ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME IV

1^{er} JANVIER 1926

N^o 1

MÉMOIRES ORIGINAUX

SUR QUELQUES CHAMPIGNONS PATHOGÈNES DU TYPE *TRICHOSPORUM BEIGELI* VUILLEMIN

Par Masao OTA

D'un cas de *tinea nodosa* de Cheadle et Malcolm Morris (*trichomycosis nodosa* de Behrend, *pieira nostras* de Unna), Vuillemin a isolé, en 1909, un champignon qu'après étude il identifia avec celui que Beigel avait déjà rencontré dans les cheveux d'une femme trichosporique. Plusieurs fois revu, ce champignon reçut des auteurs des noms divers: *Sclerotium* Hallier, 1868; *Pleurococcus* Rabenhorst, 1867; *Zoogloea* Eberth, 1873; *Hyalococcus* Schroeter, 1886; *Chlamydotomus* Trevisan, 1889; *Micrococcus* Migra, 1900; *Trichosporon* Behrend, 1890; Vuillemin reprit le nom de Behrend qu'il modifia légèrement et décrivit complètement ce champignon sous le nom *Trichosporum beigeli*.

De ce fait, Vuillemin reconnaît un genre: *Trichosporum*, qui, dès lors, a suscité une certaine attention. On connaît très bien *T. giganteum* Behrend, 1890, agent de la *pieira* de Colombie, *T. ovoides* Behrend, 1890, *T. ovale* (1) Unna, 1896. Au Japon, les trichospories ne sont pas rares: elles sont étudiées depuis 1889 par Ogata, Uno, Doki et Ono. Miyoski a pensé qu'elles sont toutes dues à un agent pathogène qu'il a rangé parmi les *Oospora* (Saccardo, Lindau). La

(1) Horta a isolé une espèce de *Trichosporum*, *T. hortai* Brumpt, 1913, remarquable par des formes ascospores. Outre que ce caractère est inattendu, la description de M. Horta, si exacte qu'elle soit, pose un double problème d'identification et de classification qui n'a pas été résolu et nous autorise, dans cette étude, à laisser de côté cette intéressante espèce.

question a été reprise dernièrement par M. Kambayashi. Dans dix cas de trichospories, il a signalé la présence de deux espèces différentes qu'il a nommées *Oospora cerebriformis* et *O. granulosa*.

Mais il faut bien dire qu'à part *T. giganteum*, toutes les autres espèces de *Trichosporum* présentent entre elles de très étroites affinités qui limitent beaucoup leurs caractères de différenciation. Aussi réserverai-je pour d'autres temps une étude de ces caractères pour ne m'appliquer aujourd'hui qu'à ceux que présentent généralement les *Trichosporum*.

La diagnose du genre est indécise, peu caractérisée ; Vuillemin, qui pensait avoir affaire à des arthrosporés, en fit un genre de thallosporés qu'il donna comme voisin au genre *Mycoderma*. Mais si nous nous reportons à la diagnose qu'un élève de Vuillemin, Jannin, a donnée du genre *Mycoderma*, il me paraît bien difficile d'admettre qu'elle soit suffisamment établie pour convenir aux *Trichosporum* de Vuillemin.

Il me paraît cependant qu'une raison valable existe pour conserver le genre *Trichosporum* ; c'est que toutes les espèces connues de *Trichosporum* s'écartent notablement du prototype des *Mycoderma*, *M. lactis* (*M. mali juniperini* Desmazières, 1826).

Sans doute, chez *M. lactis*, on peut, comme Gougerot et Jannin l'ont décrit, observer des formes de bourgeonnement. Mais ces formes ovalaires n'existent qu'au tout premier stade du développement et la forme normale est une forme arthrosporée.

Chez les *Trichosporum*, au contraire, si on observe aussi ces formes, c'est avec un caractère de fréquence suffisante pour qu'elles deviennent un des caractères primordiaux. A ce sujet, je ne peux suivre Vuillemin lorsqu'il écrit : « Les cellules plus grêles ne naissent pas toujours dans le prolongement du grand axe de la cellule ovale. Avant de s'allonger, elles simulent plus ou moins un bourgeon, mais leur union avec la cellule mère est plus large que chez les blastomycètes, et la séparation se fait par clivage d'une cloison plane. » — Pourtant ne voit-on pas quelquefois des levures bourgeonner selon le grand axe de la cellule, et chez qui la cellule fille communique avec la cellule mère par un pertuis assez large ? (fig. 1, F. p.).

