

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^e)

ANNEE 1970 :	Cotisation	Abonnements
Membres actifs FRANCE	15 F	30 F
Membres âgés de moins de 21 ans ou effectuant leur service militaire	7,50 F	
ETRANGER	16 F	32 F

Frais d'inscription ou changement d'adresse en sus 2 F (timbres acceptés).

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98** doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

**HOMOBASIDIOMYCETES RESUPINES
ET HETEROBASIDIOMYCETES SAPROPHYTES :**
XII. - LE GENRE CHRISTIANSENIA HAUERSLEV 1969

par Jacques BOIDIN¹.

Résumé. — Le genre *Christiansenia* n'est pas monospécifique mais doit contenir au moins 3 espèces, dont l'une est le type du genre *Syzygospora* Martin. *Christiansenia pallida* existe en France ; son étude cytologique est donnée et le terme de zygoconidie proposé.

*
**

K. HAUERSLEV vient de créer, en l'honneur de son compatriote, M.P. CHRISTIANSEN, auteur des « Danish resupinate fungi » (1959-1960), le genre *Christiansenia* pour un curieux champignon porteur à la fois d'homobasides et d'un appareil conidien très singulier rappelant quelque peu une baside bicellulaire d'Auriculariales : *Chr. pallida*. Ce champignon subgélatineux puis corné évanescent est parasite sur *Phanerochaete cremea* et a été récolté 7 fois au Danemark par son auteur de 1965 à 1968. K. HAUERSLEV ne situe pas son genre dans la classification et pense qu'aucun champignon de ce type n'a été à ce jour rencontré.

En fait plusieurs publications antérieures doivent être signalées et leurs données comparées à celles de HAUERSLEV sur le genre *Christiansenia*.

Dès 1937, G.W. MARTIN décrit de Panama sous le nom de *Syzygospora* « a new type of heterobasidiomycete » à aspect de Tremelle, saprophyte sur bois, et y rapporte 4 spécimens dénommés *S. alba*. La diagnose et les schémas de sa figure 1 sont très explicites : sur des hyphes bouclées naissent des éléments latéraux ou terminaux bicellulaires. Chacune des 2 cellules superposées émet latéralement un court stérigmate porteur d'une petite spore subsphérique ; mais bientôt les 2 spores contiguës fusionnent (d'où le nom *Syzygospora*) pour donner une spore unique en pelote ou en semelle, qui se détache. C'est en tous points ce que l'on peut suivre sur les figures « b » puis « e » de la page 44 de HAUERSLEV ; G.W. MARTIN signale en outre « a small number of clavate, hyphal tips with vacuolate and somewhat refringent contents, attaining 80 μ in length and 5 μ in diameter near the tips. They are borne on the same hyphae as the basidia... they are evidently to be regarded as cystidia ».

En 1956 C.J. Kao qui publie une fort intéressante étude cytologique de nouvelles récoltes panaméennes de MARTIN montre essentiellement que les « basides » sensu MARTIN sont des éléments où nulle caryogamie n'a habituellement lieu ; chaque élément de la soi-disant : « phragmo-baside » reçoit un des noyaux du dicaryon ; chacun des deux noyaux, maintenant séparés par une cloison simple, se divise et envoie un fils dans les jeunes spores en formation ; ils se retrouvent associés en dicaryon après conjugaison des deux jeunes spores. D'autre part des hyphes terminales où se situe une caryogamie évoluent en homobasides à 4 stérigmates. Les cystides de MARTIN étaient vraisemblablement de

1. Avec la collaboration technique de Paule LANQUETIN.

jeunes homobasides immatures. Il en découle que *Syzygospora* est la forme conidienne d'un homobasidiomycète dont les basidiospores peuvent produire soit une spore secondaire soit un mycélium.

En 1959, dans la première partie des « Danish resupinate fungi », M.P. CHRISTIANSEN décrit un *Ceratobasidium mycophagum* « ad fungi *Peniophora mollis* » qu'il convient de comparer aussi à *Christiansenia pallida*.

Ayant récolté à plusieurs reprises le champignon qui vient d'être nommé par HAUERSLEV, et ayant entre les mains des fragments de *Syzygospora alba* et de *Christiansenia pallida* que nous devons à leurs auteurs respectifs — ce dont nous les remercions sincèrement — nous allons faire part ci-dessous de nos observations.

