

EXAMEN AU MICROSCOPE ELECTRONIQUE A BALAYAGE
DE QUATRE APHYLLOPHORALES

V. RASTETTER - J.J. SANGLIER - G. VOBIS

Durant ces dernières années, plusieurs champignons lignicoles rares ont été découverts en Alsace (Rastetter 1966 - 1987), principalement des Aphylophorales (Basidiomycètes, aussi dénommées Polyporales). La majorité de ces Basidiomycètes pousse sous forme de croûte macromorphologiquement peu différenciée, (famille des Corticiaceae). Par contre, souvent, ces champignons présentent des structures microscopiques remarquables, principalement les cystides (élément stérile de l'hyménium, de taille nettement plus élevée que les basides).

L'objet de cette note est la présentation de quelques-unes de ces structures examinées au microscope électronique à balayage.

Matériel et méthodes

Les différentes espèces sont conservées dans l'herbier de V. Rastetter (26, rue de la Délivrance - F 68440 HABSHEIM).

PREPARATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons sont réhumidifiés dans une boîte de Pétri contenant un papier filtre imbibé d'eau stérile, durant 2 jours à 4-6° C. Ils sont fixés dans une solution aqueuse de glutaraldéhyde à 4 %, à température ambiante, durant 24 heures. Ces échantillons fixés sont lavés plusieurs fois à l'eau bidistillée puis plongés dans du méthoxy-2-éthanol durant 24 heures, avec 5 changements du méthoxy-2-éthanol. Ensuite, ils sont transférés dans de l'amylacétate, avec trois renouvellements de ce produit. Les échantillons sont collés sur un porte-objet métallique pour microscopie électronique à balayage et placés dans un appareil de séchage au point critique (Balzer's Union) dans lequel l'amylacétate est progressivement remplacé par de l'oxyde de carbone qui sera volatilisé. Les échantillons sont ensuite recouverts d'une fine couche d'or (Appareil Spalter coater de Balzer's Union). (Samson et al. 1979). Ils sont enfin observés au microscope électronique à balayage (Cambridge). Ces examens ont été effectués dans les Laboratoires Sandoz S.A. à Bâle.

DETERMINATIONS

Les déterminations ont été effectuées selon les ouvrages cités dans la bibliographie.

La nomenclature est celle proposée par J. ERIKSSON et W. JÜLICH.

1) BULBILLOMYCES farinosus (Bres.) Jül. (voir fig. 1 - 2 - 3)

Basidiome résupiné, mince, gris-blanchâtre, de consistance céracée, tournant en herbier au pâle ocracé. Sous le stéréoscope la surface est plus ou moins finement papilleuse et les très fines pointes émergentes sont les cystides !

Le système hyphal est monomitique, les hyphes ont de 3 à 5,5 μm de largeur, elles sont très enchevêtrées et les cloisons sont munies de boucles.

Les cystides sont en nombre variable (lamprocystides) à parois épaisses, lisses à l'état jeune, puis finement incrustées émergeant de 55 - 100 μm sur 8 - 15 μm de large.

Basides subglobuleuses à pyriformes munies normalement de 4 stérigmates.

Les spores sont ellipsoïdes, lisses de 6 - 9 (-11) x 5 - 6 (-7) μm , non amyloïdes et cyanophiles.

Les bulbilles blanches et globuleuses qui accompagnent le basidiome représentent le stade sclérotial et dont le nom scientifique est Aegeritia candida Pers. : Fr.

Le stade à scléroties est plus fréquent que le stade normal à cystides !

Cette espèce est remarquable par une écologie hautement spécialisée. En effet les bulbilles du sclérote qui renferment les diaspores se fixent sur toutes sortes de débris dans des endroits en général inondés en hiver (bords des rivières, étangs, mares). L'eau véhicule les bulbilles qui se déposent ailleurs, et permet à l'espèce de se propager. C'est la raison pour laquelle *Bulbillomyces* se rencontre surtout dans des stations humides.

