

**ANNALES**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
DE LYON

FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON  
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

---

**ANNÉE 1930**

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-SEIZIÈME



α βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν  
προτάχονται.

**LYON**

**JOANNÈS DESVIGNE & FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS**

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

—  
1931

NOTE  
SUR  
COPRINUS TERGIVERSANS FR. SENSU RICKEN  
(= C. TARDUS KARST. SENSU LANGE)

PAR  
M. M. JOSSERAND

Présenté à la Société Linnéenne de Lyon, en sa Séance du 15 Décembre 1930.

---

L'étude des espèces mal définies, amorphes, dépourvues de caractères saillants, ne peut qu'être facilitée par la connaissance de celles possédant, au contraire, une ou plusieurs particularités frappantes : cela permet une élimination et déblaie le terrain d'autant.

Dans cet ordre d'idées, nous avons donné ici-même, l'an dernier, une petite étude sur *Galera arvalis* (Fr.) Quél., espèce fortement individualisée, et nous continuons, cette année, par la description d'un Coprin, lui aussi bien facile à séparer et à extraire de la masse des autres espèces du genre.

Ainsi qu'on le verra plus loin, ses spores *verruqueuses*, très rares dans le genre *Coprinus*, jointes à d'autres caractères non moins définis et non moins exceptionnels, en font une plante aisément reconnaissable.

SYNONYMIE. — Etablir la synonymie d'une Agaricinée est toujours une entreprise pleine d'incertitude et lorsqu'il s'agit des Coprins, décrits de façon si particulièrement sommaire par les anciens auteurs, il est franchement préférable de s'abstenir. Nous omettrons donc de mentionner les noms qui, à la rigueur, pourraient s'appliquer à notre espèce grâce à l'insuffisance ou à l'élasticité des descriptions leur correspondant. Nous dirons seulement qu'après avoir cherché à déterminer ce Coprin à l'aide

de Fries, Gillet, Quélet (1), Cooke, Kauffman, C. Rea, Velenovsky. nous n'avons pu découvrir chez aucun de ces auteurs une description permettant une identification certaine ou même probable.

Nous nous bornerons donc à écrire qu'il s'agit, sans aucun doute, de *C. tergiversans* Fr. (*sensu* Ricken, *non alior.*) et de *C. tardus* Karst. (*sensu* Lange, *non alior.*) qui lui est synonyme.

Ricken (*Blätterp.*, p. 63) donne une description, très personnelle suivant son habitude, de notre champignon ; après l'avoir fort exactement dépeint, il résume son aspect macroscopique en remarquant qu'il ressemble beaucoup à un *Coprinus micaceus* qui serait glabre — et on ne saurait mieux dire. Il mentionne les spores verruqueuses et il les montre telles (pl. 22, fig. 6) avec un peu de cette exagération dont il est coutumier et en individualisant trop les verrues, mais d'une façon, somme toute, reconnaissable. Très reconnaissables aussi sont les carpophores qu'il reproduit sur la même planche.

Voici donc une première étiquette que nous pouvons placer en toute assurance sur notre champignon : *C. tergiversans* Fr., sans oublier la restriction : *sensu* Rick., *non alior.*

Voyons Lange, maintenant. Dans ses excellentes *Studies in the Agarics of Denmark*, où apparaît une solide expérience mycologique manifestement acquise par de nombreuses observations sur le terrain, il donne (Part II, p. 46) une description microscopique de *C. tardus* qu'il fait suivre de ce commentaire : « But for the *höckerig-rauen* spores, *C. tergiversans* Fr. (*sensu* Ricken) would be almost identical ».

*Tardus* Lange et *tergiversans* Ricken ne différaient donc que par l'ornementation de leurs spores ; le premier les aurait lisses et le deuxième verruqueuses. Comme on va le voir, ce désaccord était destiné à être entièrement levé. M. le professeur J.-E. Lange, questionné par nous à ce sujet, nous répondit en effet : « *Coprinus tergiversans* (Ricken). Je le regarde maintenant comme synonyme de *tardus*. Après la publication de ma monographie, j'ai eu l'occasion d'examiner les spores de *C. tardus* à l'immersion. L'épispore certainement n'est pas « *höckerig-rau* », mais elle n'est pas non plus absolument lisse, plutôt un peu

(1) Dont c'est peut-être ? le *C. digitalis* Batsch (*Fl. myc.* p. 47).

« scabre-ruguleuse » (1). Les descriptions de Ricken sont, en général, un peu exagérées ! » (Lange, *in litt.*, 18-4-1929).

