

MYCOLOGIE

Les *Cercospora* du Gabon — I.

par **Je-Min YEN** et **G. GILLES**



RÉSUMÉ

This study of ten species of *Cercospora* found in Gabon includes descriptions of nine new leaf parasites: *Cercospora anchomanes* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Anchomanes giganteus*; *C. chlorophorae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Chlorophora exelsa*; *C. ipomoeae-stoloniferae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Ipomoea stolonifera*; *C. kyllingae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Kyllinga erecta*; *C. kyllingicola* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Kyllinga erecta*; *C. solenostemi* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Solenostemon monostachyus*; *C. triumfettigena* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Triumfetta rhomboidea*; *C. waltheriae-indicae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Waltheria indica* and *C. zorniae* Yen et Gilles (nov. sp.), on *Zornia latifolia*.



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

Cercospora anchomanes Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Anchomanes giganteus* (Aracées).

Cercospora chlorophorae Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Chlorophora exelsa* (Moracées).

Cercospora ipomoeae-stoloniferae Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Ipomoea stolonifera* (Convolvulacées).

Cercospora kyllingae Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Kyllinga erecta* (Cypéracées).

Cercospora kyllingicola Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Kyllinga erecta* (Cypéracées).

Cercospora solenostemi Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Solenostemon monostachyus* (Labiées).

Cercospora taccae (Syd.) Chupp, sur *Tacca involucrata* (Taccacées).

Cercospora triumfettigena Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Triumfetta rhomboidea* (Tiliacées).

Cercospora waltheriae-indicae Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Waltheria indica* (Sterculiacées).

Cercospora zorniae Yen et Gilles (nov. sp.), sur *Zornia latifolia* (Papilionacées).

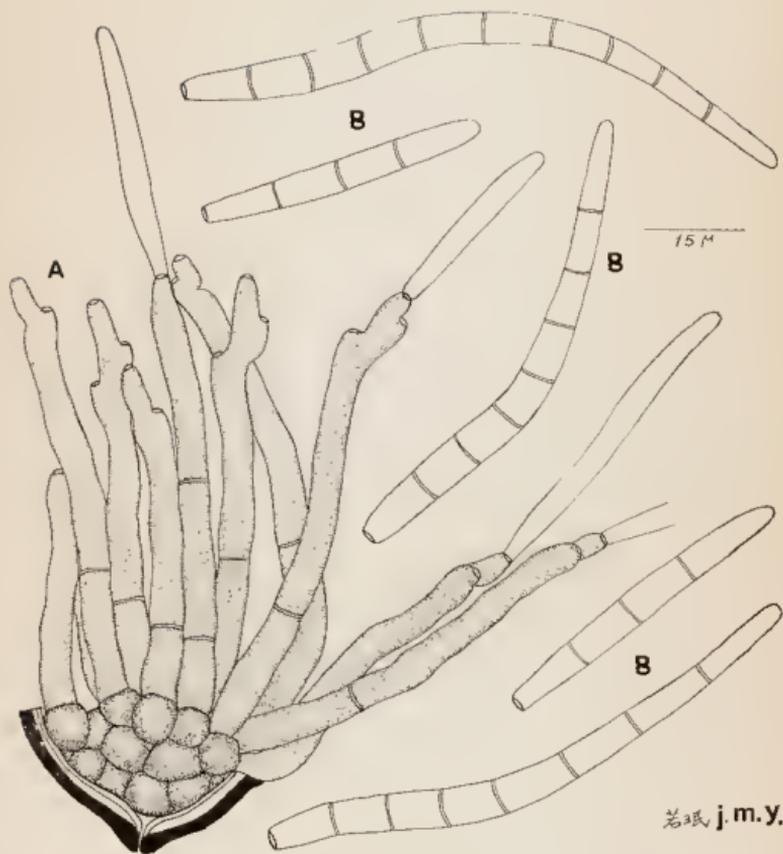


Fig. 1. - *Cercospora anchomanes* Yen et Gilles (nov. sp.)
 A : Fascicule de conidiophores et formation de conidies ; B : Conidies.

1. *Cereospora anchomanes* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 1)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules amphigènes, très distinctes, orbiculaires ou irrégulièrement orbiculaires, dispersées ou confluentes; ces taches, à contours flous et jaunâtres, sont brun foncé et linéaires à la périphérie, brun blanchâtre au centre à la face supérieure et brun terreux au centre à la face inférieure; elles mesurent 1-11 mm de diamètre.

Fructifications hypogènes, parfois légèrement épigènes, invisibles à l'œil nu, mais laissant voir, à la loupe, des petits points noirs qui correspondent aux fascicules de conidiophores. Stromas assez développés, souvent superstomatiques, arrondis-aplatis, larges de 25-80 μ (fig. 1, A).

Conidiophores généralement hypogènes ou parfois épigènes, groupés en fascicules denses, sortant par l'ostiole des stomates, simples ou ramifiés, érigés ou légèrement flexueux, uniformément brun clair, continus ou divisés par 1-2 cloisons transversales; ils possèdent une membrane lisse, mince et légèrement ondulée, sont munis de 0-2 petites géniculations à la partie supérieure, montrent un apex arrondi et orné d'une cicatrice brun noir d'insertion des spores, et une base bulbueuse, large de 6-8 μ ; les conidiophores mesurent 35-94 \times 5 μ (fig. 1, A).

Conidies généralement obclaviformes (cylindriques pour les jeunes), hyalines, avec un anneau brun noir entourant la base; elles sont légèrement arquées ou droites, divisées par 3-9 cloisons transversales, avec un apex arrondi et une base subtronquée; elles mesurent 35-90 \times 5-6 μ (fig. 1, B).

Hab. : Sur feuilles d'*Anchomanes difformis*, à Libreville, Gabon, 25 décembre 1969, eg. G. Gilles (Par. Gab. No. 30).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Aucun *Cereospora* n'ayant encore été décrit sur des hôtes appartenant au genre *Anchomanes*, nous considérons cette espèce comme nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cereospora anchomanes. Maculis amphigenis, orbicularibus vel irregularibus, saepe confluentibus, in epiphyllis zona atrobrunnea restrictis, centro brunneo-albis, in hypophyllo zona atrobrunnea restrictis, centro brunneo-terrenis, 1-11 mm diam., margine indistinctibus et flavis. Caespitulis hypophyllis (raro epiphyllis). Stromatibus superstomatibus, subglobosis, 25-80 μ latis. Conidiophoris hypogenis (raro epigenis), dense fasciculatis, ex stomatibus oriundis, erectis vel leviter flexuosis, simplicibus (raro ramosis), 0-2 septatis, pallide brunneis, 0-2 leviter geniculatis, ad apicem rotundatis et 1 cicatricibus sporarum manifestibus, 35-94 \times 5 μ . Conidiis obclaviformibus, hyalinis, curvatis (raro rectis), 3-9 septatis, superne rotundatis, inferne sub-truncatis, cellula basali in hilum atrobrunneum, 35-90 \times 5-6 μ .

Habitat in foliis vivis *Anchomanes difformis*, in Gabon, 25 Dec. 1969, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 30).

2. *Cereospora chlorophorae* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 2)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules absentes ou indistinctes; fructifications strictement hypogènes, diffuses, en forme des grandes taches irrégulières, noirâtres et couvrant parfois toute la face inférieure de la feuille; stromas complètement absents.

