondante. Le *P. communis*, rare, est cependant apparu dans chacune des cinq séries de prélèvements examinées. Les autres espèces, dont certaines n'ont été rencontrées qu'une ou deux fois, méritent pleinement les qualificatifs de rares, très rares et éparses.

Le *Zygoptera zygospora* doit surtout sa représentation honorable à sa fréquence particulière, 55 récoltes sur 250 prélèvements étudiés, dans une même série où il s'est, en outre, révélé très abondant et a presque fait figure d'espèce dominante, en particulier sur les bouses de Buffle. Dans les autres séries il se classe parmi les espèces éparses et rarement abondantes.

La représentation spécifique du genre *Podospora* est plus intéressante. Les fientes centrafricaines ont révélé un bon nombre d'espèces nouvelles, des formes particulières avec le *P. Buffonii* et le *P. cupiformis*, elles montrent aussi des espèces peu communes. Il est incontestable, cependant, que seul le grand nombre de prélèvements examinés a rendu possible leur rencontre.

DELAI D'APPARITION DES ESPÈCES

Le séchage très rapide du matériel stercoral étudié, à l'abri de toute perturbation provoquée par un quelconque séjour à l'humidité entre son dépôt dans la nature et le début des observations, permet de dresser un état assez précis du temps nécessaire à chaque espèce pour mener à bien son développement sur une fiente placée dans les conditions déterminées d'une chambre humide.

Ces facteurs étant réunis à propos des fientes centrafricaines, nous terminerons cet article par un bref aperçu des délais enregistrés entre la notation des périthèces, au stade du début de la maturation sporale, et l'humidification des crottes.

Le *P. praecox* se manifeste le premier, après 8 à 12 jours, mais sa pousse peut ensuite s'échelonner sur 30 et même 60 jours.

Le *P. argentinensis* et le *P. bicolor* viennent ensuite, après 19 à 22 jours, le *P. argentinensis* étant capable de se montrer à nouveau, une ou deux fois, à plusieurs semaines d'intervalle.

Le *P. prolifica*, le *P. cochleariformis* demandent 25 à 30 jours. Après 30 à 37 jours le *P. ampullacea* apparaît, accompagné du *Zyggopleurage zygospora*.

Ils sont suivis de près par le *P. communis*, 30 à 40 jours, et le *P. prethopodalis*, 37 à 50 jours.

Le *P. curvispora* et le *P. multicaudiculata* font déjà figure d'espèces tardives, puisque 15 à 55 jours s'écoulent avant qu'ils n'expulsent leurs premières spores mûres.

Le *P. serotina*, le dernier, ne s'est montré qu'après 3 à 4 mois sur les quatre prélèvements où il a poussé.

Les autres espèces, *P. cupiformis*, *P. anserina*, *P. Buffonii*, *P. dakotensis*, *P. decidua*, *P. longicaudata*, pour lesquelles il nous est plus difficile d'être précis, sont apparues entre 20 et 30 jours après l'humidification des fientes.

RÉSUMÉ

L'examen de plus de 800 prélèvements stercoraux originaires de la République Centrafricaine, a permis la rencontre de 17 espèces de *Podospora* et du *Zyggopleurage zygospora*. Les espèces banales sont simplement citées ; les espèces peu communes font l'objet d'une brève description ou ressortent, à l'occasion, certains caractères particuliers aux récoltes centrafricaines ; la position systématique des espèces nouvelles (publiées antérieurement) est discutée. Un aperçu écologique donne une idée de l'influence des origines géographiques et précise la distribution des espèces selon les sources animales du matériel étudié.

(Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

BIBLIOGRAPHIE

- GAILLEUX (R.), 1969 a. Champignons stercoraux de République Centrafricaine. II. Deux curieux *Podospora*. *Cah. de La Mab.*, VII (1): 5-14.
- GAILLEUX (R.), 1969 b. — Champignons stercoraux de République Centrafricaine. III. *Podospora* nouveaux. *Cah. de La Mab.*, VII (2): 87-102.
- GAILLEUX (R.), 1971. Recherches sur la mycoflore coprophile centrafricaine. Les genres *Sordaria*, *Gelasinospora*, *Bombardia*. *Ecologie. Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXXXVII, (sous presse).
- CAIN (R. F.), 1934. — Studies of Coprophilous Sphaeriales in Ontario. *Univ. Toronto Stud. Bot.*, Ser. 38: 1-26.
- CAIN (R. F.), 1962. — Studies of Coprophilous Ascomycetes VIII. New species of *Podospora*. *Can. J. Bot.*, 40: 447-490.
- CAIN (R. F.) et GROVES (J. W.), 1948. — Notes on seed-borne fungi. VI. *Sordaria*. *Can. J. Res. C*, 26: 486-495.
- GRIFFITHS (P.), 1901. The North American *Sordariaceae*. *Mem. Torrey Bot. Club.*, 11 (1): 1-134.
- LUNDQUIST (N.), 1969. — *Zygopleurage* and *Zygospermella* (*Sordariaceae*, s. lat. *Pyrenomycetes*). *Bot. Not.*, 122: 353-374.
- MIRZA (J. H.) et CAIN (R. F.), 1969. — Revision of the genus *Podospora*. *Can. J. Bot.*, 47: 1999-2048.
- MOREAU (C.), 1953. — Les genres *Sordaria* et *Pleurome*. *Encycl. Mycol.*, 25: 1-330.

Les Cercospora du Gabon — II.

par Jo-Min YEN



RÉSUMÉ

This study of nine species of *Cercospora* found in Gabon includes descriptions of three new leaf parasites: *Cercospora anthocleistae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Anthocleista nobilis*; *C. lambareneensis* Yen (nov. sp.), on *Cassia occidentalis* and *C. synedrellae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Synedrella nodiflora*.

* * *

Le présent mémoire décrit neuf espèces de *Cercospora* récoltées au Gabon, parasites de plantes-hôtes appartenant à neuf familles. Nous avons trouvé trois espèces nouvelles. Les espèces étudiées sont les suivantes :

- Cercospora anthocleistae* Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Anthocleista nobilis* (Loganiacée),
- Cercospora henningsii* Allescher, sur *Manihot glaziovii* (Euphorbiacée),
- Cercospora hydrocotyles* Ell. et Ev., sur *Hydrocotyle bonariensis* (Ombellifère),
- Cercospora lambareneensis* Yen (nov. sp.), sur *Cassia occidentalis* (Césalpiniée),
- Cercospora melochiae* P. Henn., sur *Melochia* sp. (Sterculiacée),
- Cercospora sorghi* Ell. et Ev., sur *Sorghum arundinaceum* (Graminée),
- Cercospora stizobii* H. et P. Sydow, sur *Mucuna fruriens* (Papilionacée),
- Cercospora synedrellae* Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Synedrella nodiflora* (Composée),
- Cercospora timorensis* Cooke, sur *Ipomoea batatas* (Convolvulacée).

I. *Cercospora anthocleistae* Yen et Gilles, nov. sp.

(Fig. 1)

Sur feuilles d'*Anthocleista nobilis* (Loganiacée), à Libreville (Forêt de la Mondah, km 28), Gabon, déc. 1969, leg. G. Gilles (P. G. NO. 18) et 31 jan. 1971, leg. G. Gilles (P. G. NO. 81).

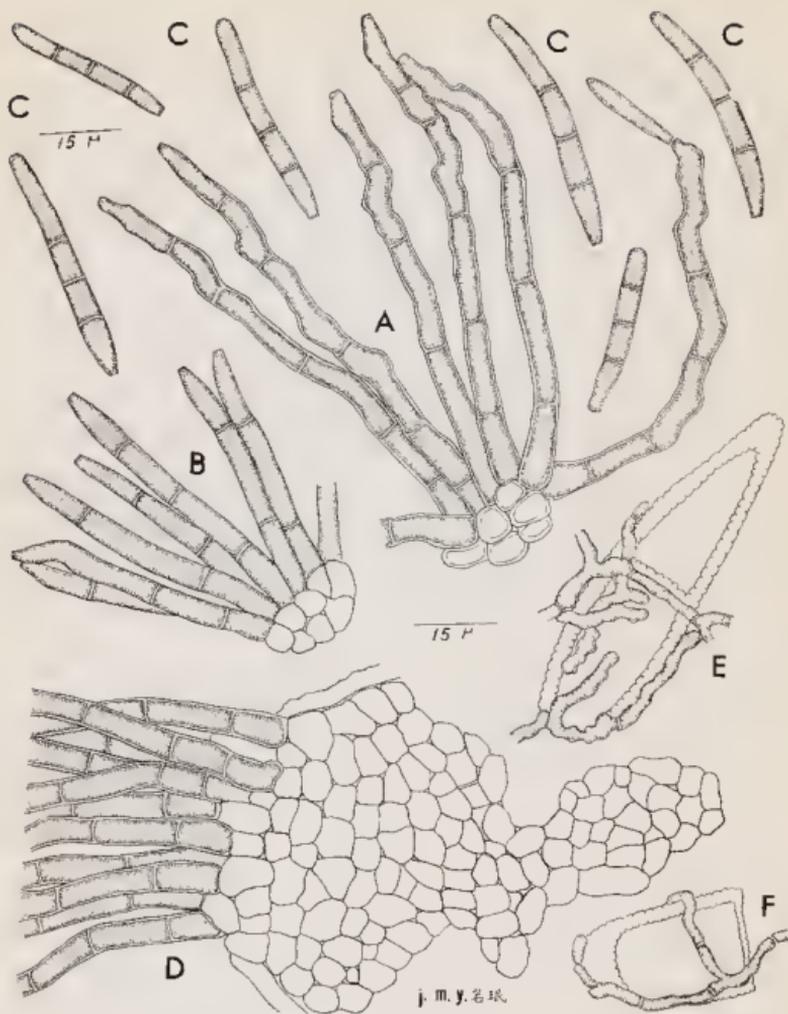


Fig. 1. *Cercospora anthracoleistae* Yeu et Gilles (nov. sp.): A, Fascicule de conidiophores âgés; B, Fascicule de conidiophores jeunes; C, Conidies; D, Stroma et fascicule de conidiophores dense; E et F, Téléutospores du *Puccinosira anthracoleistae* parasitées.

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules indistinctes ; fructifications amphigènes, plus abondantes à la face inférieure du limbe surtout à la surface des taches du *Puccinosira anthocheistae* P. Henn., formant une couche veloutée noire, invisibles à l'œil nu.

Stromas médiocres ou très développés, irréguliers, noirs ou brun-noir, larges de 30-85 μ , souvent confluent et formant une couche épaisse, noire et étendue (fig. 1, D).

Conidiophores amphigènes brun-noir, plus clairs vers le sommet, sortant soit par l'ostiole des stomates, soit par une rupture de l'épiderme ; à membrane très épaisse et sinuose, ils sont simples, flexueux, à 2-3 petites géniculations, divisés par 3-6 cloisons transversales, groupés en fascicules médiocres ou denses, ont un apex légèrement atténué et tronqué et mesurent 40-110 \times 4,5-6 μ (fig. 1, A et B).

Conidies brun-olivâtre pâle, obclaviformes-cylindriques (cylindriques pour les jeunes), droites ou légèrement arquées ; elles ont un apex arrondi, une base atténuée, typiquement tronquée et mesurent 30-43 \times 3,5-4,5 μ (fig. 1, C).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Aucun *Cercospora* n'ayant encore été décrit, à notre connaissance, sur des plantes-hôtes appartenant au genre *Anthocheista*, nous considérons ce champignon comme espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora anthocheista. Maculis indistinctibus ; caespitulis amphigenis, indistinctibus. Stromatibus irregularibus, 30-85 μ latis, solitariis vel confluentibus. Conidiophoris amphigenis, erectis vel flexuosis, simplicibus, laxe vel dense fasciculatis, ex stomatibus oriundis, 2-3 geniculatis, 3-6 septatis, atro-brunneis, sursum pallidioribus, ad apicem tenuissime attenuatis et truncatis, 40-110 \times 4,5-6 μ . Conidiis pallide brunneo-olivaceis, plerumque obclavato-cylindraceis, raro cylindraceis, rectis vel leviter curvatis, 3 septatis, apice rotundatis, basi attenuatis et truncatis, 30-43 \times 3,5-4,5 μ .

Habitat in foliis vivis *Anthocheistae nobilis*, in Libreville, Gabon, 31 jan. 1971, ad G. Gilles (P. G. NO. 81).

Hyperparasite du *Puccinosira*

Ce champignon naît tantôt sur la face saine du limbe, tantôt, et de préférence, sur des taches foliaires provoquées par le *Puccinosira anthocheistae*. Il s'agit vraisemblablement d'un hyperparasite de ce dernier, en raison de ses hyphes internes ramifiées, en forme de suçoirs qui pénètrent habituellement au fond du sore à téléospores et s'appuient fortement contre l'épispore des téléospores ; cela montre nettement un phénomène d'hyperparasitisme quoique les hyphes internes soient intercellulaires et ne semblent pas avoir tendance à entrer à l'intérieur des loges des spores (fig. 1, E et F).

2. *Cercospora Henningsii* Allescher

Engler's Pflanzenwelt Ost-Afrikas, Teil C, P. 35, 1895.

Sur feuilles de *Manihot glaziovii* (Euphorbiacée), à Fougamou, Gabon, 20 déc. 1970, leg. G. Gilles (P. G. NO. 64) ; sur feuilles de *Manihot utilissima* (Euphorbiacée), à Libreville (face à la Brasserie), Gabon, 27 déc. 1970, leg. G. Gilles (P. G. NO. 65).

Ce champignon attaquant diverses espèces de *Manihot* et provoquant des taches foliaires arrondies ou irrégulièrement arrondies, est très répandu dans ce pays. Il parasite actuellement les feuilles de *Manihot glaziovii* (P. G. NO. 64) et de *M. utilissima*

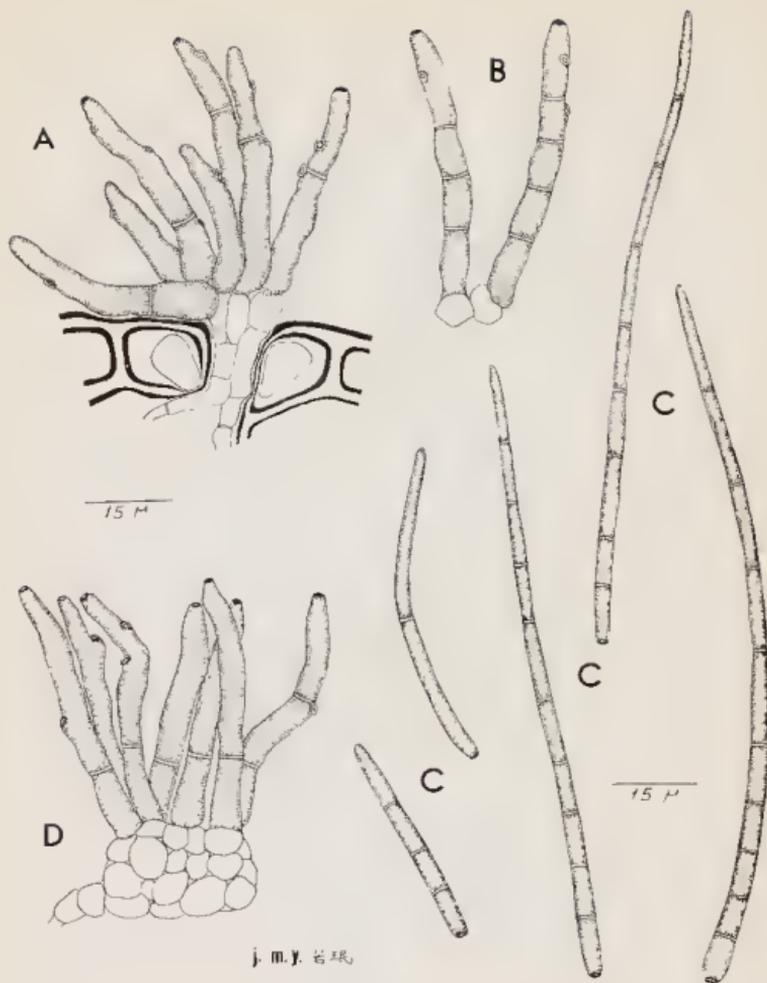


Fig. 2. - *Cercospora hydrocotyles* Ell. et Ev. : A, Fascicule de conidiophores ; B, Conidiophores âgés ; C, Conidies ; D, Stroma rudimentaire et fascicule maigre.

(P. G. NO. 65) et montre macroscopiquement des macules semblables les unes aux autres. En outre, les conidies de ces deux récoltes gabonaises présentent également les mêmes caractères systématiques. Par contre, l'échantillon du n° 64 possède des conidiophores érigés, droits, jamais géniculés, portant régulièrement au sommet une seule cicatrice d'insertion des spores brun-noir, tandis que l'échantillon n° 65 présente des conidiophores flexueux, ayant 1-2 petites géniculations, portant tout le long et au sommet plusieurs (3-6) cicatrices nettement brun-noir. Malgré cette différence, on considère provisoirement ces récoltes gabonaises comme un *Cercospora henningsii* Allescher, en raison de la ressemblance de ses macules et de ses conidies.

3. *Cercospora hydrocotyles* Ell. et Ev.

Jour. Mycol. 3 : 16. 1887

(Fig. 2)

Sur feuilles d'*Hydrocotyle bonariensis* (Ombellifère), à Libreville, Gabon, 16 jan. 1971, leg. G. Gilles (P. G. NO. 74).

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules distinctes sur les deux faces du limbe, orbiculaires ou irrégulièrement orbiculaires, 0,5-4 mm de diamètre, isolées, dispersées, mais souvent confluentes, surtout aux bords du limbe.

Fructifications amphigènes ; stromas absents ou très rudimentaires, lirus, irrégulièrement globuleux, mesurant 20-30 μ de diamètre (fig. 2, D).

Conidiophores amphigènes sortant par l'ostiole des stomates, groupes en fascicules médiocres (2-18 individus), simples, érigés ou flexueux, brun olivâtre pâle et plus clair au sommet ; ils ont de 0-2 géniculations et sont divisés par 0-2 cloisons transversales, ont un apex atténué, orné d'une cicatrice d'insertion des spores brun-noir très nette et mesurent 15-45 \times 4,5-6 μ (fig. 2, A, B et D).

Conidies brun olivâtre pâle, cylindriques pour les courtes, aciculaires ou obclaviformes-cylindriques pour les longues, droites ou légèrement arquées, divisées par 1-17 cloisons transversales ; elles ont un apex arrondi ou conique, une base sub-arrondie, ornée d'une cicatrice brun-noir très nette et mesurent 35-100 (— 140) \times 3-4 μ (fig. 2, C).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Les caractères systématiques de notre récolte gabonaise que nous avons décrits plus haut, sont en accord avec ceux du *Cercospora hydrocotyles* Ell. et Ev. indiqués par Chupp (1953 : 574). En outre, nous avons étudié également des échantillons de ce champignon parasite de l'*Hydrocotyle umbellata*, récoltés en Floride, identifiés par J. B. Ellis et déposés dans les Herbiers du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum (Paris). Ils montrent microscopiquement des caractères très analogues à ceux de notre champignon. Par contre, ses macules sont nettement plus petites (0,5-2 mm de diamètre contre 0,5-4 mm).

4. *Cercospora lambareneensis* Yen, nov. sp.

(Fig. 3)

Sur feuilles de *Cassia occidentalis* (Césalpiniée), à Lambaréne, Gabon, 23 déc. 1970, leg. G. Gilles (P. G. NO. 66).

