TRITIRACHIUM BRUMPTI (LANGERON ET LICHAA 1934)
LANGERON 1947 ET LE GENRE TRITIRACHIUM LIMBER 1940

Par M. LANGERON

Tritirachium brumpti a été isolé au Caire, par le Dr Lichaa, en 1934, d'une kérato-conjonctivite chez une jeune fille de 17 ans, d'origine européenne, n'ayant jamais quitté l'Égypte.

OBSERVATION. — Les accidents avaient débuté assez brusquement et la malade avait d'abord subi divers traitements et interventions. Au moment du prélèvement, le tableau clinique était le suivant : l'œil droit était seul atteint, la paupière supérieure œdématisée et tombante et la fente palpébrale très rétrécie. Dans le quadrant supérieur de la cornée, une zone d'infiltration entourait un nodule surélevé (A, pl. I), du volume d'un pois, inséré, partie sur la conjonctive, partie sur la cornée. Ce nodule était creusé de trois petits abcès punctiformes, de couleur jaunâtre, dont le plus grand (C, pl. I), situé du côté cornéen, était le siège d'une ulcération à fond sec et à bords nettement tranchés, entourés d'un halo grisâtre. Une autre ulcération à bords nets (B, pl. I), du volume d'une lentille et de couleur jaune sale, existait à la face interne de la paupière supérieure. Le reste de la paupière, ainsi que le cul-de-sac supérieur, étaient parsemés de petites saillies hémisphériques, gris-jaunâtre, translucides, bien visibles sur le fond rouge de la conjonctive. Rien dans le cul-de-sac inférieur. Œil gauche normal. Mais il y avait à droite une forte adénopathie sous-angulo-maxillaire et préauriculaire : les ganglions étaient sensibles, quoique non douloureux, mobiles, durs, non fluctuants. Le ganglion préauriculaire avait le volume d'une noix. Il n'y avait jamais eu de réaction fébrile.

Une fois le diagnostic de mycose établi, un traitement ioduré intensif fut institué et les lésions ulcéro-végétantes, ainsi que l'adénopathie, rétro-cédèrent peu à peu et disparurent en cinq mois, ne laissant comme traces qu'une très légère infiltration cornéenne, ne gênant nullement la vision, et un léger empatement préauriculaire.

Comme il était alors de mode, on pensa à une sporotrichose. Mais des ensemencements, pratiqués à trois reprises, donnèrent toujours le même résultat : les colonies étaient duveteuses, rougeâtres et tout à fait différentes de l'aspect classique du *Rhinocladium beurmanni*.

Ces cultures me furent confiées pour étude. A ma grande surprise, j'y trouvai un hyphomycète phialidé, à grandes phialides verticillées, présentant les caractères des phialides des *Beauveria*.

Le genre *Beauveria* a été créé par Vuillemin en 1912, pour des champignons, pathogènes pour les insectes, chez lesquels ils produisent les muscardines. Ce sont des verticilliacées, caractérisés par leur appareil conidien verticillé. J. Beauverie (1914) en a donné une étude morphologique complète et précise, d'où le nom de *Beauveria*. Il m'a paru d'abord assez bizarre qu'un champignon de ce groupe puisse être pathogène pour l'homme.

Les *Beauveria* sont très faciles à reconnaître et ne pouvaient être confondus, à cette époque (1934), avec aucun autre hyphomycète. Leurs caractéristiques sont les suivantes : mycelium duveteux, cloisonné, ramifié, plus ou moins floconneux, incolore ou de couleur rose ou rouge. Filaments fertiles plus ou moins dressés et ramifiés, portant, latéralement ou à leur extrémité, des phialides renflées en forme de bouteille, généralement disposées en couronnes ou verticilles plus ou moins distincts et formant, dans quelques espèces, des glomérules.