La seule différence séparant le *tergiversans* de Ricken et le *tardus* de Lange disparaît donc totalement et ceci, suivant Lange lui-même. De plus, outre les spores, Lange donne un dessin des cystides qui correspond à ce que nous avons observé et il mentionne les fines sétules du chapeau qui achèvent de bien caractériser cette espèce. En conséquence, nous pouvons placer sur notre Coprin une deuxième étiquette non moins certaine que la première : *C. tardus* Karst., *sensu* Lange, *non alior.*

Nous nous bornerons à ces deux noms qui nous paraissent bien assurés, car les autres que nous avons réunis et qu'il nous semble préférable de ne pas citer ne sont en effet que le résultat extrêmement problématique d'exégèses tristement incertaines.

Voici la description de cette espèce :

### **Coprinus tergiversans Fr., sensu Ricken 1910-1915**

*C. tardus* Karst., *sensu* Lange 1915.

#### CARACTÈRES MACROSCOPIQUES.

*Chapeau* demeurant longtemps glandiforme, donc un peu plus haut que large : 16-30-(35) × 12-18 mm., puis ovoïdo-campanulé, puis enfin difforme et diffluent ; fragile, hygrophane, sec, *jaunasse*, *chamois-ocracé*, *paille-croûte de pain* puis fuligineux à la fin ; *parfaitement glabre à l'œil* ; subtilement sétuleux quand on l'observe très frais et avec une bonne loupe ; strié sur les trois quarts de sa hauteur. Marge mince, aiguë, d'abord appliquée-arrondie puis droite ; volontiers irrégulière et sublobée (comme chez *C. micaceus*, en un peu moins accusé).

*Chair* nulle sauf au centre, blanchâtre ocracé.

*Lames* assez serrées, avec quelques lamellules ; simples, assez larges, mais aiguës-étroites vers la marge ; minces, libres, d'abord blanchâtres, puis paille, puis gris-rosé et enfin noirâtres. Arête micacée blanche ou pâle puis concolore.

*Pied* rigide, 40-80 × 3-6 mm., égal ou atténué de bas en haut, creux dès le jeune âge puis franchement tubuleux ; blanc pur ou

(1) Nous reviendrons plus loin sur cette question de l'ornementation sporique *sub.* : « Structure de la spore ».

blanc-paille, sec, très finement *farineux* (non fibrilleux, si pelucheux!), surtout sur la moitié supérieure, par des poils décrits plus bas; strié au sommet.

*Anneau* : aucune trace.

*Spores en masse* : à peu près noires.

#### CARACTÈRES MICROSCOPIQUES.

*Basides* 4-sporiques,  $35-48 \times 9-11 \mu$ .

*Spores* remarquablement opaques *sub micr.*,  $13-15 \times 7-9 \times 8 \mu$ ; amygdaliformes avec le sommet étiré et tronqué par le pore qui est très grand ( $1,5-2 \mu$  diam.); variant de presque lisses à verruqueuses ou obtusément crêtées (voir plus loin « Observations »).

*Cystides faciales* constamment nulles sur tous les sujets observés.

*Cellules marginales (cheilocystides)* abondantes, hyalines, bulbeuses-ampullacées, à sommet  $\pm$  étiré mais obtus;  $45-65 \times 13-24 \mu$  (fig. B. 4, 5, 6, 7).

*Revêtement piléique* formé de cellules sensiblement isodiamétriques,  $15-40 \mu$  diam.

*Sétules piléiques* hyalines, dressées, soit cylindracées et bulbeuses (fig. B. 2), soit atténuées-effilées (fig. B. 1) mais toujours bulbeuses, le bulbe étant inséré dans la dernière assise des cellules superficielles;  $55-85 \times 16-22 \mu$ .

*Pruine du pied* constituée par de fins poils hyalins, isolés, mais abondants, longuement atténués et renflés-bulbeux;  $100-150 \times 12-28 \mu$  (fig. B. 8 et 9).

ODEUR et SAVEUR : nulles.

LOCALITÉ et HABITAT. — *Cespiteux* dans un pré; peut-être sur une petite souche enterrée? Le Pré-Vieux, près Lyon. Cité également en Allemagne (Ricken), au Danemark (Lange), en Algérie, sur chêne-liège (R. Maire *in* : Konrad et Maublanc, *Icones selectæ fungorum*, partie générale, p. 70).

Nous récoltons ce Coprin au premier printemps (début d'avril) et en automne.

Espèce bien caractérisée macroscopiquement par sa ressemblance avec *C. micaceus* et, microscopiquement, par ses spores, ses poils pédiculaires et ses sétules piléiques.