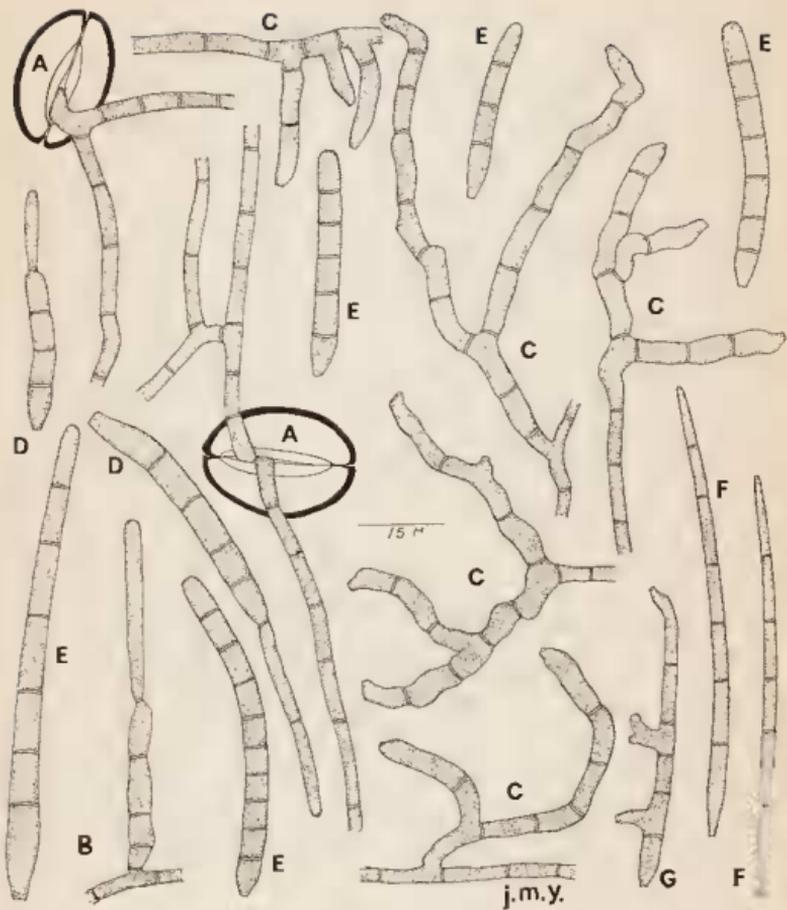


Fig. 2. — *Cercospora chlorophorae* Yen et Gilles (nov. sp.) (A-E).

A: Hyphes externes sortant par l'ostiole des stomates; B: Formation de conidies; C: Conidiophores solitaires émis par les hyphes externes; D: Germination des conidies; E: Conidies. — *Cercospora cecropiae* Mull. et Chupp (F et G). F: Conidies; G: Germination de conidie.

Hyphe externes hypogènes, sortant par l'ostiole des stomates, cloisonnées, ramifiées, brunes, larges de 1,5-3 μ , circulant sur toute la face inférieure du limbe; elles donnent latéralement et apicalement des conidiophores (fig. 2, A, B et C).

Conidiophores toujours hypophylles, émis par les hyphe externes et ne sortant jamais par l'ostiole des stomates; ils sont erigés ou flexueux, simples ou ramifiés, à membrane sinuose uniformément brune ou brun pâle, généralement munis de 0-1 geniculation, divisés par 1-12 cloisons transversales; au niveau des cloisons se trouvent des constriction; ils ont un apex irrégulièrement arrondi et légèrement coudé et mesurent 12-70 \times 3-4 μ (fig. 2, B et C).

Conidies cylindriques ou obclaviformes-cylindriques, brunes ou brun pâle (brun foncé chez les plus âgées), droites ou légèrement arquées, divisées par 3-11 cloisons transversales, à membrane très légèrement et finement verruqueuse; elles ont un apex arrondi, une base brièvement atténuée et tronquée et mesurent 26-100 \times 3-6 μ (fig. 2, E).

Hab.: Sur feuilles de *Chlorophora excelsa*, à Libreville (km 16,5 sur route de Kango), Gabon, 22 novembre 1969, leg. G. Gilles (Par. Gah. No. 5).

GERMINATION DES CONIDIES

La germination des conidies s'observe généralement sur place, à la face inférieure des feuilles parasitées. Chaque spore émet, généralement à son extrémité, un tube germinatif mince (fig. 2, D), mais ne produit jamais directement de sporophores courts ni de conidies secondaires.

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Ce champignon ressemble beaucoup au *Cercospora cecropiae* Muller et Chupp (1953 : 395) par l'absence absolue de macules et de conidiophores ne sortant jamais de l'ostiole des stomates. Par contre, les conidies de ce dernier sont nettement plus petites que celles du nôtre (20-65 \times 2,5-4 μ contre 26-100 \times 3-6 μ).

En outre, nous avons étudié des préparations du « type » de *Cercospora cecropiae* Muller et Chupp que M. le Dr. F. C. Deighton a eu l'amabilité de nous communiquer. Les conidies de ce champignon possèdent toujours une membrane lisse et émettent constamment, au moment de la germination, des sporophores courts et des conidies secondaires (fig. 2, F et G). Au contraire, les conidies de notre champignon ont généralement une membrane très finement et légèrement verruqueuse et émettent directement des tubes germinatifs minces et cloisonnés, mais jamais de sporophores courts ni de conidies secondaires (fig. 2, D).

En outre, notre champignon diffère manifestement des autres *Cercospora* parasites des Moracées, non seulement par l'absence totale de macules et de conidiophores sortant de l'ostiole des stomates, mais aussi par la membrane conidienne très finement verruqueuse et surtout par le mode de germination des conidies.

D'ailleurs, aucun *Cercospora* n'ayant encore été décrit, à notre connaissance, sur des hôtes appartenant au genre *Chlorophora*, nous considérons donc cette espèce comme nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora chlorophorae. Maculis nullis vel indistinctibus; caespitulis hypophyllis, fuscis, atris; stromatibus nullis. Hyphis externis hypophyllis, ex stomatibus oriundis, septatis, ramosis, brunneis vel obscure brunneis, 1,5-3 μ latis. Conidiophoris hypophyllis, ex hyphis externis oriundis, erectis vel flexuosis, simplicibus vel ramosis, margine undulatis, brunneis vel pallide brunneis, plerumque 0-1 geniculatis, 1-12 septatis, ad septa constrictis, superne irregulariter rotundatis, 12-70 \times 3-4 μ . Conidiis cylindraceis, raro

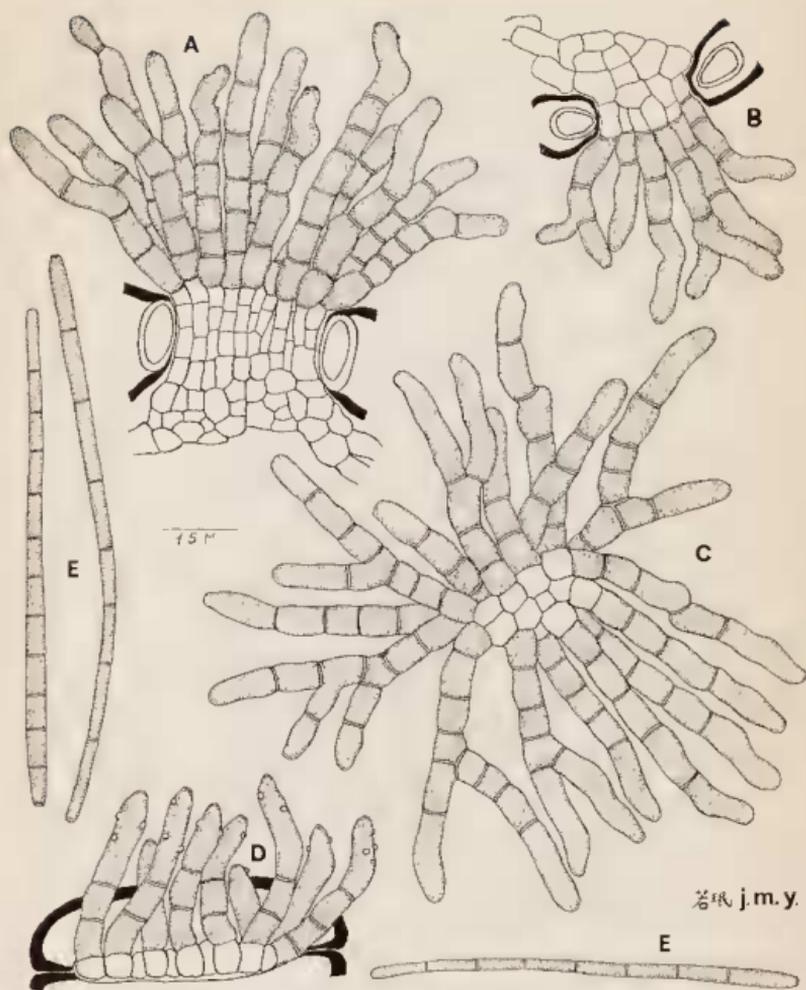


Fig. 3. — *Cercospora ipomoeae-stoloniferae* Yen et Gilles (nov. sp.)