Le mode de formation et la disposition des phialospores, bien décrits par Vuillemin et J. Beauverie, sont tout à fait caractéristiques. Le ventre de la phialide est plus ou moins renflé, arrondi, piriforme, cylindrique ou même sphérique ; il se prolonge toujours par un filament ou axe, en ligne brisée, qui porte les phialospores. Cette disposition provient de ce que l'appareil phialidien est un sympode, ou cyme unipare, et cette cyme est hélicoïde. Les phialospores naissent successivement, au fur et à mesure de l'allongement de l'axe tubulaire, *en série basifuge*, la plus ancienne étant à la base du filament axial et chacune étant rejetée latéralement et alternativement à droite et à gauche. Il se forme ainsi une sorte d'épi de phialospores (1).

(1) En réalité, comme l'a très bien dit Vuillemin, ce n'est pas l'axe qui continue à croître, c'est le rameau, né sous le sommet, qui se substitue à l'axe défini, en reprend la direction et refoule de côté la première phialospore. Le second rameau présente, à l'égard du premier, les mêmes rapports que celui-ci à l'égard de l'axe. Chaque rameau est défini par une spore dont l'origine est en réalité *basipète*.

FIG. — *Tritirachium brumpti* (Langeron et Lichaa 1934).

Il ne faut donc pas confondre les *Beauveria* avec les *Spicaria*, dont les phialides peuvent être verticillées, mais n'ont pas de bec allongé en filament et donnent naissance à des *chainettes basipètes*, comme celles des *Penicillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, non portées sur un axe. Ce dernier, chez les *Beauveria*, n'est pas d'origine mycélienne, mais fait partie de la phialide dont le goulot, au lieu de s'allonger en tube à peu près rectiligne, comme chez les *Endoconidium* ou les *Thielaviopsis*, se prolonge par un axe grêle, différencié en cyme hélicoïde.

Avant les travaux de Vuillemin et de Beauverie, ces champignons étaient rattachés aux genres *Verticillium* ou *Botrytis*. Mais *Verticillium* n'est plus à proprement parler un genre, une unité systématique, mais un simple type morphologique, qui peut se rencontrer chez des groupes très variés. Quant aux *Botrytis*, leur appareil conidien est totalement différent : ce ne sont pas des phialidés, donc ils ne possèdent ni phialides, ni phialospores. Leurs conidies sont des radula-spores (Mason, 1933-1937). Il existe des sympodes conidiens chez d'autres types de champignons, mais ils sont beaucoup moins nets que chez les *Beauveria*.

Donc, en 1934, seuls les *Beauveria* présentaient des phialides à bec en zigzag, portant une série basifuge de phialospores.

En 1940, D.-P. Limber décrit, sous le nom de *Tritirachium*, des hyphomycètes présentant aussi cette curieuse particularité, mais encore plus accentuée. Les phialides sont, comme dans la souche égyptienne de Lichaa, volumineuses, allongées, peu nombreuses, verticillées par trois ou quatre, mais se terminant toujours par un long bec effilé et coudé en zigzag ou ligne brisée. Limber a trouvé une ressemblance entre cette ligne brisée et le rachis d'un épi de blé, qui a en effet cet aspect. D'où le nom de *Tritirachium*, composé par Limber pour signifier rachis d'épi de blé (*Triticum*).

De toute évidence, Limber et son entourage ne connaissaient pas l'existence des *Beauveria*, car l'analogie des phialides à bec en zigzag leur aurait sauté aux yeux.

Mais Limber n'est pas seul à avoir rencontré ce type très robuste de *Beauveria*. Il signale, dans son mémoire, un hyphomycète décrit par T. Ferraris, en 1912, sous le nom de *Sporotrichum flavicans* Fries, var. *spicatum* Ferraris. Ce malheureux genre *Sporotrichum* n'a vraiment pas de chance, on y a fait entrer, faute de mieux, toutes sortes de champignons disparates. Ferraris a pourtant très bien vu et décrit le sympode de l'appareil phialidien, avec son axe en zigzag. Lui aussi était passé à côté des *Beauveria*, mais il est excusable puisque la publication de Vuillemin est aussi de 1912 et celle de Beauverie est postérieure (1914).

Kérato-conjonctivite mycosique à *Tritirachium brumpti*.
A. Nodule à cheval sur la conjonctive et la cornée. — B. Ulcération de la face interne de la paupière supérieure. — C. Abscès cornéen (Photographies du Dr LICHAA).

