Taxinomie. Synonymie. Historique
et répartition géographique
du *Sporotrichum schenckii*
(Hetkoen et Perkins, 1900)

par Monique THIBAUT

Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie (P^r M. LARIVIÈRE)
U.E.R. Cordeliers, 15, rue de l'Ecole-de-Médecine, F 75 - Paris, 6^e

Résumé

Cet article est une revue taxinomique du *Sporotrichum schenckii* (Hetkoen et Perkins, 1900). La synonymie, l'historique et la répartition géographique du *Sporotrichum schenckii* sont également exposées.

Summary

This paper is a taxinomic review of *Sporotrichum schenckii* (Hetkoen and Perkins, 1900). Synonymy, historical account and geographic distribution of *Sporotrichum schenckii* are also related.

Le genre *Sporotrichum* appartient au groupe des champignons imparfaits, c'est-à-dire qui n'ont pas de reproduction sexuée connue. Leur classification botanique est de ce fait difficile. Pour la systématique des Adélomycètes (= *Fungi imperfecti* ou Deutéromycètes), on peut adopter : soit la classification de Saccardo, dans le « sylloge fungorum » (1882) reprise par Lindau, dans la Rabenhort's Kryptogamen Flora (1910) ; soit la classification de Vuillemin (1912).

I. Taxinomie.

A. — Classification de Saccardo reprise par Lindau

1° TROIS ORDRES SONT DISTINGUÉS

a) *Les Hyphomycétales*, plus souvent désignées sous le nom de Moniliales par les auteurs modernes. Chez celles-ci, les spores ou les filaments qui les produisent, naissent directement du thalle et restent nus, exposés à l'air libre, ou au contact du substrat dans lequel le champignon a pris naissance.

b) *Les Mélanconiales*. Elles ont leurs sporophores et leurs spores groupés dans des réceptacles en forme de disque, de soucoupe ou de masse tuberculée. Ce réceptacle ou acervule, s'ouvre à la surface du substrat pour libérer les spores.

c) *Les Sphaeropsidales*. Leurs sporophores et leurs spores, très variés, naissent à l'intérieur de conceptacles en forme de bouteille, soit au fond, soit sur toute la surface des parois. Cet organe de reproduction ou pycnide, s'ouvre par un ostiole, parfois porté à l'extrémité d'un col. De toute évidence, les *Sporotrichum* sont des Hyphomycétales (= Moniliales).

2° LES HYPHOMYCÉTALES OU MONILIALES

a) Dans un premier groupe, les spores et les sporophores ne sont pas agrégés en faisceaux et constituent des amas diffus : les spores et les hyphes sont incolores, hyalines ou de couleurs vives et claires chez les Mucedinaceae.

Elles sont de couleur sombre, brunâtre, fuligineuse ou noire chez les Dematiaceae.

b) Dans un deuxième groupe, les sporophores sont rassemblés en paquets, bouquets, bottes ou faisceaux, formant des amas compacts, quelquefois pédicellés. Dans ce groupe les conidiophores, formés d'hyphes groupées parallèlement, forment un corémium allongé qui s'épanouit en une tête sporifère chez les Stilbaceae.

Ils sont groupés en amas compacts formant des coussinets ou des verrues, le plus souvent sessiles, quelquefois pédicellés chez les Tuberculariaceae.

Dans le cas du *Sporotrichum schenckii*, les souches claires se rattachent aux Mucedinaceae et les souches sombres aux Dematiaceae.

3° LES MUCEDINACEAE

D'après la structure des spores, on y distingue des Amerosporeae, des Didymosporeae, des Phragmosporeae et des Dictyosporeae. Ce sont les Amerosporeae, à spores non septées, qui seules nous intéressent ici. Parmi elles, les souches claires du *Sporotrichum schenckii* sont des macronémées (= à hyphes allongées et conidies bien distinctes), à conidiophores simples ou ramifiés, mais non verticillés, à conidies acro-pleurogènes, ovoïdes, et à hyphes stériles et fertiles couchées. Cela conduit, selon Saccardo, au genre *Sporotrichum*, formé d'espèces saprophytes ou parasites de plantes ou d'animaux.