Distribution : Nous avons rencontré cette espèce peu commune, en abondance le long de l'étang de Tschallweiher au nord de Pfetterhouse, sur branches et troncs d'aulnes, saules, sur feuilles mortes, etc. Elle est certainement plus répandue mais souvent elle passe inaperçue. Il est certain que par suite de recherches plus poussées, il sera possible de trouver cette Corticiacée dans les stations humides autour des étangs de tout le Sundgau.

2) TUBULICRINIS glebulosus (Bre.) Donk. (voir fig. 4 - 5 - 6)

Basidiome résupiné, globuleux-fendillé à hyménium muni de nombreuses Lycocystides bien visibles au stéréoscope, de teinte blanc-grisâtre, à consistance céracée.

Hyphes monomitiques à parois minces à épaisses de 2 - 4 μm de large, munies de boucles aux cloisons.

Lycocystides à parois épaisses, plus ou moins cylindriques à pointe obtuse, lumen cylindrique s'élargissant au sommet, longueur de 105 - 140 μm sur 8 - 12 μm de large.

Basides clavulées à 4 stérigmates.

Spores cylindriques, légèrement allantoides, lisses, hyalines de 6 - 8 x 1,5 - 1,8 μm .

Distribution et habitat : espèce peu commune et que nous rencontrons çà et là sur bois mort de feuillus (Populus), Peuplier etc. Nous l'avons rencontrée dans la forêt de la Hardt, la forêt du Rhin au N.E. de Petit-Landau, Sundgau : Eichwald vers Werentzhouse. Une espèce voisine Tubulicrinus subulatus (B. & Galz.) Donk. a été récoltée sur Pin sylvestre mort dans la Hardt, Jura alsacien, etc.

3) PHANEROCHAETE velutina (Fr.) Karst. (voir fig. 7)

Basidiome résupiné formant parfois de grandes surfaces, à hyménium finement velouté-hérissé par suite de la présence d'innombrables cystides (Lamprocystides) bien visibles au stéréoscope. Surface fertile pâle-ocracée à rougeâtre puis rose-crème. Consistance céracée puis fendillée sur le sec.

Hyphes monomitiques, les subhyméniales à parois épaisses sans boucles, parfois fortement incrustées, de 2 - 4 μm de large.

Cystides (lamprocystides) très nombreuses, à parois épaissies, à partie supérieure fortement incrustée, et émergeant de l'hyménium de 50 - 100 μm .

Basides cylindriques, subclavulées de 30 - 35 x 4 - 6 μm avec 4 stérigmates et sans boucle à la base.

Spores elliptiques à apiculus oblique, lisses, hyalines de 5,5 - 6,5 x 2,5 - 3,5 μm .

Distribution et habitat : espèce disséminée, en général plutôt rare, mais parfois localement abondante, sur toutes espèces de substrats ligneux : chêne, peuplier, dans la Hardt ; Sundgau près de Gildwiller sur Quercus, Fagus (Hêtre). Plus rarement sur Pin sylvestre.

4) LOPHARIA spadicea (Fr.) Boid. (voir fig. 8)

Basidiome résupiné à réfléchi-dimidié tomenteux-strigieux, à hyménium gris, gris-bistre ou subolivacé couvert de nombreuses aspérités plus sombres qui sont des pseudocystides, souvent fendillé radialement.

Hyphes dimitiques, mais peu évident, les génératives hyalines à brunâtres, à cloisons munies de boucles, largeur de 4 - 5,5 μm .

Cystides (pseudocystides) émergeant de la trame et devenant avec l'âge des cystides hyméniales, à parois épaisses, brunâtres à partie supérieure fortement incrustée, de 30 - 50 x 8 - 10 μm , bien visible au microscopique !

Basides légèrement clavulées, à parois minces à 4 stérigmates, de 20 - 30 x 4 - 6 μm .

Spores ovales à elliptiques, lisses, hyalines, à parois minces de 6 - 8 x 3 - 5 μm non amyloïdes ou cyanophiles !