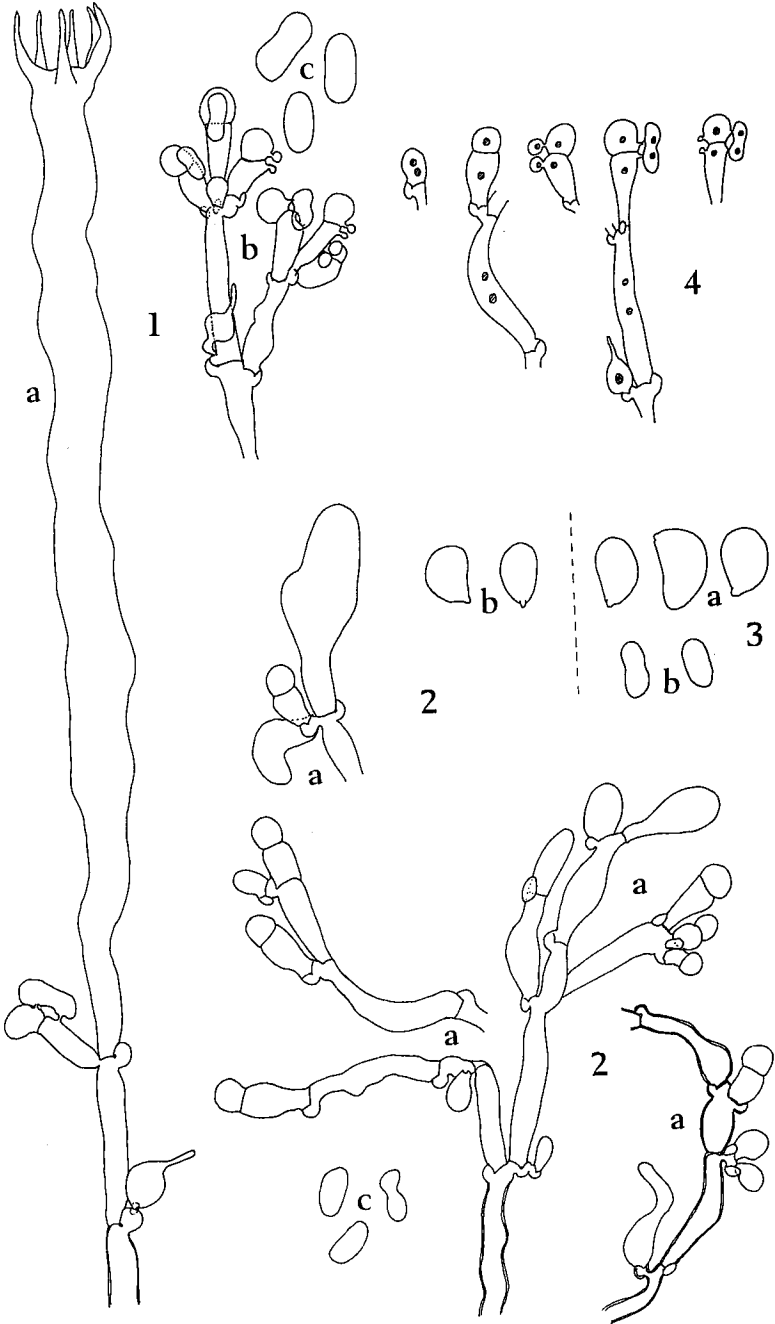
OBSERVATIONS SUR DES CHRISTIANSENSIA PALLIDA FRANÇAIS.

Dès 1948 nous avons rencontré, toujours sur des *Peniophora Membranaceae* Bourd. et Galz. du groupe *cremea*, un *Syzygospora*, peut-être parasite, apparaissant sur l'hyménium du *Peniophora* comme de petites taches ou verrues subhyalines, bientôt transformées à la dessiccation en une mince couche cornée vernissée.