Ce type si particulier d'appareil conidien avait aussi été rencontré au Japon, par Saito, qui créa pour lui, en 1939, le genre *Spirotrichum*, avec, comme espèce type, *S. purpureum*. Van Beyma l'a retrouvé, de son côté, en 1942, dans une souche envoyée d'Allemagne au Centraalbureau de Baarn (Hollande). Cette souche provenait de la station laitière prussienne de Kiel et avait vraisemblablement été isolée de la litière d'une vacherie. Van Beyma élimine le genre *Spirotrichum* Saito 1939 parce qu'il n'en a pas été donné de diagnose latine, mais seulement une description en japonais. Il adopte le genre *Tritirachium* Limber 1940, comme ayant la priorité, et donne à la souche envoyée de Kiel le nom de *Tritirachium roseum* van Beyma 1942.

De sorte qu'il existe déjà six espèces de *Tritirachium* :

- T. purpureum* (Saito 1939) van Beyma 1942 (= *Spirotrichum purpureum* Saito 1939).
- T. musæ* (van Beyma 1940) van Beyma 1942 (= *Spirotrichum musæ* van Beyma 1940).
- T. roseum* van Beyma 1942.
- T. dependens* Limber 1940 (à colonies d'un jaune vif, isolé de racines pourries de *Yucca treculeana*, à Cuba, espèce type du genre *Tritirachium*).
- T. album* Limber 1940 (envoyé à Limber par Ch. Thom et trouvé, comme *T. dependens*, associé à un *Penicillium*).
- T. spicatum* (Ferraris 1912) Limber 1940 (= *Sporotrichum flavicans* Fries, var. *spicatum* Ferraris).

Tous ces champignons sont des saprophytes, produisant souvent un pigment jaune ou rouge.

Ce type de phialidés, à phialide pourvue d'un long bec en zigzag, paraît donc cosmopolite, puisqu'il a été rencontré au Japon, en Allemagne, aux Antilles, aux Etats-Unis et en Italie.

Par suite de l'isolement où la France s'est trouvée pendant 5 ans, vis-à-vis du monde civilisé, je n'ai pu avoir connaissance qu'en 1946 des travaux de Limber et de Van Beyma. En voyant les dessins publiés par Limber, j'ai été frappé de leur ressemblance avec la figure que j'avais donnée du *Beauveria brumpti*, pour le *Précis de parasitologie* du Prof. Brumpt, en 1936 (5^e édition). Ce champignon si intéressant doit donc passer du genre *Beauveria* au genre *Tritirachium* et devient *T. brumpti* (Langeron et Lichaa 1934) Langeron 1947. Les autres espèces parasites de l'homme, d'ailleurs mal décrites par leurs auteurs, mais parfaitement reconnaissables à leurs

phialides du type *Beauveria*, et mentionnées sous ce nom dans le *Précis de parasitologie* du Prof. Brumpt, deviennent respectivement:

- T. epigeum* (Brunaud 1888) Langeron 1947 (= *Sporotrichum epigeum* Brunaud 1888 = *Beauveria epigea* (Brunaud) Langeron 1936).
- T. rubrum* (Baquis et Cardone 1905) Langeron 1947 (= *Verticillium rubrum* Baquis et Cardone 1905 = *Beauveria rubra* (Baquis et Cardone) Langeron et Lichaa 1934).
- T. shiotæ* (Kuru 1932) Langeron 1947 (= *Isaria shiotæ* M. Kuru 1932 = *Beauveria shiotæ* (Kuru) Langeron 1936).
- T. viannai* (de Mello 1917) Langeron 1947 (= *Trichophyton viannai* F. de Mello 1917 = *Beauveria viannai* (de Mello) Langeron 1936). F. de Mello avait très bien vu les becs des phialides, mais les avait pris pour les « vrilles » d'un dermatophyte.