4° LES DEMATIACEAE

Suivant la structure des spores, on y distingue aussi des Amerosporeae, des Didymosporeae, des Phragmosporeae et des Dictyosporeae. Seules les Amerosporeae à spores non septées, nous intéressent ici. On peut distinguer parmi elles : les Conidiosporeae, les Toruleae, les Periconieae, les Monotosporeae, les Haplographieae et les Trichosporieae.

Les souches sombres du *Sporotrichum schenckii* pourraient être rattachées aux Trichosporieae, qui sont des Dematiées amérosporées et macronémées, à conidies brunes, non en chaînes, et ni capitées, ni verticillées. Parmi les Trichosporieae, elles pourraient être rangées dans le genre *Rhinocladium* Sacc. et March., caractérisé par un mycélium lâche, des hyphes sans renflements et rampantes, des rameaux fertiles dressés et des conidies stipitellées.

En définitive, les souches brunes du *Sporotrichum schenckii* pourraient être rangées parmi les Dematiaceae du genre *Rhinocladium*, ce qu'ont fait Vuillemin (1909), E. Brumpt (1949), M. Ansel (1957), en désignant ce champignon sous le nom de *Rhinocladium schenckii*. Mais les souches claires sont au contraire des Mucedinaceae, du genre *Sporotrichum*, d'où le nom de *Sporotrichum schenckii*.

Cependant, ces souches appartiennent à une seule et même espèce (les cultures et l'examen microscopique en font foi), qui doit recevoir un nom unique. On peut remarquer ici, qu'en règle générale, le caractère hyalin peut être un caractère juvénile de forme adulte brune. Si cela est exact, les souches hyalines du *Sporotrichum schenckii* seraient des souches du *Rhinocladium schenckii* frappées d'infantilisme, c'est-à-dire des souches pédogénétiques, se reproduisant sans atteindre l'état adulte ; c'est alors le binome *Rhinocladium schenckii* qui devrait prévaloir. Toutefois, il y a ici une difficulté, car les conidiophores des *Rhinocladium* Sacc. et March. (1885) sont dressés, tandis que ceux du *Sporotrichum schenckii* sont couchés. D'après ce caractère, c'est peut-être le binome *Sporotrichum schenckii* qui doit de préférence être conservé. Si la couleur des spores n'a pas grande valeur pour la taxinomie des grands groupes, la morphologie et l'organisation du mycelium aboutissent ainsi à une première approche qui a été celle retenue par la majorité des auteurs. Nous allons voir que l'organogénie des spores prend avec le maître nancéen de la Mycologie une valeur bien plus remarquable.

B. — Classification de Vuillemin

Cet auteur divise les Hyphomycétales en deux sous-classes : les Thallosporés et les Conidiosporés.

1° CHEZ LES THALLOSPORÉS la reproduction se fait par le thalle lui-même ou par les spores issues du thalle. On y distingue :

a) Les *Aphyosporés* (groupe ajouté par M. Ansel), champignons qui ne peuvent être cultivés ou qui, en culture, ne produisent aucune spore ; par exemple, les champignons du type *Madurella*.

b) *Les Blastosporés*, dont la reproduction se fait uniquement par des blastospores, qui sont bourgeonnées soit par le mycélium, soit par des cellules isolées, à la façon des levures.

c) *Les Aleuriosporés*, champignons qui tous produisent des aleuries, mais peuvent avoir, en plus, soit des arthrospores, soit des blastopores. Leurs aleuries dérivent directement de rameaux mycéliens. Elles sont renflées et gorgées de cytoplasme et de réserves qui se colorent bien, tandis que les hyphes se vident de cytoplasme et restent plus ou moins claires. Par ailleurs, elles présentent une double paroi leur conférant un caractère de résistance.

Sous sa forme mycélienne, le *Sporotrichum schenckii* n'est pas un Thallosporé (bien que sous sa forme levure il pourrait être considéré comme un Thallosporé blastosporé), car il ne présente pas d'aleuries. Celles-ci, par contre, sont présentes dans le genre *Sporotrichum* — dont une espèce décrite par Link, *Sporotrichum aureum*, peut être considérée comme le type.