Des hyphes ascendantes bouclées, larges de 3 ou 4 μ , à paroi mince ou sensiblement épaissie, parfois enroulées autour des hyphes sans boucles de *Phanerochaete cremea*, portent des verticilles d'éléments conidiophores bicellulaires de 10-12 μ de longueur ; l'article basal obconique est large de 2-3 μ , l'article distal, subsphérique, mesure 4-4,25 μ de diamètre ; ils sont séparés par une cloison simple. Comme dans le *Syzygospora alba*, chaque article produit latéralement une petite spore et les 2 spores superposées entrent en contact et fusionnent en une spore oblongue ou en forme de semelle avec étranglement médian, 6-10,5 \times 2-8-4 μ . Sur les hyphes ascendantes on observe assez souvent de courtes cellules latérales subsphériques porteuses d'un appendice grêle simple ou parfois fourchu.

Une coloration en masse par le Giemsa L de petits fragments du *Phanerochaete* LY 329 associé au *Christiansenia pallida* permet aisément de préciser quelques caractères : les hyphes régulièrement bouclées — donc bien distinctes de celles du *Phanerochaete* — sont binucléées ; la cloison séparant les 2 éléments des conidiophores bicellulaires est sans boucle et chaque compartiment possède un seul noyau. Après division, un noyau fils migre de chaque cellule dans une petite conidie sphérique ; les deux conidies se fusionnent alors, tandis que se reconstitue en elle le dicaryon. Les conidies mûres, cylindriques ou étranglées en forme de semelle, sont binucléées (très exceptionnellement à 3 noyaux). Plusieurs cellules sphériques (haustorial branches de HAUERSLEV) n'ont montré qu'un seul noyau bien que leur base soit bouclée ; s'agit-il d'un noyau de fusion ? Ces observations de 1949 correspondent parfaitement aux données publiées par KAO et confirment l'étroite parenté de *Syzygospora* et de *Christiansenia pallida*.

Récoltes françaises (toutes sur *Phanerochaete cremea*) : LY 115, Col des Jumeaux (Rhône), 2 mai 1948 ; LY 309 et 329, Samoëns (Hte-Savoie), 3 septembre 1949, leg. R. KÜHNER ; LY 2 232, sur *Quercus sessiliflora*, La Tour-de-Salvagny (Rhône), 22 mai 1956 ; LY 3 299, Samoëns (Hte-Savoie), 2 septembre 1959.



Nous pensons devoir proposer la dénomination de **zygoconidies** pour ces conidies issues d'une fusion de 2 conidies primaires et dans lesquelles se reconstitue l'hétérocaryon. Ce moyen de dicaryotisation est unique. Il est curieux de constater qu'un système de « multiplication asexuée » est ainsi utilisé pour réapparier les noyaux.

La récolte 3299 de septembre 1959 nous a permis de voir en connexion les appareils conidiens syzygosporiques et des homobasides de grande taille : $90-160 \times 7-8,5 \mu$, porteuses généralement de 6 stérigmates (fig. 1 a). Les basidiospores encore en place (immatures) mesurent $7,5-8 \times 4,8-5,8 \mu$. Ces données ne laissent pas de doute sur l'identité des récoltes françaises avec le *Christiansenia pallida* danois.

D'autre part les étroites ressemblances (forme des basides et conidiophores, comportement nucléaire) entre le *Syzygospora* américain et le *Christiansenia* européen obligent à regrouper ces deux champignons dans un même genre.

CHOIX DU NOM DE GENRE.

C.J. KAO qui publie en 1956 l'étude cytologique des homobasides et des conidiophores du type *Syzygospora*, et qui découvre donc le premier la véritable nature de ce champignon, n'en tire aucune déduction systématique et ne soulève pas le problème de nomenclature. Il écrit seulement : « Taxonomically, it is impossible to identify this fungus », comprenons par là de le classer avec précision dans les Homobasidiomycètes car il n'appartient évidemment plus aux *Auriculariaceae*.

L'article 59 du Code international de la nomenclature botanique (édition 1961) indique : « Pour les ... Basidiomycètes à cycle évolutif pléomorphe ... le nom ou l'épithète légitimes les plus anciens appliqués au stade parfait priment les autres. Le stade parfait est celui au cours duquel ... apparaissent ... des basides chez les autres Basidiomycètes. Le spécimen type d'un nom appliqué à un stade donné doit présenter les caractères de ce stade ».