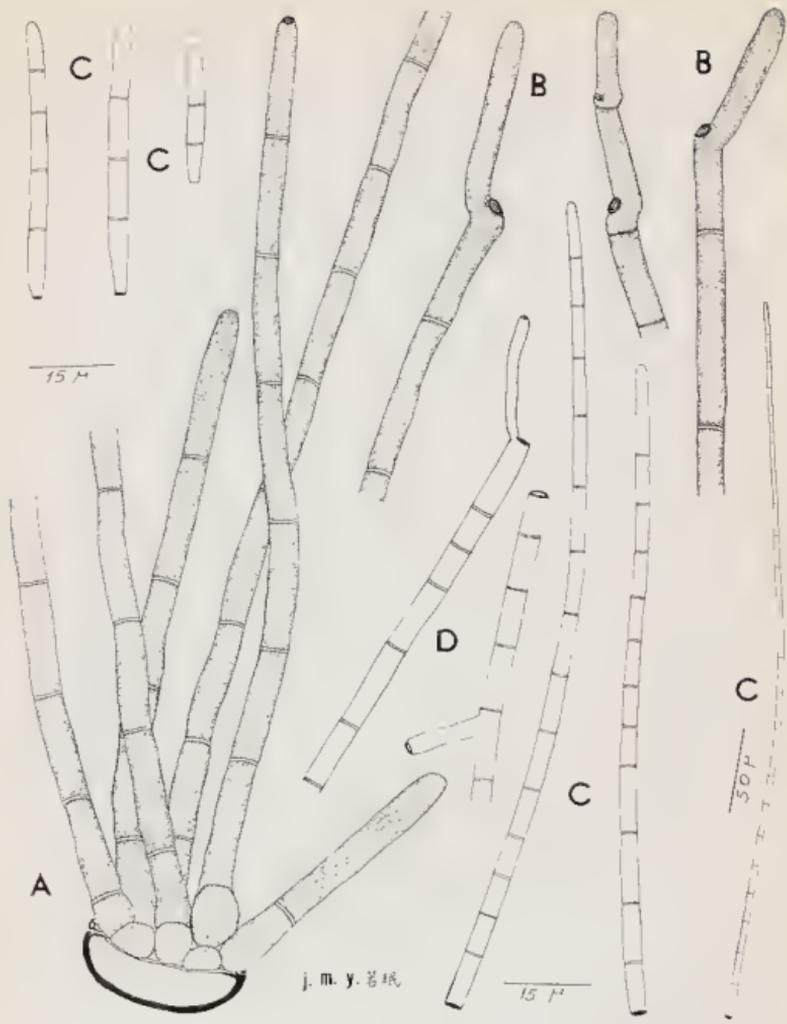


Fig. 3. — *Cercospora lambareneensis* Yen (nov. sp.): A, Fascicule de conidiophores; B, Générations des conidiophores; C, Conidies; D, Germination des conidies.

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules indistinctes ; fructifications hypogènes, invisibles à l'œil nu, même à la loupe ; stromas absents.

Conidiophores hypogènes, très longs, sortant par l'ostiole des stomates, groupés en fascicules médiocres de 2-23 individus, simples, érigés (jamais flexueux), bruns, à membrane lisse, divisés par 6-13 cloisons transversales, ayant souvent une (rarement 2) géniculation vers le sommet ; ils ont un apex arrondi (4,5-5,5 μ de diamètre) et régulièrement armé d'une cicatrice (3,5-4 μ de diamètre) d'insertion des spores brun-noir et mesurent 240-525 \times 5-6 (- 7) μ (fig. 3, A et B).

Conidies hyalines, cylindriques ou cylindriques-filiformes, généralement droites ou légèrement arquées, divisées par 2-24 cloisons transversales ; elles ont un apex arrondi, une base tronquée et ornée d'une cicatrice (3,5-4 μ de diamètre) brun-noir très nette et mesurent 22-328 \times 3,5-5 μ (fig. 3, C).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Ce champignon diffère nettement des autres espèces de *Cercospora* à conidies hyalines, parasites du *Cassia*, par la nature de ses conidiophores et surtout par leur longueur (240-525 μ). Par conséquent, nous considérons cette espèce comme nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora lambarensis. *Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, indistinctibus; stromatibus nullis. Conidiophoris hypophyllis, brunneis, ex stomatibus oriundis, laxè fasciculatis (2-13), simplicibus, erectis, membrane levis, 0-2 geniculatis, 6-13 septatis, ad apicem rotundatis et 1 cicatricibus sporarum manifestibus, 240-525 \times 5-6 (-7) μ . Conidiis hyalinis, cylindraceis vel cylindro-filiformibus, rectis vel leviter curvatis, 2-24 septatis, apice rotundatis, inferne cylindraceis, cellula basali in hilum truncatum et atro-brunneum, 22-328 \times 3,5-5 μ .*

Habitat in foliis vivis Cassiae occidentalis, in Lambaréné, Gabon, 23 Dec. 1970, ad G. Gilles (P. G. NO. 66).

5. *Cercospora melochiae* P. Henn.

Hedwigia, 43 : 395, 1904

(Fig. 4, A-C)

Sur feuilles de *Melochia* sp. (Sterculiacée), à Lambaréné, Gabon, 9 jan. 1971, leg. G. Gilles (P.G. NO. 78).

Macules indistinctes à la face inférieure, mais assez nettes à la face supérieure, brunes, arrondies ou ovoides, 2-4 mm de diamètre, d'abord dispersées puis confluentes en formant de grandes taches irrégulières, brun fauve, surtout aux bords du limbe.

Fructifications amphigènes ; stromas absents ou plus ou moins développés, irrégulièrement globuleux, brun-noir, de 20-30 μ de diamètre (fig. 4, A et B).

Conidiophores amphigènes, sortant par l'ostiole des stomates, groupés en fascicules maigres ou denses (2-40 individus) ; ils sont flexueux, uniformément brun olive, à membrane sinueuse, à 0-3 géniculations, à 1-2 cloisons transversales, ont un apex nettement tronqué et légèrement atténué et coudé et mesurent 20-45 \times 3-4 μ (fig. 4, A et B).

Conidies brun olive pâle, cylindriques ou obclaviformes-cylindriques, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-13 cloisons transversales ; elles ont un apex nettement arrondi, une base tronquée et mesurent 35-110 \times 4-5 μ (fig. 4, C).

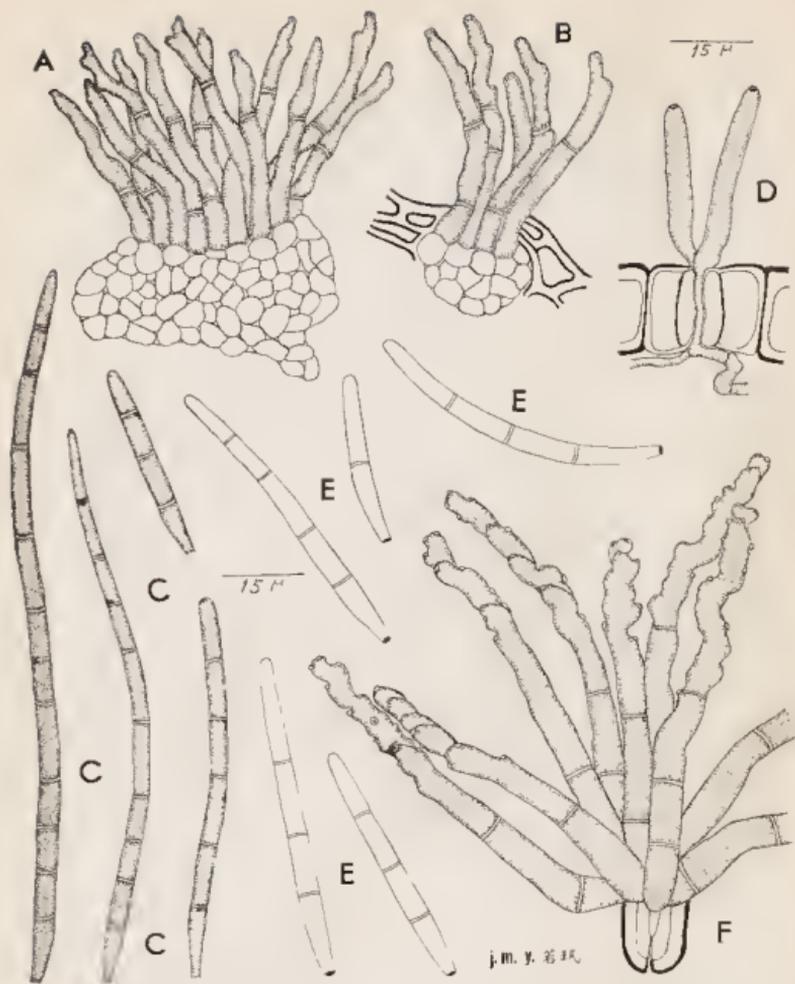


Fig. 4. *Cercospora melochiae* P. Henn. (A-C): A, Fascicule de conidiophores dense et stroma; B, Fascicule maigre et stroma rudimentaire; C, Conidies. *Cercospora sorghi* E.H. et Ev. (D-F): D, Conidiophores jeunes; E, Conidies; F, Fascicule de conidiophores âgés.

Tous ces caractères systématiques sont en accord avec ceux du *Cercospora melochiae* P. Henn. indiqués par Chupp (1953 : 556).

6. *Cercospora sorghi* Ell. et Ev.

Jour. Mycol. 3 : 15, 1887

(Fig. 4, D-F)

Sur feuilles de *Sorghum arundinaceum* (Graminée), à Lastounville, Gabon, 25 jan. 1971, leg. G. Gilles (P. G. NO. 80).

Notre récolte gabonaise présente des macules amphigènes, rouge purpurin, de taille différente et de forme irrégulière; elle possède des fructifications amphigènes, des conidiophores groupés en fascicules maigres et des conidies brun olive pâle, de forme obclaviforme-cylindrique. Les conidiophores sont toujours simples, à membrane très sinuose vers le sommet, ornés le long de la partie supérieure de petites cicatrices d'insertion des spores brun-noir très nettes et mesurent 25-80 \times 4,5-5,5 μ (fig. 4, D et E). Les conidies sont hyalines, droites ou légèrement arquées, divisées par 3 (parfois 1 ou 4) cloisons transversales; elles ont un apex arrondi, une base sub-tronquée ornée d'une cicatrice brun-noir et mesurent 20-56 \times 3,5-5 μ (fig. 4, E).

Ce champignon s'observe dans tous les pays où l'on cultive les sorghos (*Sorghum vulgare*). Il provoque des taches foliaires, mais produit des conidiophores et des conidies de formes variables et de dimensions très inconstantes parmi les matériaux d'origine différente ainsi que nous l'indiquons dans le tableau suivant :

Origine des matériaux	Conidiophores	Conidies	Auteur
Chine	60-100 \times 4-5 μ	50-130 \times 5-7 μ 1-3 cloisons transversales	Teng, 1964
Indes	60-80 \times 4 μ	70-80 \times 3 μ 3 - plusieurs cloisons transversales	Vasudeva, 1963
U.S.A.	35-145 \times 3,2-5 μ	45-240 \times 2-3,2 μ 5-20 cloisons transversales	Solheim, 1929
Afrique Equatoriale	45-85 \times 4-5 μ	40-112 \times 3-5,5 μ 1-11 cloisons transversales	Saccas, 1954
Gabon	25-80 4,5-5,5 μ	20-56 \times 3,5-5 μ 3 (1-4) cloisons transversales	Yeu, 1971

7. *Cercospora stizobii* H. et P. Sydow

Ann. Mycol. XI, p. 270, 1913

(Fig. 5, A et B)

Sur feuilles de *Mucuna fruriens* (Papilionacée), à Fougamou, Gabon, 20 déc. 1970, leg. G. Gilles (P. G. NO. 63).

Ce champignon qui provoque des taches foliaires du *Mucuna*, est très répandu

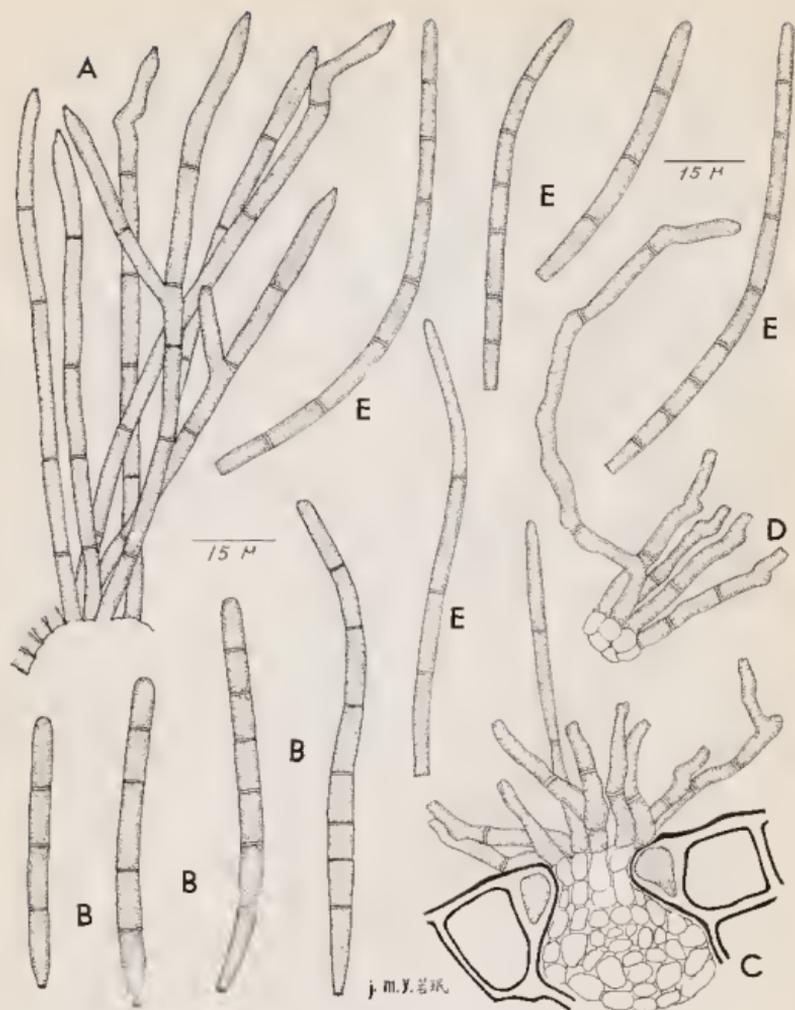


Fig. 5. - *Cercospora stizolobii* H. et P. Sydow (A et B): A, Une partie de fascicule dense de conidiophores; B, Conidies. - *Cercospora synedrella* Yen et Gilles (nov. sp.) (C-E): C, Stroma et fascicule de conidiophores; D, Fascicule de conidiophores âgés; E, Conidies.

au Gabon. Les macules sont arrondies ou irrégulièrement arrondies, brun verdâtre ou brun sombre, souvent bordées d'une ligne brun-noir, atteignant 6 mm de diamètre. Les fructifications sont amphigènes, mais plus abondantes à la face inférieure. Les stromas sont très développés, de teinte brun-noir, globuleux, mesurant 20-40 μ de diamètre. Les conidiophores sont généralement simples et droits, parfois ramifiés et brusquement géciculés à la partie supérieure, divisés par 1-4 (-5) cloisons transversales, de teinte uniformément brun pâle; ils ont un apex légèrement atténué et tronqué, orné d'une cicatrice d'insertion des spores brun-noir et mesurent 30-130 μ 3,5-5 μ (fig. 5, A). Les conidies sont brun olive pâle, cylindriques, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-7 cloisons transversales; elles ont un apex arrondi, une base longuement atténuée et tronquée et ornée d'une cicatrice brun-noir assez nette et mesurent 36-100 \times 4-5 μ (fig. 5, B).

Tous les caractères systématiques de ce champignon sont très analogues à ceux de *Cercospora stizobii* H. et P. Sydow parasite des feuilles de la même plante-hôte ainsi que Sydow (1913) et Chupp (1953) l'ont déjà montré.

En outre, nous avons étudié également des échantillons de ce champignon de Côte-d'Ivoire, récoltés et identifiés par Viennot-Bourgin. Ils présentent microscopiquement des caractères analogues à ceux du nôtre, mais macroscopiquement ils montrent des macules beaucoup plus petites (diamètre de 1-2,5 mm contre de 1-6 mm). Ce peut être la plante-hôte (*Mucuna utilis*) qui influence la taille des macules de ce champignon.

8. *Cercospora synedrellae* Yen et Gilles, nov. sp.

(Fig. 5, C-E)

Sur feuilles de *Synedrella nodiflora* (Composée), à Lambaréné, 7 jan. 1971, leg. G. Gilles (P. G. NO. 71).

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules amphigènes distinctes, orbiculaires, brunes, de 1-5 mm de diamètre, d'abord dispersées, puis rapidement confluentes en formant des grandes taches irrégulières, surtout aux bords du limbe.

Fructifications généralement épigènes, parfois hypogènes; stromas rudimentaires ou assez développés, globuleux ou plus ou moins oblongs, mesurant 12-25 μ de diamètre (fig. 5, C).

Conidiophores généralement épigènes, parfois hypogènes, sortant par l'ostiole des stromates, groupés en fascicules maigres ou denses de 2-22 individus, de 0-2 géniculations, divisés par 0-2 (rarement 3) cloisons transversales; ils ont un apex tronqué et mesurent 12-42 \times 3-4 μ (atteignant parfois 80 μ de long) (fig. 5, C et D).

Conidies cylindriques, brun olivâtre pâle, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-8 cloisons transversales; elles ont un apex arrondi, une base typiquement cylindrique, tronquée et mesurent 40-82 \times 3-4 μ (fig. 5, E).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Aucun *Cercospora* n'ayant encore été signalé, à notre connaissance, sur des plantes-hôtes appartenant au genre *Synedrella*, nous considérons cette espèce comme nouvelle, avec la diagnose suivante:

Cercospora synedrellae. Maculis amphigenis, brunneis, orbicularibus, 1-5 mm diam., diu dispersis, tandem confluentibus; caespitulis plerumque epiphyllis, raro hypophyllis; stromatibus minutis, atrobrunneis, globosis vel irregularibus, 12-25 μ diam. Conidiophoris

plerumque epiphyllis, raro hypophyllis, ex stomatibus oriundis, laxe vel dense fasciculatis (2-22), simplicibus, erectis vel flexuosis, pallide brunneis, 0-2 geniculatis, 0-2 (raro 3) septatis, apice truncatis, 12-42 \times 3-4 μ . Conidiis cylindraceis, pallide brunneo-olivaceis, rectis vel leviter curvatis, 3-8 septatis, basi truncatis, 40-82 \times 3-4 μ .

Habitat in foliis vivis *Synedrella nodiflorae*, in Lambaréné, Gabon, 7 Jan. 1971, ad G. Gilles (P. G. NO. 71).

9. *Cercospora timorensis* Cooke

Grevillea 12: 38, 1883

Sur feuilles d'*Ipomoea batatas* (Convolvulacée), à Lastourville (Rives de l'Ogooné), Gabon, 25 Jan. 1971, leg. G. Gilles (P. G. NO. 76).