D'ailleurs si tranchés, si nets que soient, en leur état de développement complet, les *arthrospores* et les *blastospores*, il n'en résulte pas moins que leur différenciation n'est due qu'à des caractères relatifs, dont le critère de distinction est insuffisant ; les formes intermédiaires sont d'ailleurs nombreuses. Mais il reste qu'à un certain point de vue, ce mode de classification se montre largement suffisant et, sauf ces réserves, j'adopterai la classification de Vuillemin.

Je compte d'ailleurs étudier prochainement ce point et déjà je puis dire que j'entends considérer comme blastospores les formes chez lesquelles l'accroissement se fait par des éléments successifs d'abord réduits à de simples bourgeons qui plus tard acquièrent les dimensions de la cellule mère et peuvent communiquer avec elle, mais par un canal relativement étroit.

Chez les *Trichosporum*, on observe deux formes très nettes de sporulation. L'une donne des blastospores, l'autre des arthrospores (fig. 1). Il me semble qu'attribuer ce genre à telle ou telle famille n'est chez la majorité des auteurs qu'affaire de goût et de convenance.

Il existe maintenant un certain nombre d'espèces, décrites sous des noms différents, mais présentant des caractères microscopiques communs. J'estime provisoirement que *Mycoderma cutaneum*, *Parendomyces asteroides*, *P. balzeri*, *Hemispora rugosa* doivent, si l'on se souvient de ce que j'ai dit plus haut, à propos du genre *Trichosporum*, appartenir justement à ce genre. De même, je crois pouvoir affirmer, d'après les descriptions qui en ont été faites, que *Oospora perieri* Matruchot et Antoine, espèce pathogène, et, parmi les espèces non pathogènes, *Oidium pullulans* Lindner, sont également des *Trichosporum*.

I. Matériaux d'études

A. — J'ai eu à ma disposition deux espèces de *Trichosporum*, l'une était conservée à l'Institut botanique de Sienne, chez le Prof. Pollacci, sous le nom de *T. beigeli*. L'autre m'a été communiquée par mon regretté collègue Kawasaki et avait été recueillie par lui-même sur les cheveux d'une Japonaise de Séoul (Corée). D'après l'étude que j'en ai faite, ces deux espèces sont identiques et aucune ne possède de crampons (*appressorium*).

B. — *Mycoderma cutaneum* de Beurmann, Gougerot et Vaucher, 1919. Cette espèce vient du laboratoire du D^r Sabouraud.

C. — *Parendomyces asteroides*, Rischin, 1921. Rischin a isolé cette espèce d'une lésion qui, au point de vue clinique, ressemblait au sycosis parasitaire et à une trichophytie superficielle. Ce champignon était conservé à Berne, à la clinique dermatologique et le D^r Gruetz, m'a donné, à Kiel, à la clinique du Prof. Klingmueller, un exemplaire de même provenance. Rischin n'en a pas donné une étude complète, mais sa description semble conforme aux reproductions qu'il en a tirées. Il semble bien, d'après ces données, que ce *Parendomyces* n'est autre que *Mycoderma cutaneum*.

D. — *Parendomyces balzeri*. — Cette espèce vient également de Berne, et m'a encore été donnée par le Dr Gruetz. J'en ignore la souche, mais les caractères microscopiques s'accordent exactement avec celles des descriptions que Balzer, Gougerot et Burnier ont laissées de *P. balzeri*, sauf cependant que chez le nôtre on n'observe pas d'endospores. Cette espèce doit être cependant identique à *P. balzeri*.

E. — *Hemispora rugosa*. — Cette espèce vient de la collection de Fonseca (n° 48) qui la tenait lui-même de la mycothèque Schmitter. Elle est probablement identique à *Monilia rugosa*, décrite par Castellani dans *Manual of tropical medicine*, 3^e édition, 1917. Elle est peut-être identique aussi à *H. rugosa* signalée dans *The national collection of type cultures*, de l'Institut Lister de Londres.