## OBSERVATIONS

1° SÉTULES PILÉIQUES. — Il s'agit de fins poils incolores, dressés, aisément visibles avec une forte loupe mais tout à fait insuffisants pour enlever au chapeau son aspect glabre (parfaitement glabre « à l'œil »). Elles peuvent, de ce fait, échapper faci-

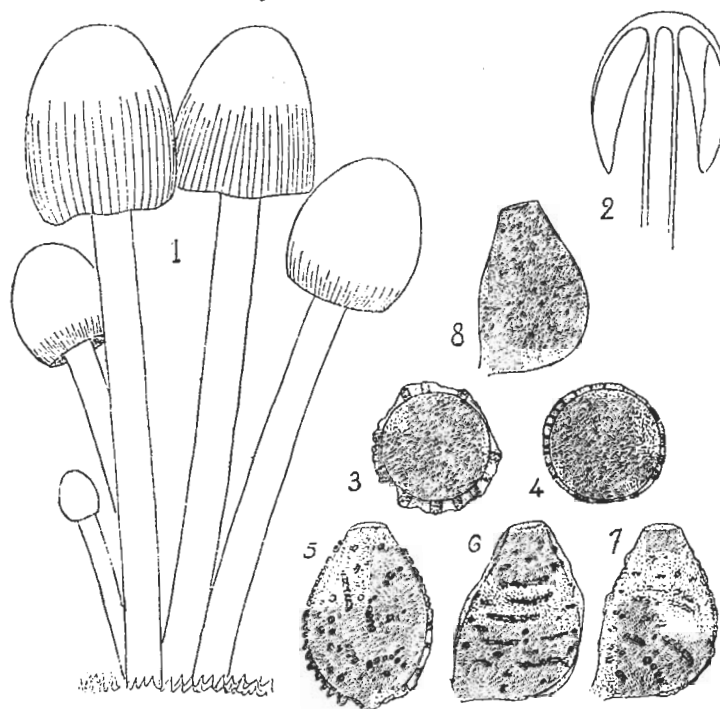


FIG. A. — 1. Groupe de jeunes adultes (gr. nat.) — 2. Coupe (gr. nat.). — 3 et 4. Spores vues par bout ( $\times 2000$ ) — 5. Spore vue de face ( $\times 2000$ ). — 6 et 7. Spores vues de profil ( $\times 2000$ ). — 8. *Id.*, cas d'ornementation minima, réduite à une très légère marbrure.

lement à l'observateur non prévenu et elles nous sont effectivement passées inaperçues lorsque nous avons récolté cette espèce pour la première fois. Ultérieurement, et à maintes reprises, nous avons pu en vérifier la constance. Le microscope les résout sans peine par simple examen d'un scalp mince vu à plat ; une coupe normale à la surface n'est utile que si l'on veut se rendre

compte de l'insertion de leur base dans les cellules superficielles et, même pour observer ce détail, il n'est pas absolument nécessaire de recourir à une coupe, d'exécution particulièrement commode d'ailleurs, étant donné la nature du tissu piléique. Il suffit de viser les bords du scalp d'où rayonnent les sétules aplaties par le couvre-objet pour distinguer cette insertion de façon satisfaisante.

2° CYSTIDES D'ARÊTE. — Un coup d'œil à la figure B montre la grande variabilité des cheilocystides ou cystides d'arête. Cette variabilité est plus apparente que réelle et les aspects figurés correspondent à des âges différents et, par conséquent, à des degrés de développement successifs plutôt qu'à un polymorphisme véritable. Néanmoins, on ne peut s'empêcher de remarquer qu'un premier descripteur, n'ayant vu et mentionné que la forme 4, un deuxième observateur venant ensuite et n'apercevant que le type 7 pourrait s'imaginer avoir affaire à une espèce différente ou, tout au moins, concevrait de sérieux doutes sur l'identité de sa plante. Que de prudence ne convient-il pas d'apporter à la création d'espèces nouvelles fondées sur un seul et unique caractère différentiel ! Au surplus, il faut se hâter de dire que la forme et la dimension des cellules d'arête sont à peu près sans importance dans le genre *Coprinus*.

3° STRUCTURE DE LA SPORE. — Elle présente une bien curieuse particularité. Un rapide examen d'un dépôt récent pourrait laisser supposer que la surface en est lisse, conformément à l'immense majorité des spores de Coprins ; une étude plus attentive montre une ornementation d'évidence très variable.

Tantôt la périphérie apparaît régulière, dépourvue de toute saillie et c'est à peine si la surface présente un aspect très légèrement et très contestablement « marbré ». On serait presque en droit de noter « spores lisses », même avec une bonne immersion (fig. A. 8).