Ce champignon possède des fructifications amphigènes et plus abondantes à la face inférieure du limbe, des conidiophores groupés en fascicules maigres ou assez denses et des conidies brun olivâtre pâle, de forme cylindrique ou obclaviforme-cylindrique. Les conidiophores sont toujours simples, avec 0-2 cloisons transversales et mesurent 14-50 \times 3,5-5 μ . Les conidies sont droites ou légèrement arquées, divisées par 3-8 cloisons transversales et mesurent 40-100 \times 3,5-5 μ . Tous ces caractères systématiques sont en accord avec ceux du *Cercospora timorensis* Cooke indiqués par Chupp (1953). Par contre, les matériaux japonais montreraient, selon Katsuki (1965), des conidiophores plus petits (7-8 \times 3,7-4,5 μ) et des conidies beaucoup plus courtes (47-50 \times 3,7-4,5 μ).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- CHUPP (C.), 1953. — A Monograph of the fungus genus *Cercospora*. Ithaca, New York, p. 253, 335, 556 et 574.
- KATSUKI (S.), 1965. — *Cercospora* of Japan. *Trans. myc. Soc. Japan, extra issue*, No. 1, p. 25.
- SACCAS (A. M.), 1954. — Les champignons parasites des sorghos (*Sorghum vulgare*) et des pennicillaires (*Pennisetum typhoideum*) en Afrique Equatoriale Française. *Agron. trop. Nogent*, 9: 135-173.
- SOLHEIM (W. G.), 1929. — Morphological studies on the genus *Cercospora*. *Illinois Biol. Monogr.*, 12.
- SYDOW (H.) et (P.), 1913. — Novae fungorum species-X. *Ann. Mycol.*, XI: 270.
- TENG (S. C.), 1964. — Fungi of China. p. 734. *Académie Nationale des Sciences, Pékin*.
- VASUDEVA (R. S.), 1963. — Indian *Cercosporae*, p. 189. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.

(Laboratoire de Cryptogamie
du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

Études de mycologie centrafricaine

par Roger HEIM



VI

Présence du genre *Pseudofavolus* Patouillard en Afrique centrale

C'est des environs immédiats de Boukoko que M. R. Pujol me remit pour la première fois deux échantillons d'un petit Polypore qu'il avait recueillis le même jour, le 9 décembre 1964. L'examen de ceux-ci (LM n° 163) révélait une consistance et une physionomie curieuses, qui m'ont alors fort intrigué. Les exemplaires, de 1,5 à 2,5 cm de largeur, étaient insérés sur le support par un disque fixateur, très adhésif, qui prolongeait un stipe très court en continuité avec la partie fertile ; celle-ci couvrait la large cavité hyménienne ménagée par la configuration inférieure des carpophores. La partie supérieure du réceptacle, en forme de chapeau mexicain, à croûte glabre, révélait la présence, au centre, d'une bosse très proéminente, entourée d'un rebord relevé, et, sur le revêtement, d'un pavage très apparent, à éléments bien séparés, correspondant aux alvéoles sous-jacents. L'hyménium était en effet constitué d'un assemblage à peine linéairement orienté de cavités égales, vaguement rectangulaires ou hexagonales, de 1 à 1,8 mm de longueur, à dissépinement d'épaisseur constante, très grossièrement et régulièrement furfuracé, voire effiloché sur l'arête et à reflet très spécial. Cet aspect tuberculeux provient de la présence d'émergences, assez nombreuses sur cette crête, moins sur la partie antérieure des faces alors qu'elles sont absentes au fond de la cavité valliculaire. La couleur de l'hyménium était roux orangé, fauve soufré (K. 84), celle du revêtement piléique ocre rougeâtre orangé (K. 112 autour, K. 132, J. 127/107 sur la bosse). La chair, de couleur claire, se montrait élastique et translucide. Nous avons eu immédiatement l'impression qu'il s'agissait d'un genre dont la ressemblance avec la coupure *Hexagona* relevait purement de la convergence d'aspect des pores hyméniens, mais que la morphologie, la consistance, la particularité de l'arête des alvéoles éloignaient d'un tel rapprochement (Pl. I).

Le 8 août 1966, au cours d'une excursion avec M. Pierre Teocchi, assistant à la Station de La Maboké, dans la forêt hygrophile et primitive que traverse le ruisseau de Fifi, en bordure de la savane de Bébé, à quelques kilomètres de Boukoko, nous retrouvons sur une branche deux échantillons du même champignon (n° 2207) (Pl. II), plus grands que les précédents, plus nettement étalés, aux particularités essentielles identiques, mais dont l'hyménium était pour tous deux entièrement obturé par un large voile blanc cotonneux et filamenteux. Cette fois, le champignon nous livrait, par sa physionomie, la certitude qu'il s'agissait d'un *Pseudofavolus*.

PLANCHE I

Pseudofavolus Miquelii (Mtgne) Pat., Boukoko (R.C.A.), 9-XII-1964, n° 163, leg. R. Pujol
(échantillon sec). Gr. : $\times 6$. (Phot. R. Haccard).



PLANCHE II

Pseudofavolus Miquelii, Forêt de Bébé, près du ruisseau de Fifili, près Boukoko, 8-VIII-1966, leg. R. Heim et P. Teocchi, n° 2207. Echantillon frais vu par dessus (en haut) et par dessous selon l'hyménium (en bas). En *m*, pustules parasitaires melloloïdes sur le revêtement du chapeau; en *v*, portion du voile membraneux probablement d'origine parasitaire, ici partiellement déchiré, enveloppant l'hyménium. Gr. : $\times 2,5$. (Phot. R. Haccard).



PLANCHE 111

Pseudofavolus Miquelii. Détail de l'hyménium fortement grossi. En 1, à l'état frais, n° 2207. En 2, à l'état sec, n° 163. Gr. : $\times 12$. On peut remarquer l'alignement curviligne des pores et mesurer la distinction dans l'ornementation de ceux-ci selon l'état de la trame. (Phot. R. Huccard).



Le 23 mai 1969, nous récoltions à nouveau dans la forêt, près de La Maboke, un spécimen de cette espèce, de 8×4 cm (LM n° 3046), dont les pores, de $\frac{1}{2}$ à 1 mm de diamètre, se montraient nettement orientés selon deux directions approximativement perpendiculaires. Une fois de plus, la consistance quelque peu trémelloïde semblait marquer une exagération d'une telle qualité par rapport aux particularités de certains *Melanopus*.

L'étude des caractères anatomiques de ce champignon à l'état vivant et les investigations dans les herbiers du Muséum nous ont permis d'apporter quelques précisions sur ce genre remarquable et sur sa position taxinomique. Ajoutons que nous avons pu noter sur nos propres échantillons la présence presque constante mais parfois caduque d'un voile membraneux recouvrant l'hyménium (Pl. II, v), et d'autre part de productions mélioloides crustacées sur la partie supérieure du chapeau (Pl. II, n). Les relations précises de ces espèces parasitaires avec le macromycète lui-même semblent marquées d'un certain intérêt.

La translucidité de la chair n'apparaît plus sur les spécimens séchés. L'apparence de la consistance de ceux-ci est toute différente de celle des exemplaires frais. Cette transparence est en effet très nette sur ces derniers, et, vu ainsi, le dessin des tubes se montre fort distinct du dispositif hyménien des Polypores en général et particulièrement des *Hexagona*: élasticité totale (sans rupture) du carpophore, translucidité presque transparente et coloration très sombre, à peu près noire, de la tige centrale de l'arête des cloisons des pores (non des tubes), s'apposant vivement à la couleur claire et à la translucidité des alvéoles, sont trois critères essentiels. L'élasticité rappelle, en moins molle, en plus rigide, celle des Aurulaires, par exemple *Aur. polytricha*, mais la transparence est plus accusée que chez ceux-ci. Le dessin hyménial permet de reconnaître, non un dispositif idéal, sans indice d'orientation, comme celui du *Mycomedusa* par exemple, mais une tendance assez subtile à l'alignement curviligne des tubes. Les photographies (Pl. III) révèlent cette marque en même temps que les Pl. I, 1, et Pl. II, 2, mettent en évidence le phénomène optique qui semblerait donner aux « tubes » une convexité vers l'extérieur. La réelle constitution des tubes alvéolaires apparaît au contraire sur la Pl. III, 1, ainsi que leurs alignements partiels, plus ou moins courbes.

Le dessus du chapeau révèle le disque adhésif, la bosse centrale plus ou moins nette, et l'ornementation qui est pavée sur le pourtour pour le moins, parfois sur toute la surface, est lisse ou un peu striée radialement sur la partie centrale ou sur la bosse seulement (Pl. I, 1) dans certains échantillons.

Sur le sec, l'ornementation des cloisons des pores non seulement subsiste mais se révèle plus apparente (Pl. I, 1-2; Pl. III, 2).

Une particularité digne d'être signalée s'applique dans certains de nos échantillons à la constitution microscopique de l'hyménium. Cette palissade comporte des basides relativement courtes et trapues, cylindroïdes ou sublosangiques, amincies légèrement vers la base qui reste large, de $25-30 \times 5,8-7 \mu$, entre lesquelles se montrent des faisceaux de poils ressemblant à des paraphyses, sinués, d'égale largeur ($\times 1$, 1-1, 6μ), hyalins, arrondis à l'extrémité, ni renflés, ni cloisonnés (fig. 1), mais il est très possible que cette présence corresponde à la pénétration d'un champignon parasite auquel pourrait appartenir le voile. Nous y reviendrons plus loin. Les spores, lisses, ellipsoïdes, subamygdaliformes, incolores, insensibles à l'iode, mesurent $12-15 \times 6-7 \mu$ (fig. 1).

Histoire du genre et de ses composants spécifiques

Le genre *Pseudofavolus* a été créé par N. Patouillard dans son *Essai Taxonomique* (1900, p. 80) pour caractériser une coupure qui réunissait des espèces déjà décrites comme *Polyporus*, *Favolus*, *Polystictus* ou *Hexagona*: *Miquelii* Ml., *pustulatus* Jungb.,

cucullatus Mt., auxquels devaient s'ajouter *Polyporus orinocensis* Pat. et Gaill. et *Favolus pellatus* Lév. La courte diagnose faisait état des particularités suivantes : « Membraneux-charnu, inséré latéralement sur un disque ou un rétrécissement du chapeau, formant un stipe comprimé ou canaliculé, mince, glabre, lisse ou papuleux, non zoné, à trame homogène pâle ; pores alvéoliformes, arrondis ou anguleux, à cloisons rigides ; basides ovoïdes-arrondies, tétraspores ; cystides nulles ; spores incolores, lisses, lignicoles ».

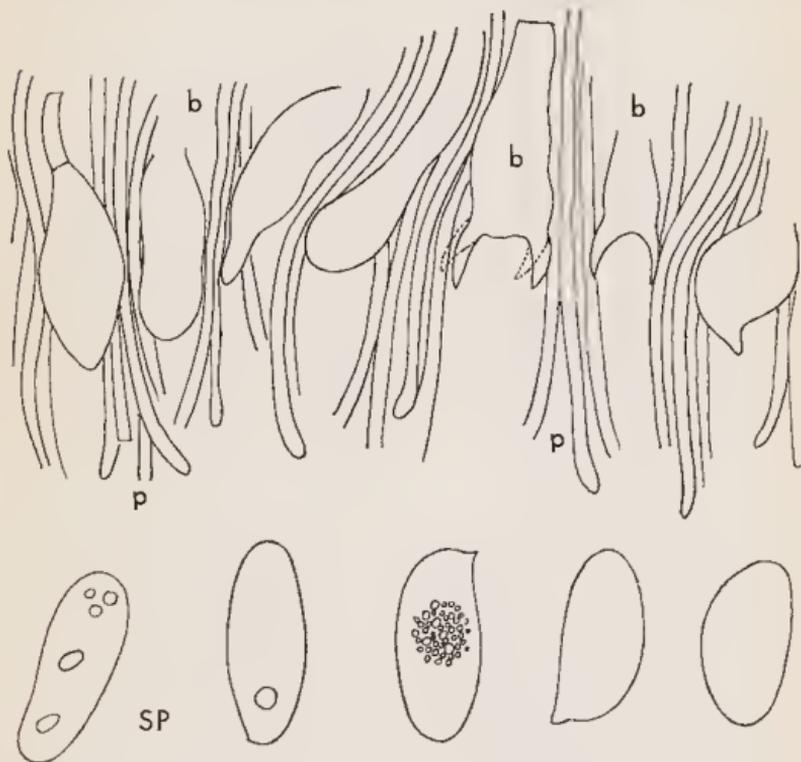


Fig. 1. — En haut, fragment de la palissade hyméniale d'un spécimen de *Pseudofavolus cucullatus* parasité, montrant les basides *b* séparées par des faisceaux d'hyphes grises *p* provenant du parasite ; en bas, basidiospores SP.

Gross. $\times 1.300$ et 2.300 . (Echantillons LM n° 2207, forêt hygrophile de Béhé, R.C.A.)

Rappelons encore le bref commentaire que Patouillard ajoutait, en insistant sur les caractères distinctifs qui opposaient *Pseudofavolus* à *Leucoporus* « par ses spores en forme d'alvéoles et son stipe non cylindrique » et à *Hexagona*, auquel il touche alors qu'il est non pas subéreux, mais bien au contraire membraneux-charnu, enfin à *Favolus* « qui ne peut lui être comparé et appartient à une autre famille ». D'ailleurs, Patouillard incluait le nouveau genre parmi la série de ses *Leucopores*, près des *Melanopus*.

Par la suite, ce même mycologue devait revenir sur une espèce nouvelle de ce genre. Déjà en 1888, il avait décrit l'*Orinocensis* — tout d'abord comme *Polyporus* — avec Gaillard

(Champ. du Haut Orénoque, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 4, n° 67, p. 25, 1888) dans une diagnose brève, le spécimen - petit (de l'ordre de 1 cm), à hyménium bien régulier et pores de 1/3 de mm - figurant dans l'Herbier du Muséum (Paris), avec comme lieu de récolte Puerto Zamuro, 18 mai 1887. La seconde espèce, *Pseudofavolus auriculatus* (Champignons nouveaux et peu connus, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 24, p. 1 (4), 1908), fut décrite sur un champignon « suspendu par un stipe latéral », recueilli en Louisiane par Langlois, figurant également dans l'Herbier du Muséum (Paris), proche des *cutellatus*, *Miquelii* et *pellatus*. Cette information est citée par W. A. Murrill avec un seul commentaire rappelant que le mycologue européen rattache l'espèce au genre *Hexagona* (*Mycol.*, 1, p. 80, 1909; 12, p. 7 (16), 1920). On trouve encore à propos de cette localité nord-américaine deux très brefs rappels de Singer (*Mycol.*, 13, p. 221, 1951; 15, p. 878, 1953). Mais surtout ce dernier mentionne dans ses *Agaricales* (p. 160, 1962) les genres *Pseudofavolus* Pat. et *Mycobonia* Pat. tels que leur auteur les avait définis. Singer précise cependant les caractères de cette dernière espèce mais en les localisant l'une et l'autre à l'Amérique tropicale, ce qui est incomplet. D'autre part, il introduit ces deux genres parmi les *Polyporoideae* Bond. et Sing. dans les *Agaricales* avec les *Leucopores sensu* Pat., conception téméraire qui lui appartient et nous paraît pour le moins étrange (nous y reviendrons ailleurs).

Ainsi peut-on caractériser, dans l'état actuel des données propres aux Herbiers du Muséum (Paris), les espèces suivantes constituant le genre :

Ps. orinocensis Pat. et Gaill. dont les caractères essentiels ont été mentionnés ci-dessus ; nous ajouterons l'aspect du revêtement, peu carrelé, du chapeau, de 1,6 à 3 cm. Nous serions tentés d'admettre la valeur de cette coupure selon les pores nettement plus petits si une planche originale et inédite de Patouillard ne nous confirmait dans son rattachement aux autres entités.

Ps. cucullatus (Mtgne)

On trouve dans l'Herbier Montagne deux échantillons de Cuba, de 6 cm de large et 4 de haut, de 5 sur 4 cm pour l'autre, moins caractéristiques que le n° 322 des *Fungi Cubensis Wrightiani* qui réunit trois spécimens, de très petites dimensions, assimilables à mes récoltes africaines. L'un des champignons de Cuba, recueilli par M. Ramon, quoique moins typique, et un troisième, probablement originaire aussi de Cuba, de même peu caractéristique, l'un et l'autre plus nettement leucoporoïdes, paraissent cependant inséparables du plus grand qui se rattache certainement aux *Pseudofavolus* en raison de son revêtement piléique pavé et de la bosse centrale. Un dessin de l'hyménium et de sa section, dû à Montagne lui-même, accompagne le matériel. Un quatrième échantillon, de même origine et de même nature, se retrouve dans l'herbier général. Parmi les documents inédits de N. Patouillard déposés au Muséum, nous avons retrouvé une planche concernant un « *Hexagona* » sur brindilles, recueilli au Cameroun et communiqué à Bresadola (15 juin 1889). Cette récolte, déterminée par le mycologue italien comme se rapportant au *Favolus cucullatus* Mtgne, fait encore l'objet d'une précision de Patouillard qui ajoute « non Mtg. » et mentionne en bas du document la désignation de *Pseudofavolus* ; deux aquarelles-miniatures remarquables accompagnent ces indications. En outre, cet auteur figure, provenant d'un échantillon beaucoup plus gros, de Fort Crampel, la structure des *émergences*, « incrustées de matière minérale » avec une palissade hyménienne qui ne livre pas les filaments que nous avons observés sur les échantillons centrafricains, ce qui nous incite à confirmer notre interprétation : ces faisceaux filamenteux tendraient à la présence d'un micromycète parasite interne existant dans le support fongique, et qui se manifeste d'autre part - et sur plusieurs spécimens d'origine distincte - par le voile submembraneux obturant l'hyménium.

L'origine des émergences est profonde et vient de la couche colorée sur laquelle repose le sous-hyménium.

Nous transcrivons d'ailleurs ici les quelques indications réunies par Patouillard sur les échantillons provenant du Cameroun et de Fort Crampel :

Ses figures en noir, correspondant aux deux aquarelles, s'appliquent aux exemplaires recueillis au Cameroun (15 juin 1889) et transmis par J. Bresadola. Les notes suivantes les accompagnent :

Fig. 1 et 2. - « Petit, mince, flexible, subsessile ; il y a un simple élargissement à la base ; face supérieure glabre, fauve, bosselée, marge un peu incurvée. Hyménium sur toute la face inférieure, concave (marge, stérile nulle). Pores hexagonaux, fauves, à cloisons minces, ayant près d'un millim. de diamètre. »



Fig. 2. — Plaque originale et inédite de Patouillard représentant quelques détails de structure du *Pseudofoveolus cucullatus* de Fort Crampel ; en 4, une coupe longitudinale mettant en évidence les émergences ; en 5, le détail de l'une d'entre elles.

Quant à l'échantillon de Fort Crampel — de 6 cm de large —, il a conduit Patouillard à en faire une étude anatomique dont nous transmettrons les deux dessins essentiels, 4 et 5, avec les commentaires correspondants. La fig. 4 représente une coupe longitudinale du spécimen, la fig. 5 les émergences de la zone colorée dans la trame des pores. Celle-ci est formée d'une croûte à tissu serré, coloré, parfois peu gélifié extérieurement, reposant sur un lacin d'hyphes incolores constituant la trame, la même qui descend au centre des lames en hyphes parallèles et qui y est bordée par une zone étroite colorée d'où émergent les protuberances et que recouvre la zone incolore sous-hyméniale.

Selon Patouillard, les spores mesurent $12-15 \times 6-8 \mu$. Elles correspondent exactement à nos observations et aux dimensions notées sur nos échantillons de Centrafrique.

Ps. pustulatus (Jungb.)

L'Herbier du Muséum renferme sous ce nom, écrit de la main de Lévillé, deux petits échantillons rapportés de Tjikoya (n° 123, Java) par Zollinger, et identiques aux miens.

Ps. peltatus (Lév.)

Le spécimen n° 2609, recueilli en mai 1842, provient encore des forêts de Tjikoya. Assez grand (7,3 cm de diamètre), pleuropode et plat, au pied court, il offre des pores lamelloïdes, à cloisons aplaties, qui nous conduisent à penser qu'il s'agit ici d'un vrai *Favolus*; il en est de même de l'échantillon de Saint-Dominique (plutôt Saint-Domingue, Boiteau). Par contre, celui de la Guadeloupe recueilli par le Dr L'Hermier, conservé dans la collection Bory de Saint-Vincent, que Thuret a donnée au Muséum en 1847, est bien un *Pseudofavolus*, offrant la transparence typique des alvéoles.