G.M. MARTIN a appliqué le nom de *Syzygospora* au stade imparfait que DONK n'hésite pas à citer parmi les Deutéromycètes (1962). Toutefois il faut remarquer :

1° que la figure 1 a de MARTIN (1937, p. 113) représente sous le nom de « cystidium » un élément qui est très vraisemblablement une basidiole ;

2° que l'étude d'un fragment du cotype 2517 aimablement envoyé par cet auteur en 1956, d'étude très difficile parce que ces hyphes sont maintenant peu discernables, montre parmi d'innombrables zygoconidies, quelques basidiospores (fig. 3 a).

PLANCHE I ($\times 3000$)

1. *Christiansenia pallida* Hauerslev, LY 3299 : a) baside ; b) conidiophores mûrs ; c) zygoconidies libérées (dans KOH 3 %).

2. *Christiansenia pallida* LY 309 : a) conidiophores jeunes ; b) basidiospores jeunes (immatures ?) ; c) zygoconidies libres.

3. *Christiansenia alba* Boid. ex Martin GWM 2517 : a) basidiospores ; b) zygoconidies.

4. *Christiansenia pallida* LY 329 : Comportement nucléaire du conidiophore, Giemsa L. (semi-schématique).

Il est donc vraisemblable que les *Syzygospora alba* de la description princeps étaient à l'origine porteurs de basides mûres. DONK, seul auteur depuis KAO à citer *Syzygospora* (1962, p. 101), arrivait à la même conclusion : « It may be that the type specimen of *Syzygospora* also bears these basidia but that they were overlooked because they had collapsed ».

Malgré ces suppositions, il faut conclure que le spécimen-type ne présente pas actuellement les caractères d'un stade parfait ; aussi nous apportons notre accord à la décision de DONK (loc. cit.) et considérons *Syzygospora* comme un « *nomen anamorphosis* » à priorité restreinte. Ce nom reste lié à la forme imparfaite qu'il évoque et pour laquelle par ailleurs — citons KAO, p. 683 — : « No such kind of conidial form has been described in the literature ».

Le champignon de MARTIN et de KAO doit donc se dénommer *Christiansenia alba* Boidin ex Martin type GWM 8 081 étudié cytologiquement par KAO (1956, fig. 1 à 28), Casita alta above Boquete, Panama, leg. MARTIN et WELDEN 1952 (in herb. State Univ. Iowa).

Diagnose latine de Chr. alba :

Fructificatione sessile, late effusa, undulata vel subcerebriformia, alba, gelatinosa demum deliquescente, attingente $10 \times 5 \times 2,5$ cm ; sicca fulva, cornea ; conidiophoris clavatis, $8-15 \times 3,5-4$ μ , transverse uniseptatis, loculis singulis monosporium gerentibus ; conidiis subglobosis, coalescentibus ante disjunctionem, (zygoconidiis), demum cylindraceis post fusionem, $5-6 \times 2,8-3,2$ μ . Homobasidiis magnis, (2-3)-4 stergmatis. Basidiosporis ovatis vel suballantoideis, brevibus, $6-11 \times 3,5-5$, in mycelium germinantibus vel sporas secundarias levuriformes producentibus.

AUTRES ESPÈCES DU GENRE CHRISTIANSENIA.

Deux autres espèces semblent coexister en Europe, toutes deux associées à des *Corticaceae* ; *Christiansenia pallida* aux caractères bien constants, connu seulement sur *Phanerochaete* gr. *cremea*.

L'autre espèce, originellement désignée comme *Ceratobasidium mycophagum* Christiansen (1959) ne semble pas avoir été retrouvée depuis sa création. Nous n'avons pu faire l'étude d'un seul spécimen connu car son auteur nous apprend que « the fine material from Kongelunden of *Peniophora mollis* with the red spots of *Ceratobasidium mycophagum* Christ. has been ate by larvae, or insects ». C'est donc une espèce à retrouver ; une comparaison détaillée avec *Chr. pallida* reste à faire et le mode de formation des conidies à préciser. Il nous semble à peu près certain toutefois qu'il s'agit d'une autre espèce de *Christiansenia* différente par sa couleur, ses basidiospores plus petites et son habitat : elle parasite *Peniophora* (*Athelia*) *mollis* : *Christiansenia mycophaga* (CHRISTIANSEN, Dansk Bot. Ark. 19 : 49, f. 38, 1959, ut *Ceratobasidium*) **nov. comb.**

Dans ces conditions il convient de redéfinir le genre *Christiansenia*.