2° CHEZ LES CONIDIOSPORÉS, qui ont des conidies véritables (c'est-à-dire naissant sur des filaments bien vivants), Vuillemin distingue : les *Sporotrichés*, dont les conidies sont insérées sur des filaments indifférenciés par rapport à ceux du mycélium végétatif ; les *Sporophorés*, qui ont des conidiophores différenciés mais pas de phialides et les *Phialosporés*, qui ont des phialides. D'après Vuillemin, les genres *Sporotrichum* et *Rhinocladium* font partie des Sporotrichés, mais en fait c'est le genre *Sporothrix* créé pour l'espèce *Sp. schenckii* qui fait partie de ce groupe et non le genre *Sporotrichum*, car l'espèce de Schenck ne présente que des conidies et non des aleuries.

C. — Discussion sur la position systématique du *Sporotrichum schenckii*

D'après Matruchot (1910), « le genre *Sporotrichum* », créé par Link en 1809, comprend tous les *Fungi imperfecti* dont les caractères sont les suivants : les filaments sporifères sont de forme cylindrique, couchés ou légèrement ascendants, cloisonnés, plus ou moins ramifiés ; les spores, toutes semblables, sont solitaires (c'est-à-dire non disposées en chapelet) et naissent, soit à l'extrémité (acrogènes), soit sur le flanc des rameaux ; enfin ces spores ne sont pas cloisonnées ».

D'après Constantin : « *Sporotrichum* Link — filaments "fructifères", couchés, ramifiés, cloisonnés, de même diamètre sur toute leur longueur, incolores ou faiblement colorés. Spores naissant à l'extrémité ou sur les dents terminales de ramuscules, en général solitaires, ovoïdes ou globuleuses, incolores ou faiblement colorées, unicellulaires. »

Ces définitions permettent de classer le genre *Sporotrichum* dans le groupe des *Fungi imperfecti*. Mais l'autonomie des Adélomycètes est très discutée. Pour certains auteurs, ce groupe est artificiel et n'a pas d'existence réelle (!). Tulasne, de Bary, Brefeld, Van Tieghem, puis bien d'autres chercheurs ont, en effet, démontré que nombre d'Adélomycètes ne sont que les formes « imparfaites » ou conidiennes de champi-

gnons qui, d'après leurs formes « parfaites », sont des Ascomycètes ou même des Basidiomycètes. Pour Sabouraud presque tous, sinon tous les champignons inférieurs, seraient des « dérivés » pléomorphiques d'espèces cryptogamiques supérieures ». Ce fait a d'ailleurs été prouvé pour des genres de plus en plus nombreux. Mais le plus grand nombre s'est constamment refusé à donner, dans les cultures, un appareil reproducteur autre que celui dont on était parti lors de l'ensemencement, « probablement, écrit Bodin, parce que la plante, végétant sous la forme conidienne depuis une longue suite de générations, avait perdu la faculté de donner des organes reproducteurs d'ordre élevé, tels que des périthèces, qui eussent permis de les classer définitivement ».

On doit plutôt penser que lorsqu'il ne végète que sous sa forme imparfaite ce n'est que parce qu'il a perdu l'aptitude à produire la forme parfaite. Cette aptitude, en effet, est facilement perdue par nombre d'Ascomycètes dès qu'ils ne vivent pas dans un milieu leur convenant parfaitement, et cela soit dans les cultures, au laboratoire (phénomène fréquent), soit dans la nature (ce qui est en particulier le cas du *Microsphaera alphitoïdes*, agent du « blanc » du chêne, qui, en Amérique, produit régulièrement des périthèces et qui, introduit en Europe, s'y est propagé à l'état purement imparfait, jusqu'à ce qu'il se soit adapté aux chênes et aux climats européens). La perte des fructifications imparfaites peut aussi résulter de mutations.

Pour de Beurmann et Gougerot, au contraire, les *Fungi imperfecti* seraient non pas des champignons dégradés, mais des formes primitives dont seraient issues les formes plus compliquées. Cela est peut-être vrai pour certains de ces champignons, mais certainement pas pour tous.