Ps. Miquelii (Mtgne)

C'est l'espèce la mieux représentée par les récoltes qui s'y appliquent. En effet, dans l'Herbier du Muséum, elle y couvre quatre collections :

— un échantillon de 4,5 cm de large, identifiable aux miens en raison du carrelage très apparent du revêtement, du disque basal, de la forme générale, des pores de 1 à 1,9 mm de diamètre sur le sec; inscrit sous le nom de *Polyporus Miquelii* (*Hexagonia*) par Saccardo, il provient de Surinam (coll. Miquel) (n° 502 ou 802) et fut vérifié par Patouillard;

— un autre de Chine (Pin-Fa), récolté par P. Cavalerie en 1905, identifié par Patouillard, et portant sur une partie de l'hyménium un fragment de toile légère éditée sans doute par une chenille; également, indiscutablement, *Pseudofavolus*;

— trois spécimens provenant de la Guadeloupe et de Grande-Terre, où l'Hermier les a recueillis en 1814 (Herb. Bory de Saint-Vincent, donné par Thuret) et deux autres encore, de taille moyenne (3 et 5 cm de diam.), de même origine (Guadeloupe, l'Hermier, 1844). Indiscutablement *Pseudofavolus*, dét. N. Patouillard;

— cinq spécimens de petite taille provenant de Madagascar (environs de Maromandia, déc. 1922, leg. R. Decary), déterminés par N. Patouillard (*Mém. Ac. Malg.* VI, p. 13, 1927) et qui ressemblent vivement aux deux premiers spécimens (n° 163) découverts près de La Maboké.

Ainsi, une partie des spécimens du genre *Pseudofavolus* recueillis précédemment sont américains: Orénoque, Surinam, Antilles, Cuba, Guadeloupe, Louisiane (?); d'autres proviennent des Samoa et de Ceylan, des Philippines, de l'Inde, des îles Cook, de Chine et de Nouvelle-Zélande, de Java; de Madagascar, enfin d'Afrique (Cameroun [+ *Her. bipendensis* P. Henn.], Uganda, Togo, Oubangui-Chari; l'exemplaire de Fort-Crampel ressemblant exactement à celui du Surinam constituant le type de Montagne, *H. Miquelii*).

Mais il est très vraisemblable que plusieurs de ces récoltes ne s'appliquent pas à l'espèce caractérisant le genre. Comme nous l'avons dit plus haut, l'examen sur le frais est déterminant : sur le sec n'apparaissent ni les caractères particuliers de consistance et de translucidité de la trame, ni l'apparence spectaculaire de l'hyménium, notamment du rebet et de la configuration des cloisons des alvéoles.

Ajoutons qu'il est très vraisemblable que la totalité des spécimens propres aux cinq espèces rattachées au genre *Pseudofavolus* appartiennent à une même entité spécifique et nous sommes prêts de considérer que ce genre est monospécifique. De toute façon, il est intertropical-cosmopolite, et certainement peu commun.

Cette note met encore en évidence les différences très accentuées entre l'hyménium du *Pseudofavolus* et celui des *Favolus*, les alvéoles de ces derniers — par exemple de *F. hispidulus* Bk. et C. — sont sur l'arête plutôt dentés que tuberculeux, et les consistances des carpophores toutes différentes.

Ce même genre *Pseudofavolus* Pat. a été étudié et sa composition élargie par G. H. Cunningham dans sa 2^e édition posthume des *Polyporaceae of New Zealand* (*Bull.* 164, déc. 1965, p. 182). Mais ici encore il nous est impossible de suivre les conclusions de cet auteur qui, dans ce même genre, range des champignons aussi distincts dans leur position que le *Pseudofavolus Miquelii* (Mont.) Pat. et les *Coriolus polygrammus* Mont. (*Hexagona*) ou l'*Hexagona tenuis* Hook., et d'autres encore qui sont des Polypores typiques à chair coriace.

Toutes les combinaisons nouvelles proposées par Cunningham, basées sur des similitudes, sont, à notre avis, inexactes. Le genre *Pseudofavolus* Pat. se sépare des *Hexagona* comme des *Coriolus* avant tout par sa consistance subtrémelloïde.

Voici donc un exemple caractéristique d'un champignon que sa physionomie rapproche étroitement de genres connus par simple convergence artificielle du réseau hyménial, mais que la consistance et l'anatomie éloignent sans conteste d'une telle assimilation.

ENTOMOLOGIE

Description de trois *Manacentrus* nouveaux capturés à La Mabaké (Homoptera-Membracidae)

par Michel BOULARD



Faisant suite à un travail récent *, je donne ici la description de trois espèces nouvelles de Membracides appartenant au genre *Monocentrus* (Melichar, 1905) et qui, toutes trois, furent capturées au piège lumineux de La Mabaké.

Monocentrus parvus, spec. nov.

HOLOTYPE : mâle (La Mabaké, 9. X. 1966, M. B. réc.)

Petite taille, teinte générale marron et présence d'une faible pubescence grisâtre, discrétion des apophyses pronotales caractérisent cette nouvelle espèce.

Tête : vertex plat sur presque toute son étendue et parsemé de poils courts. Le postclypéus apparaît plus densément pileux sauf sur des étroites bandes submarginales glabres, fig. 1. Joues et antéclypéus surtout, couverts de poils à pruinescence grise. Le rostre, très long, arrive au niveau des trochanters postérieurs.

Les ocelles sont jaunes et très écartés l'un de l'autre : 0,37 mm, tandis que 0,27 mm séparent chacun d'eux de l'œil composé le plus proche. Yeux, terre de sienne, cerclés d'ocre jaune à leur base. Scape beige, pédicelle et fouet antennaire marron, ce dernier très long.

Thorax : Comme le montrent les figures 1 et 2, le pronotum de ce Membracide est discret. Les cornes suprahumérales sont peu élevées et elles divergent brusquement pour donner des palettes pointues. La base de l'apophyse impaire, relativement forte mais courte, porte un processus postérieur grêle, triédrique et à faible sinuosité ; l'avancée ou cuspis apparaît nette, bien dessinée. Métopidium davantage bombé vers le sommet ; bandes tomenteuses peu fournies ; scutellum et pleures couverts de nombreux poils entourés de cire blanche.

Ailes : transparentes, les antérieures à nervation brune marquée de bistre surtout vers l'apex, les postérieures avec des nervures beiges. Ptérostigma relativement large.

Pattes : les hanches, les trochanters sont bistre et le reste des pattes marron ; aucune différence n'est présentée par les tibias intermédiaires.

Dimensions en millimètres : longueur totale = 5,06 ; longueur du pronotum = 3,93 ; hauteur du pronotum = 2,81 ; largeur aux angles huméraux = 1,84 ; distance entre l'apex des cornes = 1,92.

Muséum (Paris) (Entomologie).

* *Monocentrus* nouveaux d'Afrique Centrale (Homoptera-Membracidae). — *Ann. Soc. Ent. Fr.* (N. S.) 1971, 7, (2).



Fig. 1 et 2. — *Monocentrus parvus*, spec. nov., holotype mâle.

***Monocentrus subgibbus*, spec. nov.**

HOLOTYPE: femelle (La Maboké, 8.IV.1969, M. B. réc.)

De petite taille, cette espèce se caractérise par la bosse que porte la face inférieure du processus pronotal arrière. Teinte générale brun rouge.

Tête: yeux composés ocre rouge et apparaissant très saillants. Le vertex, très faiblement pileux, se bombe légèrement suivant une ligne qui joint le centre des yeux. Rostre assez long, arrivant à la hauteur de l'articulation basale des trochanters. Antéclypéus plat et planté de quelques poils non ciréux; le postclypéus, bombé, présente la même texture que le vertex. Scapes et pédicelles des antennes: beiges; fouets bistre. La distance séparant les ocelles est légèrement plus grande (0,31 mm) que celle existant entre chacun d'eux et l'œil le plus proche (0,38 mm), fig. 3.

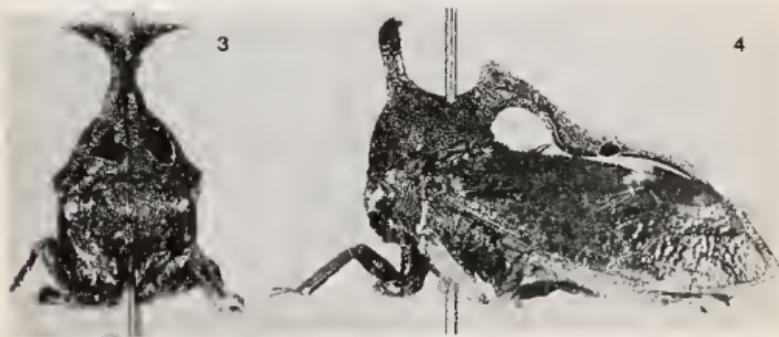


Fig. 3 et 4. *Monocentrus subgibbus*, spec. nov., femelle holotype.

Thorax: casque pronotal trapu avec cependant des angles huméraux particulièrement prononcés. Cornes faibles et courtes, donnant de petites palettes peu larges; apophyse postérieure, au contraire, très puissante. La base est large, dépourvue de fossettes, cuspidée et processus sinueux caractérisé par le fort renflement qui occupe le milieu de sa face inférieure, si bien que celle-ci vient toucher le faite du dos. Carènes très accentuées, notamment la médiane. Les bandes tomenteuses sont absentes et le scutellum apparaît nettement concave, très relevé à l'arrière; fig. 3 et 4.

Ailes: les antérieures sont diaphanes et ocre sauf sur le champ anal plus opaque et plus sombre. La fascie post anale, nette et arquée, occupe une large plage du limbus, la majeure partie de la cinquième cellule apicale, marque de bistre la nervule m-cu et s'étend même un peu de part et d'autre de cette dernière. Limbus étroit; fig. 4. Ailes postérieures hyalines à nervation brune.

Pattes: le brun foncé colore les hanches et les trochanters tandis que l'ocre rouge s'étend sur le reste des pattes y compris les tilius intermédiaires, bien que ceux-ci soient légèrement plus clairs.

Dimensions en millimètres: longueur totale = 5,22; longueur du pronotum = 4,42; hauteur du pronotum = 2,57; largeur aux angles huméraux = 1,84; distance entre l'apex des cornes = 1,68.

Muséum (Paris) (Entomologie).

***Monocentrus elegans*, spec. nov.**

HOLOTYPE: mâle (La Maboké, 28.III.1970; M. B. rec.)

La forme élancée de ses apophyses pronotales donne à ce *Monocentrus* nouveau un port élégant. Taille moyenne, teinte fondamentale brune, pubescence grise ou blanche.

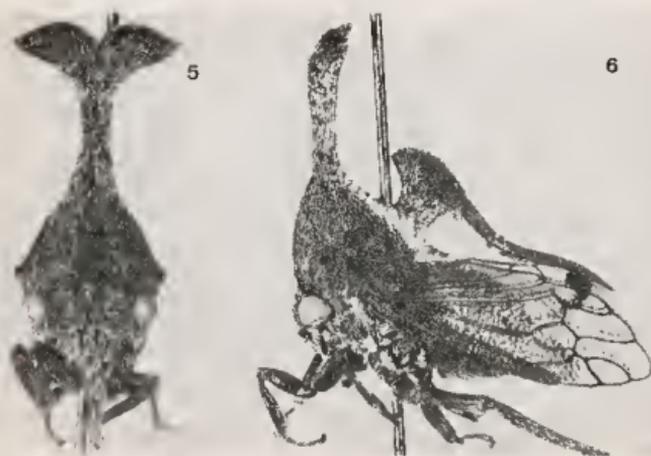


Fig. 5 et 6. — *Monocentrus elegans*, spec. nov., mâle holotype.

Tête: le vertex, d'abord plat, devient très bombé après une ligne transversale passant légèrement sous les ocelles. Le postclypéus, relativement large, présente trois

bandes de poils ciréux, longitudinales et parallèles, séparées par deux bandes de cuticule glabre; fig. 5. L'antéclypéus, par contre, et les jones sont totalement recouverts d'une forte pubescence ciréuse et grisâtre. Rostre assez long puisqu'il atteint les hanches postérieures à leur mi-hauteur. La distance entre les ocelles est nettement plus importante (0,36 mm) que celle séparant chacun d'eux de l'œil le plus voisin (0,30 mm). Yeux composés ocre jaune; scape beige et flagellum marron.

Thorax: les cornes suprahumérales, vigoureuses et bien dessinées, se juxtaposent longuement avant de s'étaler chacune en large palette. Le casque pronotal, élancé, conique mais avec le métopidium bombé, possède des angles huméraux bien prononcés; fig. 5. L'apophyse postérieure, dont la base forte est creusée de deux fossettes profondes, présente une avancée ou cuspis épaisse et un processus postérieur sinueux. Le dessous de cette apophyse porte d'assez nombreux poils ciréux, blancs.

Les bandes tomentueuses naissent des carènes arrières des cornes; très fournies, elles occupent largement les angles antérieurs et les bords du scutellum, fig. 6; triangles scutellaires très peu redressés; pleures ciroux.

Ailes: hyalines à nervation brune. Sur les premières, une fascie brun sombre, post-anale, occupe une partie du limbus, traverse la cinquième cellule apicale pour se terminer sur la nervule m-cu. Particularité de l'élytre gauche: la première areole discoidale n'est pas séparée de l'aire radiale; fig. 6.

*Patte*s: bistre jusqu'aux femurs, elles deviennent ensuite brunes et cela même sur les tibias intermédiaires.

Dimensions en millimètres: longueur totale = 1,75; longueur du pronotum = 3,97; hauteur du pronotum = 3,70; largeur aux angles huméraux = 1,88; distance entre l'apex des cornes = 2,09.

Muséum (Paris) (Entomologie).

(Ecole Pratique des Hautes Etudes,
Laboratoire d'Entomologie Economique,
45, rue de Buffon, Paris 5^e).

BIBLIOGRAPHIE

- BOULARD (M.), 1966. — Sur un *Monocentrus* (*Membracidae*, *Centrotinoe*) nouveau, nuisible au poisvriier cultivé en Afrique Centrale. — *Ann. Soc. Ent. Fr.* (N. S.), 2 (3), 1966, p. 577-584, fig.
- BOULARD (M.), 1969. — Homoptères jassidomorphes nouveaux liés aux colatiers et autres plantes stimulantes cultivées en Afrique Centrale. *Café, cacao, thé*, 13 (2), p. 151-156, fig.
- BOULARD (M.), 1971. — *Monocentrus* nouveaux d'Afrique Centrale (*Homoptera-Membracidae*). — *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 7 (2) p. 287-324.
- CAPENER (A. L.), 1968. — The taxonomy of the African *Membracidae*, Part 2, the Centrotinae. — *Rep. S. A. Dep. Agr. Tech. Serv., Entomology Memoirs* 17, 124 p., fig.
- DISTANT (W. L.), 1908. — *Insecta Transvaaliensia*. — 9 (*Membracidae*), p. 208-218, fig.
- MILICHAR (I.), 1905. — Beitrag zur Kenntnis der Homopterenfauna deutsch-ost-afrikas *Wien. Ent. Zeit.*, 24, p. 279-304.
- METCALF (Z. P.) et MADE (V.), 1965. — General catalogue of the *Homoptera, Membracidae*. — (*Monocentrus*, p. 429-435).
- PELAEZ (J.), 1935. — Membracidos de Fernando Pó, Guinea española y Kamerun. — *Eos, Rev. Esp. Ent.*, 11 (1), p. 7-69, fig.
- SCHMIDT (E.), 1911. — Beitrag zur Kenntnis der Membraciden. *Zool. Anz.*, 38, p. 233-243.
- WALKER (F.), 1851. — List of specimens of Homopterous Insects in the collection of the British Museum. — 2, p. 472-636.

PARASITOLOGIE

Cestodes *Skrjabinotoenio* de Rongeurs Muridés et Dendromuridés de Centrafrique.

Hypothèse sur l'évolution des Cestodes *Catenotaeniinae*

par Jean-Claude QUENTIN



RÉSUMÉ

Des Cestodes *Catenotaeniinae* de formes différentes sont récoltés chez des Rongeurs Muridés et Dendromuridés de Centrafrique.

Certains ont leurs derniers proglottis plus longs que larges : *Skrjabinotaenia lobata* (Baer, 1925), *S. pauciproglottis* Quentin, 1965, *S. media* n. sp. Cette dernière espèce diffère de *S. compacta* Ortlepp, 1962 et de *S. lucida* Ortlepp, 1962 par un nombre plus faible de testicules et de branches utérines.

D'autres Cestodes ont leurs derniers proglottis plus larges que longs et s'identifient aux deux espèces : *S. gerbilli* (Wertheim, 1954) et *S. baeri* (Lynsdale, 1953) dont les types ont été respectivement récoltés en Israël et en Afrique du Sud.

L'étude de la distribution des Cestodes *Catenotaeniinae* montre que le genre *Catenotaenia* Janicki, 1904 est réparti en région holarctique chez des Rongeurs Sciuriformes et Myomorphes. En régions éthiopienne et néotropicale il n'est représenté que chez des familles de Rongeurs d'origine paléontologique ancienne : Sciuridés et Caviidés. Le genre *Skrjabinotaenia*, plus récent, dérive du genre *Catenotaenia*. Son apparition coïnciderait avec la migration des Gerbillidés et des Muridés en Afrique à la fin de l'époque tertiaire.

La dispersion de la lignée aboutit alors en Afrique à une réduction graduelle du strobile. Celui-ci acquiert une forme ailée chez les Cestodes évoluant essentiellement chez des Gerbillidés ; il conserve des proglottis indivis chez les espèces parasites de Muridés.

* * *

SUMMARY

Different forms of *Catenotaeniinid* Cestodes were collected from Rodents of the families *Muridae* and *Dendromuridae* from Central Africa.

The posterior proglottids of some are longer than wide, e. g. *Skrjabinotaenia lobata* (Baer, 1925), *S. pauciproglottis* Quentin, 1965, and *S. media* n. sp. The latter species

differs from *S. compacta* Ortlepp, 1962 by having a reduced number of testicles and uterine branches. Other Cestodes have the posterior proglottids wider than long and include 2 species: *S. gerbilli* (Wertheim, 1951) and *S. baeri* (Lynsdale, 1953), the types of which were collected in Israel and South Africa, respectively.

A distributional study of the catenotaeniid Cestodes shows that the genus *Catenotaenia* Janicki, 1904 is found in the holarctic region with the Sciuromorphic and Myromorphic Rodents. It is represented in the Ethiopian and Neotropical regions only with the Sciuridae and Caviidae of ancient paleontological origin. The more recent genus *Skrjabinotaenia* is derived from the genus *Catenotaenia*. Its appearance might coincide with the migration of *Gerbillidae* and *Muridae* in Africa at the end of the tertiary epoch. The dispersion of the line, ends in Africa with a gradual reduction of the strobile. This acquires a winged form in the Cestodes evolving mainly in the *Gerbillidae*; it maintains a normal anatomical condition in the parasites of the *Muridae*

* * *

INTRODUCTION

Trois cents autopsies de Rongeurs Murides et Dendromuridés, piégés à la station expérimentale de La Maboké (République Centrafricaine), ont permis de recueillir divers Cestodes de la sous-famille des *Catenotaeniinae* Spassky, 1949, famille des *Anoplocephalidae* Chodkowski, 1902; ces Helminthes se répartissent en deux groupes selon la morphologie de leur strobile.