A et C : Fascicules denses de conidiophores épigènes ; B : Fascicule maigre de conidiophores hypogènes ; D : Fascicule de conidiophores jeunes ; E : Conidies.

obclavato-cylindraceis, brunneis vel pallide brunneis, rectis vel leviter curvatis, 3-9 septatis, margine levissime rugosis, superne rotundatis, inferne leviter attenuatis et truncatis, 26-64 × 3-4 μ.

Habitat in foliis vivis Chlorophorae excelsae, in Libreville, Gabon, 22 Maius 1969, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 5).

3. *Cercospora ipomoeae-stoloniferae* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 3)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules complètement absentes ou indistinctes; fructifications amphigènes, invisibles à l'œil nu, mais laissant voir, à la loupe, de très petits points noirs isolés et dispersés sur toute la surface des deux faces du limbe; chacun de ces petits points noirs correspond à un fascicule de conidiophores. Stromas très rudimentaires ou absents, parfois irrégulièrement globuleux, larges de 15-30 μ (fig. 3, A et B).

Conidiophores amphigènes, groupés en fascicules maigres ou denses de 10-40 individus (les épigènes sont denses et les hypogènes sont maigres), sortant toujours par l'ostiole des stomates, simples ou parfois ramifiés, l'un rouillé, droits ou flexueux, à membrane très sinueuse, munis de 0-1 géniculation, 1-7 cloisons transversales au niveau desquelles on observe des constriction très nettes; ils ont un apex généralement arrondi et orné de petites cicatrices d'insertion des spores, mais parfois légèrement atténué et quelque peu tronqué; ils mesurent 20-61 × 4-6 μ (fig. 3, A, B, C et D).

Conidies cylindriques ou obclaviformes-cylindriques, olivâtre pâle, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-12 cloisons transversales, à apex arrondi, à base subtronquée et ornée d'un anneau brun-noir, mesurant 38-132 × 3-4 μ (fig. 3, E).

Hab.: Sur feuilles d'*Ipomoea stolonifera*, à Libreville, Gabon, 6 février 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 48).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Selon Sawada (1943), Chupp (1953), Chiddarwar (1960) et Pavgi et Singh (1964), il existerait huit espèces de *Cercospora* parasites des feuilles d'*Ipomoea*: *Cercospora balaticola* Ciferri et Bruner, *C. cordobensis* Speg., *C. ipomoeae* Wint., *C. ipomoeae-illustris* Chidd., *C. ipomoeae-indicae* Saw., *C. timorensis* Cooke, *C. turbinatae* Chupp et *C. paranasiana* Pavgi et Singh. Parmi ces huit *Cercospora*, seul le *C. turbinatae* Chupp se rapproche de notre champignon par l'absence de macules, mais il s'en distingue aisément par ses fructifications hypogènes en forme de taches olivâtres mesurant 3 à 10 mm de diamètre. Par conséquent, notre champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante:

Cercospora ipomoeae-stoloniferae. *Maculis nullis; caespitulis amphigenis, indistinctibus; stromatibus nullis vel cellulis paucis compositis. Conidiophoris amphiphyllis, laxae vel dense fasciculatis (in epiphyllis dense fasciculatis, in hypophyllis laxae fasciculatis), ex stomatibus oriundis, simplicibus, raro ramosis, ferrugineo-brunneis, sursum pallidioribus, erectis vel flexuosis, margine undulatis, 1-7 septatis, ad septa saepe constrictis, antice rotundatis et saepe cicatricibus sporarum manifestibus, 20-64 × 4-6 μ. Conidiis cylindraceis vel obclavato-cylindraceis, pallide olivaceis, rectis vel leviter curvatis, 3-12 septatis, superne rotundatis, inferne sub-truncatis, cellula basali in hilum atro-brunneum, 38-132 × 3-4 μ.*

Habitat in foliis vivis Ipomoeae stoloniferae, in Libreville, Gabon, 6 Feb. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 48).

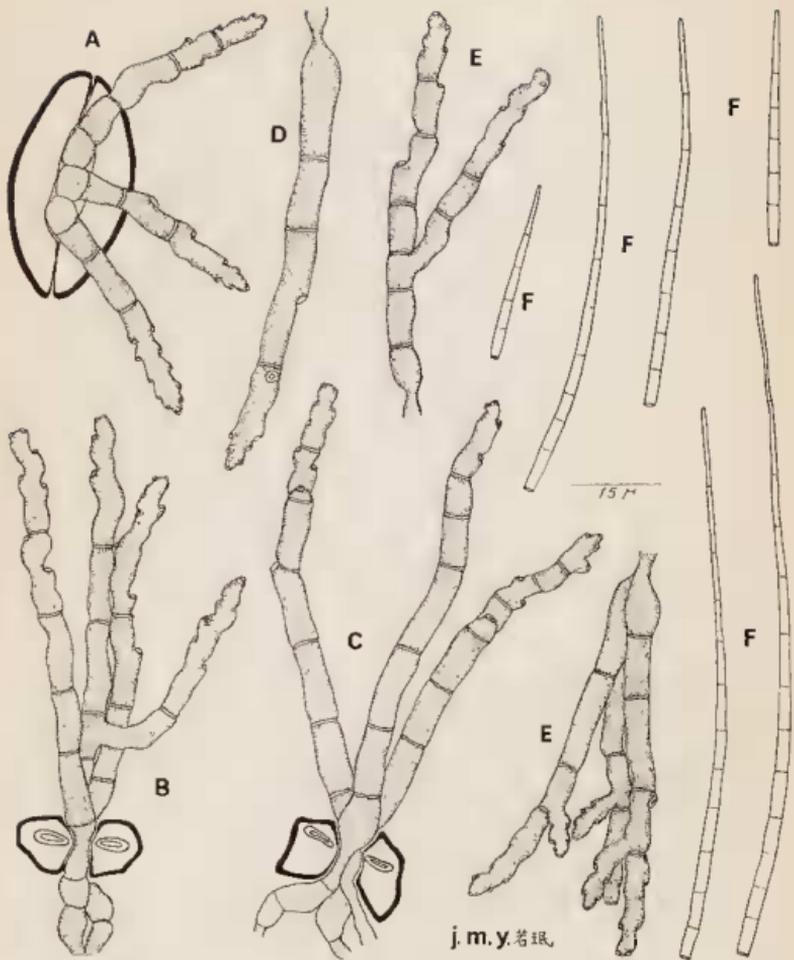


Fig. 4. — *Cercospora kyllingae* Yen et Gilles (nov. sp.)

A, B et C: Fascicules maigres de conidiophores; D: Conidiophore solitaire; E: Conidiophores ramifiés; F: Conidies.

4. *Cercospora kyllingae* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 4)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules indistinctes; fructifications strictement hypogènes mêlées parmi des sores à urédospores d'*Uredo kyllingae* P. Henn., invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas complètement absents (fig. 4, B et C).