Tantôt, au contraire, on remarque des bosselures  $\pm$  estompées.

La grande opacité de la membrane gêne d'ailleurs beaucoup la visibilité et on a une bien meilleure idée de l'aspect de l'ornementation en examinant des spores mi-mûres, c'est-à-dire assez mûres pour être dotées de leur ornementation définitive, mais pas assez, cependant, pour que leur membrane se soit entièrement

opacifiée. On voit alors des verrues obtuses mais nettement individualisées, variant de 30 à 60 par hémispore et souvent réparties avec une grande irrégularité qui laisse de vastes « plages » nues entre de petits « archipels ». Chez certaines, les pustules affectent la forme de tranches d'orange ; chez d'autres, la discrétion des verrues fait place à la contiguïté, donnant ainsi naissance à des crêtes  $\pm$  allongées.

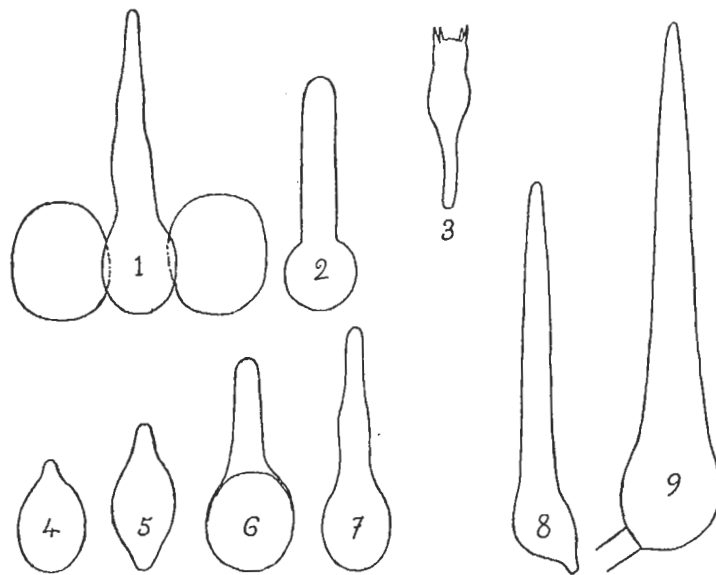


FIG. B. — 1. Sétule piléique insérée dans les cellules superficielles du chapeau ( $\times 500$ ). — 2. *Idem*, isolée ( $\times 500$ ). — 3. Baside ( $\times 500$ ). — 4, 5, 6 et 7. Cellules marginales (*cheilocystides*) à différents âges ( $\times 500$ ). — 8 et 9. Poils du stipe ( $\times 500$ ).

Nous ne croyons pas qu'il existe de crêtes autres que ces pseudo-crêtes par coalescence de 2-3-4... verrues alignées. En effet, il nous a toujours paru possible de retrouver ou de soupçonner, même chez celles qui paraissent le plus homogènes, une série de légères dilatations dans lesquelles nous pensons qu'on peut voir la persistance après confluence des verrues primitives (fig. A. 5, 6, 7). Ces crêtes sont le plus souvent parallèles entre elles et à peu près toujours orientées *transversalement* par rapport au grand axe de la spore (fig. A. 6, 7). Toutefois, elles se montrent aussi alignées longitudinalement, mais, chose remarquable, à peu près exclu-

sivement celles d'entre elles qui se trouvent le long de l'arête ventrale (fig. A. 5).

Mais il y a mieux. En reprenant du matériel d'herbier, on aperçoit comme un dédoublement de la membrane tel que représenté en A-6. Cette figure reproduit fidèlement l'apparence des spores provenant d'*ex-siccata*. Son aspect laisse place à plusieurs interprétations et il nous paraît qu'on en peut rendre raison de deux manières bien différentes.

1° On peut considérer que l'endospore est verruqueuse et est recouverte par une épispore lisse qui enveloppe le tout. C'est cette épispore que la dessiccation décollerait de l'endospore verruqueuse et qui, sur des sujets d'herbier, se montrerait comme détendue et flottant autour de la spore. Cette explication est la première qui vienne à l'esprit : elle contredit franchement la théorie très généralement admise qui veut que chez les spores à double membrane, ce soit le tégument externe qui supporte l'ornementation. Nous croyons même que cette règle ne connaît qu'une ou deux exceptions, celle en particulier signalée par Kühner dans le *Bulletin* bi-mensuel de notre Société (1), et qui concerne *Fayodia striaepilea* dont la membrane triple comporte une mesospore ornée comprise entre deux enveloppes lisses.

Cette conception expliquerait fort bien l'aspect flou de l'ornementation puisqu'elle serait recouverte par une pellicule épisporique qui la masquerait, en estomperait les contours et en atténuerait la netteté.