II. Caractères microscopiques

Toutes les espèces que j'ai étudiées ont présenté des caractères microscopiques sensiblement identiques, qu'elles aient été cultivées sur milieux solides (gélose glycosée ou maltosée, carotte), ou en milieu liquide (bouillon glycosé). On observe des formes levures, des formes oïdiennes, mycéliennes, des chlamydospores. Les formes levures montrent parfois des éléments dont l'aspect rappelle celui des conidies (formes pseudo-conidiennes).

A. *Formes levures*. — C'est la principale forme que prennent en cultures ces différentes espèces. Au début du bourgeonnement, la cellule-mère, commence à se boursoufler en un point ; la protubérance ainsi formée se développe généralement à un pôle (fig. 1 Be). Quelquefois, une seconde protubérance peut apparaître au pôle opposé, ou même à côté du bourgeon primaire et évoluer pour son propre compte (fig. 1, Aa, Ch, Ci) mais il est rare d'en rencontrer une troisième. Cette hernie cellulaire tend à s'individualiser de plus en plus, jusqu'à ce qu'enfin elle atteigne, en dimensions, celles de la cellule-mère. Il est à noter que la communication établie entre les deux éléments ne l'est pas toujours que par un canal étroit, et qu'à l'état de développement complet, la cloison qui les sépare n'existe pas d'une façon formelle et indiscutable. Bien au contraire, ce mode d'accroissement se rencontre d'ailleurs à tous les stades et tend à former, après plusieurs germinations successives, des chaînettes linéaires, telles qu'on peut également les observer chez les *Monilia*, dont on peut les rapprocher. Je ferai observer que chez les *Mycoderma*, ce mode de germination qui peut paraître analogue, n'existe qu'aux premiers stades de la croissance du champignon.

Les éléments nés par bourgeonnement ont une forme sphérique

ou plus souvent ellipsoïdale, à grand axe très allongé. Leurs dimensions sont figurées au tableau suivant :

	Petit axe	Grand axe
<i>Mycoderma culaneum</i>	3-5 μ	5-10 μ
<i>Parendomyces asteroides</i>	»	»
<i>Parendomyces balzeri</i>	4-5 μ	5-15 μ
<i>Trichosporum beigeli</i>	2,5-6,5 μ	3-15 μ
<i>Trichosporum</i> (cas Kawasaki)....	»	»
<i>Hemisporea rugosa</i>	3-5 μ	3-10 μ

Ces éléments, ces bourgeons, dont j'ai dit qu'ils naissent à l'extrémité de la cellule-mère, ne prolongent pas toujours le grand axe de cette cellule. Il est alors remarquable que leur axe individuel forme avec le précédent un angle obtus. Au prochain bourgeonnement, la seconde cellule donnera naissance à une troisième dont l'axe formera avec le sien un second angle obtus mais opposé, et ainsi de suite. L'axe principal forme alors une ligne brisée en zig-zag et la chaînette rappelle de loin une sinusoïde. Par ailleurs, les bourgeons secondaires, ai-je dit, naissent au pôle opposé ou à celui-là même qui a donné naissance au bourgeon primaire. Dans ce dernier cas, leur axe prolonge le grand axe de la cellule-mère. L'accroissement peut alors souvent s'arrêter. Quelquefois cette chaînette secondaire évolue pour son propre compte, mais toujours suivant les mêmes règles et ces bourgeons prennent alors dans l'ensemble comme une allure d'épis qui accompagneraient pour ainsi dire chaque division de la chaîne principale (fig. 2 *Ab*). L'importance de ces chaînettes secondaires peut être telle qu'elle donne quelquefois à l'ensemble un aspect arborescent (fig. 2 *Aa*). Quelquefois encore, ces bourgeons secondaires peuvent apparaître à l'un des bords ou sur une face de la cellule, mais en général près de l'articulation.

Lorsque le développement est difficile, ou s'effectue mal, les cellules restent arrondies; elles ne forment pas de chaînettes, mais un conglomerat cellulaire qu'on retrouve analogue chez les *Cryptococcus* (fig. 2, *Bd*; fig. 3, *Da*). Dans le cas contraire, les cellules s'allongent et se résolvent en un mycelium abondant, dont les éléments à extrémité distale renflée s'articulent avec leurs voisins, suivant une face de contact large, limitée par des cloisons bien formées et quelquefois épaisses (fig. 1, *Ac*, *Ci*; fig. 2, *Aa*, *Be*; fig. 3, *Dc*, etc.). Les cultures en bouillon réalisent plus souvent le premier cas et le second appartient aux cultures en milieux solides, exposés à l'air.

