

dans les organes les plus divers. Qu'elles soient isolées ou groupées, le mycélium qui se développe affecte une disposition rayonnée. Il se produit ainsi des nodules plus ou moins gros, ordinairement d'aspect miliaire, qui ressemblent à des tubercules et, en irritant le tissu, déterminent un appel de leucocytes : ceux-ci en absorbent un bon nombre et s'opposent à la généralisation de la mycose, mais seulement dans les cas où les spores sont en quantité insuffisante. Les cellules géantes, qui se trouvent au centre des tubercules, jouent aussi un rôle important dans ces phénomènes de phagocytose. Quand, au contraire, les spores ont été introduites en grande quantité dans le torrent circulatoire, les phagocytes sont incapables de lutter contre elles d'une façon efficace : la mycose se généralise, elle s'accompagne des troubles fonctionnels et des lésions habituels, et la mort s'ensuit.

SPHÉRIACÉES

Les Sphériacées se distinguent à ce que leur asque est percée d'un orifice par où s'échappent les spores : elles peuvent former des conidies et présentent encore d'autres caractères particuliers, que nous ne pouvons énumérer ici. La plupart sont saprophytes ou parasites des végétaux ; un petit nombre peuvent s'observer chez les animaux.

Le *Claviceps purpurea* se développe sur l'ovaire des Céréales et nous donne l'ergot de Seigle. Les *Cordyceps* sont parasites des Insectes et mériteraient une étude détaillée. Le *Cordyceps militaris* s'attaque aux Chenilles et aux Chrysalides : il les tue, puis se développe hors de leur corps en une sorte de massue atteignant jusqu'à 6 millimètres de longueur. Des espèces voisines se comportent de même à l'égard de divers autres Insectes. En Chine, un *Cordyceps*, qui se développe sur certaines Chenilles du Se-Tshuan et du Thibet, jouit en médecine de la plus grande réputation pour le traitement des maladies de la gorge et des poumons ; on le connaît sous le nom de *chung-tsao*.

Le *Botrytis Bassiana* cause la muscardine du Ver à soie, maladie sur laquelle Pasteur a fait les belles observations que l'on connaît. Cette affection attaque d'ailleurs beaucoup d'autres Insectes. Il est certain que les *Botrytis* sont étroitement apparentés aux *Cordyceps*, sans qu'on ait pu pourtant définir encore leurs relations réciproques d'une façon précise.

Ces derniers sont capables, dans les premiers temps de leur évolution, de produire des conidies qui se détachent aisément et constituent un puissant moyen de dissémination. Sous cette forme, ils portent le nom d'*Isaria*. C'est ainsi que l'*Isaria farinosa* est un état du *Cordyceps militaris* ; de même, au *Cordyceps melolonthæ* correspond l'*Isaria densa* Link (*Botrytis tenella* Saccardo), qui détruit en grand nombre les Vers

blancs du Hanneton. Les travaux récents de Le Mout et de Giard ont précisé les conditions biologiques de cette espèce : on la cultive actuellement d'une façon artificielle et on l'amène ainsi jusqu'à la formation des spores. Celles-ci, produites en quantités considérables, sont mélangées à une poudre inerte et pesante, que l'on répand sur les champs dévastés par les Insectes. Les résultats obtenus par cette méthode sont des plus encourageants ; partout où elle a été appliquée, on a vu le nombre des Vers blancs diminuer dans une proportion considérable, et l'agriculture redevenir prospère. Des parasites analogues vivent aux dépens des Criquets d'Algérie ; Ch. Brongniart est d'avis de les cultiver, puis de semer leurs spores dans les lieux où éclosent ces terribles destructeurs.

On a voulu rapprocher des *Botrytis* certains Champignons observés dans l'espèce humaine, mais cette détermination nous semble douteuse. Cohn attribue à une espèce voisine des *Isaria*, et peut-être au *Botrytis Bassiana* lui-même, un microphyte condensé en une croûte molle et grisâtre, qui obstruait partiellement les fosses nasales d'une femme atteinte de coryza chronique⁽¹⁾. Ce Champignon consistait en un mycélium rameux, portant des conidies falciformes, longues de 8 à 12 μ , larges de 2 μ à 2 μ 5.