2° Mais la figure A. 6 peut être lue d'une deuxième et toute autre manière : on peut envisager la couche externe non plus comme une mince membrane flottant au-dessus des verrues, mais comme une véritable épaisseur (mucilagineuse ??) à l'intérieur de laquelle se concrèteraient les verrues qui y naîtraient et s'y développeraient, en y puisant peut-être même la substance nécessaire à leur élaboration. Les figures A. 3 et A. 4 qui montrent des spores vues par bout (2) feraient pencher pour cette deuxième manière de voir. On a l'impression, en les examinant, que les verrues sont comme noyées dans une épaisse couche périsporique ;

(1) R. KÜHNER. Un nouveau groupe d'Agarics leucospores (*Bull. Soc. Linn. de Lyon*, 1930, p. 67).

(2) La mise au point étant faite sur un plan situé à peu près au niveau de l'« équateur » de la spore, ce qui élimine le gros pore germinatif.

elles y apparaissent d'abord comme de petits bâtonnets étroits (fig. A. 4, côté gauche), puis y acquièrent leur forme et leur volume définitifs (A. 3).

L'étude de spores très jeunes permettrait sans doute de trancher la question et nous nous promettons de l'entreprendre lorsque nous retrouverons l'espèce peu développée ; en tout cas, les spores mûres ne peuvent rien laisser distinguer de plus, quels que soient les artifices employés pour tenter de disloquer les membranes (coupes minces ou épaisses, milieux divers, etc.). Nous avons observé ces spores avec un binoculaire Leitz donnant un grossissement de 1.600 et une forte sensation de relief, donc dans de bonnes conditions optiques ; malgré cela, il n'est qu'honnête de souligner qu'en cherchant à en deviner davantage, on sort du domaine de la vision pour entrer dans celui de l'interprétation.

Des spores d'échantillons algériens, dus à l'obligeance de M. le Dr R. Maire, nous ont montré une ornementation identique à celle de nos sujets lyonnais, mais plutôt moins prononcée et, partant, d'une lecture plus difficile.

Nous remarquerons, en terminant, que ces spores rappellent singulièrement celles de *Coprinus insignis* Peck (*sensu* Kühner, *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, 1928, t. XLIV, Atlas pl. XXIII), mais, cependant, un examen sommaire de quelques spores de cette espèce, qui nous ont été communiquées par notre ami Kühner, nous fait faire des réserves quant à une assimilation complète avec celles de notre *C. tergiversans* ; il se pourrait qu'une étude approfondie montre un mode d'ornementation assez différent et que la ressemblance soit superficielle. Au surplus, l'ensemble des caractères suffit, non pas seulement à distinguer cette plante de la nôtre, mais à l'en placer assez loin.

## CONCLUSION

1. *Coprinus tergiversans* au sens de Ricken est synonyme de *C. tardus* au sens de Lange.

2. Les spores de cette espèce possèdent une ornementation  $\pm$  visible. Il n'est pas encore possible de préciser si cette ornementation verruqueuse est recouverte par l'épispore ou si

elle est noyée dans la masse même d'une épaisse couche externe. Il est, du moins, permis d'affirmer qu'elle n'est *nullement* épisporique.

Lyon, décembre 1930.

\* \* \*

ADD. — Cette note était à l'impression quand nous avons eu connaissance de deux récentes et fort intéressantes études de G. Malençon que nous sommes heureux de pouvoir mentionner *in extremis*. Dans la première (Observations sur les ornements des spores chez les champignons, *Arch. de Bot.*, t. III, n° 7, 1929), il cite précisément des exemples d'ornementation dans la membrane chez une *Ciliaria*. Dans l'autre (Considérations sur les spores des Russules et des Lactaires, *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, 1931, fasc. 1), il attribue l'ornementation épisporique des Russules et des Lactaires à une rupture de la couche externe amyloïde qui éclaterait lors du développement de la spore et se contracterait en ponctuations verruqueuses réparties en files suivant des cercles parallèles à l'équateur de la spore. Il n'est pas impossible que ce processus se vérifie chez *C. tervigersans*; nos figures A. 6 et 7, qui montrent des alignements parallèles, semblent probantes; mais, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, les files de verrues sont parfois orientées longitudinalement; il est vrai que ce cas ne paraît guère se produire qu'au voisinage de l'arête ventrale.

Quoi qu'il en soit, nous avons plaisir à voir que les observations de M. Malençon et les nôtres nous ont conduits, l'un et l'autre, vers des régions assez voisines dans le domaine de l'hypothèse.