De toute façon, quelle que soit la conception adoptée, il faut classer l'ensemble des espèces du genre *Sporotrichum* parmi les *Fungi imperfecti*, en attendant de découvrir ou d'obtenir leur forme parfaite, si toutefois cela est possible.

Cependant, Mariat (1968) a formulé une hypothèse au sujet de cette forme parfaite : le *Sporotrichum schenckii* pourrait n'être que la forme conidienne d'une espèce hétérothallique de *Ceratocystis*. A l'appui de cette théorie, cet auteur invoque le fait que le biotope de ces champignons est similaire, sinon identique ; les *Ceratocystis* sont des saprophytes ou des parasites du bois ; le *Sporotrichum schenckii* vit en saprophyte dans le sol ou sur des débris végétaux, mais il peut croître aussi sur le bois de plantes vivantes et sur les bois de charpente sains. Les *Ceratocystis*, comme le *Sporotrichum schenckii*, se cultivent bien *in vitro* sur des fragments de bois maintenus humides. D'autre part, l'élément initial de la formation des périthèces des *Ceratocystis* est un filament ascogonial enroulé en une ou plusieurs spires, et une formation comparable est observable chez certaines souches du *Sporotrichum schenckii* dont les hyphes ont tendance à former des boucles ou même des vrilles à plusieurs spires. Mais toutes les tentatives de Mariat pour obtenir la forme sexuée du *Sporotrichum schenckii* ont échoué (1969), et de plus l'habitat d'une part, l'existence de vrilles ressemblant un peu, mais de loin, à des filaments ascogoniaux, ne suffisent pas à rapprocher ce champignon des *Ceratocystis*. Ceux-ci ont d'ailleurs une forme conidienne du type *Chalara*, qui n'existe pas chez le *Sporotrichum*. Mais ils ont aussi une forme *Graphium*, qui rappelle les corémies du *Sporotrichum schenckii*.

Les études mycologiques comparatives poursuivies par divers auteurs : Smith (1898), Matruchot (1903), de Beurmann et Gougerot (1906), Vuillemin (1907), Pinoy (1908) ont cherché à préciser davantage la position systématique du *Sporotrichum schenckii*. Smith avait proposé la dénomination de *Sporotrichum* pour le parasite de Schenck et Matruchot et Ramond l'avaient proposé pour le parasite de de Beurmann. Mais Vuillemin a déclassé le champignon pour le rattacher au genre *Rhinocladium*. Cet auteur insiste sur l'attache de la spore par un prolongement apiculé, qui s'articule avec un petit pédicule émis par le filament mycélien. Il a vu des groupements de spores sur une tête renflée à la façon des physospores. Il décline donc le parasite dénommé par Matruchot et Ramond *Sporotrichum beurmannii* et le nomme *Rhinocladium beurmannii* (Matruchot et Ramond, 1905), Vuillemin, 1909. Il en sépare le *Sporotrichum schenckii* qu'il laisse dans le genre *Sporotrichum*. Pour M. Ansel, et pour F. Mariat, le genre *Rhinocladium* groupant des organismes filamenteux de couleur sombre et dont les spores sont pédiculées, aurait dû prendre le pas sur le genre *Sporotrichum* à spores sessiles.

Cependant, on a vu plus haut que, selon les souches, les colonies du *Sporotrichum schenckii* peuvent être blanches, blanc-grisâtre ou crème, ou bien brunes, brun-noir ou noires et que les premières peuvent être rattachées plutôt au genre *Sporotrichum*, les secondes au genre *Rhinocladium*. Toutefois, actuellement, il semble plus pratique de continuer à adopter la position prise par Smith en laissant le champignon isolé par Schenck dans le genre *Sporotrichum*, car tous les auteurs nomment ainsi l'agent de la Sporotrichose, encore que le nom de la maladie ne changerait guère en nommant l'agent : *Sporothrix*.