Conidiophores hypogènes, sortant par l'ostiole des stomates, simples ou ramifiés, brun sombre ou bruns et plus clairs au sommet, solitaires ou groupés en fascicules très maigres (2-5 individus), érigés ou quelque peu flexueux, à membrane très sinueuse, atténués au sommet, rarement géniculés, divisés par 3-7 cloisons transversales; ils ont un apex arrondi, large de 1,5-2 μ et orné d'une (parfois deux) cicatrice d'insertion des spores brun-noir. Les conidiophores mesurent 30-105 \times 4-5 μ (fig. 4, A, B, C, D et E).

Conidies aciculaires, hyalines, droites ou légèrement arquées, divisées par 1-12 cloisons transversales; elles ont un apex aigu, une base tronquée ou sub-tronquée et ornée d'un anneau brun-noir large de 1,5-2 μ ; elles mesurent 20-118 \times 1,5-3 μ (fig. 4, F).

Hab.: Sur feuilles de *Kyllinga erecta*, à Libreville, Gabon, 22 janvier 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 41).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

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

Cercospora kyllingae. Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, indistinctibus; stromatibus nullis. Conidiophoris ex stomatibus oriundis, solitariis vel 2-5 fasciculo aggregatis, brunneis vel obscure brunneis, sursum pallidioribus, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, non geniculatis, 3-7 septatis, margine undulatis, antice attenuatis (1,5-2 μ crassis) et 1 (raro 2) cicatricibus sporarum manifestibus, 30-105 \times 4-5 μ . Conidiis hyalinis, acicularibus, rectis vel leviter curvatis, 1-12 septatis, apice acutis, inferne cylindraceutis, cellula basali in nitum truncatum vel sub-truncatum et atro-brunneum, 20-118 \times 1,5-3 μ .

Habitat in foliis vivis *Kyllingae erectae*, in Libreville, Gabon, 22 Jan. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 41).

5. *Cercospora kyllingicola* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 5)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules indistinctes; fructifications hypophylles, invisibles à l'œil nu et même à la loupe, même parmi des sores à urédospores d'*Uredo kyllingae* P. Henn.; stromas complètement absents (fig. 5, A et C).

Conidiophores strictement hypogènes, sortant par l'ostiole des stomates, bruns ou brun pâle et plus ou moins clairs au sommet, toujours simples (jamais ramifiés), solitaires ou groupés généralement en fascicules maigres de 2-12 (parfois 15-20) individus, cylindriques, érigés ou légèrement flexueux, divisés par 1-6 cloisons transversales, et munis de 0-2 géniculations; ils ont un apex arrondi, large de 3-4 μ (parfois 5 μ) et orné d'une ou deux cicatrices d'insertion des spores brun-noir; la cellule basale est

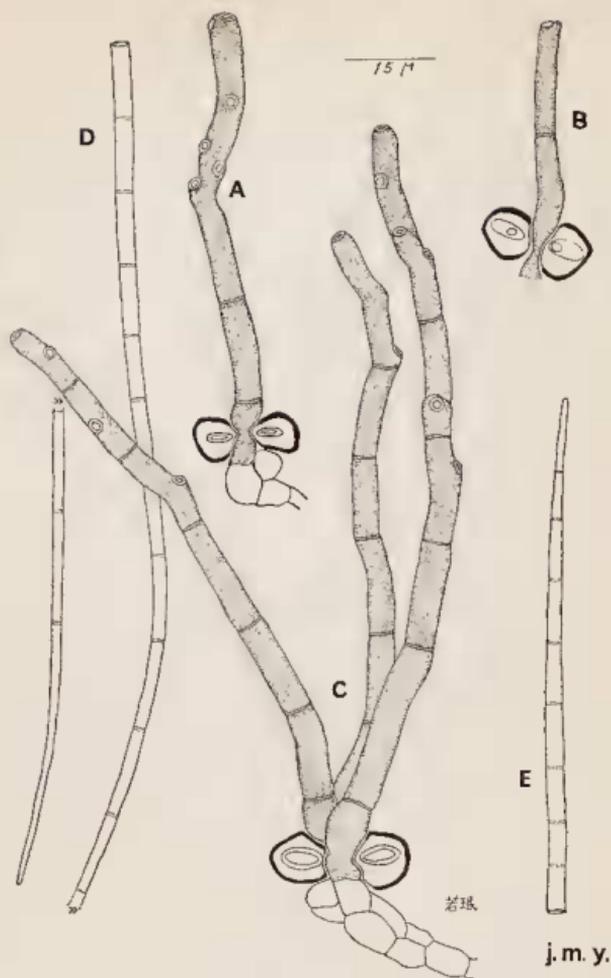


Fig. 5. — *Cercospora kyllingicola* Yen et Gillès (nov. sp.)

A et B : Conidiophores solitaires ; C : Fascicule malgre de conidiophores évolués ;
D : Conidie évoluée ; E : Conidie jeune.

plus ou moins bulbeuse et large de 7-10 μ ; ils mesurent 34-120 \times 4-5 μ (fig. 5, A, B et C).

Conidies hyalines, aciculaires ou longuement aciculaires, généralement droites, parfois légèrement arquées, divisées par 8-21 cloisons transversales ; elles ont un apex

conique, une base tronquée et ornée d'un anneau brun-noir très net; elles mesurent $60-251 \times 3-4 \mu$ (fig. 5, D et E).

Hab. : Sur feuilles de *Kyllinga erecta*, à Libreville, Gabon, 22 janvier 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 41).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Ce champignon naît également sur les feuilles attaquées par l'*Uredo kyllingae* P. Henn. et se mêle parmi des sores à urédospores. Il diffère manifestement du *Cercospora kyllingae* (nov. sp.), que nous avons décrit plus haut, par ses grandes conidies et des longs conidiophores, cylindriques au sommet (jamais atténués). Par conséquent, nous le considérons comme nouveau, avec la diagnose suivante :

Cercospora kyllingicola. Maculis nullis; caespitibus hypogenis, indistinctibus; stromatibus nullis. Conidiophoris hypogenis, ex stomatibus oriundis, solitariis vel 2-12 (raro 15-20) fasciculae aggregatis, pallide brunneis vel brunneis, sursum leviter pallidioribus, simplicibus, erectis vel levissime flexuosis, 0-2 geniculatis, 1-6 septatis, margine leviss, apice rotundatis ($3-4 \mu$ cr.) et 1-2 cicatricibus sporarum manifestibus, $34-120 \times 4-5 \mu$. Conidiis hyalinis, acicularibus vel longo-acicularibus, rectis vel levissime curvatis, 8-21 septatis, apice conicis, inferne cylindraceis, cellula basali in hiltum truncatum et atrobrunneum, $60-251 \times 3-4 \mu$.

Habitat in foliis vivis *Kyllingae erectae*, in Libreville, Gabon, 22 Jan. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 41).

6. *Cercospora solenostemi* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 6)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules amphigènes, distinctes, noirâtres, orbiculaires, à contours flous, dispersées ou confluentes, 3-12 mm de diamètre.

Fructifications amphigènes, plus abondantes à la face inférieure, invisibles à l'œil nu, mais laissant voir, à la loupe, un tapis mince noirâtre, constitué par les conidiophores, les hyphes externes et les conidies. Stromas très petits ou rudimentaires, brun-noir, globuleux, mesurant $14-22 \mu$ de diamètre (fig. 6, A et B).

Hyphes externes abondantes, sortant par l'ostiole des stomates, au sein des fascicules de conidiophores et circulant à la surface du limbe; elles sont cloisonnées, ramifiées, larges de $1-2,5 \mu$ et émettent latéralement des conidiophores solitaires (fig. 6, A et D).

Conidiophores amphigènes, produits selon deux modes : A, Conidiophores en fascicules assez denses ou médiocres, sortant par l'ostiole des stomates, de teinte brune et plus pâle au sommet, simples ou ramifiés, à contours ondulés; ils montrent 0-2 géniculations et 1-6 cloisons transversales, avec des strictiones très nettes au niveau de chaque cloison, ont un apex arrondi ou légèrement atténué et tronqué et mesurent $30-95 \times 3,5-4 \mu$ (fig. 6, B); B, conidiophores solitaires, brun clair, émis par les hyphes externes ou les conidies, toujours simples, érigés, à contours plus ou moins ondulés; ils sont munis de 0-1 géniculation et 0-2 cloisons transversales, ont toujours un apex légèrement atténué ou coudé et mesurent $8-29 \times 3-4 \mu$ (fig. 6, D et E).