B. Forme oïdienne. — Elle est un peu moins fréquente que la précédente et se réalise par deux processus. Dans le premier cas, il

s'agit d'une spore qui donne immédiatement naissance à un mycelium dont les cloisons sont très proches l'une de l'autre comme chez

FIG. 1. — Modes de sporulation.

- A. — *Mycoderma culaneum* : a, formes blastosporées ; b, formes arthrosporées ; c, formes intermédiaires blastosporées-arthrosporées ; d, cellules de résistance.
 B. — *Parendomyces asteroides* : e, formes levures ; f, formes blastosporées, simulant des conidies latérales ; g, formes de résistance.
 C. — *Parendomyces balzeri* : h, formes levures ; i, forme arthrosporée-blastosporée ; k, forme blastosporée simulant des conidies (forme *Trichosporium* ou *Acrotheca*).
 D. — *Trichosporium beigeli* : l, formes blastosporées ; m, schéma de l'articulation ; n, forme de résistance.
 E. — *Trichosporium* (cas Kawasaki) : forme intermédiaire arthrosporée-blastosporée.
 F. — *Myceloblastanion favrei* (levure vraie filamenteuse) : mode de l'articulation. Ici on trouve la communication par un canal étroit qui sera fermé plus tard par une membrane fine. Chez les espèces en question, on observe une sporulation tout à fait parcellaire, on ne peut donc pas les regarder comme des arthrosporées pures.

les *Mycoderma* (fig. 1, Ab ; fig. 2, Ac, Bh, Cp ; fig. 3, Fl, etc.). Dans le second, la spore initiale a déjà donné par bourgeonnement une

FIG. 2. — Modes de sporulation.

- A. — *Mycoderma cutaneum* : a, blastospores arborescentes ; b, blastospores disposées en épi ; c, chaînette d'arthrospores.
- B. — *Parendomyces asteroides* : d, conglomérats de blastospores (formes *Cryptococcus*) ; e, chaînette de blastospores disposées en zig-zag avec des tronçons latéraux ; f, blastospores simulant les *Myceloblastanion* ; g, blastospores simulant des conidies (forme *Sporotrichum*) ; h, chaîne d'arthrospores.
- C. — *Parendomyces balzeri* : i, forme intermédiaire de blastospores à arthrospores ; k, chaîne d'arthroblastospores avec bourgeons latéraux ; l, forme *Myceloblastanion* ; m, forme *Myceliophthora* ; n, forme *Sporotrichum* ; o, forme *Sachsia* ; p, mycelium cloisonné se transformant en arthrospores.

chaînette de blastospores. Dans l'un de ces éléments se forment des cloisons transversales (fig. 3, Dc, Fk). Toutes ces cloisons se développent dans un mycelium à bords parallèles ; quelquefois les fila-

ments mycéliens s'étranglent de place en place, prennent un aspect moniliforme et c'est au niveau de ces étranglements que se développent les cloisons. Plus tard, ces étranglements s'accuseront, au point de donner au filament primitif l'apparence d'une chaîne de blastospores.

C. *Forme pseudo-conidienne*. — J'ai déjà signalé l'existence des bourgeons latéraux. Ici je veux parler de bourgeons qui naissent sur le flanc des filaments mycéliens ou des éléments constitutifs des chaînettes, et portent ou non des denticules à leur point d'insertion. L'aspect réalisé en impose alors pour des formations conidiennes, principalement chez *Parendomyces balzeri*. La présence des denticules rappelle les *Rhinoctadium* (fig. 1, B ; fig. 2, Bg) et leur absence les *Myceloblastanion* ou les *Sporotrichum* (fig. 1, Bf ; fig. 2, Bg, Cn).

Parfois, ces bourgeons secondaires se développent assez largement pour former une chaînette secondaire moniliforme qui donne alors l'impression de *Myceliophthora* Costantin (fig. 2, Cm) et de *Sachsia* Christian (fig. 2, Co).

Très rarement il est vrai, on peut observer des cas où une même cellule porte plusieurs bourgeons insérés radialement et rappelle ainsi les fructifications de *Trichosporium* ou d'*Acrotheca* (fig. 1, Ck).