D. — Discussion sur l'unité des espèces

Smith et Schenck (1898), Hetkoe et Perkins (1900) ont décrit deux échantillons nord-américains du *Sporotrichum* et, les ayant comparés, ont conclu à leur identité : leur champignon parasite est le *Sporotrichum schenckii* que Foulerton a étudié en 1901. A cause des caractéristiques polymorphiques de ce champignon, de grandes controverses ont eu lieu sur l'identité des organismes causant la sporotrichose, mais Davis (1921) a montré que les diverses espèces signalées étaient en réalité identiques et que seul le nom de *Sporotrichum schenckii* devait être retenu, pour honorer la découverte de Schenck.

Bien que différentes autres espèces de champignons aient été décrites à partir de cas de cette mycose, ou que différentes dénominations aient été attribuées à son agent étiologique, la grande majorité des auteurs admet actuellement que toutes doivent être considérées comme synonymes, le *Sporotrichum schenckii* étant la seule valable (Hetskoe et Perkins 1900- Matruchot 1910). En particulier, les différentes espèces de *Sporotrichum* pathogènes distinguées par de Beurmann et Gougerot en 1912 (*Sporotrichum beurmannii*, *Sporotrichum jeanselmei*, *Sporotrichum gougeroti*, *Sporotrichum dori*, etc.) sont actuellement considérées comme formant une seule et même espèce. Cependant Vuillemin ayant décrit des aleuries chez le *Sporotrichum beurmannii*, on

peut voir combien l'attribution de l'espèce de Schenck à l'un ou l'autre genre *Sporothrix* ou *Sporotrichum* reste aléatoire et combien la mise en synonymie des diverses espèces est peut-être bien aventurée.

II. Synonymie.

- *Sporotrichum* Link 1809 *emend.* Sacc. Mich. 1880.
- *Sporotrichum* sp. Smith 1898.
- *Sporothrix schenckii*, Hetkoen et Perkins 1900.
- *Sporotrichum beurmannii*, Matruchot et Ramond 1905.
- *Sporotrichum schenckii* (Hetkoen et Perkins 1900), de Beurmann et Gougerot 1906, Matruchot 1910.
- *Sporotrichum dorii*, de Beurmann et Gougerot 1906.
- *Sporotrichum indicum*, Castellani 1908.
- *Sporotrichum asteroïdes*, Splendore 1909.
- *Sporotrichum jeanselmei*, Brumpt et Langeron 1910.
- *Sporotrichum councilmanii*, Wolbach, Sisson et Meyer 1917.
- *Sporotrichum lipsiense*, Benedek 1926.
- *Sporotrichum epigoeum*, (Brunaud) Aschieri 1929.
- *Rhinocladium schenckii*, Brumpt 1950.

III. Historique.

En 1896, un ouvrier métallurgiste de Saint Louis (U.S.A.) s'écorcha l'index avec un clou. Peu de temps après, apparut un petit abcès à l'endroit du traumatisme, suivi par le développement d'un certain nombre de nodules indurés et ulcérés, tout le long du trajet des vaisseaux lymphatiques, dans le territoire correspondant. Le malade fut examiné, trois mois après, par Finney et Schenck. Ce dernier isola un champignon qui fut classé dans le genre *Sporotrichum* par E. F. Smith. Ce cas, rapporté par Schenck en 1898, constitue le premier cas reconnu de sporotrichose.

En 1899, Brayton relata l'observation d'un fleuriste qui, à la suite de la piqûre d'un doigt, avec un fil métallique, développa un tableau clinique semblable. Malheureusement, aucune culture ne fut pratiquée.

En 1900, Hetkoen et Perkins ont rapporté le cas d'un garçon de cinq ans, atteint d'une lésion cutanée du doigt, à la suite d'un coup de marteau. L'organisme responsable fut isolé par culture et trouvé identique à celui déjà isolé par Schenck. Ces auteurs le nommèrent *Sporothrix schenckii*, nom corrigé par de Beurmann et Gougerot en celui de *Sporotrichum schenckii* (1906).

En 1903, de Beurmann et Ramond reconnurent le premier cas de sporotrichose en France. Le germe isolé fut étudié par Matruchot et Ramond, qui lui donnèrent en 1905, le nom de *Sporotrichum beurmannii*.