Distribution et habitat : espèce en général peu commune que nous avons rencontrée sur tronc mort de *Tilia cordata* dans un bois au N.E. de Petit-Landau, sur *Populus nigra*, rive droite du Grand Canal d'Alsace ; forêt de la Hardt sur souche de *Carpinus* (charme) ; Sundgau : dans la forêt de Gildwiller sur feuilles mortes. Sur Peuplier tremble (*Populus tremula*) dans la Hardt, parcelle 114.

FIGURES AVEC LEGENDES

Figure 1 : *Bulbillomyces farinosus* : Cystides émergeant de l'hyménium, incrustées sur une couche d'hyphes très enchevêtrées.

Grossissement au microscope à balayage électronique : 1250.

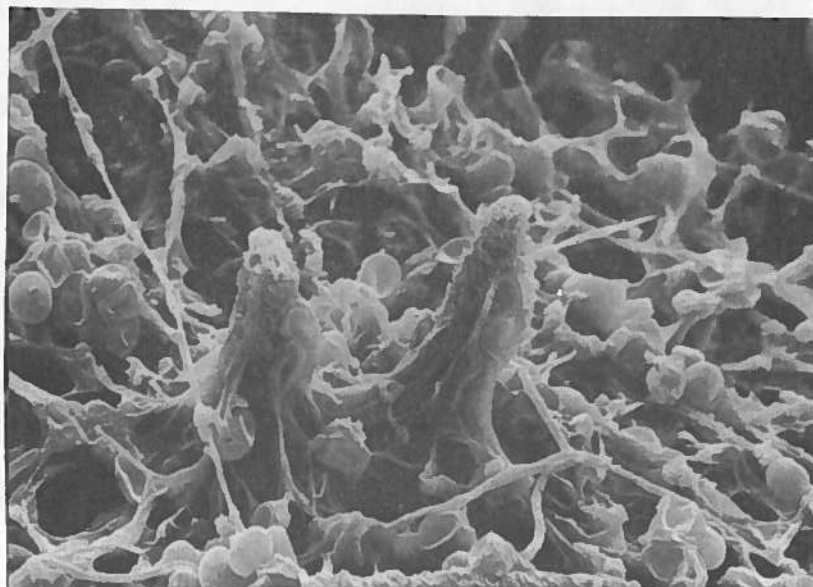


Figure 2 : *Bulbillomyces farinosus* : Sclérotés (bulbilles représentant *Aegerita candida*) (Pers. Fr.) dont la surface est comme bosselée par des cellules pyriformes.

Grossissement : 600.

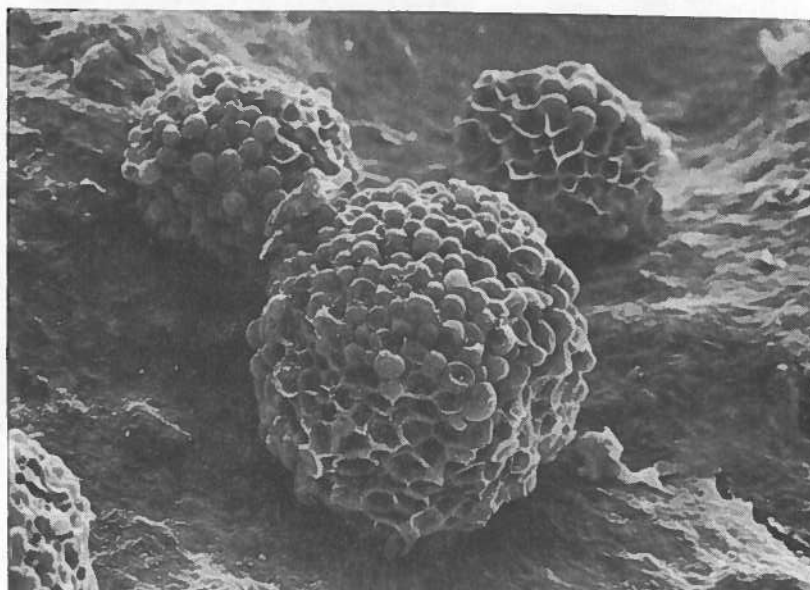


Figure 3 : Bulbillomyces farinosus : Les bulbilles du sclérote sont toujours groupées et présentent une surface rugueuse. Elles sont ovales-arrondies, et ont un diamètre de 9 - 18 x 8 - 14 μm .