- Certains ont leurs derniers proglottis plus longs que larges.
- D'autres, par contre, ont des proglottis plus larges que longs et une forme « ailée », car une scission longitudinale plus ou moins prononcée du strobile divise le dernier anneau en deux lobes latéraux.

La présence dans une même localité et chez des Rongeurs Murides de formes aussi différentes de Cestodes *Catenotaeniinae* est inhabituelle.

Nous proposons donc de décrire la morphologie des espèces récoltées puis d'en chercher l'origine biogéographique.

1. ÉTUDE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES EN CENTRAFRIQUE

Les spécimens récoltés ont pu être comparés aux Cestodes *Catenotaeniinae* appartenant aux espèces suivantes :

-- Genre *Catenotaenia* Janicki, 1904

- *C. chabaudi* Dollfus, 1956. Hôte : *Xerus (Atlantoxerus getulus)* L., Maroc. Types.
- *C. dendrifica* (Goeze, 1782). Hôte : *Sciurus vulgaris* L., France.
- *C. geosciuri* Ortlepp, 1938 type. Hôte : *Geosciurus capensis* Kerr. Afrique du Sud. Prêt du laboratoire d'Helminthologie, Onderstepoort. Hôte : *Xerus erythropus* Geoff., Somalie Nord. Prêt du laboratoire de Zoologie, Université de Neuchâtel (Suisse).

- *C. pusilla* (Goeze, 1782). Hôte : *Mus musculus* L., Paris.

-- Genre *Skrjabinotaenia* Akhmyan, 1946

- *S. compacta* (Ortlepp, 1962). Paratypes. Hôte : *Rattus (Aethomys) chrysophilus* (De Winton). Transvaal. Prêt du laboratoire d'Helminthologie, Onderstepoort (Afrique du Sud).

• *S. cricetomydis* Hockley, 1961 (Paratypes). Hôte : *Cricetomys gambianus* Waterhouse, Nigeria. Prêt du département de Zoologie, Université de Southampton (Grande-Bretagne).

• *S. gerbilli* (Wertheim, 1954) paratypes. Hôtes : *Gerbillus pyramidum* Geoff., *G. gerbillus* Olivier, Israël. Prêt du Laboratoire de Zoologie, Université de Neuchâtel (Suisse).

• *S. lobata* (Baer, 1925). Hôte : *Apodemus sylvaticus* L., France.

• *S. tucida* (Ortlepp, 1962). Paratypes. Hôte : *Rattus (Arthomys) chrysophilus* (De Winton) Transvaal. Prêt du Laboratoire d'Helminthologie, Onderstepoort (Afrique du Sud).

• *S. oraneusis* (Joyeux et Foley, 1930). Hôte : *Meriones shawi* Duv. Prêt du Laboratoire de Zoologie, Université de Neuchâtel (Suisse).

I. Cestodes dont les derniers proglottis sont plus longs que larges

Skrjabinotaenia lobata (Baer, 1925)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. 7 Cestodes entiers avec scolex ont été récoltés chez 2 *Mastomys* sp. à 32 chromosomes, sur 34 autopsies. Ces deux rongeurs ont été piégés à Bonkoko, le 21.10.63 et le 6.12.63 (n° 121 S, 187 S).

MORPHOLOGIE (fig. 1)

La longueur des strobiles varie de 6 à 11 cm selon leur degré de contraction ; leur largeur maximum est de 2,8 mm. Chacun d'eux compte 60 proglottis.

Sur le Cestode vivant le scolex est large de 600 μ , les ventouses ont un diamètre de 170 à 200 μ . Fixé, le scolex est large de 350 à 400 μ , ses ventouses mesurent 110 à 130 μ de diamètre. L'évolution des organes génitaux est progressive puisque l'appareil génital arrive à maturité entre le 30^e et le 40^e proglottis. Le champ testiculaire comporte 200 à 250 testicules dont plusieurs rangées sont situées en arrière des organes génitaux femelles. La poche du cirre est de grande taille sur ces spécimens car elle atteint 270 μ de long sur 70 μ de large. Le vagin et son canal séminal mesurent 610 μ , ils sont entourés d'une couche de cellules glandulaires. Les pores génitaux alternent irrégulièrement vers le 40^e proglottis ; l'ovaire disparaît, remplace par l'utérus. Celui-ci compte 13 à 20 ramifications utérines de chaque côté.

DISCUSSION :

Ces Cestodes s'identifient à l'espèce *Skrjabinotaenia lobata* (Baer, 1925) découverte chez un Rat « Tschakouja » du Congo-Léopoldville. Le type (un seul exemplaire a été récolté) est de petite taille : 28 mm, mais ce spécimen n'est pas adulte et ne comporte que 35 segments.

En Afrique l'espèce est retrouvée par Joyeux et Baer, 1927 chez *Rattus morungensis* Noach, au Dahomey.

Elle est mentionnée par Pears, 1930 au Nigeria à la fois chez un Muridé : *Mastomys erytroleucus* Temm et un Gerbillidé : *Taterona kempi* Wroughton ; elle est signalée par Baylis, 1934 au Tanganyika chez *Mastomys coucha microdon* Peters et par Mettrick, 1962, près de Salisbury, Nyassaland, chez *Rattus*. (*Mastomys natalensis*, Smith.

Enfin, en Afrique du Sud, l'espèce *S. capensis* (Ortlepp, 1940) est considérée par Spassky (1951), Dollfus (1953), Dimitrova et coll. (1961), Tennra (1963-1964) comme synonyme de *S. lobata*.

En Europe, *S. lobata* est décrite par Baylis, 1927 chez le Rongeur Muridé *Apodemus sylvaticus* L.; Baer (1932) l'observe chez le Microticide : *Clethrionomys glareolus* (Schreb.); Erhardova et Rysavy, 1955 l'identifient à la fois chez *Mus musculus* L. *Apodemus flavicollis* L., *Microtus arvalis* Pall. et *M. agrestis* L.

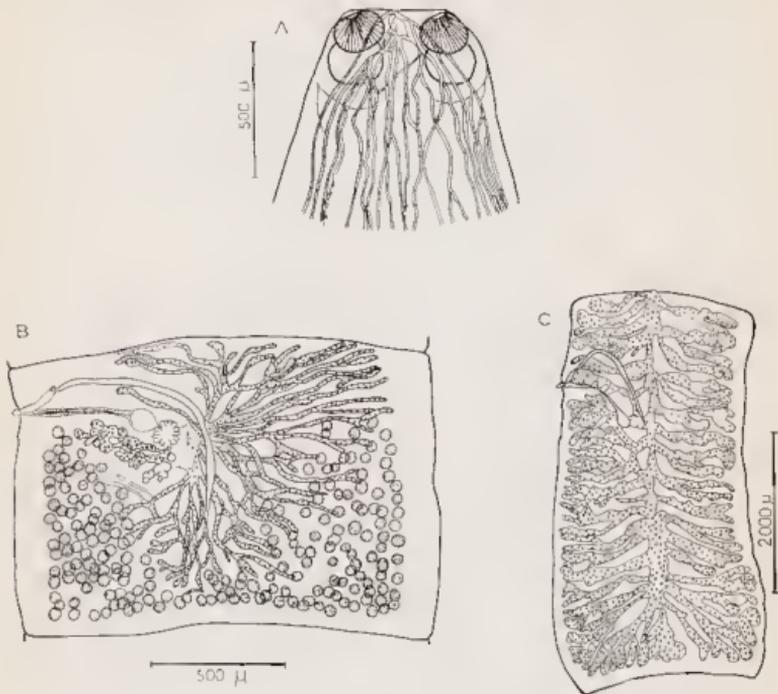


Fig. 1. — *Skrjabinotaenia lobata* (Baer, 1925). A : scolex, observé vivant montrant le départ du système osmorégulateur. B : segment mature. C : segment gravide. A et B : éch. 500 µ. C : éch. 2.000 µ.

Skrjabinotaenia media n. sp.

MATERIEL ÉTUDIÉ : Cet Helminthe n'a été récolté que deux fois, le 22.5.69, sur 12 *Hylomyscus stella* (Thomas, 1911) piégés à La Maboké. L'un des Rongeurs (SA 389) était parasité par 30 Cestodes et le second (SA 392) par 4 Cestodes au niveau du duodénum.

MORPHOLOGIE (fig. 2) : La longueur totale du strobile en bonne extension varie de 8,4 mm à 10,16 mm ; la largeur maximum mesurée sur le dernier proglottis est de 1300 à 1450 µ. Les Cestodes sont cependant adultes car le dernier proglottis est mûr.

Les premières ébauches des canaux mâles et femelles apparaissent vers le 4^e segment, les testicules sont visibles dans le 7^e segment, les organes génitaux atteignent leur maturité dès le 8^e segment, l'intérus se développe au niveau du 9^e et le 11^e segment, quelquefois détaché, est gravide.

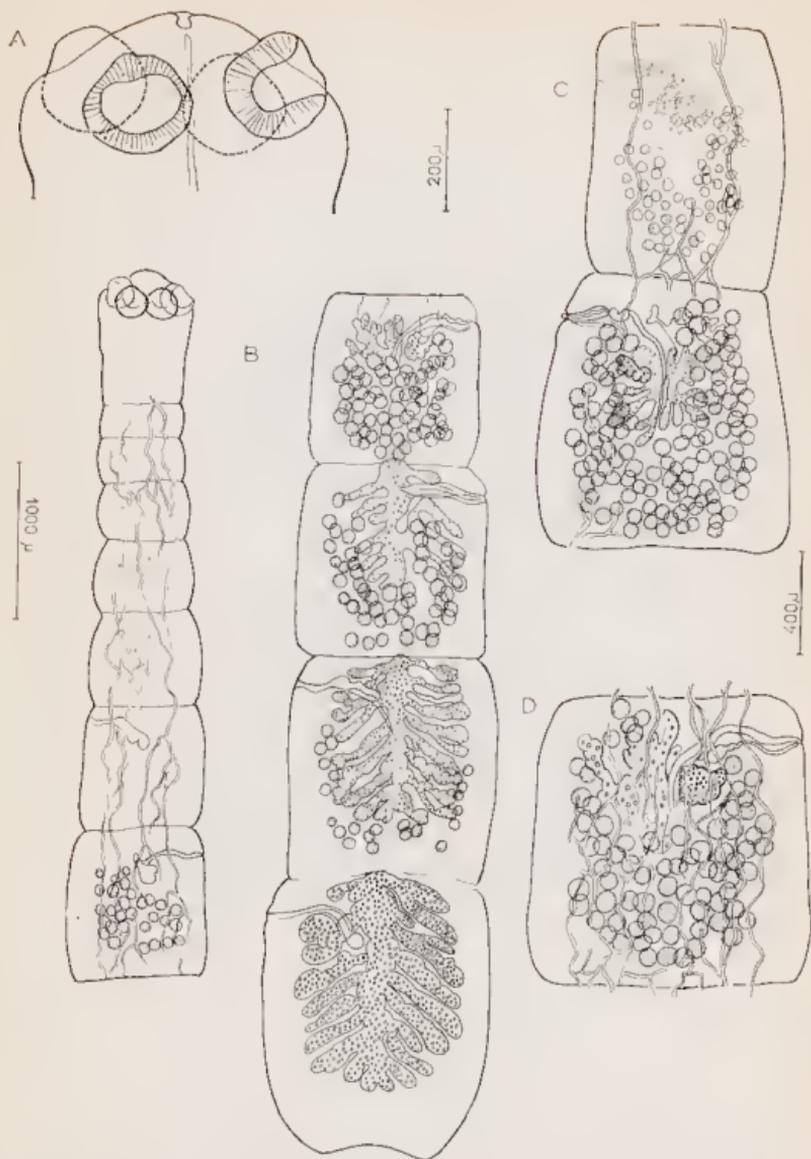


Fig. 2. *Skrjabnotaenia media* n. sp. A : scolex. B : strobile représenté en 2 parties. C et D : détail de l'évolution testiculaire et de l'anatomie du système osmorégulateur. A : éch. 200 μ . B : éch 1.000 μ . C et D : éch. 400 μ .

Le scolex mesure 600μ de large, 850μ de long avec le cou et porte une minuscule ventouse apicale (fig. 2 A). Le diamètre des ventouses est de 200μ , celui de leur orifice de 110μ .

Le système osmorégulateur est constitué d'un réseau de 6 à 8 vaisseaux longitudinaux secondairement ramifiés. Les testicules ne sont pas séparés en deux champs latéraux. Ils sont surtout rassemblés en arrière des organes femelles sur 5 à 6 rangées et remontent latéralement à l'ovaire, dépassant celui-ci antérieurement sur le côté antiporal. Leur nombre varie de 60 à 120, chaque testicule a un diamètre de 65 à 70μ .

Les pores génitaux, très antérieurs, alternent irrégulièrement. L'atrium genital

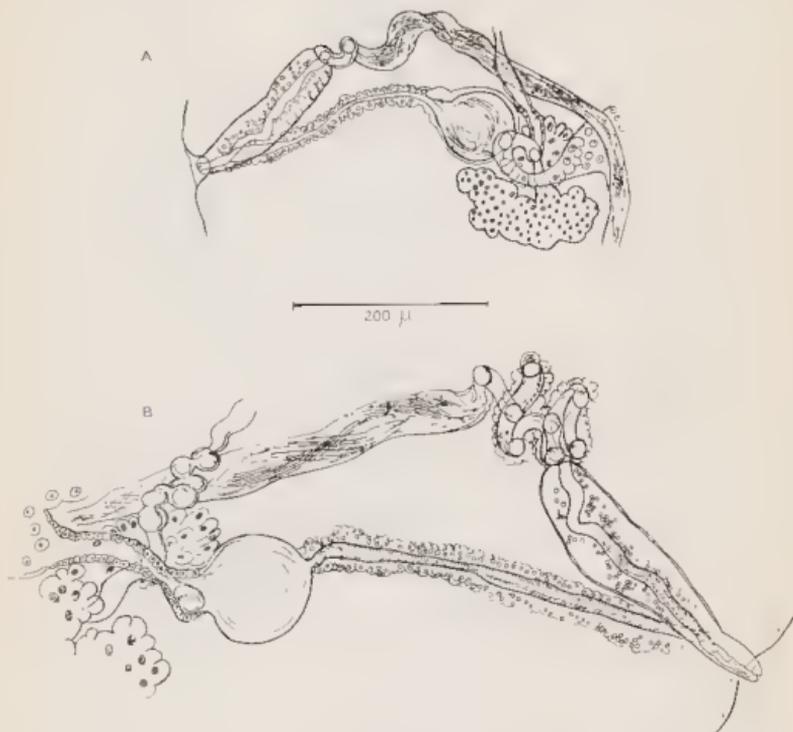


Fig. 3.— Détail des canaux génitaux. A : chez *S. media* n. sp. B : chez *S. lucida* Ortlepp, 1962.

est profond de 20μ . La poche du cirre dont la paroi est très mince mesure $185 \times 47 \mu$. Le cirre et le vagin (fig. 3) ne présentent pas de ciliature apparente. Le vagin mesure avec le canal séminal 270μ de long. L'ovaire est diffus, la glande vitellogène plus compacte est large de 150μ , haute de 50μ ; elle disparaît au niveau du 9^e proglottis. Les dimensions du réceptacle séminal sont $75 \times 85 \mu$.

L'utérus compte 9 à 10 branches utérines de chaque côté. Ces ramifications sont courtes et légèrement orientées vers le pôle postérieur du proglottis. Les œufs ne sont pas totalement embryonnés.

Discussion : Deux espèces sont proches de notre matériel par la réduction de leur strobile, la forme de leurs derniers proglottis plus longs que larges et la disposition de leurs organes génitaux.

Ce sont :

Skrjabinotaenia compacta (Ortlepp, 1962).

Skrjabinotaenia lurida (Ortlepp, 1962).

Ces deux espèces sont récoltées chez *Rattus (Aethomys) chrysophilus* (De Winton) au Transvaal.

Les strobiles de *S. compacta* ont un aspect trapu $21 \times 1,8$ mm et possèdent 6 à 13 segments, le 6^e étant déjà gravide. Le nombre de testicules : 100 à 170 par segment est plus important que sur nos spécimens ; la poche du cirre mesure chez *S. compacta* 270-300 $\mu \times 60$ à 70 μ de large. L'utérus présente 12 à 20 \times 2 branches utérines soit 2 fois plus que sur nos spécimens qui nous paraissent par conséquent distincts de l'espèce *S. compacta*.

Le strobile de *Skrjabinotaenia lucida* est plus étiré et s'apparente plus à nos spécimens. Cependant, l'évolution des organes génitaux est plus graduelle chez cette espèce ou les anneaux ne sont en effet gravides qu'à partir du 17^e proglottis. Le nombre de testicules varie de 90 à 200, la poche du cirre mesure 270 μ de long sur 80 μ de large. Le cirre et le vagin sont ciliés. Cette ciliature n'est pas observée sur nos spécimens. Il existe enfin chez *S. lucida* 16 à 22 \times 2 ramifications utérines alors que ce nombre est réduit à 9-10 \times 2 branches sur nos échantillons. Les dimensions plus réduites du strobile, des organes génitaux, le plus faible nombre de testicules et de branches utérines distinguent par conséquent nos spécimens de *S. lurida*. Nous considérons qu'ils constituent une espèce nouvelle.

Dans une série évolutive où les limites spécifiques sont difficiles à préciser, cette espèce représente une étape morphologique entre des formes de très grande taille et celles dont le strobile ne compte plus que 2 à 3 proglottis. Nous la nommons *Skrjabinotaenia media* n. sp.

Skrjabinotaenia puuriproglottis Quentin, 1965.

La description de ce minuscule Cestode a été donnée dans une précédente publication (1965). Il ne parasite que deux rongeurs : un Muridé : *Stochomys longicaudatus* (Tullberg) et un Dendromuridé *Prionomys batesi* Dollman.

Nous complétons la liste de récolte du matériel étudié à la station de La Maboke et rappelons brièvement la morphologie de cette espèce.

Matériel récolté après autopsie de 10 *Stochomys longicaudatus*

8 Cestodes (types)	n° S. 342	12.1.65
20 Cestodes	n° S. 348	1.2.65
1 Cestode	n° S. 349	2.2.65
18 Cestodes	n° SA 724	24.4.70

Matériel récolté après autopsie de 7 *Prionomys batesi*

1 Cestode	n° S. 173	2.13.63
10 Cestodes	n° S. 142	7.4.62
1 Cestode	n° SA 171	8.8.68
1 Cestode	n° SA 172	9.8.68

MORPHOLOGIE (fig. 1) : La longueur du strobile de ce curieux Cestode n'atteint que 3,850 mm sur le matériel en bonne extension et beaucoup de parasites adultes ne mesurent que 1,5 mm de long ; la largeur maximum du proglottis gravide est de 700

à 900 μ . L'extrême réduction du nombre de proglottis, déjà rencontrée chez quelques Cestodes du genre *Skrjabinotaenia*, aboutit sur ces échantillons à un strobile possédant au total 3 proglottis : le premier ne présente pas encore d'ébauche génitale, dans le second s'individualisent les testicules et le complexe génital femelle, le troisième est gravidé. Le scolex triangulaire est généralement encastré dans le premier segment.