Conidies cylindriques ou obclaviformes-cylindriques, brun olive pâle, généralement droites, divisées par 4-9 cloisons transversales, à apex arrondi, et base sub-tronquée, mesurant $45-112 \times 3-4 \mu$ (fig. 6, F).

Hab. : Sur feuilles de *Solenostemon monostachyus*, à Port Gentil, Gabon, 29 janvier 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 47).

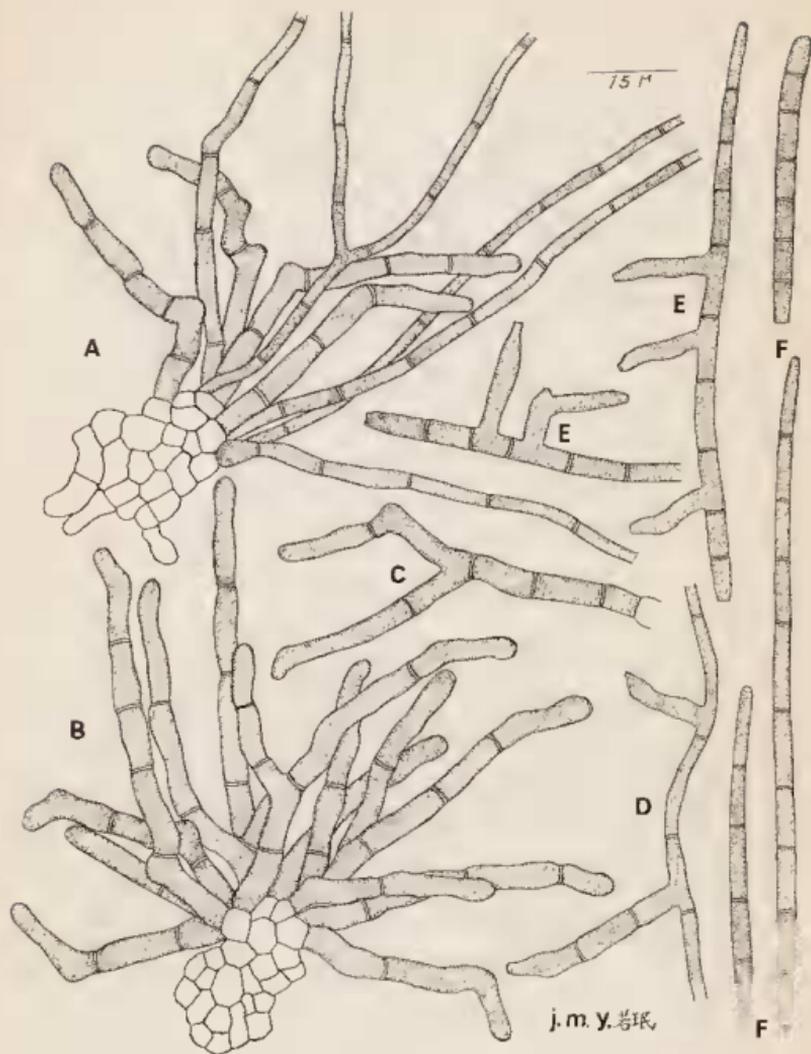


Fig. 6. — *Cercospora solenostemi* Yen et Gilles (nov. sp.)

A : Fascicule de conidiophores et d'hyphes externes ; B : Fascicule assez dense de conidiophores évolués ; C : Conidiophores ramifiés ; D : Conidiophores solitaires émis par l'hyph externe ; E : Conidiophores solitaires émis par les conidies ; F : Conidies.

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

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

Cercospora solenostemi. Maculis amphigenis, orbicularibus, atris, dispersis vel confluentibus, margine indistinctibus, 3-12 mm diam. Caespitulis amphigenis; stromatibus minutis, atro-brunneis, globosis, 14-22 μ diam. Hyphis sterilibus amphigenis, ex stomatibus oriundis, septatis, ramosis, pallide brunneis, 1-2,5 μ cr. Conidiophoris fasciculatis

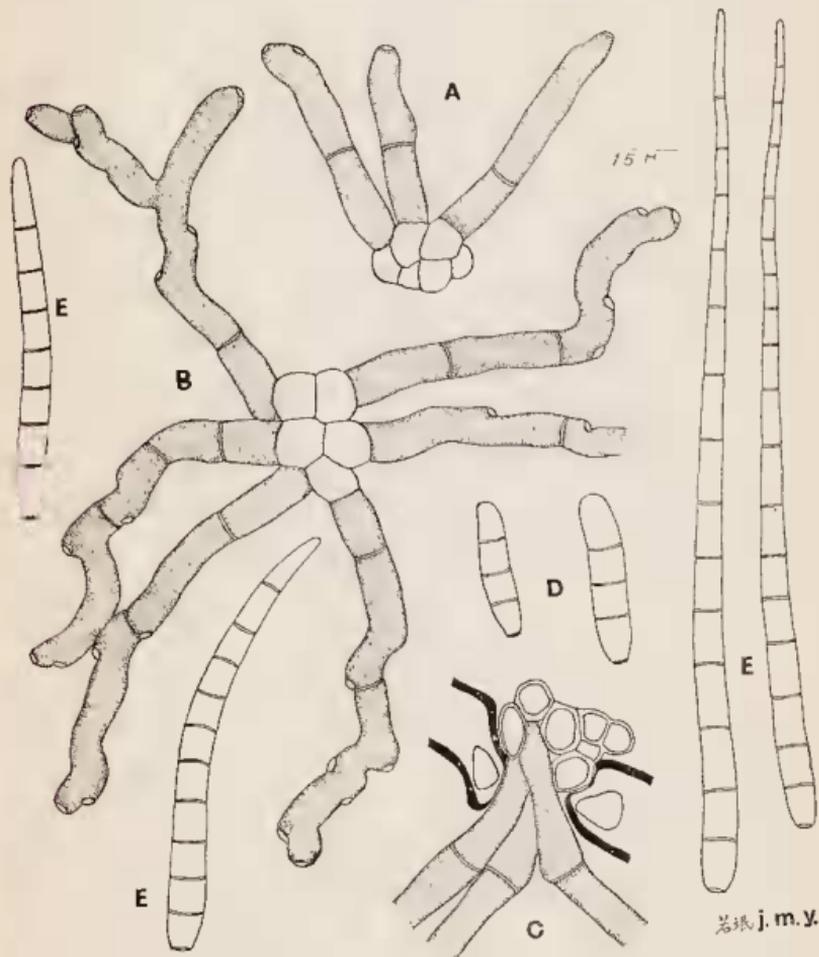


Fig. 7. — *Cercospora taccae* (Syd.) Chupp

A : Fascicule de conidiophores jeunes ; B : Fascicule de conidiophores évolués ; C : Stromata rudimentaire ; D : Conodles jeunes ; E : Conidies évoluées.

et solitariis: A, conidiophoris fasciculatis ex stomatibus oriundis, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, pallide brunneis, 0-2 geniculatis, 1-6 septatis, margine undulatis, antice rotundatis vel levissime attenuatis, $30-95 \times 3,5-4 \mu$; B, conidiophoris solitariis ex hyphis sterilibus et conidiis oriundis, erectis, simplicibus, 0-1 geniculatis, 0-2 septatis, pallide brunneis, margine undulatis, apice leviter attenuatis et truncatis, $8-29 \times 3-4 \mu$. Conidiis cylindraceis vel obtusato-cylindraceis, pallide brunneo-olivaceis, rectis, 4-9 septatis, apice rotundatis, basi levissime attenuatis et sub-truncatis, $45-112 \times 3-4 \mu$.