J'avais noté, dès 1934, en comparant *T. brumpti* aux *Beauveria* dont je possédais des cultures vivantes, que ce champignon est thermophile et se développe très bien à 37°, alors que *Beauveria globulifera*, parasite des insectes, ne végète pas à cette température. J'avais remarqué aussi (1938) que *T. brumpti* est doué d'un pouvoir protéolytique encore plus énergique que celui de *B. globulifera*, tous deux produisant en abondance, dans le sérum coagulé liquéfié, des cristaux d'oxalate d'ammonium, semblables à ceux qui ont été décrits par M. Molliard (1919) pour *B. densa* (du hanneton).

La liste des cinq *Tritirachium* parasites de l'homme s'établit donc ainsi :

- T. brumpti* (Langeron et Lichaa 1934) : mycose oculaire, Egypte, colonies rosées.
- T. epigeum* (Brunaud 1888) : lésions cutanées et osseuses trouvées à Venise (E. Asuhieri 1930) chez un malade ayant vécu 20 ans au Brésil.
- T. rubrum* (Baquis et Cardone 1905) : mycose oculaire, Italie, colonies roses.
- T. shiotæ* (Kuru 1932) : pseudoxanthome, abcès du thorax, Japon.
- T. viannai* (F. de Mello 1917) : herpès circiné contracté au Mozambique, colonies roses.

Avec les six espèces saprophytes mentionnées plus haut, le nombre total des espèces de *Tritirachium* actuellement nommées est de onze. Mais ces espèces n'ont pas toutes la même valeur, par suite de descriptions insuffisantes.

Médicalement, les *Tritirachium* paraissent être des saprophytes cosmopolites, s'attaquant accidentellement à l'homme. Leur pouvoir pathogène semble s'être montré jusqu'ici très faible.

BIBLIOGRAPHIE

- BAQUIS (E.). — *Annali di ottalmologia*, XXXIV, 1905, n° 11-12.
- BEAUVIERIE (J.). — Les muscardines. Le genre *Beauveria* Vuillemin. *Rev. gén. de bot.*, XXVI, 1914, p. 81-157.
- BEYMA (Van). — *Antonie van Leeuwenhock*, VIII, 1942, p. 116.
- BRUMPT (E.). — *Précis de parasitologie*, 5^e édition, 1946, p. 1838-1840. Paris, Masson et Cie, Collection de Précis médicaux.
- FERRARIS (T.). — *Annales mycologici*, X, 1912, p. 205.
- KURU (M.). — Ueber einen neuen pathogenen Schimmelpilz, *Isaria shiotæ* n. sp. von einem pseudoxanthomatösen Herde des Menschen kultiviert. *Jap. J. med. sc.*, Tokyo, Trans. IX, Surg., etc., II, 1932, 327-358.
- LANGERON (M.). — Mycose oculaire primitive due à *Beauveria brumpti*. *Bull. Acad. med. Paris*, CXI, 1934, n° 3.
- *Notulæ mycologicæ*. I. Pouvoir protéolytique des *Beauveria*. *Ann. de paras.*, XVI, 1938, p. 374-375.
- *Précis de mycologie*. Paris, Masson et Cie, Collection de Précis médicaux, 1945.
- LIMBER (D.-P.). — A new form genus of the *Moniliaceæ*. *Mycologia*, XXXII, 1940, p. 23-30.
- MELLO (F. de). — *Trichophyton viannai* n. sp. The infecting agent in a case of dermatomycosis. *Indian J. med. res.*, V, 1917, p. 222-223, pl. XXXIV.
- NEGRONI (P.) et FISCHER (I.) (1). — A proposito de *Tritirachium* Limber 1940, nuevo genero de *Moniliaceæ*. *Rev. Inst. bact. B.-Aires*, XI, 1942, p. 259-262.
- VUILLEMIN (P.). — *Beauveria*, nouveau genre de Verticilliacées. *Bull. Soc. bot. France*, LIX, 1912, p. 34-40, 1 pl.

(1) Il ne m'a pas encore été possible de consulter ce mémoire.

Institut de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris

(Directeur : Prof. E. Brumpt)

Section de mycologie médicale (Chef de service : Dr M. Langeron).