En 1906, deux nouveaux cas français furent rapportés par de Beurmann et Gougerot et un autre par Dor. Des cas isolés furent décrits par Stickney en Amérique (1905), Duque à Cuba (1908), Burlew, Trimble et Shaw, Pusey (1910), Sutton, Hyde et Davis, Zurawski, Gifford, Stelwagon et Stout (1910). Les études complètes de de Beurmann et Gougerot, en France, ont contribué à une meilleure connaissance de la sporotrichose.

En 1907, Lutz et Splendore, au Brésil, ont reconnu la sporotrichose spontanée du rat et relaté un cas humain. Balina et Marco del Ponte en ont observé un cas en Argentine, et Greco un en Uruguay. En 1909, Carougeau a découvert que la maladie attaquait les chevaux et les mulets à Madagascar, où elle est tout à fait commune. Page, Frothingham et Paige, étudiant la lymphangite épizootique des chevaux, ont isolé un micro-organisme en tous points identique au *Sporotrichum* et établi l'identité de la maladie avec la sporotrichose. Depuis lors, de nombreux cas de sporotrichose ont été relatés par différents auteurs.

IV. Répartition géographique du *Sporotrichum schenckii*.

La sporotrichose est une maladie à distribution mondiale, qui a été reconnue, aussi bien en Europe qu'en Afrique, en Amérique, en Asie et en Océanie. Sa fréquence dans certaines régions, comme le bassin du Missouri, Madagascar et l'Afrique du Sud, est probablement due à l'environnement et à des caractères endémiques.

La sporotrichose se voyait fréquemment en France, au début du siècle. Elle y est actuellement très rare. Elle peut s'observer sous les climats tempérés, mais sévit surtout dans les zones chaudes et tropicales, où le climat humide est particulièrement favorable à la croissance du champignon. Pourtant, en Afrique, à part l'important centre d'infection sud-africain, dû au climat chaud et humide des mines, la sporotrichose n'est guère répandue.

Bibliographie

- ANSEL (M.), 1957. — *Mycoses et champignons parasites de l'homme*, Doïn éd., Paris.
- ANSEL D'IMEUX (M.), 1963. — Sporotrichose. *Encyclopédie médico-chirurgicale - maladies infectieuses*, 8124, A. 10.
- BODIN. — *Les champignons parasites de l'homme*, Coll. Léauté.
- BALINA (P.) et MARCO DEL PONTE, 1907. — Dos casos del Esporotricosis en Buenos-Ayres. Sociedad dermatologica Argentina, 16 et 30 oct. 1907. In *Argentina med.*, 2, 23-24.
- BRAYTON, 1899. — Chronic abscesses. *Indianapolis medical Journal*, 18, 272.
- BRUMPT (E.), 1949. — *Précis de Parasitologie*, Masson éd., Paris.
- BURLEW (J. M.), 1909. — Subcutaneous abscess caused by the *Sporothrix schenckii*. Report of a case. *Southern California Practitioner*, 24, 1.
- CAROUGEAU, 1909. — Sur une nouvelle mycose sous-cutanée des équidés. *Journ. méd. vétér. et zootech.*, janvier 1909.