D. *Chlamydospores*. — Si les arthrospores et les blastospores constituent sans doute les éléments principaux de croissance, on peut cependant observer la formation de chlamydospores issues d'une condensation du protoplasme mycélien qu'enrobe une membrane épaissie. Elles ne sont pas très rares et jouent un rôle de protection autant que de reproduction (fig. 3, Fm).

Très proches de ces chlamydospores sont des cellules plus volumineuses (10 — 15 μ) mais de même structure, c'est-à-dire qui renferment une suspension protoplasmique de granulations réfringentes et sont protégées par une membrane très épaisse (fig. 1, Ad, Dn).

E. *Mycelium*. — Le développement des filaments mycéliens peut s'effectuer à partir de la spore initiale. Mais il peut se faire aux dépens de l'un des éléments de la chaîne de blastospores. La cellule s'allonge alors et prend des nouveaux caractères (fig. 2, Ck). Lorsque le développement s'effectue en même temps à partir de la blastospore d'une chaîne secondaire, l'ensemble mycélien prend une disposition arborescente.

Les filaments se ramifient souvent chez les *Trichosporium*, mais selon un mode qu'il importe de préciser. La cellule proximale, qui jusqu'alors était orientée selon le grand axe des filaments, s'infléchit et il se développe au niveau du coude un filament secondaire qui

s'oriente selon l'axe général, de telle sorte que la cellule infléchie, bien que d'origine primaire, se poursuit dans le filament secondaire dont elle est la cellule basale. A son tour, le filament né à l'inflexion

FIG. 3. — Modes de sporulation.

- D. — *Trichosporum beigeli* : a, conglomérat de blastospores (forme *Cryptococcus*) ; b et c, forme intermédiaire blasto-arthrosporée ; d, chaînes de blasto-arthrospores passant à un mycelium ; e, mycelium arborescent ; f, mycelium ressemblant à l'organe pectiné des dermatophytes.
- E. — *Trichosporum*, cas Kawasaki : g, chaînette de blastospores avec bourgeons latéraux ; h, arthrospores (forme *Mycoderma lactis*).
- F. — *Hemispora rugosa* : i, forme levure ; k, chaînette de blasto-arthrospores ; l, mycelium cloisonné (forme de résistance) ; m, mycelium avec chlamydo-spores.

de la cellule, se ramifiera de la même façon en donnant un filament de troisième ordre qui continuera l'axe principal (fig. 3, De).

Je signale également que les filaments mycéliens n'ont pas toujours des contours rigides et parallèles. Souvent au contraire ils ont un aspect moniliforme qui dérive, comme j'ai toute raison de le croire, d'une chaînette de blastospores transformée directement.

Souvent aussi, et l'on constate ce fait chez d'autres dermatophytes (*Sabouraudites*), les formes mycéliennes se contournent grossièrement et figurent des harpons à étages défiant toute description (fig. 3, Df).

Très vite le jeune mycelium se transforme. Les cloisons très rapprochées divisent les filaments pour donner des arthrospores. En fait, on voit toujours des filaments, particulièrement sur les milieux solides un peu secs, mais leur durée est brève.

Les dimensions du mycelium sont données dans le tableau suivant :

<i>Mycoderma cutaneum</i>	2,5-4 μ
<i>Parendomyces asteroides</i>	»
<i>Parendomyces balzeri</i>	3-5 μ
<i>Trichosporum beigeli</i>	»
<i>Trichosporum</i> (cas Kawasaki).....	»
<i>Hemispora rugosa</i>	3-4 μ

Cependant, si les formes que je viens d'indiquer sont communes aux six espèces étudiées, et quelque identiques que puissent paraître leurs caractères microscopiques, on peut, grâce à quelques détails morphologiques particuliers, les séparer les unes des autres. Il est certain que chez *Mycoderma cutaneum* et *Parendomyces asteroides*, les filaments mycéliens sont moins ramifiés que chez les *Trichosporum* et que leurs cultures n'ont pas l'aspect dense et touffu de ces derniers. *P. balzeri* se rapproche de *P. asteroides* par les mêmes caractères quoiqu'il représente plutôt un type de transition vers les *Trichosporum*. Les ramifications mycéliennes sont cependant un peu plus développées, mais elles ne portent jamais les organes qui sont une des caractéristiques curieuses des *Trichosporum*.