En outre des Champignons étudiés dans les pages qui précèdent, on a trouvé dans l'oreille encore d'autres espèces que l'on a désignées sous les noms de *Trichothecium roseum* Steudener et de *Verticillium Graphii* Siebenmann. En réalité, on ignore la vraie nature de ces parasites, et si nous les mentionnons ici, c'est parce que leur nom semble les rattacher aux Sphériacées. Les *Trichothecium* et les *Verticillium* sont en effet les formes conidiennes du genre *Hypomyces*, qui appartient au groupe des Sphériacées hypocrécées et dont les représentants sont parasites des grands Champignons. Il n'est pas impossible que ces mêmes organismes puissent végéter dans le conduit auditif, où ils se comportent bien plutôt comme des saprophytes que comme des parasites. Ce qui plaide en faveur de cette vraisemblance, c'est précisément la couleur du *Trichothecium roseum* ; en effet, les Hypocrécées sont généralement d'un rouge plus ou moins vif.

Wreden donne le nom d'*Otomyces purpureus* à un Champignon dont les filaments fructifères se terminent par un sporange volumineux, d'abord jaune, puis d'un rouge vif, couleur qui se répand progressivement sur tout le mycélium et peut même diffuser jusque dans les cellules épidermiques. Ce Champignon a été revu par Swan Burnett : dans les deux cas, il s'était développé sur un bouchon cérumineux, auquel sa couleur rouge donnait une ressemblance frappante avec un caillot sanguin.

Siebenmann est d'avis que l'*Otomyces purpureus* n'est autre chose que le *Sterigmatocystis nidulans* : dans certains cas d'otomycose, il

(1) P. SCHUBERT, Fadenpilze in der Nase. *Berliner klin. Woch.*, p. 856, 1889.

a trouvé aux appareils fructifères de cette dernière espèce une teinte rouge brun, qui s'est reproduite dans les cultures sur sérum de Bœuf stérilisé. Dubreuilh pense plutôt qu'il s'agit d'une Mucédinée. Nous croyons, quant à nous, que ce parasite est identique au *Trichothecium roseum* et qu'il pourrait bien s'agir d'une Hypocréacée.

Les LABOULBÉNÉACÉES constituent une petite famille de Champignons entomophytes, vivant sur les Coléoptères, les Diptères et les Orthoptères. On les rattache aux Ascomycètes, où elles forment un groupe aberrant. Ce sont des Champignons de très petite taille; Ch. Robin a découvert le *Laboulbenia Rougeti* sur un Coléoptère du genre *Brachinus*; Karsten, Peyritsch et Giard en Europe, R. Thaxter aux États-Unis, ont fait avancer nos connaissances sur ce groupe intéressant.

Selenosporium cuticola R. Blanchard, 1891. — C'est ici, pensons-nous, qu'il convient de mentionner une curieuse dermatose que nous avons observée⁽¹⁾ chez le Lézard vert (*Lacerta viridis*): elle mérite d'être signalée, parce qu'elle met en jeu un type de Champignons jusqu'alors simplement connus comme saprophytes.

L'animal en question portait dans la première moitié et à la face supérieure de la queue trois grosses excroissances cutanées, sortes de verrues constituées par une hypertrophie de la peau tout entière. La couche cornée de l'épiderme avait acquis un développement considérable: entre ses diverses couches se trouvaient un nombre immense de conidies septées, formées de deux à six cellules, le plus souvent incurvées en croissant, larges de 2 μ 5 à 4 μ et atteignant jusqu'à 25 μ de longueur. Au niveau de la tumeur, les squames dermiques se relevaient brusquement et s'allongeaient en papilles coniques ou se ramifiaient en arborisations latérales, s'étalant en tous sens. L'épiderme comblait tout l'espace interposé entre ces prolongements du derme; dans sa profondeur se trouvait un abondant mycélium, dont les filaments, incolores, cloisonnés et ramifiés, étaient larges de 3 μ .