Habitat in foliis vivis *Solenostemi monostachyi*, in Port Gentil, Gabon, 29 Jan. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 47).

7. *Cercospora taceae* (Syd.) Chupp

Monogr. fung. Gen. *Cercospora*, p. 560, 1953

(Fig. 7)

Sur les feuilles de *Tacca involucreta*, à Libreville, Gabon, 3 janvier 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 33).

Sydow (1913) a signalé, aux Philippines, un *Cercosporina taceae* Syd. parasite des feuilles de *Tacca palmata*. En étudiant le même échantillon oriental, Chupp (1953) l'a rapporté au genre *Cercospora* (*C. taceae*). Johnston (1960) a décrit, en Malaisie, l'existence de ce champignon, parasite sur le *Tacca cristata*. La récolte gabonaise montre des caractères macroscopiques analogues à ceux du *Cercospora taceae* (Syd.) Chupp, mais ses conidiophores sont tortueux, à apex arrondi et nettement orné d'une cicatrice d'insertion des spores brun-noir et souvent 0-3 fois geniculés (fig. 7, B), tandis que ceux des matériaux des Philippines se présentent, selon Chupp, droits et sans geniculations. En outre, les conidies hyalines de matériaux gabonais sont divisées par 3-18 cloisons transversales et sont beaucoup plus grandes ($80-215 \times 4-6 \mu$ contre Chupp: $50-150 \times 2-4 \mu$) (fig. 7, D); il en est de même pour la taille des conidiophores ($30-130 \times 5-6 \mu$ contre Chupp: $25-75 \times 4-6 \mu$). Bien qu'il y ait des différences dans les mensurations des conidies et des conidiophores entre les matériaux orientaux et africains, nous rapporterons tout de même et provisoirement notre champignon au *Cercospora taceae* (Syd.) Chupp.

8. *Cercospora triumlettigena* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 8)

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Macules absentes ou indistinctes; fructifications strictement hypogènes, formant des taches gris-noir, irrégulières, dispersées, à contours très flous et mesurant 1-3 mm de diamètre, mais souvent confluentes en très grandes taches irrégulières à l'état évolué; stromas complètement absents.

Hyphes externes hypogènes, sortant par l'ostiole des stomates (fig. 8, D), brun olivâtre pâle, minces, larges de 2μ , cloisonnées, ramifiées, circulant sur la face inférieure du limbe et produisant latéralement des conidiophores solitaires (fig. 8, A, B et D).

Conidiophores hypogènes, solitaires, simples (rarement ramifiés), émis par les hyphes externes, sortant parfois de l'ostiole des stomates (fig. 8, C), érigés ou flexueux, de teinte brun olivâtre, munis de 0-3 geniculations et divisés par 1-12 cloisons transversales; ils ont un apex légèrement atténué et tronqué et mesurent $50-300 \times 3-4 \mu$ (fig. 8, A, B et C).

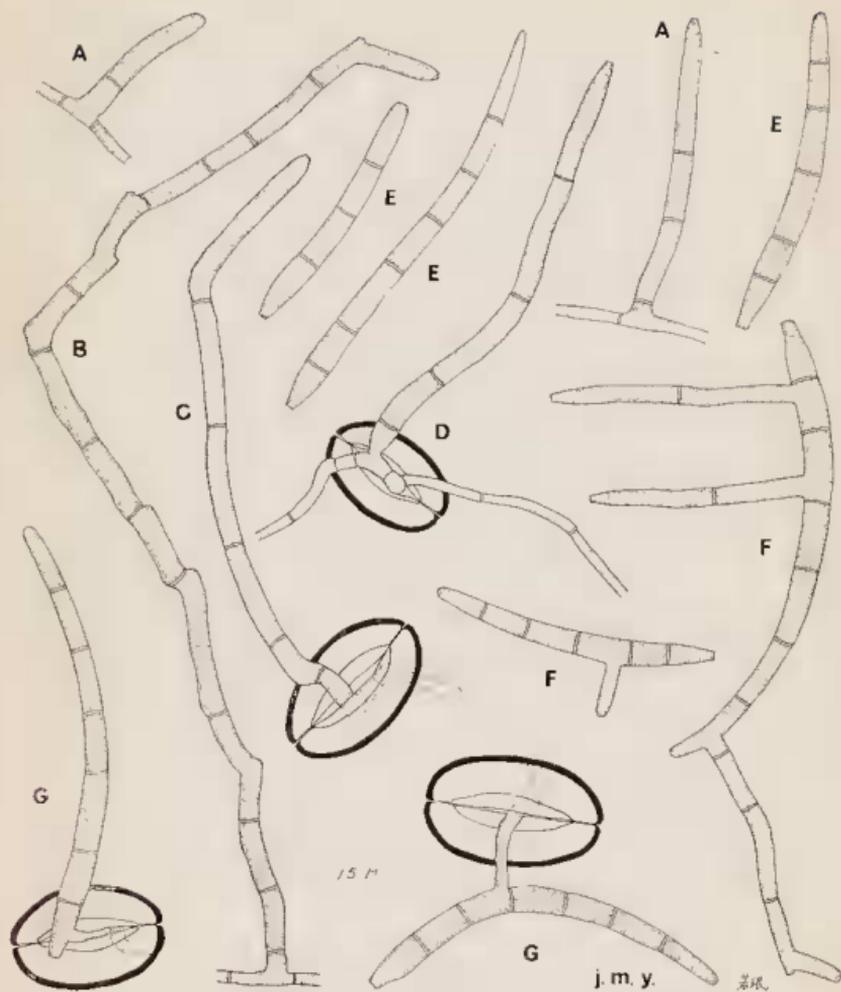


Fig. 8. — *Cercospora triumfettigena* Yen et Gilles (nov. sp.)

A: Jeunes conidiophores solitaires émis par les hyphes externes; B: Conidiophore évolué; C: Conidiophore solitaire sortant par l'ostiole d'un stomate; D: Hyphes externes sortant par l'ostiole d'un stomate; E: Conidies; F: Germination des conidies et formation des conidiophores secondaires; G: Tubes germinatifs traversant l'ostiole des stomates.

Conidies acrogènes brun olivâtre pâle, obclaviformes ou parfois obclaviformes-cylindriques, généralement arquées, rarement droites, divisées par 3-7 cloisons transversales; elles possèdent un apex arrondi et une base légèrement atténuée et tronquée et mesurent $35-90 \times 4-5 \mu$ (fig. 8, E).

Hab.: Sur feuilles de *Triumfetta rhomboidea*, au Gabon (km 16,5, route de Kango), 17 janvier 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 39).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

Sydow (1930) a signalé, au Venezuela, un *Cercospora triumfettae* (= *C. pilosa* Ramakrishnan) parasite des feuilles de *Triumfetta semitriloba*. Munjal (1960) a décrit, aux Indes, un autre *Cercospora triumfeticola* qui attaque également les feuilles du *Triumfetta* (*T. rotundifolia*).

Nous avons étudié le « type » du *C. triumfettae* Syd., distribué par Sydow et déposé dans les Herbiers du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum de Paris. Il diffère nettement de notre champignon par ses conidiophores plus petits ($30-60 \times 3,5-4 \mu$, selon Sydow) et par ses hyphes externes plus larges ($4-4,5 \mu$, selon Sydow).