Il faut arriver vraiment aux *Trichosporum* pour voir ces chaînettes développées en tous sens, ces riches arborescences sur lesquelles se greffent des organes pectinés à fonction douteuse, ces inflexions latérales constantes à chaque filament de tout ordre et ces organes de fixation (*appressorium*) dont peut-être les organes pectinés ne sont que l'expression dégénérée.

Hemispora rugosa, enfin, ne fait qu'exagérer le nombre des arthrospores que produisaient déjà les *Trichosporum* précédents, à côté de blastospores peu nombreuses.

III. Aspect des cultures

Les ensemencements ont été faits sur milieux solides : gélose maltosée, glycosée, gélose-peptone et d'une série d'essais il ressort ceci :

Sur un même milieu, les cultures des différentes espèces sont identiques ; sur des milieux divers l'aspect est encore semblable, de telle sorte qu'il existe entre elles des ressemblances si étroites qu'il est impossible de les distinguer. Dans tous les tubes, il se forme un voile blanchâtre dont la coloration ternit et vire au crème après quelque temps, tandis que l'ensemble prend un aspect cireux. Après 15 jours le voile épaissit, se plisse, devient gaufré, puis le centre s'élève et forme une acumination qui se creusera d'un cratère. Déjà un très fin duvet couvre la surface, mais dans les parties les plus sèches ce duvet prend un développement plus considérable et la culture paraît plus blanche.

IV. Caractères de fermentation

Aucune de ces 6 espèces ne fait fermenter le glycose, le maltose, le saccharose ou le lévulose par la méthode des petites fermentations de Lindner.

V. Note complémentaire

Antoine a décrit, en 1918, sous le nom d'*Oospora perieri* Matruchot et Antoine, un champignon isolé de l'une des plaies d'un blessé atteint de fracture du péroné par éclat d'obus. La morphologie qu'il a établie m'oblige à placer cet *Oospora* tout près des espèces que je viens d'étudier.

Je veux signaler par ailleurs, comme également voisin de ces espèces, un champignon non pathogène décrit par Lindner, *Oidium pullulans*, qu'il donnait comme intermédiaire entre *Oidium lactis* et le groupe des levures.

VI. Place dans la classification des Cryptogames

J'ai déjà montré qu'il était possible de faire de ces différentes espèces les éléments d'un même groupe. Leurs caractères de reproduction par arthrospores les apparentent aux *Mycoderma* et, d'après Jannin, ils pourraient être considérés comme tels. Mais il paraît bien difficile d'adopter cette manière de voir et, considérant que le

prototype du genre *Mycoderma* s'écarte passablement des *Trichosporum*, je crois préférable de grouper ces espèces sous le nom générique de *Trichosporum* et de leur donner ainsi les noms : *T. cutaneum*, *T. asteroides*, *T. balzeri*, *T. rugosum*.

A l'exemple de Vuillemin j'ajoute que le nom *Oospora* doit disparaître de la classification, étant donnés l'impropriété même du terme et le peu de précision de sa diagnose.

Nous avons signalé l'existence commune de blastospores et d'arthrospores chez les *Trichosporum*. Jusqu'ici, les caractères de sporulation ne sont pas, chez les thallosporés, des éléments infaillibles de systématique où trop souvent ils sont d'une interprétation délicate. Aussi bien, le fait d'ajouter aux arthrosporés et aux blastosporés une troisième famille qui leur serait intermédiaire et qui renfermerait par conséquent des champignons producteurs des deux formes de sporulation, risquerait de nuire à une classification pragmatique et qui doit à Vuillemin l'avantage de sa commodité. Mais il me semble qu'il y aurait intérêt à grouper parmi les blastosporés les champignons exclusivement producteurs de blastospores, et parmi les arthrosporés ceux chez qui l'on observe les deux modes de sporulation. Ainsi donc, les *Trichosporum* seraient des arthrosporés et leur place viendrait naturellement, dans l'ordre systématique, à côté des *Mycoderma*. Il est probable que les genres *Geotrichum* Link et *Cylindrium* Bonorden ne sont que des formes pratiquement réductibles aux *Mycoderma*.

