

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 1933

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DIX-SEPTIÈME



α βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν
πρὸς τὸν ἀνθρώπου πρόσχωται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

—
1934

II

L'ÉTUDE DES COPRINS FIMICOLES

Les petits Coprins fimicoles semblent bien mal connus, sans doute à cause de la rapidité avec laquelle ils s'altèrent aussitôt après la cueillette.

Il est cependant facile de se mettre à l'abri de cet inconvénient en transportant au laboratoire, non pas les carpophores — qui seraient flétris avant même l'arrivée — mais bien toute la masse stercorale qui leur sert de support. On la place dans un cristalliseur un peu vaste (fig. 7) qu'on obture hermétiquement avec un opercule de verre pour éviter une trop rapide dessiccation ; une vitre peut remplir ce rôle. On dispose le tout dans un endroit recevant une lumière diffuse et surtout à l'abri du soleil dont les rayons provoqueraient une élévation de température excessive et, conséquemment, une production exagérée de vapeur d'eau. Il n'est que très rarement nécessaire d'ajouter quelques gouttes d'eau pour entretenir l'humidité.

On observe alors quotidiennement et même plusieurs fois par jour, cet élevage à domicile et l'on est aussi à l'aise qu'on peut le souhaiter pour saisir les sujets à toutes les phases de leur développement. Les éclosions se succèdent pendant un temps et à une cadence très variables. Telle bouse s'est montrée fertile pendant plusieurs semaines et nous a fourni *au delà de 500 champignons*. La plupart en donnent plusieurs douzaines. Il ne faut pas craindre de mettre en observation des boues (et surtout des boules de crottin) stériles en apparence ; elles sont presque toujoursensemencées et il n'est que d'attendre pour s'en apercevoir.

L'apparition des premiers champignons est liée à des causes inconnues car, sans aucune modification des conditions de température, d'éclairage, etc., on voit brusquement le support se couvrir de sujets après avoir boudé des jours ou même des semaines.

Le même support fournit généralement plusieurs espèces et

rien n'est plus utile à leur exacte délimitation que de suivre leur développement en parallèle.

Outre les Coprins, on récoltera encore des Panaeoles, des Strophaires, des Galères, etc. Les spécialistes en Discomycètes trouveront une foule de Pezizes coprophiles si nombreuses qu'elles

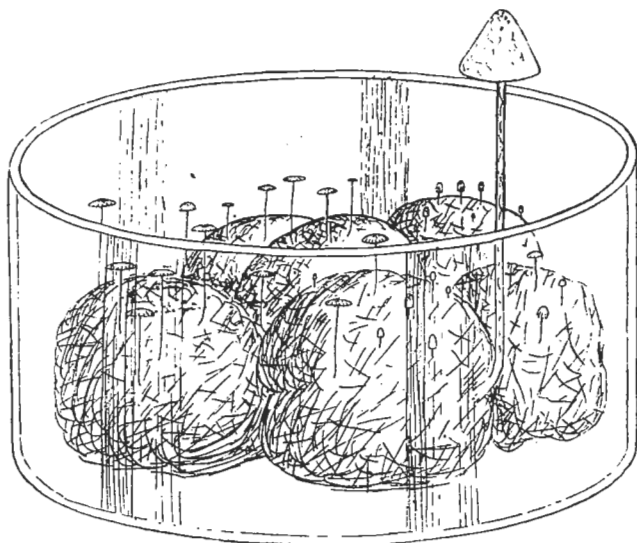


FIG. 7. — Cristalliseur dans lequel ont été déposées des boules de crottin.

De nombreux *C. Patouillardii* s'y sont développés, ainsi qu'un sujet isolé de *C. niveus*. Le disque de verre qui, normalement, doit être placé sur le cristalliseur pour empêcher une évaporation trop rapide, n'a pas été figuré ($\times \frac{1}{2}$)

pourraient, à elles seules, constituer un vaste sujet d'études. (*Ascobolus*, *Ascophanus*, *Saccobolus*, etc.). Les Pyrénomycètes, les Mucorales, etc., n'y seront pas rares non plus. Quelques Myxomycètes apparaîtront (*Didymium*, *Licca fimicola* Dear. et Bis., etc.).

Les entomologistes y feront des récoltes plus abondantes encore (*Aphodius*, *Hister*, *Ontophagus*, *Geotrupes*, tout un peuple de Staphylin, etc.). Il n'est pas jusqu'aux malacologistes qui n'y pourront découvrir quelques petits mollusques (*Arnouldia fulva*, etc.).

Ce procédé présente un autre avantage : s'il est, la plupart du temps, impossible d'étudier les champignons humicoles d'une région que l'on traverse, soit faute de temps, soit parce

qu'il n'y a pas de poussée fongique à ce moment, il est toujours loisible d'en emporter quelques supports dûment ensemencés et de les mettre en élevage au retour. Ils fructifieront par la suite et l'on aura, du moins en ce qui concerne les espèces coprophiles, un aperçu de la mycoflore du pays traversé.