Nous avons étudié également le « type » du *Cercospora triumfeticola* Munjal, que M. le Dr. J. N. Kapoor a bien voulu nous communiquer de la « Division of Mycology and Plant Pathology of Indian Agricultural Research Institute ». Il diffère manifestement de notre champignon par ses conidiophores groupés en fascicules, par ses conidies typiquement aciculaires et hyalines et surtout par l'absence d'hyphes externes. En conséquence, notre champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora triumfettigena. Maculis nullis; caespitulis hypophyllis; stromatibus nullis; hyphis sterilibus hypogaeis, ex stromatibus oriundis, septatis et ramosis, leviter olivaceis, 2μ cr. Conidiophoris hypophyllis, solitariis, ex hyphis sterilibus oriundis, brunneo-olivaceis, erectis vel flexuosis, simplicibus (raro ramosis), 1-12 septatis, 0-3 geniculatis, apice leviter attenuatis et truncatis, $50-300 \times 3-4 \mu$. Conidiis obclavatis, (raro obclavato-cylindraceis), pallide brunneo-olivaceis, plerumque curvatis (raro rectis), 3-7 septatis, superne rotundatis vel sub-conicis, inferne leviter attenuatis et truncatis, $35-90 \times 4-5 \mu$.

Habitat in foliis vivis *Triumfettae rhomboideae*, in Gabon, 17 Jan. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 39).

GERMINATION DES CONIDIES

La germination des conidies s'observe généralement sur place, à la face inférieure des feuilles parasitées. Chaque spore émet tantôt un tube germinatif mince qui a la possibilité de traverser l'ostiole des stomates (fig. 8, G), tantôt des conidiophores de forme normale qui peuvent donner des conidies secondaires (fig. 8, F).

9. *Cercospora waltheriae-indicae* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 9)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules amphigènes, très petites, 0,5-1 mm environ de diamètre, ponctuelles, polygonales, plus ou moins limitées par les petites nervures de la feuille, d'abord jaunâtres, puis brun noirâtre.

Fructifications amphigènes, plus abondantes à la face inférieure, invisibles à l'œil nu et même à la loupe. Stromas absents ou très rudimentaires (fig. 9, B et C).

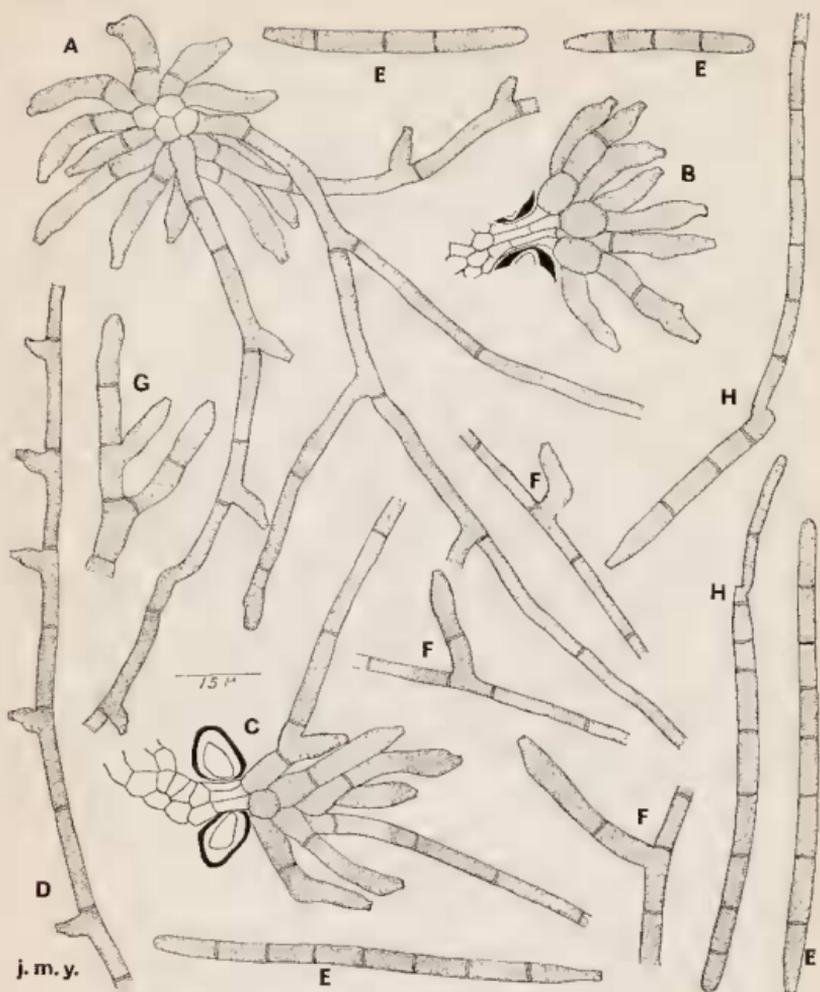


Fig. 9. — *Cereospora waltheriae-indicae* Yen et Gilles (nov. sp.)

A et C: Fascicules de conidiophores et d'hyphes externes; B: Fascicule de conidiophores évolués; D et F: Conidiophores solitaires émis par les hyphes externes; E: Conidies; G: Conidiophores ramifiés; H: Germination des conidies.

Hyphes externes amphigènes, plus abondantes à la face inférieure du limbe, sortant par l'ostiole des stomates, au sein des fascicules de conidiophores; elles sont cloisonnées, ramifiées, larges de 2-3 μ et émettent latéralement des conidiophores solitaires (fig. 9, A, C, D et F).

Conidiophores amphigènes, produits selon deux modes : A, conidiophores en fascicules maigres ou médiocres, sortant par l'ostiole des stomates, de teinte uniformément brun pâle, érigés ou légèrement flexueux, généralement simples, parfois ramifiés ; ils montrent 0-1 géniculation et 0-2 (rarement 3) cloisons transversales, ont un apex légèrement atténué et tronqué, une cellule basale bulbeuse large de 6-8 μ et mesurent 22-45 \times 4-6 μ (fig. 9, A, B, C et G) ; B, conidiophores solitaires brun pâle, émis par les hyphes externes, munis de 0-1 géniculation et 0-1 cloison transversale, ayant un apex légèrement atténué et tronqué et mesurent 4-32 \times 3-5 μ (fig. 9, D et F).

Conidies cylindriques, brun olivâtre pâle, droites ou légèrement arquées, divisées par 3-10 cloisons transversales, à apex arrondi, à base légèrement atténuée et tronquée ; elles mesurent 40-100 \times 3-4,5 μ (fig. 9, E).

Hab. : Sur feuilles de *Waltheria indica*, à Libreville, Gabon, 21 février 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 51).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

P. Hennings (1904) a signalé, au Brésil, un *Cercospora melochiae* parasite du *Melochia* et du *Waltheria indica* sur lesquels il ne formait pas de macules. Plus tard, Thirumalachar et Chupp (1948) ont décrit, aux Indes, un autre *Cercospora waltheriae*, également parasite du *Waltheria indica*, possédant des macules polygonales d'un diamètre de 0,5-5 mm. Notre champignon diffère manifestement de ces deux espèces par les petites macules amphigènes, ponctuelles, polygonales et mesurant seulement 0,5-1 mm de diamètre environ. Par conséquent nous le considérons comme nouveau, avec la diagnose suivante :

Cercospora waltheriae-indicae. Maculis amphigenis, minutis, angulosis, punctiformibus, primo flavis, deinde brunneis vel atro-brunneis, dispersis, nervuli limbalis, raro confluentibus, 0,5-1 mm diam. Caespitulis amphigenis; stromatibus nullis vel cellulis paucis compositis. Hyphis sterilibus amphigenis, ex stromatibus oriundis, septatis, ramosis, pallide brunneo-olivaceis, 2-3 μ crassis. Conidiophoris fasciculatis et solitariis: A, conidiophoris fasciculatis ex stromatibus oriundis, simplicibus, raro ramosis, erectis vel leviter flexuosis, pallide brunneis, 0-1 geniculatis, 0-2 septatis, apice attenuatis et truncatis, 22-45 \times 4-6 μ ; B, conidiophoris scilicet solitariis pallide brunneis, ex hyphis sterilibus oriundis, erectis, 0-1 geniculatis, 0-1 septatis, apice leviter attenuatis, 4-32 \times 3-5 μ . Conidiis cylindricis, pallide brunneo-olivaceis, rectis vel leviter curvatis, 3-10 septatis, superne rotundatis, inferne leviter attenuatis et truncatis, 40-100 \times 3-4,5 μ .