Il ne faut pas perdre de vue que le genre *Parendomyces* Gougerot, à propos duquel j'avais exprimé, dans un article antérieur, quelques réserves, comprenait, dans l'esprit de l'auteur, des champignons qui s'apparenteraient aux *Endomyces* (*E. albicans*), mais chez lesquels les endospores faisaient défaut, Gougerot groupait ainsi des levures filamenteuses, asporogènes, qui sont de blastosporés vrais, et des champignons qu'il convient de rattacher aux *Trichosporum* qui sont arthro-blastosporés.

Si on accepte l'interprétation générale de ces faits, telle que je l'ai donnée au cours de ce travail, on trouve réalisée une certaine unité, à tout le moins une simplification dans l'ordre systématique, dont je ne saurais dire qu'elle répond à une réalité objective, mais à notre besoin de clarté et de commodité.

Il me reste à noter enfin que Christian a décrit un genre *Sachsia*, qui, d'après des sources de seconde main, me semble assez voisin des *Trichosporum*. Je ne saurais rien affirmer n'ayant pas connaissance du texte de Christian, et, d'autre part, ayant égard au fait que *S. suaveolens* et *S. apiculata* présentent également certaines ressemblances avec les *Monilia*. Dans un de mes précédents articles, j'ai fait

des *Monilia* un sous-genre du nouveau genre *Myceloblastanion*. J'exprime des réserves à ce sujet : après une étude plus approfondie, mais encore imparfaite, il me semble que le nom de *Monilia* doit être réservé à un groupe de champignons dont le prototype serait *M. fructigena*. Je reviendrai plus tard sur ce sujet.

Qu'il me soit permis d'adresser ici mes remerciements à MM. les D^{rs} da Fonseca, Gruetz, Sabouraud et à M. le Prof. Lindner qui ont bien voulu mettre gracieusement à ma disposition les matériaux de cette étude. Je tiens à remercier également M. le D^r Langeron dont les conseils m'ont facilité la mise au point de ce travail.

RÉSUMÉ

Les caractères morphologiques et cultureux des : *Mycoderma cutaneum*, *Parendomyces asteroides*, *Parendomyces balzeri*, *Trichosporum beigeli* et formes voisines, *Hemispora rugosa*, permettent de les rapprocher des *Mycoderma* Persoon et de les réunir dans le genre *Trichosporum* Behrend, 1890.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTOINE. — Etude morphologique et expérimentale d'un *Oospora* pathogène (*Oospora Perieri*, Matruchot et Antoine). *Ann. de l'Inst. Pasteur*, XXXII, 1918.
- BALZER, GOUGEROT et BURNIER. — Nouvelle mycose : parendomycose gommeuse ulcéreuse, due à un parasite nouveau, le *Parendomyces Balzeri*. *Ann. de Dermat. et Syphil.*, mai 1912.
- BEURMANN (de), GOUGEROT et VAUCHER. — Oidiomycose gommeuse ulcéreuse disséminée. *Revue de médecine*, 1910, n° 12.
- CHRISTIAN. — *Sachsia*, ein neues Genus der hefeähnlichen, nicht sporentragenden Pilze. *Berichte d. deutsch. botan. Gesellschaft*, XXII, 1894, n° 90.
- JANNIN. — *Les Mycoderma*. Thèse de Nancy, 913.
- KAMBAYASHI. — Ueber die Erreger der Piedrakrankheit in Japan. *Jap. journal of dermat. and urology*, XXIII, 1923, n° 6.
- LINDNER. — *Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gährungsgewerben*, IV Aufl., 1905.
- POLLACCI et NANNIZZI. — *I Miceti patogeni dell'uomo e degli animali*. Fasc. II. Siena, 1923.
- OTA. — Beiträge zur Morphologie, Biologie, und Systematik der pathogenen, asporogenen Sprosspilze. *Dermat. Wochenschr.*, LXXVIII, 1924, nos 8 et 9.
- RISCHIN. — Ueber einen Fall von bisher noch nicht beschriebene *Parendomyces* Erkrankung, die unter dem Bilde der tiefen Sycosis parasitaria und oberflächlichen Trichophytie verlief. *Arch. f. Dermatol.*, CXXXIV, 1921.
- VUILLEMIN. — *Trichosporum* et *Trichospories*. *Arch. de Parasitologie*, V, 1902, n° 1.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.