- CHADEFAUD (M.), 1960. — Les végétaux non vasculaires. Tome I du *Traité de Botanique* de M. Chadeffaud et L. Emberger, Masson éd., Paris.
- , 1963. — Les champignons. In *Précis de Botanique* de H. des Abbayes, M. Chadeffaud, Y. de Ferré, J. Feldmann, H. Gaussen, P.-P. Grassé, M.-C. Lerédde, P. Ozenda, A.-R. Prévot, Masson éd., Paris.
- CONANT (N.-F.), MARTIN (D.-S.), SMITH (D.-T.), BAKER (R.-D.) et CALLAWAY (J.-L.), 1944. — *Manual of clinical mycology*, Saunders company, Philadelphia and London.
- DE BEURMANN et RAMOND, 1903. — *Abcès sous-cutanés multiples d'origine mycosique* (cas princeps). *Ann. Dermat. et Syphil.*, 678.
- , et GOUGEROT, 1907. — Note sur un nouveau cas de sporotrichose hypodermique. *Bull. Soc. fr. Dermat. et Syphil.*, 7 mars 1907, 84.
- , et —, 1907. — Sporotrichoses dermiques. *Bull. Soc. Franç. Dermat. et Syphil.*, 3 janvier 1907, 26.
- , et —, 1908. — Découverte du *Sporotrichum beurmannii* dans la nature. *Bull. et mém. Soc. méd. Hôp. Paris*, 26, 733-738.
- , et —, 1911. — *Les Sporotrichum pathogènes. Classification botanique*, Asselin et Houzeau, éd., Paris.
- , et —, 1912. — *Les sporotrichoses*, Alcan éd., Paris.
- DUQUE, 1908. — Surgical treatment of cutaneous sporotrichosis. *American J. Dermat. and Genit. urin. diseases*, 12, 240.
- FOULERTON, 1900. — On the morphology and pathogenic action of *Sporothrix schenckii*. *Trans. path. Soc. London*, 259.
- GIFFORD, 1910. — Sporotrichosis of the eyeball and eyelids. *Ophthalmic Record*, nov. 1910.
- GRECO, 1907. — Sporotricosis linfangitica nodulare vegetante. *Sociedad dermatologica Argentina*, 13 novembre 1907, 190.
- HETKOEN et PERKINS, 1900. — Refractory subcutaneous abscesses caused by *Sporothrix schenckii*: *New pathogenic fungus. J. experim. med.*, 77.
- LANGERON (M.), 1945. — *Précis de Mycologie*, Masson éd., Paris.
- LINDAU (G.), 1910. — Fungi imperfecti. In *Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen. Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz*, Verlag von Eduard Kummer, Leipzig.
- LUTZ (A.) et SPLENDORE (A.), 1907. — Sobre una mycose observada em Homens e Ratos. *Rivista med.*, São Paulo.
- MARIAT (F.), ESCUDIÉ (A.) et GAXOTTE (P.), 1968. — Isolement de souches de *Ceratocystis* sp. à forme conidienne *Sporotrichum*, de cuirs chevelus humains et de poils de rats. Comparaison avec l'espèce pathogène *Sporotrichum schenckii*. *C.R. Acad. Sci.*, 267, 974-976.
- MATRUCHOT (P.), 1910. — Les champignons pathogènes, agents des sporotrichoses. *C.R. Acad. Sci.*, 28 février 1910.
- , et RAMOND, 1905. — Un type nouveau de champignon pathogène chez l'homme. *C.R. Séances. Soc. Biol.*, 59, 379-380.
- PUSEY, 1910. — Sporotrichosis. *Journ. Cutaneous diseases*, 337.
- SABOURAUD (R.), 1936. — Maladies cryptogamiques du cuir chevelu. In *Nouvelle pratique dermatolog.*, II, par Darier, Sabouraud, Gougerot, Milian, Pautrier, Ravaut, Sezary et Simon, Masson éd., Paris.

- SACCARDO (P. A.), 1882. — *Sylloge fungorum*.
- SCHENCK, 1898. — On refractory subcutaneous abscesses caused by Fungus possibly related to the Sporotricha. *John Hopkin's hospital medical bulletins*, 286.
- STELWAGON (H. W.), 1910. — *Diseases of the skin*, Saunders Company, 1119.
- SUTTON (R. L.), 1910. — Sporotrichosis in man and in the horse. *Journ. american medic. associat.*, 1000.
- TRIMBLE (W. K.) et SHAW (F. W.), 1909. — A case of sporotrichal infection. *Journ. Kansas med. Society*, 9, 305-311.
- VUILLEMIN (P.), 1907. — Les bases actuelles de la systématique en mycologie. *Progressus rei botanicae*, II, 1, 170.
- , 1909, cité par de Beurmann et Gougerot. — In *Les Sporotrichum pathogènes. Classification botanique*, Asselin et Houzeau éd., Paris, 1911.
- , 1910. — Les Conidiosporés. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, 2 juin 1910.
- , 1912. — *Les champignons. Essai de classification*, Doin éd., Paris.
-