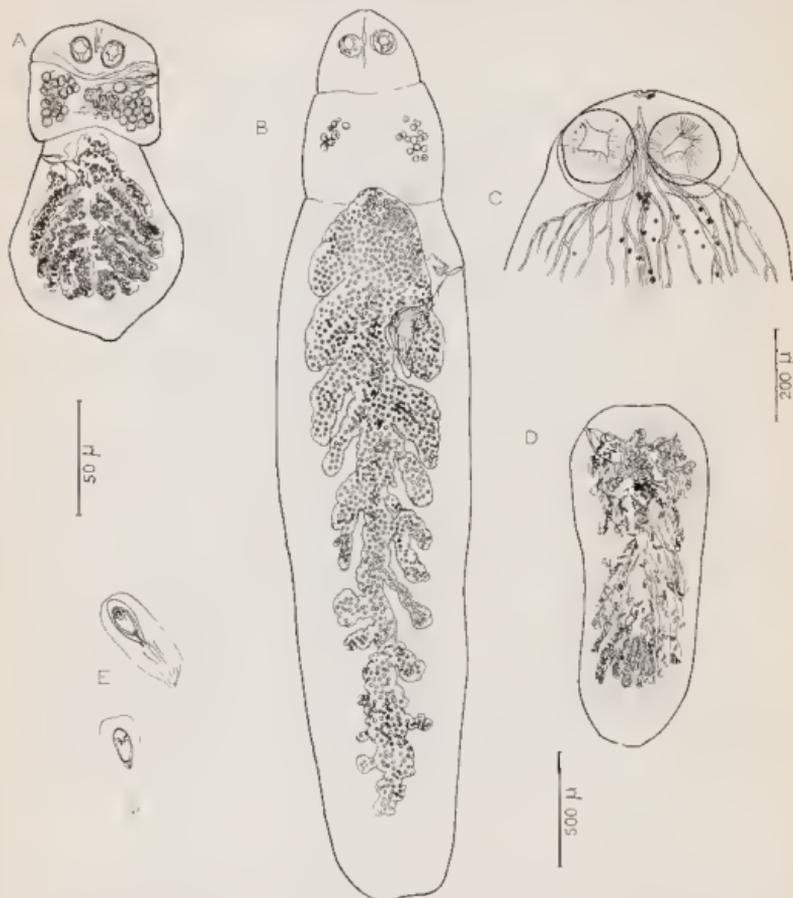


Fig. 4. - *Skrjabinotaenia pauciproglottis* Quentin, 1965. A et B : 2 strobiles parasites de *Prionomys batesi* Dollman. C : scolex observé vivant. D : proglottis détaché contenant les œufs embryonnés. E : œufs observés *in vivo*. A, B, D : éch. 500 μ . C : éch. 200 μ . E : éch. 50 μ .

2. Cestodes dont les derniers proglottis sont plus larges que longs

Skrjabinotaenia gerbilli (Wertheim, 1954)

MATÉRIEL ETUDIÉ : Ce Cestode, dont le dernier proglottis est découpé en deux lobes latéraux, a été récolté chez deux Rongeurs Murides à la station expérimentale de La Maboké.

- Un *Lophuromys sikapusi* Temm, autopsié le 11.8.68, était parasite par un spécimen (n° SA 32).

- Un *Hybomys univittatus* (Peters), autopsié le 11.8.68, était parasité par 60 Cestodes (n° SA 22) au niveau du duodénum.

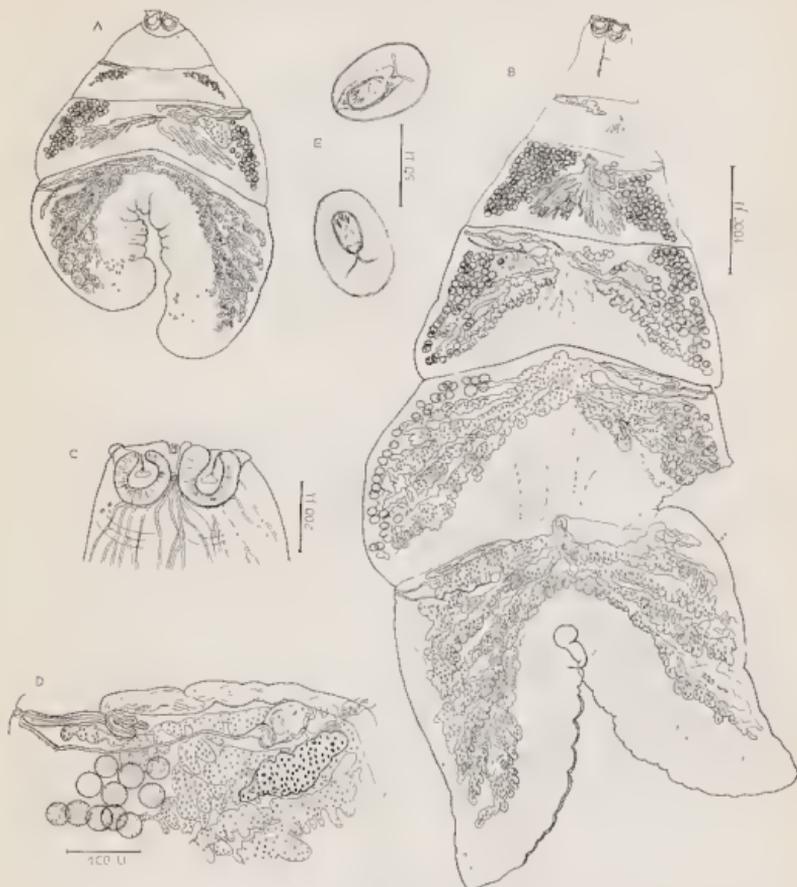


Fig. 5. — *Skrjabinoetaenia gerbilli* (Wertheim, 1954). A : spécimen, parasite de *Hybomys univittatus* (Peters). B : spécimen parasite du *Lophuromys sikapusi* Temm. C : scolex observé vivant. D : détail des canaux génitaux. E : œufs observés *in vivo*.

A, B : éch. 1.000 μ . C. : éch. 200 μ . D : éch. 100 μ . E : éch. 50 μ .

MORPHOLOGIE :

A. Cestode parasite du *Lophuromys sikapusi*

Le strobile, long de 8,2 mm, large de 3,5 mm, comporte 5 proglottis ; le dernier est gravide et contient des œufs parfaitement embryonnés.

L'évolution des organes génitaux est donc rapide. Dans le premier segment apparaissent les ébauches génitales, les organes génitaux sont nés dans le deuxième, l'utérus se développe dans le troisième et étend ses ramifications dans les quatrième et cinquième segments.

Le scolex, fixé, mesure avec le cou 740μ de haut et 475μ de large; il présente une minuscule ventouse apicale. Le diamètre des 1 ventouses est de 160μ , celui de leur orifice 90μ .

Le système osmorégulateur observé *in vivo* est constitué d'un réseau de canaux qui vont en s'évasant à partir du scolex.

Les testicules, de 75μ de diamètre, sont séparés en deux groupes latéraux. Sur ce spécimen, il existe 80 testicules poraux et 107 antiporaux. Les pores génitaux alternent régulièrement. L'atrium génital est profond de 25μ . La poche du cirre mesure $320 \times 30 \mu$. Le canal déférent dilaté est large de 80μ . La longueur du vagin et de son canal séminal est de 320μ .

L'utérus compte 3×2 branches secondairement dédoublées, divisées en lobes dirigés vers le bord postérieur du proglottis. Celui-ci est profondément divisé en deux parties par une scissure médiane. Les œufs observés vivants mesurent 60 à 65μ de long sur 12 à 45μ de large. Les embryons mesurent 25 à 15μ , leurs crochets ont 5μ de long.

B. Cestodes parasites d'*Hybomys univittatus*

La taille plus petite de ces Helminthes est peut-être consécutive à l'intensité de l'infestation car leur morphologie et l'évolution de l'appareil genital sont comparables. Ils mesurent $3,2$ mm de haut et $3,2$ mm de large et possèdent quatre proglottis, les œufs n'étant pas totalement embryonnés dans le dernier segment.

Le scolex mesure 120μ de large sur 120μ de haut avec le cou; le diamètre des ventouses est de 150μ , celui de leur orifice de 90μ .

Le système osmorégulateur est ramifié.

Les testicules sont séparés en deux groupes et paraissent moins nombreux que sur l'unique spécimen parasite du *Lophuromys*. Le groupe poral compte 50 à 60 testicules et le groupe antiporal $80-90$. Le nombre total de testicules varie entre 130 et 150 . Les pores génitaux alternent régulièrement. L'atrium genital est profond de 16μ . La longueur de la poche du cirre est de 200 à 220μ , celle du vagin et de son canal séminal de 375μ . Il existe 2×3 branches utérines latérales. Les œufs immatures ont les mêmes dimensions que ceux de l'espèce *S. gerbilli* (Wertheim, 1954) découverte en Israël chez *Gerbillus pyramidum* Geoffrey, 1822. La disposition des testicules de *S. gerbilli*, leur nombre supérieur à 100 , le dessin de l'utérus de nos spécimens sont identiques à ceux des paratypes de taille variable de *S. gerbilli* que nous avons pu examiner. La seule différence relevée concerne la forme des ventouses qui sur notre matériel ont un épaississement latéral. Ce caractère ne justifie pas à notre avis la création d'une espèce nouvelle. Nous nommons donc ces Cestodes parasites du *Lophuromys sikapusi* et de l'*Hybomys univittatus* *Skrjabinotacna gerbilli* (Wertheim, 1954).

Skrjabinotacna baeri (Lynsdale, 1953)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ: 200 Cestodes environ, d'aspect foliace et difficiles à voir car ils se confondent avec les villosités intestinales entre lesquelles ils sont enfoncés, sont récoltés chez un *Thamnomys rutilans* (Peters) piégé à la station de La Maboké le 23.11.68 (n° SA 218).

54 autres *Thamnomys rutilans* examinés sont indemnes de ce Cestode.

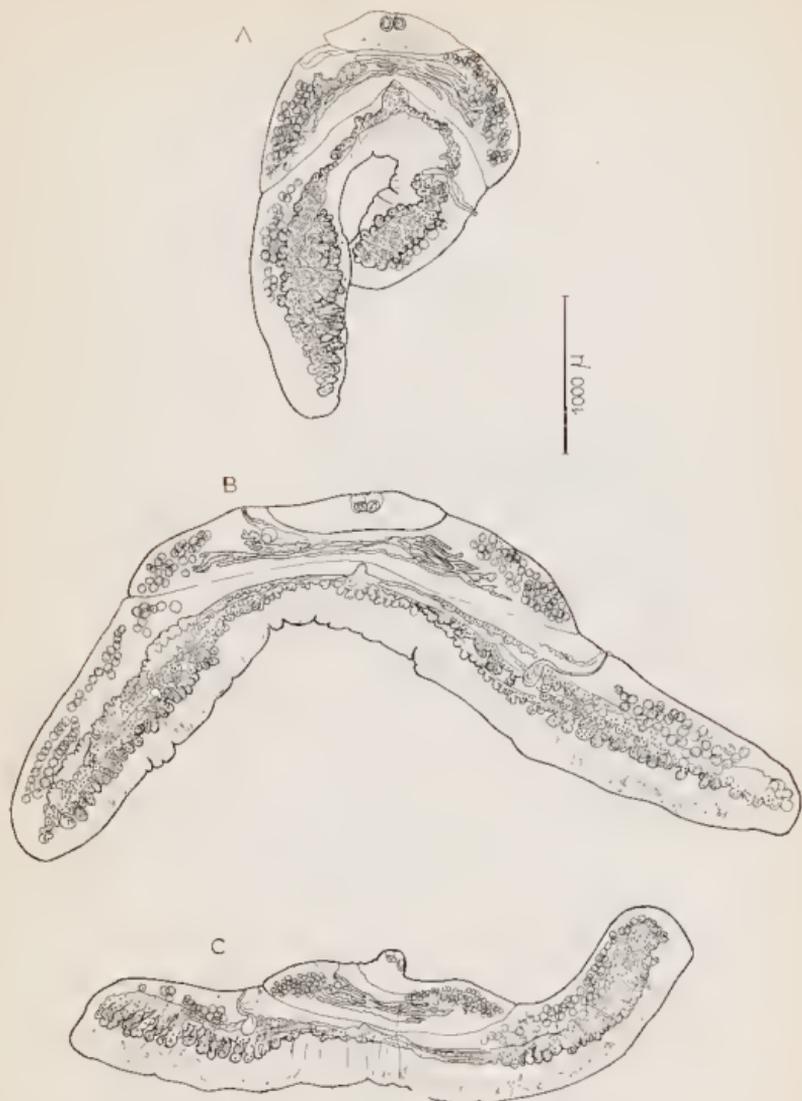


Fig. 6. *Skrjabinotaenia baeri* (Lynsdale, 1953).
 A, B, C : différentes formes de strabiles récoltés chez *Thammomys rutilans* (Peters).

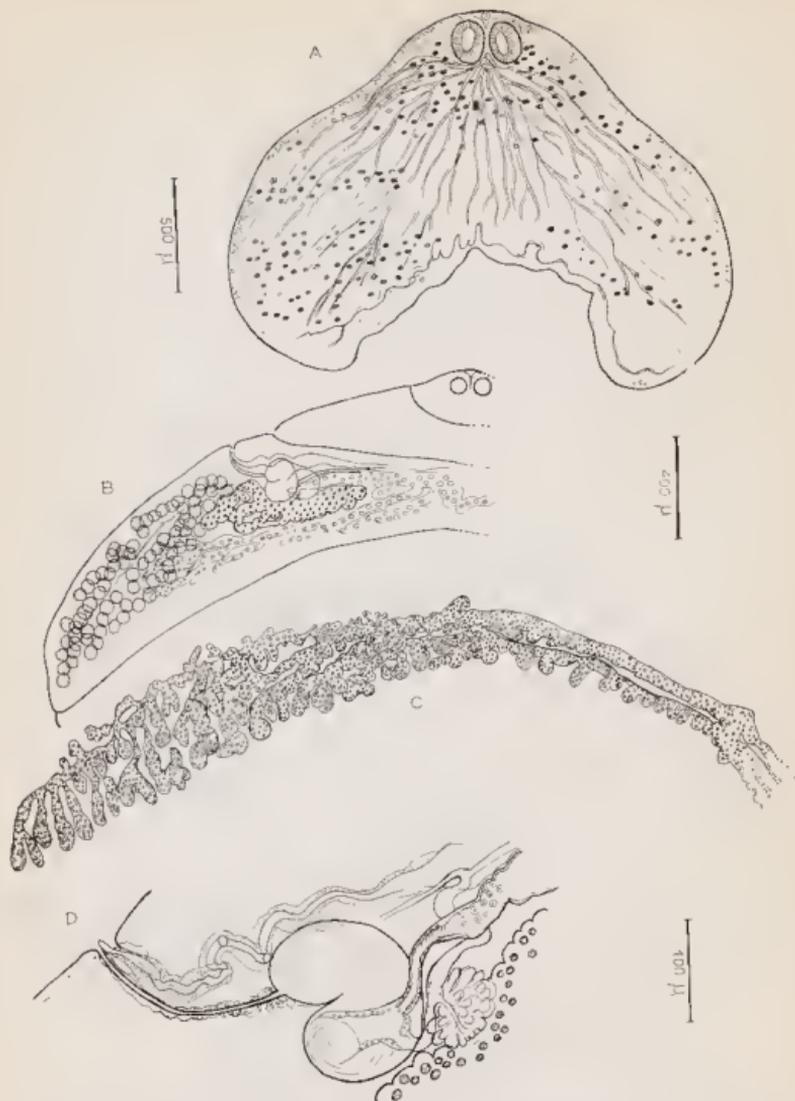


Fig. 7. - *S. baeri*. A : Cestode observé vivant montrant le développement du système osmorégulateur et la répartition des corpuscules calcaires. B : détail des organes génitaux dans le 2^e segment. C : détail des deux ramifications utérines latérales. D : détail des conduits génitaux. A : éch. 500 μ . B, C : éch. 400 μ . D : éch. 100 μ .

MORPHOLOGIE (fig. 6). La scission longitudinale du strobile observée chez *S. gerbilli* s'accroît encore sur ces spécimens.

La longueur du Cestode ne dépasse pas 850 μ , la largeur par contre, lorsque les « ailes » du dernier proglottis sont étendues, atteint 4 à 6 mm. Il n'existe que 3 proglottis. Dans le premier, apparaissent les ébauches cellulaires de l'appareil génital. Celui-ci devient mûr dans le deuxième proglottis; le dernier segment est gravidé.

Le scolex porte une minuscule ventouse apicale et reste sur la plupart des Cestodes encastré dans le premier segment. Il mesure 200 μ sur 120 μ de haut. Le diamètre des ventouses est de 60-75 μ , celui de leur orifice est de 35 μ .

Le système osmorégulateur observé, sur le Cestode vivant, est ramifié jusqu'à l'extrême bord du proglottis.

Les testicules sont séparés en deux groupes latéraux aux glandes génitales femelles et sont antérieurs aux branches utérines dans le dernier proglottis. Ils sont au nombre de 190 à 110 du côté antiporal et 70 à 80 du côté poral, soit un nombre total de 170 à 190 testicules de 45 μ de diamètre.

Les pores génitaux alternent irrégulièrement. L'atrium génital est à peine marqué car le cirre et le vagin débouchent sur la bordure même du proglottis (fig. 7 D). Comme chez l'espèce *S. gerbilli*, la limite de la poche du cirre et du canal déférent, large de 25 μ , n'est pas marquée. La première circonvolution de ce canal est située à 120 μ de l'atrium.

La longueur du vagin et de son canal séminal est de 200 μ . Les dimensions du réceptacle séminal sont 135-165 μ , celles de la glande vitellogène étirée dans le sens de la largeur 420-660 μ \times 60-220 μ .

L'utérus ne compte que 2 branches utérines dans chacun des deux lobes latéraux du dernier proglottis, mais elles sont très allongées et atteignent 2,7 à 3 mm de long.

Les œufs ne sont totalement embryonnés chez aucun des Cestodes examinés.

DISCUSSION : La forme très particulière de ce Cestode est celle de l'espèce *Skrjabinotaenia baeri* (Lynsdale, 1953) dont 5 spécimens ont été récoltés chez un Rongeur « house rat » et 12 chez un autre Rongeur « native granary rat » en Rhodésie du Sud.

Nos spécimens sont de plus petite taille que les types décrits par Lynsdale qui mesurent 1-2 mm de long et 8 à 21 mm de large, mais cette réduction des dimensions et la diminution du nombre de testicules (170-200 sur notre matériel — 250 à 350 sur les spécimens types) paraissent résulter de l'infestation massive que nous avons observée chez le *Thannomys rutilans*.

Par ailleurs la configuration des canaux génitaux correspond parfaitement à la description de Lynsdale et nous pensons donc pouvoir identifier les Cestodes du *Thannomys rutilans* à l'espèce *Skrjabinotaenia baeri* (Lynsdale, 1953).

II. — RAPPEL DES DONNÉES PHYLOGÉNIQUES ET TAXINOMIQUES CONCERNANT LA CLASSIFICATION DES CESTODES CATENOTAENIINAE

I. Position systématique

Spassky, 1949 classe le genre *Skrjabinotaenia* Akhunyan 1946, avec le genre *Catenotaenia* Janicki, 1904 dans une nouvelle sous-famille : celle des *Catenotaeniinae* qu'il élève en 1950 au rang de famille.

La création de la famille des *Catenotaeniidae* est discutée par Stunkard, 1961 et Wahl, 1967. Ces auteurs font remarquer qu'en plaçant le genre *Catenotaenia* dans la

famille des *Anoplocephalidae*, Joyeux et Baer ont fondé leur classification sur les particularités morphologiques larvaires de l'espèce *Catenotaenia pusilla*. La larve de ce Cestode évolue chez un Acarien *Glyciphagus domesticus* et présente une ventouse apicale qui régresse chez l'hôte définitif. Cette ventouse apicale s'observe également chez les *Ichthyotaeniidae* parasites de Poissons et de Reptiles, lesquels selon Baer, 1927, auraient donné naissance aux Anoplocephalides.