Grossissement : 100

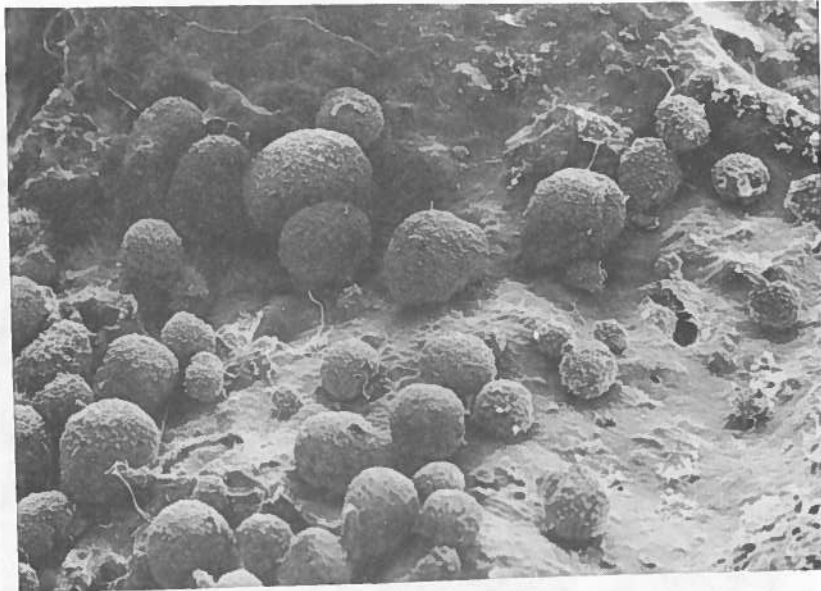


Figure 4 : Tubulicrinis glebulosus : On voit deux lycystides au premier plan et une troisième cachée, avec l'extrémité munie de cristaux qui sont parfois absents.

Grossissement : 3200.

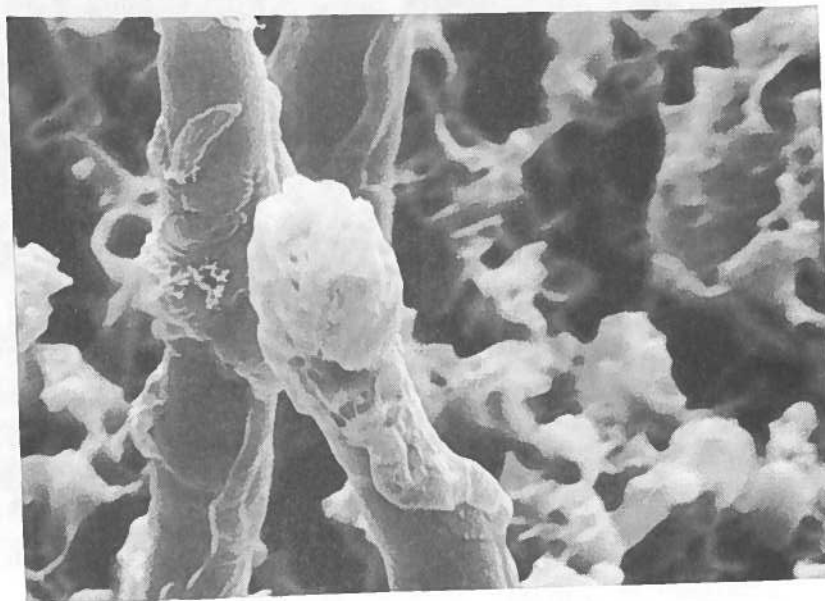


Figure 5 : *Tubulicrinis glebulosus* : La photo montre bien les nombreuses lycocystides qui émergent de l'hyménium sur un fond assez indistinct de hyphes et de basides. Au microscope, les cystides se présentent par un corps cylindrique dont le lumen transparent est nettement visible sur le fond plus opaque de la cystide. Le sommet est particulièrement translucide !
Grossissement : 600.