Habitat in foliis vivis *Waltheriae indicae*, in Libreville, Gabon, 21 Feb. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 51).

10. *Cercospora zorniae* Yen et Gilles (nov. sp.)

(Fig. 10)

DESCRIPTION DU CHAMPIGNON

Macules indistinctes, formant parfois des taches jaunes, irrégulières, à contours très flous et souvent confluentes.

Fructifications amphigènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe ; stromas absents (fig. 10, A, B et E).

Conidiophores amphigènes, se présentant selon deux modalités morphologiques : A, conidiophores groupés en fascicules maigres ou assez denses constitués de 5-30 individus, sortant par l'ostiole des stomates, érigés ou flexueux, simples ou ramifiés, à pourtours ondulés, continus ou divisés par 1-3 cloisons transversales, parfois munis d'une géniculation, de teinte brun clair se diluant vers le sommet, à apex brièvement atténué et tronqué et mesurant 15-32 \times 3-4 μ (fig. 10, A et B) ; B, conidio-

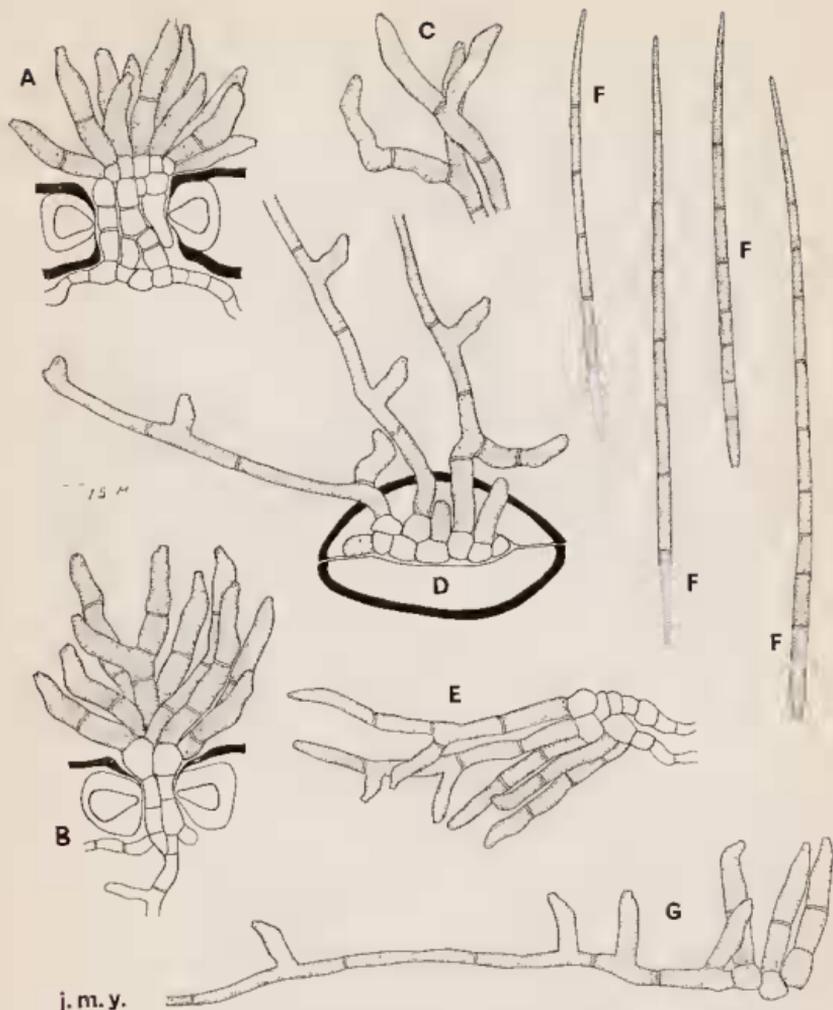


Fig. 10. — *Cereospora zorniae* Yen et Gilles (nov. sp.)

A et B: Fascicules de conidiophores évolués; C et E: Conidiophores ramifiés; D: Fascicule d'hyphes externes; F: Conidies; G: Hyphe externe et formation de conidiophores solitaires.

phores solitaires, émis latéralement par les hyphes externes, érigés ou flexueux, toujours simples, continus ou avec une cloison transversale, à contours également ondulés, brun pâle et plus clair au sommet, à apex légèrement atténué et tronqué, mesurant $5-12 \times 3-4 \mu$ (fig. 10, G).

Hyphes externes généralement hypogènes, souvent au sein des fascicules de conidiophores, sortant toujours par l'ostiole des stomates et circulant sur la face inférieure de la feuille ; elles sont de teinte brun olivâtre pâle, cloisonnées, ramifiées et mesurent 2-3 μ de large (fig. 10, D et G).

Conidies aciculaires-filiformes, généralement droites, parfois légèrement arquées, divisées le plus souvent par 5-11 cloisons transversales, à apex aigu ou sub-aigu, à base tronquée, mesurant 55-135 \times 2-3 μ (fig. 10, F).

Hab. : Sur feuilles de *Zornia latifolia*, au Gabon (Forêt de la Mandah), 1^{er} mars 1970, leg. G. Gilles (Par. Gab. No. 52).

CARACTÈRES TAXINOMIQUES

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

Cercospora zorniae. Maculis indistinctibus vel flavis et irregularibus; saepe confluentibus; caespitulis amphiphyllis, indistinctibus; stromatibus nullis. Hyphis sterilibus hypogenis, ex stomatibus oriundis, septatis et ramosis, pallide brunneo-olivaceis, 2-3 μ cr. Conidiophoris amphiphyllis, fasciculatis et solitariis: A, conidiophoris fasciculatis (5-30), ex stomatibus oriundis, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, pallide brunneis, antice leviter attenuatis et truncatis, margine undulatis, 15-32 \times 3-4 μ ; B, conidiophoris solitariis ex hyphis sterilibus oriundis, erectis vel flexuosis, simplicibus, pallide brunneis, antice leviter attenuatis et truncatis, non geniculatis, 0-1 septatis, 5-12 \times 3-4 μ . Conidiis filiformi-acicularibus, pallide brunneo-olivaceis, rectis, raro curvatis, 5-11 septatis, superne acutis, inferne levissime attenuatis et truncatis, 55-135 \times 2-3 μ .

Habita in foliis vivis *Zorniae latifoliae*, in Gabon, 1 Mar. 1970, ad G. Gilles (Par. Gab. No. 52).

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

BIBLIOGRAPHIE

- CHIDDAWAR P. P. — *Cercosporae* of Bombay state. *Indian Phytopath.*, 12 (1959), 2: 114, 1960.
- CHUPP C. — A Monogr. fung. gen. *Cercospora*. Ithaca, New York, 1953.
- HENNINGS P. — Fungi amazonici III. *Hedwigia*, 43: 395, 1904.
- JOHNSTON A. — A supplement to a host list of plant diseases in Malaya. *Mycol. Papers* No. 77, 1960. Commonw. Myc. Inst. Kew.
- MUNJAL R. L., LALL G. et CHONA B. L. — *Cercospora splceis*. *Indian Phytopath.*, 12 (1959), 2: 135, 1960.
- PAVGI M. S. et SINGH U. P. — Parasitic fungi from north India. *Mycopath. Mycol. Appl.*, 23: 193, 1964.
- SAWADA K. — Descr. Cat. Formosan Fungi, 8: 110, 1943.
- SYDOW H. et P. — Novae fungorum species-XI. *Ann. Mycol.*, II: 406, 1913.
- SYDOW H. — Fungi venezuelani. *Ann. Mycol.*, 28: 218, 1930.
- THIRUMALACHAR M. J. et CHUPP C. — Notes on some *Cercospora* of India. *Mycologia*, 40: 361, 1948.