La position systématique du genre *Catenotaenia* dans la famille des *Anoplocephalidae* a donc une signification évolutive qui serait détruite avec la création de la famille des *Catenotaeniidae*. Nous classons donc les genres *Catenotaenia* et *Skrjabinotaenia* dans la sous-famille des *Catenotaeniinae* Spassky, 1919, famille des *Anoplocephalidae* Cholodkowsky, 1902.

2. Taxinomie

Les caractères qui permettent de séparer les genres *Catenotaenia* et *Skrjabinotaenia* reposent, selon Tenora, 1964, à la fois sur la disposition relative des testicules et des organes femelles, le nombre de branches utérines, l'anatomie du système osmorégulateur.

Dans partageons les conclusions de Tenora.

L'anatomie du système osmorégulateur qui apparaît dans le stade méroceroïde de *Catenotaenia pusilla* semble être le caractère essentiel permettant de séparer les deux genres.

Dans le genre *Catenotaenia* le système osmorégulateur est simple. Le champ testiculaire est situé en arrière des glandes femelles, le nombre de branches utérines est élevé $9-60 \times 2$.

Dans le genre *Skrjabinotaenia*, le système osmorégulateur est ramifié, la taille du strobile, la morphologie des proglottis, l'anatomie des organes génitaux sont variables. Le nombre de branches utérines est réduit ($2-20 \times 2$).

a) ESPÈCES CLASSÉES DANS LE GENRE *Catenotaenia* Janicki, 1904

Nous pensons pouvoir considérer dix espèces dans le genre *Catenotaenia*.
Ce sont :

C. reggiae Ransch, 1951.

C. dendritica (Goeze 1782). Sont synonymes de cette dernière les espèces suivantes :

C. ris Yamaguti, 1912 d'après Fuhrmann et Baer 1945. Spassky, 1951, Hockley 1961 et Tenora 1946 ; *C. linsdalei* Mac Intosh 1911, d'après Schad, 1954, Smith 1954, Hockley 1961 et Tenora 1946 ; *C. laquri*, Smith, 1954 d'après Smith 1954, Wolfgang, 1956, Hockley 1961, Tenora 1964 ; *C. peromysci* Smith, 1954, d'après Wolfgang, 1956 et Hockley, 1961. Tenora 1964 fait remarquer cependant que *C. peromysci* présente des testicules réunis en un groupe compact alors qu'ils sont séparés chez *C. dendritica* et un nombre de branches utérines supérieur à celui de *C. pusilla*.

C. geosciuri Ortlepp, 1938 ;

C. californica Dowell, 1953 ;

C. peromysci Smith, 1954 ;

C. cricetorum Kirshenblatt, 1949 ;

C. habaudi Dollfus, 1953 ;

C. rhombonyxis Schulz et Landa, 1931 ;

C. pusilla (Goeze 1782) ;

C. mesovittellinica Arandas Rego, 1967.

Les caractères principaux de ces dix espèces sont résumés dans le tableau ci-contre.

ESPÈCES	Nombre de testicules	Nombre de branches utérines	Nombre de proglottis	Longueur du strobile (mm)	Dimensions de la poche du cirre (μ)	Famille de l'hôte	Distribution géographique
<i>C. reyguae</i>	300	30-40 \times 2	200	360	310-390 \times 114-194	<i>Seturidae</i>	Amérique du Nord
<i>C. dendritea</i>	200	30-60 \times 2	—	170	144-190 \times 54-100	<i>Seturidae</i>	Europe - Asie Afrique de l'Est
<i>C. geosecuri</i>	200	33-40 \times 2	37	150	200-250 \times 110-130	<i>Seturidae</i>	Afrique du Sud Éthiopie
<i>C. californica</i>	70-90	25-30 \times 2	—	26,5-82	110-150 \times 60-80	<i>Heteromyidae</i>	Amérique du Nord
<i>C. peromysci</i>	70-80	25-30 \times 2	—	65	160-220	<i>Cricetidae</i>	Amérique du Nord
<i>C. cricetorum</i>	110-147	18-24 \times 2	—	47-355	230 \times 150	<i>Muroidea</i>	Arménie-Georgie
<i>C. chabaudi</i>	70-140	19-20 \times 2	—	90	225 \times 160	<i>Seturidae</i>	Maroc
<i>C. rhomboidis</i>	400	18-22 \times 2	60	100	250	<i>Gerbillidae</i>	Côte occidentale Caspennne
<i>C. pusilla</i>	70-150	9-15 \times 2	100	130-160	150-200 \times 70-100	<i>Gliridae- Muroidea</i>	Cosmopolite
<i>C. mesovittinica</i>	40	16-18 \times 2	—	90	195 \times 75	<i>Canidae</i>	Bresil

TABLÉAU n° 1

L'espèce *Catenolaenia symmetrica* Baylis, 1927 est transférée dans le genre *Oochoristica* Lühe, 1898 par Meggitt et Subramanian 1927. Elle est classée par Akhumyan 1946 et Spassky 1951 dans le genre *Mathevolaenia* Akhumyan 1946.

Nous remarquons que le genre *Catenolaenia* est essentiellement réparti chez des Rongeurs Sciuriformes et Myomorphes holartiques, il n'est représenté en région éthiopienne (1) que chez des Rongeurs Sciuridés d'origine paléontologique ancienne.

b) ESPÈCES CLASSÉES DANS LE GENRE *Skrjabinotaenia* Akhumyan 1946

Aux huit espèces classées dans le genre *Skrjabinotaenia* par Tenora, 1964 : *S. lobata* (Baer, 1925) = *S. kratchovili* Tenora, 1959 (Tenora 1963), *S. oranensis* (Joyeux et Foley, 1930), *S. baeri* (Lynsdale, 1953), *S. gerbilli* (Wertheim, 1954), *S. aegyptica* Wolfgang 1956, *S. cricomydis* Hockley, 1961, *S. compacta* Ortlepp, 1962, *S. lucida* Ortlepp, 1962 viennent s'ajouter les espèces *S. pauciproglottis* Quentin, 1965, *S. psammomi* Mikhail 1969 et *S. media* n. sp.

Ces espèces se répartissent en deux groupes selon la forme de leurs derniers segments. Nous résumons leurs caractères dans les tableaux 2 et 3.

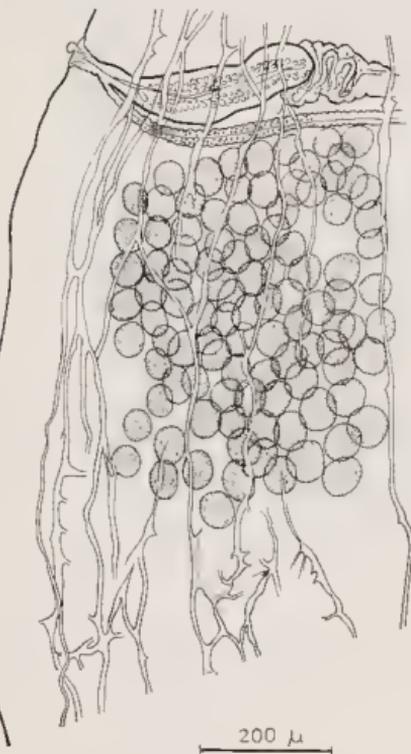


Fig. 8. — *Skrjabinotaenia oranensis* (Joyeux et Foley, 1930).
Détail du système osmorégulateur.

(1) La présence de *Catenolaenia mesovittellinica* dont la morphologie est évoluée chez un Rongeur Caviidé d'Amérique du Sud résulterait vraisemblablement d'une capture récente. L'Amérique du Sud étant restée isolée durant tout le Tertiaire, les Caviidés n'ont pu s'infecter que récemment au contact des Scluridés introduits lors de la réunion des deux Amériques au Plio-Pleistocène.

ESPÈCES	Nombre de testicules	Nombre de branches utérines	Nombre de progliottis	Dimensions du strobile (mm)	Dimensions de la poche du cirre (μ)	Famille de l'hôte	Distribution géographique
<i>S. lobata</i>	200-250	10-20 \times 2	45-61	50-110 \times 2,5-2,8	150-270 \times 60-70	<i>Muroidea</i>	Europe-Afrique
<i>S. compacta</i>	100-180	12-20 \times 2	6-13	21 \times 1,8	270-300 \times 60-80	<i>Muridae</i>	Transvaal
<i>S. lucida</i>	90-200	19-22 \times 2	18	45 \times 1,3	270-300 \times 50-70	<i>Muridae</i>	Transvaal
<i>S. media</i> n. sp.	60-120	9-10 \times 2	11	8,4-10,1 \times 1,3-1,4	185 \times 47	<i>Muridae</i>	Centrafrique
<i>S. pauciproglottis</i>	30-40	9-12 \times 2	3	1,5-3,8 \times 0,7-0,9	140 \times 35	<i>Muridae</i> <i>Dendromuridae</i>	Centrafrique

TABLEAU n° 2

Cestodes dont les progliottis restent indivis. Les testicules sont latéraux et postérieurs aux organes femelles à l'exception de *S. compacta* où ils sont circumovariens et *S. pauciproglottis* où ils sont latéraux.

ESPÈCES	Nombre de testicules	Nombre de branches utérines	Nombre de proglottis	Dimensions du strobile (mm)	Dimensions de la poche du cirre (μ)	Famille de l'hôte	Localisation
<i>S. psammou</i>	500	11-14 × 2	10-17	125-320 × 2-2,5	320-380 × 85	<i>Gerbillidae</i>	Egypte
<i>S. oranensis</i> (1)	422-430	9-10 / 2	5-6	60-80 × 4	400 × 88	<i>Gerbillidae</i>	Maroc
<i>S. oranensis</i> (2)	180		7	60 × 4	120 × 35	<i>Gerbillidae</i>	Algérie
<i>S. aegyptea</i>	197	2-4 / 2	4	5,6	180-280 / 20-50	<i>Gerbillidae</i>	Egypte
<i>S. gerbilli</i> (types)	100	3 × 2	4	4,5-5 × 3,5-4,5	220-290 × 60	<i>Gerbillidae</i>	Israël
<i>S. gerbilli</i> (ce travail)	130-188	2 × 2	4-5	3,2-8,2 × 3,2-3,5	200-320 × 30	<i>Muridae</i>	Centrafrique
<i>S. cricetomydis</i>	76-89 74-139	5 × 2	2-3	6-8 × 15	—	<i>Cricetidae</i>	Nigeria
<i>S. baeri</i> (types)	250-350	2 × 2	2-3	1,2 × 8-21	290-310 × 40	« Housse rat » « Native granary rat »	Rhodésie du Sud
<i>S. baeri</i> (ce travail)	170-200	2 × 2	2-3	0,8 × 6	-	<i>Muridae</i>	Centrafrique

TABLEAU n° 3

Cestodes dont le dernier proglottis tend à se diviser longitudinalement. Chez ces espèces les testicules sont toujours latéraux aux ovaires.

(1) D'après Joyeux, Baer et Gaud, 1951.

(2) D'après Joyeux et Foley, 1930.

Quelques espèces posent encore des difficultés. Le système osmoregulateur n'est pas connu chez deux espèces :

S. aegyptica Wolfgang, 1951. Cette espèce est par sa morphologie proche de *S. gerbilli* (Wertheim, 1954) qui possède un appareil excréteur ramifié.

S. psammomi Mikhail et Fahmy, 1969 est proche de *S. oranensis* (Joyeux et Foley, 1930).

L'examen de spécimens *S. oranensis* (Joyeux et Foley, 1930) déposés à l'Université de Neuchâtel révèle une dizaine de canaux longitudinaux ramifiés secondairement. Ces spécimens mesurent 17 mm de long, 4 mm de large et comportent 8 proglottis.

III. - HYPOTHÈSE SUR L'ÉVOLUTION DE LA SOUS-FAMILLE

1. Répartition des espèces en fonction de leur morphologie

Baer (1955) constate que les espèces *Skrjabinotaenia oranensis*, *S. gerbilli* parasites de Rongeurs gerbillidés et *S. baeri* dont l'hôte est indéterminé, présentent une tendance évolutive dirigée vers une scission longitudinale du strobile. La découverte des espèces *S. compacta*, *S. lucida*, *S. media* et *S. pauciproglottis*, révèle une autre tendance : celle d'une réduction graduelle du strobile qui n'affecte pas la forme du proglottis ni celle de l'utérus. Ces espèces sont toutes parasites de Rongeurs Muridés.

En Afrique le strobile de ces Cestodes peut par conséquent évoluer en conservant une morphologie primitive ou acquérir une morphologie plus atypique.

2. Répartition géographique des Cestodes Catenotaeniinae et évolution biogéographique des *Skrjabinotaenia*

Notre hypothèse sur l'évolution du groupe est donc la suivante : dans la sous-famille des *Catenotaeniinae*, le genre *Catenotaenia* regroupe les formes les plus primitives. Celles-ci ont une vaste distribution géographique que chez des Rongeurs d'apparition paléontologique ancienne.

Des formes relativement peu évoluées, présentant à la fois un nombre plus faible de testicules et de branches utérines, sont parasites en région holartique de Rongeurs d'apparition paléontologique plus récente.

Une seule fait partiellement exception : *C. rhombomytis* car elle présente à la fois un nombre élevé de testicules et très peu de branches utérines.

Nous interprétons précisément cette espèce comme le témoin actuel d'une forme d'où sont issus les *Skrjabinotaenia* africains.

Elle est récoltée chez un gerbillidé de la côte occidentale caspienne *Rhombomys opimus* proche parent du *Psammomys*. Ce Rongeur est parasite en Égypte par *Skrjabinotaenia psammomi* dont la morphologie est très proche de *Catenotaenia rhombomytis*.

En Afrique l'évolution du strobile et la disposition des organes génitaux permettent d'individualiser deux rameaux.

L'un évolue essentiellement chez des Muridés et réunit des espèces dont les proglottis restent indivis mais dont les tailles varient considérablement.

La plus grande, *Skrjabinotaenia lobata* repartie à la fois en Europe et en Afrique, représente dans ce rameau la forme la plus primitive. *S. compacta* et *S. lucida* d'Afrique du Sud et *S. media* de Centrafrique en sont des formes intermédiaires et *S. paucipro-*

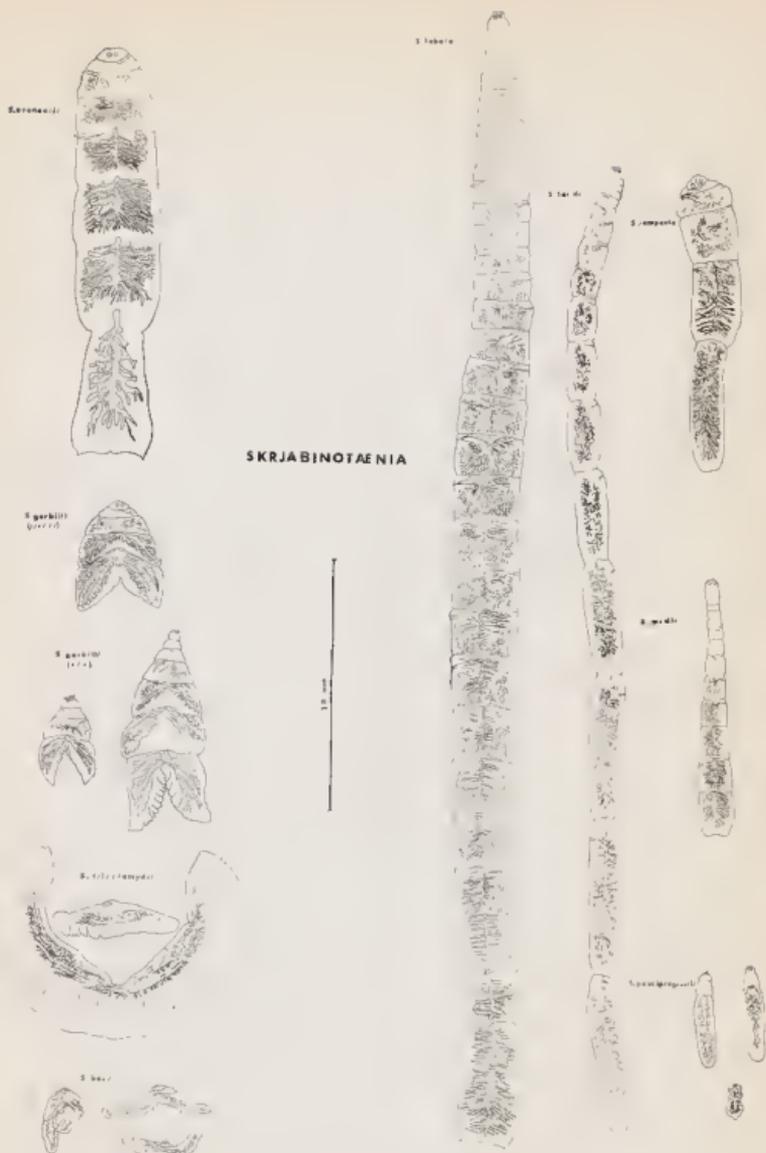


Fig. 9. — Réduction du strobile chez les Cestodes *Skrjabinotaenia* éthiopiens. (dessinés d'après le matériel original et représentés à la même échelle)

. Un rameau évolue chez les Rongeurs *Muridae*; la forme normale des proglottis est conservée chez les espèces *S. lobata*, *S. lucida*, *S. compacta*, *S. media* et *S. pauciproglottis*.

Un autre rameau évolue chez des *Gerbillidae* puis chez des *Cricetidae* et des *Muridae*. Le strobile acquiert à chaque étape une morphologie de plus en plus atypique chez les espèces *S. oranensis*, *S. gerbilli*, *S. cricetomydis* et *S. baeri*.

glottis récoltée en Centrafrique en est vraisemblablement la forme ultime en raison de l'extrême réduction de son strobile.

L'autre rameau dont la tendance évolutive est dirigée vers une scission longitudinale du strobile a pour point de départ les espèces *S. psammomi* et *S. oranensis* d'Afrique du Nord et évolue essentiellement chez des Gerbillidés éthiopiens. L'espèce *S. gerbilli* est une forme intermédiaire, elle parasite des gerbilles qui en Afrique ont une dispersion très étendue.

Le rameau se répartit secondairement chez d'autres familles de Rongeurs.

L'espèce de *S. gerbilli* est retrouvée en Centrafrique chez des Muridés. *S. cricotomydis* dont la division du strobile est plus marquée est parasite d'un Rongeur Cricétidé du Nigeria. *S. baeri* au strobile très court divisé en deux lobes latéraux, décrite en Afrique du Sud chez un hôte indéterminé, est retrouvée en Centrafrique chez un Muridé arboricole.

CONCLUSION

En conclusion, il paraît donc possible de dater l'apparition des Cestodes de la sous-famille des *Catenotaeniinae* à l'Oligocène car les formes primitives (genre *Catenotaenia*) sont essentiellement réparties chez des Rongeurs Sciriidés en région holartique et éthiopienne.

A la fin du Tertiaire, avec l'apparition en Afrique des Gerbillidés et des Muridés, s'individualise le genre *Skrjabinoenia* dont la dispersion corrélatrice de la migration de ces Rongeurs aboutit à des formes morphologiquement très dissemblables.

(Laboratoire de Zoologie (Vers) associé
au C.N.R.S., Muséum National d'Histoire
Naturelle, 57, rue Cuvier, - 75, Paris V^e).