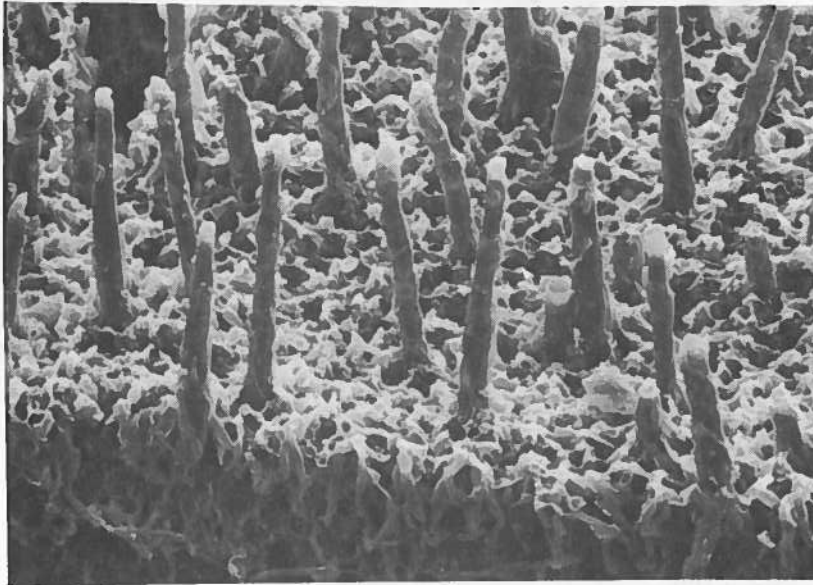


Figure 6 : *Tubulicrinis glebulosus* : A un grossissement moindre on voit distinctement la surface fendillée glébuluse de l'hyménium. Les lycocystides émergent en très fines pointes plus sombres qui se détachent du fond.
Grossissement : 30.



Figure 7 : Phanerochaete velutina : Les grosses cystides incrustées sont bien visibles et émergent de l'enchevêtrement des hyphes. Les basides sont peu visibles. Grossissement : 1100.

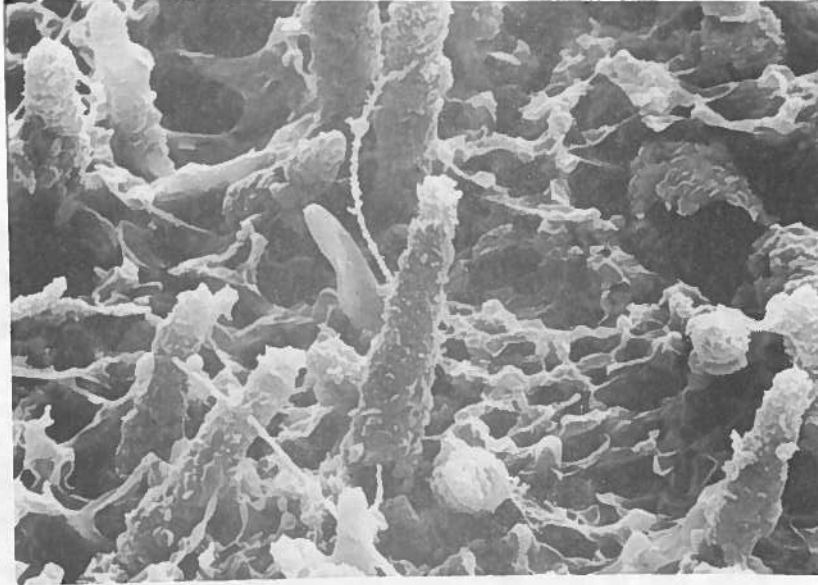


Figure 8 : Lopharia spadicea Nous voyons de nombreuses pseudocystides assez nettement incrustées et qui sont déjà nettement visibles au stéréoscope x 40. Grossissement 1100.