Nous avons cultivé ce parasite en divers milieux et assisté à la formation des conidies: elles prennent naissance sur les filaments sous forme de bourgeons latéraux, isolés les uns des autres. Dans les vieilles cultures, certains filaments grossissent; il s'y différencie, soit à leur extrémité, soit latéralement, certaines cellules volumineuses, qui représentent sans doute des spores durables.

Nous n'insistons pas sur les détails de cette étude. Disons pourtant que, depuis lors, nous avons observé une dermatose toute semblable, et reconnaissant la même cause, chez un autre Lézard vert et chez un Caméléon (*Chamaeleon vulgaris*).

(1) R. BLANCHARD, Sur une remarquable dermatose causée chez le Lézard vert par un Champignon du genre *Selenosporium*. *Mém. de la Soc. zool. de France*, III, p. 241, 1890.

Nous devons étudier maintenant un groupe important de Champignons parasites, dont la place dans la classification n'est pas encore déterminée. La plupart d'entre eux représentent évidemment des *Fungi imperfecti*, dont les affinités naturelles ont été interprétées de façons très diverses: mais, en réalité on ne sait rien de très positif à cet égard. Aussi préférons-nous les étudier sans aucune préoccupation systématique, persuadé que des travaux ultérieurs modifieront profondément nos conceptions actuelles.

Sauvageau et Radais⁽¹⁾ rapportent au genre *Oospora* Wallroth, 1855, toute une série de microphytes de très petite taille, qu'on range communément parmi les Bactéries: tels sont les genres *Streptothrix* Cohn, 1874, *Actinomyces* Harz, 1877, et *Micromyces* Max Gruber, 1891. Ils ont, en effet, une grande ressemblance morphologique avec les *Oospora* vulgaires, mais ils s'en distinguent par leurs dimensions beaucoup plus restreintes; Trevisan a créé pour eux, avec raison, croyons-nous, le genre *Nocardia* (1889).

La *Nocardia Guignardi* (Sauvageau et Radais) provient de l'air; elle a été trouvée accidentellement dans une culture; la rapidité de sa croissance et sa grande aptitude à produire des spores ont permis d'en faire une étude complète.

Elle consiste (fig. 115) en filaments mycéliens très étroits, ramifiés, non cloisonnés, de structure homogène et limités par une membrane transparente. Ces filaments, nés d'une spore par un ou deux bourgeons, se disposent en tous sens autour de celle-ci et prennent une forme étoilée. A la fin du deuxième jour de culture, les filaments superficiels émettent des rameaux à contenu dense et homogène, simples ou ramifiés, isolés ou disposés en buissons, raides ou légèrement incurvés. Ces rameaux se dressent dans l'air; ils sont courts, bien qu'au moins deux fois plus gros que le reste du mycélium: ce sont les hyphes ou filaments sporifères.

En effet, dès le troisième jour, ils se segmentent sur toute leur longueur ou seulement dans leur portion terminale, par une série de cloisonnements qui se produisent tous à la fois; ainsi prennent naissance les conidies. Celles-ci sont sphériques ou légèrement ovoïdes; elles forment un chapelet à l'extrémité de chaque hyphe, et l'ensemble des fructifications donne l'aspect d'un enduit velouté, blanc ou d'un gris verdâtre, recouvrant la culture. Les spores n'arrivent pas toutes à maturité; sur un chapelet de sept à huit, on en trouve parfois deux ou trois qui ont avorté; elles paraissent vides et prennent mal les réactifs colorants.

Au début de la germination, la structure du mycélium est homogène; mais cet état ne dure pas longtemps. Le protoplasma ne tarde pas à présenter de nombreuses granulations; puis il se divise en fragments assez longs, espacés les uns des autres. Comme la membrane d'enveloppe est transparente, on dirait que le filament s'est brisé en un plus ou moins

(1) C. SAUVAGEAU et M. RADAIS, Sur les genres *Cladothrix*, *Streptothrix*, *Actinomyces* et description de deux *Streptothrix* nouveaux. *Annales de l'Institut Pasteur*, VI, p. 242, 1892.