BIBLIOGRAPHIE

- AKHUMYAN (K. S.), 1946. — Revision of the systematics of the genus *Catenotaenia* Janicki, 1904. *Helminthol., coll. dedicated to the Acad. K. I. Skrjabin. Izd. Akad. Nauk S.S.S.R.*, p. 37-41, Moscou-Leningrad.
- ARANDAS REGO (A.), 1967. Sobre alguns cestodeos parasitos de Roedores do Brasil (Cestoda, Cyclophyllidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 65, (1), p. 1-18, fig. 1-38.
- BAER (J. G.), 1925. — Sur quelques Cestodes du Congo Belge. *Rev. Suisse Zool.*, 32, (18), p. 239-251, fig. 1-10.
- BAER (J. G.), 1927. — Monographie des Cestodes de la famille des *Anoplocephalidae* Bull. *Biol. France et Belgique*, suppl. 10, p. 1-241, fig. 1-43.
- BAER (J. G.), 1932. — Contribution à la faune helminthologique de Suisse. *Rev. Suisse Zool.*, 39, p. 1-56, fig. 1-32.
- BAER (J. G.), 1955. — Incidence de la spécificité parasitaire sur la Taxinomie. Problèmes d'évolution chez les Cestodes Cyclophyllidiens. *Bull. Soc. Zool. France*, 80, (4), p. 275-287, fig. 1-4.
- BAYLIS (H. A.), 1927. — The Cestode genus *Catenotaenia*. *Ann. Mag. Natur. Hist.*, ser. 9, 6, p. 433-439, fig. 1-2.
- BAYLIS (H. A.), 1934. — On a collection of Cestodes and Nematodes from small Mammals in Tanganyika Territory. *Ann. Mag. Natur. Hist.*, ser. 10, 13, p. 338-353, fig. 1-6.

- CHOLODKIWSKY (N. A.), 1902. Contribution à la connaissance des Ténias des Ruminants. *Arch. Parasit.*, 6, p. 145-148, pl. 1.
- DIMITROVA (E.), GENOV (T.), KARACEVA-AURAMOVA (D.), KARAPGANSKI (N.) et VARADIMOV (A.), 1961. Zur Helminthofauna der Nagetiere im Gebiet des Strandzagebirges *Bulgarska Akad. na naukite*, p. 63-79.
- DOLLFUS (R. Ph.), 1953. *Catenotaenia chabaudi* n. sp. de *Neris* (*Athantoxerus getulus* (Linné, 1758) *Cestoda Cyclophyllidae*. *Miscell. Helminth. Maroccaea*, X, p. 533-540, fig. 1-6, 1 tbl.
- DOWELL (A. M.), 1953. *Catenotaenia californica* sp. nov., a Cestode of the Kangaroo Rat, *Dipodomys panamintinus mohaveensis*. *Am. Midl. Nat.*, 49, (3), p. 738-742, fig. 1-4.
- ERHARDOVA (B.) et RYSVY (B.), 1955. Prispěvek k poznání cizopasných červů našich myši a hrabosů. *Zool. a evon. list*, 4, (1), p. 71-90.
- GOLZ (J. G. H.), 1782. Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidwürmer Fleischer Körper. *Blaunenberg*, XII + 472 p., 35 pl.
- HOCKLEY (A. R.), 1961. On *Skrjabinoenia eructomydis* n. sp. (*Cestoda: Anoplocephalata*) from the Gambian Pouched Rat, Nigeria. *J. Heln.*, 32, (3-4), p. 235-251, fig.
- JANICKI (C.), 1904. Zur Kenntnis einiger Säugetiercestoden. *Zeitsch. f. Wissensch. Zool.*, p. 770-782.
- JOYEUX (Ch.) et BAER (J. G.), 1927. Etude de quelques Cestodes provenant des colonies françaises d'Afrique et de Madagascar. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 5, (1) p. 27-36, fig. 1-8.
- JOYEUX (Ch.) et BAER (J. G.), 1945. Morphologie, évolution et position systématique de *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1732) Cestode parasite de Rougeurs. *Rev. Suisse Zool.*, 52, (2), p. 13-51, fig. 1 a-29 b.
- JOYEUX (Ch.), BAER (J. G.) et GAUD (J.), 1951. Recherches Helminthologiques Marocaines. Cestodes (deuxième note). *Arch. Inst. Past. Maroc*, 4, (3), p. 93-102, fig. 1-3.
- JOYEUX (Ch.) et FOLEY, 1930. — Les Helminthes de *Meriones shawi* Rozet dans le nord de l'Algérie. *Bull. Soc. Zool. France*, 55, (5), p. 353-374, fig. 1-2.
- KIRSCHENBLATT (Y. D.). Helminthofauna of Trans-Caucasus hamsters *Mesocricetus auratus brandti* Nehr. *Scientific Notes, Leningrad State University*, n° 101, n° 19, p. 110-127 (ouvrage non consulté).
- LYNSDALE (S. A.), 1953. On a remarkable new Cestode, *Meggittina haeri* gen. et sp. nov. (*Anoplocephalinae*) from Rodents in southern Rhodesia. *J. Heln.*, 27, (3-4), p. 129-142, fig. 1-8.
- Mc INROSH (A.), 1941. — A new diploidid Cestode *Catenotaenia hinsdalei* from a pocket gopher in California. *Proceed. Helminthol. Soc. Washington*, 8 (2), p. 60-62, fig. 1 A-B.
- Mettrick (D. F.), 1962. — Some Trematodes and Cestodes from Mammals of Central Africa. *Revista de Biologica*, 3, (2-4), p. 149-170, fig. 1-2.
- MILLEMAN (R. E.), 1955. — Studies on the life-history and biology of *Oochoristica deserti* n. sp. (*Cestoda: Linstowidae*) from desert Rodents. *J. Parasit.*, 41, (4), p. 421-440, pl. 1-11, fig. 1-20.
- MIKHAIL (I. W.) et FAHMY (M. A. M.), 1969. Study on some members of genus *Skrjabinoenia* with a description of a new species and a review of the subfamily *Catenotaeniinae* Spasski, 1946. *Zool. Anz.*, 181, (5-6), p. 439-450, fig. 1-5, tbl. 1-3.
- ORTLEPP (R. I.), 1938. South African Helminths. Part III. Some Mammalian and Avian Cestodes. *Onderst. J. Veter. Sc. Ann. Ind.* 11, (1), p. 23-50, fig. 1-16.
- ORTLEPP (R. I.), 1940. — South African Helminths. Part VII. Miscellaneous Helminths, chiefly Cestodes. *Ibid.*, 14, (1-2), p. 97-110, fig. 1-9.
- ORTLEPP (R. I.), 1962. — On two new *Catenotaenia* tapeworms from a south african Rat with remarks on the species of the genus. *Onderst. J. Veter. Res.*, 29, (1), p. 11-19, fig. 1-2.
- PLARSE (A. S.), 1930. — The ecology of the internal parasites of Nigerian rodents and insectivores. *J. Elisha Mitchell. Sc. Soc.*, 15, (2), p. 221-238.
- QUENTIN (J.-C.), 1964. — Cestodes de Rougeurs de République Centrafricaine. *Gah. La Maboké*, 2, (2), p. 117-140, fig. 1-6.

- QUENTIN (J.-C.), 1965. *Skrybnuoluetuu pauciproglottis* n. sp. Cestode nouveau parasite de rongeurs de République Centrafricaine. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2 sér. 37. (2), p. 357-362, fig. 1-3.
- RAUSCH (R.), 1951. — Studies on the helminthfauna of Alaska. VII. On some Helminths from arctic marmots with the description of *Catenotaenia reggieae* n. sp. (*Cestode: Anoplocephalidae*). *J. Parasit.*, 37, (4), p. 415-418, pl., fig. 1-1.
- SCHULZ (R. E.) et LANDA (D. M.), 1934. — Parasitische wurmer der grossen Rennmaus *Rhombomys opimus* Licht. *Rev. Microbiol. Epidemiol. Parasit.* (Vestnik) Saratov, 13, (4), p. 305-315, fig. 1-5.
- SPASSKY (A. A.), 1949. — New Cestode of large-eared hedgehog *Muthevoluetia skrybini* n. sp. *Prac. Helminth. Lab. Acad. Sc. U.S.S.R.*, 2, p. 55-59.
- SPASSKY (A. A.), 1950. — New family of tapeworms *Catenotaeniidae* fam. nov. and revision of *Anoplocephalata* systematics (*Cestoda Cyclophyllidea*). *DAN SSSR (Prac. Akad. Sc. U.S.S.R.)*, 73, p. 597-599.
- SPASSKY (A. A.), 1951. — Essentials of Cestodology. 1: Anoplocephalata Tapeworms of Domestic and Wild Animals. *Trud. Sc. U.S.S.R.*, 783 p., 291 fig.
- SMITH (Ch. F.), 1954. — Four new species of Cestodes of Rodents from the high plains, central and southern Rockies and notes on *Catenotaenia dendritica*. *J. Parasit.*, 40, (3), p. 245-254, fig. 1-22.
- STUNKARD (H. W.), 1961. — *Cycloskrybnuia tabarensis* (Loewen, 1934) a Cestode from Red Bat, *Lasiurus borealis* (Müller, 1776), and a review of the family *Anoplocephalidae*. *J. Parasit.*, 47, (6), p. 847-856, fig. 1-6.
- STUNKARD (H. W.), 1962. — *Catenotaenia vulljornieui* Dawell, 1953 and *oochoristicu* Milleman, 1955. *J. Parasit.*, 48, (3), p. 495.
- TENORA (F.), 1959. — Révision de la classification des Plathelminthes de la famille des *Catenotaeniidae* Spassky, 1959. *Zool. J.*, 38, (9), p. 1322-1331, fig. 1-9 (en russe, résumé anglais).
- TENORA (F.), 1963. — Review of parasitic Worms in Rodents of the genus *Apodemus* in Czechoslovakia. *Zool. Listy*, 12, (4), p. 331-336.
- TENORA (F.), 1964. — On the systematic situation of tapeworms of the family *Catenotaeniidae* Spassky 1950. *Zool. Listy*, 13, (4), p. 333-352. 1-61.
- WAHL (E.), 1967. — Etude parasito-écologique des petits Mammifères (Insectivores et rongeurs) du Val de l'Allondon (Genève). Thèse, Université Neuchâtel. *Rev. Suisse. Zool.*, 74, p. 9-188, fig. 1-17, thl. 1-3.
- WERTHEIM (G. Ph. D.), 1954. — A new anoplocephalid Cestode from the Gerbil. *Parasit.*, 44, (3-4), p. 446-449, fig. 1-3.
- WOLFGANG (R. W.), 1956. — Helminth parasites of Reptiles, Birds and Mammals in Egypt. II. *Catenotaenia uegyptica* sp. nov. from Myomorph Rodents, with additional notes of the genus. *Can. J.*, 34, p. 6-20, fig. 1-6.
- YAMAGUTI (S.), 1942. — Studies on the Helminth fauna of Japan. Part 42. Cestodes of Mammals, II. Kyoto, p. 1-18, pl. 1-1, fig. 1-45.
- YAMAGUTI (S.), 1959. — Systema helminthum. II. The Cestodes of Vertebrates, 860 p., 70 pl., 584 fig.

**Deux datations par la méthode du carbone 14
des monuments mégalithiques de Bouar, R. C. A.**

par R. de BAYLE des HERMENS et Pierre VIDAL



Nous avons donné dans le tome VII, fascicule 1, 1970, des *Cahiers de La Maboké* (1) le compte rendu d'un ouvrage de Pierre Vidal (2) sur la civilisation mégalithique de Bouar et sur les fouilles effectuées dans trois monuments.

Ces fouilles ont permis de préciser le plan et la structure interne de ces mégalithes mais n'ont apporté que peu d'éléments archéologiques : tessons de céramique, éclats de quartz, bolas, cinq objets en fer en forme de double fer de lance et une boucle en fer.

D'après les observations faites par Pierre Vidal il semble que ces monuments aient été destinés à un usage funéraire ; aucun ossement n'a cependant été découvert car l'acidité des terres des régions tropicales d'Afrique n'en permet pas la conservation.

Des charbons de bois ont été recueillis dans des foyers, peut-être rituels, situés à l'intérieur des mégalithes. M^{me} G. Delibrias, du Centre des Faibles Radio-activités de Gif-sur-Yvette, a bien voulu effectuer sur deux échantillons la mesure d'âge par le Carbone 14, ce dont nous la remercions ici.

Les résultats obtenus sont les suivants (3) :

1. Echantillon GIF-1636 provenant du Tajunu (4) Beforo I situé près du village Aoussa de Bouar :

7440 \pm 170 ans B.P., soit 5490 avant J.-C.

2. Echantillon GIF-1637 provenant du Tajunu Tia I au Sud de Baouar :

1920 \pm 100 ans B.P., soit 30 ans après J.-C.

Ces deux datations méritent un commentaire car elles sont très éloignées l'une de l'autre. La première et la plus ancienne : 7440 \pm 170 ans B.P. est vraisemblablement celle de la construction des monuments. Elle se trouve être très proche des datations de gisements néolithiques de tradition soudanaise les plus anciennes (5) :

- (1) *Cahiers de La Maboké*, t. VIII, fascicule 1, 1970. Nouvelles et analyses, p. 65-66.
- (2) VIDAL (P.). — La Civilisation mégalithique de Bouar. Prospections et fouilles 1962-1966. Firmin-Didot. Paris. Etudes oubanguiennes, 1. 1969, 142 p., 13 fig. et plans, 4 cartes, 12 phot.
- (3) Les résultats de ces analyses ont été connus après la sortie de l'ouvrage de Pierre Vidal.
- (4) Les mégalithes de la région de Bouar sont connus sous le vocable de « Tajunu » en langue Gbaya-Kara.
- (5) CAMPS (G.), DELIBRIAS (G.) et THOMMERET (J.). Chronologie absolue et succession des Civilisations préhistoriques dans le Nord de l'Afrique. *Libya, Anthrop., Préhist., Ethnog.*, t. XVI, 1968, p. 9-28.

Algérie, Amekouï, quatre datations s'échelonnant de 5500 ± 250 B.P. à 8670 ± 150 B.P.

Libye, Ouan Mhduggiag, également quatre dates entre 7138 ± 120 B.P. et 4730 ± 310 B.P.

Tchad, Delého inférieur, 7180 ± 300 B.P. ; Delého supérieur 6900 ± 300 B.P. et Gobe V 5000 ± 120 B.P.

Niger, Madaouéla, 5520 ± 250 B.P. (6).

La seconde datation du Tajanu Tia I de Bouar à 1920 ± 100 ans B.P., qui à première vue semblerait le mieux convenir à de tels monuments, permet de penser que ceux-ci ont été réutilisés au cours des siècles. Ce procédé est connu dans de nombreux dolmens de divers pays, il est fort plausible ici.

Les cinq objets en fer de Beforo I, la boucle en fer de Tia I, ne peuvent pas dater de 7180 ± 300 B.P. ; ils ont été introduits par la suite et plaident en faveur d'une réutilisation des tumulus.

Nous espérons que les prochaines fouilles que doit entreprendre Pierre Vidal apporteront des éléments nouveaux et permettront de mieux faire connaître une Civilisation qui devait disposer de moyens appréciables pour édifier des monuments aussi nombreux et aussi importants.



YELOWA. Tajanu Late I : Le groupe de grandes pierres dressées au Centre du monument.
(Photographie prise à la saison sèche en 1967.)

(6) CHANTRET (F.) et BAYLE des HERMENS (R. de). Le gisement préhistorique de Madaouéla, République du Niger. Une nouvelle datation pour le Néolithique saharien. *Bull. Soc. préhist. franç.*, t. LXV, 1968, p. 623-628.

NOUVELLES ET ANALYSES

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE.

* A.-M. Vergiat. — Plantes magiques et médicinales des féticheurs de l'Oubangui (Region de Bangui) (2^e partie) *Journ. Agric. trop. et de Bot. appl.*, Vol. XVI, n° 6-7-8, p. 335-367, 1 Pl. phot., 1969.

Les maladies et leurs traitements indigènes, tel est le titre de cet article. Le plus souvent c'est un symptôme, une atteinte de l'état général, un accident local, l'excitation ou le ralentissement d'une fonction ou bien encore l'ensemble des maux concernant un organe ou une fonction et non des maladies au sens où nous l'entendons qui sont combattus par le féticheur de l'Oubangui. Lorsque le malaise est attribué à une puissance magique, on s'en délivrera par un exorcisme obtenu grâce à un fétiche et à des offrandes. La liste des maladies suivies de leurs traitements se présente par ordre alphabétique.

* A.-M. Vergiat. — Plantes magiques et médicinales des féticheurs de l'Oubangui (Region de Bangui) (3^e partie). *Journ. Agric. trop. et de Bot. appl.*, Vol. XVI, n° 9-10, p. 418-456, 2 phot., 1969.

Cette troisième partie est le début du catalogue des plantes magiques et médicinales des féticheurs, depuis les Acanthacées jusqu'aux Cypéracées. L'auteur donne de chaque espèce le ou les noms indigènes, une description plus ou moins détaillée de la plante ainsi que de ses particularités, les époques de fructification et de floraison puis ses divers emplois.

* Loïc Matile — Diptères *Mycetophilidae* du Cameroun et de République Centrafricaine. — *Keroplastinae*. *Bull. I.F.A.N.*, T. XXXII, sér. A, n° 3, p. 773-816, 61 fig., 1970.

La plus grande partie des espèces décrites sont nouvelles. L'auteur donne une clef des espèces pour le nouveau genre *Clocephoromyia* et deux clés, l'une des sous-genres, l'autre des espèces, pour le genre *Oxyleta*.

AFRIQUE.

B.O. Gibirila. — Compositions protéiques des maïs africains. *Journ. Agric. trop. et de Bot. appl.*, vol. XVI, n° 9-10, p. 283-417, 1969.

L'auteur lui-même présente son travail en tant que suite à l'ouvrage du Pharmacien-Colonel Busson paru en 1965. Dans le cadre de cette revue, la partie chimique n'a pu être publiée. Un premier chapitre de généralités sur le maïs traite de ses caractères ethnobotaniques, des races de maïs, des hybrides, de l'introduction du maïs en Afrique et de son écologie.

Le deuxième chapitre est consacré à l'importance du maïs en Afrique, surtout au Dahomey qui en est le premier producteur. Cette importance est tributaire de plusieurs facteurs : le milieu géographique et humain, la conservation et les modes de stockage, l'utilisation locale, mais elle joue également un rôle dans l'équilibre protéique de la ration alimentaire à la fois par les variétés hybrides obtenues et par le mode de préparation culinaire.

Un troisième chapitre est intitulé « solution aux problèmes de la faim, travaux antérieurs sur le maïs ». Les recherches s'orientent vers les variétés de maïs qui contiennent des taux intéressants d'acides aminés indispensables à l'homme afin de satisfaire les besoins protéiques. Le choix du terrain influe sur la composition protéique du maïs. D'autres chapitres seront publiés ultérieurement.



28 JANV. 1972

FLORE MYCOLOGIQUE DE MADAGASCAR ET DEPENDANCES
publiée sous la direction de M. Roger HEIM.

- Tome I. Les Lactario-Russulés, par Roger Heim (1938)
196 pages, 60 fig., 8 pl. hors-texte France : 32 F.
Etranger : 40 F.
- Tome II. Les Rhodophylles, par H. Romagnesi (1941)
164 pages, 46 fig. France : 18 F. Etranger : 20 F.
- Tome III. Les Mycènes, par Georges Métrod (1949). 144 pages,
88 fig. France : 18 F. Etranger : 20 F.
- Tome IV. Les Discomycètes, par Marcelle Le Gal (1953).
465 p., 172 fig. France : 65 F. Etranger : 80 F.
- Tome V. Les Urédinées, par Gilbert Bouriquet et
J.-P. Bassino (1965). 180 pages, 97 fig.,
4 pl. hors-texte. France : 40 F. Etranger : 45 F.
- Tome VI. Les Myxomycètes, par † Samuel Buchet
(à paraître).

Laboratoire de Cryptogamie, Muséum
12, Rue de Buffon, PARIS-5^e

Prix de ce Fascicule

France et pays francophones d'Outre-Mer	: 12 F.	ou	600 CFA
Etranger	: 14 F.	ou	700 CFA