CHRISTIANSENIA HAUERSLEV *emend.*

Carpophoris sessilibus, gelatinosis, in ligno liberis vel cum Corticiaceis conjunctis (*Phanerochaete*, *Athelia*). Hyphis fibulatis, haud cyanophilis. Homobasidiis clavatis, deinde maxime elongatis, sybcylin-

dratis, (2-3)-4-6 sterigmatis cum conidiophoris clavatis duarum cellularum septo simplici separatarum comitatis; quaeque conidiam uninucleatam in brevi apiculo laterali producit; binae ante liberationem copulant, ut elementa binucleata orientur. Basidiosporis tunica laevi, interdum in sporam secundariam germinantibus.

Fructification sessile, gélatineuse, libre sur bois ou associée à des *Corticaceae* (*Phanerochaete*, *Athelia*). Hyphes bouclées non cyanophiles. Homobasides claviformes puis très allongées subcylindriques à (2-3)-4-6 stérigmates accompagnées de conidiophores claviformes à 2 cellules séparées par une cloison simple; chacune produit une conidie uninucléée sur un court apicule latéral, ces conidies se fusionnent par 2 avant libération donnant des éléments binucléés (zygoconidies). Basidiospores à paroi lisse, pouvant germer en spore secondaire.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE CHRISTIANSENIA.

- Espèce libre, basides à 2-4 stérigmates; spores 6-11 × 3,5-5 μ; conidies 5-6 × 2,5-3,2 μ; Panama *alba* Boid. ex Martin
- Espèces associées à diverses *Corticaceae*, formant à leur surface des taches évanescences :
 - * basides à 6 stérigmates; champignon subhyalin; spores 7,5-11 × 5-9 μ; conidies : 6-10,5 × 2,8-4 μ. Danemark, France, sur *Phanerochaete* gr. *cremea* *pallida* Hauerl.
 - * basides à 3-4 stérigmates; champignon saumon clair; spores 6,5-8,5 × 4,8-6,2 μ. Danemark sur *Ath. mollis*
..... *mycophaga* (Christians.)

POSITION DU GENRE CHRISTIANSENIA.

Ni KAO ni HAUERSLEV n'ont émis d'hypothèse sur la position systématique de ce que nous appelons désormais des *Christiansenia*. Seul CHRISTIANSEN prend position en créant *Ceratobasidium mycophagum*. Toutefois la non-cyanophilie des membranes ne permet pas d'affirmer une parenté étroite avec les *Ceratobasidiaceae*, que l'aspect gélatineux et la possibilité d'émission de spores secondaires par la basidiospore permettaient d'imaginer. L'intégration dans les *Corticaceae* est logique mais ne résoud pas le problème des affinités. Ce n'est sans doute qu'une solution d'attente.

Laboratoire de Mycologie associé au C.N.R.S.,
Faculté des Sciences de Lyon.

Présenté à la Section de Mycologie en sa séance du 17 novembre 1969.

BIBLIOGRAPHIE

- CHRISTIANSEN M.P., 1959-1960. — Danish resupinate fungi. Dansk Bot. Arkiv, 19 : 7-55 et 69-388.
- DONK M.A., 1962. — The generic names proposed for Hymenomycetes. XII. Deuteromycetes. *Taxon*, 13 : 75-104.
- HAUERSLEV K., 1969. — *Christiansenia pallida* gen. nov., sp. nov. A new parasitic Homobasidiomycete from Danmark. *Friesia* 9 : 43-45, fig.
- KAO C.J., 1956. — The cytology of *Syzygospora alba*. *Mycologia*, 48 : (5) 677-684, 28 fig.
- LANJOUW J., 1961. — Code international de la nomenclature Botanique, 396 pages, Utrecht, (Regn. vegetabile 23).
- MARTIN G.W., 1937. — A new type of heterobasidiomycete. Journ. Washington Acad. Sci. 27 (3), 112-114.