Enfin, par ce moyen, on est assuré d'avoir du matériel d'études même en temps de sécheresse et de pouvoir travailler sans interruptions ni périodes creuses tout le long de l'année.

Nous ne dirons rien de la culture à proprement parler, de ces petits champignons. Elle est facilement réalisable en laboratoire sur des milieux divers et surtout sur crottin stérilisé. Cette question, comme d'ailleurs beaucoup d'autres se rattachant aux Coprins, a été traitée par Buller dans son œuvre magistrale, trop peu connue en France et à laquelle nous renvoyons le lecteur (*Researches on Fungi*, 5 vol. à ce jour).

Pour en revenir à nos Coprins, on constatera (Buller, Pennington et d'autres l'ont déjà noté) que la taille des carpophores va diminuant beaucoup vers la fin de la poussée. *Coprinus ephemerus*, par exemple, se présente sous la forme de miniatures, aux proportions d'ailleurs équilibrées, mais n'atteignant guère que 1 millimètre de diamètre, même à l'épanouissement complet.

C'est ici le lieu de noter que chez les Coprins, du moins chez les Coprins fimicoles, *les dimensions absolues ne signifient à peu près rien*. Cela est vrai pour la taille du chapeau et aussi pour la longueur du pied ; nous en avons vu excéder 20 centimètres de long — ez des espèces où il en mesure, en général, 2 à 3. On peut dire que, chez ces espèces, le diamètre du chapeau ne connaît pas de limite inférieure ni la longueur du pied de limite supérieure.

Ces formes naines, considérées comme espèces autonomes, n'ont pas manqué de recevoir un nom ; malheureusement, ces noms ont été appuyés de descriptions si insuffisantes que l'on ne peut se risquer à les rayer d'autorité pour les faire tomber en synonymie. On ne peut que les laisser inutilisés et attendre que les années passant consacrent leur désuétude. Parfois, mais c'est rare, la tradition orale, si précieuse en mycologie, permet de tirer une synonymie au clair. C'est ainsi que Buller (1),

(1) *Op. cit.*, vol. II, p. 86.

excursionnant avec Massee, put établir que *C. radiatus*, au sens de ce mycologue, n'était qu'une forme perpusille de *C. lagopus*. Mais le *C. radiatus* de Massee est-il bien le vrai *radiatus*? En tout cas, ce n'est pas le *radiatus* de Pennington qui = *curtus* au sens de Buller. Il est à prévoir que les trois quarts des petites espèces de Coprins décrites par nos devanciers tomberont dans l'oubli et seront redécrites sous de nouveaux noms par nos successeurs, avec suffisamment de détails, cette fois, pour qu'il n'y ait aucune équivoque. Tout notre désir, dans les lignes qui suivent, est précisément de placer hors d'équivoque quatre de ces petites plantes.

A mesure qu'un sujet arrive à maturité, ou même un peu avant selon le caractère à rechercher, on le prélève et on en prend la description en toute commodité.

En procédant ainsi, on a d'abord l'impression d'un fourmillement d'espèces, mais, dès qu'à force de les voir chaque jour à tous les âges et sous tous les aspects, on s'est familiarisé avec ces petites plantes, on arrive assez vite à reconnaître, même à l'œil nu pourvu qu'on les ait étudiées microscopiquement une première fois, une douzaine d'espèces au maximum, dans le cadre desquelles rentrent presque toutes les récoltes ultérieures.

Nous donnons ci-dessous la description un peu détaillée de quatre de ces champignons coprophiles : *C. ephemerus*, *C. Patouillardii*, *C. subtilis* et *C. curtus*. Cette dernière semble nouvelle pour la France.

Coprinus ephemerus.

Ce Coprin est peut-être le plus commun de tous les champignons. En France, on peut dire qu'il est difficile de trouver une bouse qui n'en soit pas ensemencée. Nous l'avons obtenu en élevage de toutes les régions où nous avons recueilli ce substratum. Il semble s'accommoder de toutes les altitudes ; nous l'avons fait éclore, en effet, d'une bouse récoltée en Suisse, sur les flancs du Gorner, à peu près au niveau de Riffelberg, c'est-à-dire vers 2.500 mètres.

Sa taille est si variable qu'on hésite, devant les petites formes, à déterminer «*ephemerus*», car la plupart des auteurs font de cette espèce un champignon de taille moyenne, de 1-2 centimètres

de diamètre. Or, il n'y a aucun doute sur l'identité des formes minuscules et des formes... majuscules. Tous les intermédiaires existent et le même caractère anatomique se retrouve chez les petits sujets comme chez les grands. Ce caractère est un des plus certains que l'on puisse utiliser ; il consiste en *une multitude de fins poils hyalins*, isolés et dressés sur toute la surface du chapeau comme d'ailleurs sur celle du pied. A la loupe et presque même à l'œil nu, le chapeau paraît subtilement velouté. Ces poils ont été soit ignorés, soit mal décrits par la plupart des auteurs. Masee, par exemple, donne *ephemerus* comme « scurfy » (furfuracé). Patouillard emploie également ce terme « furfuracé ». Il est cependant inexact, car la surface de *C. ephemerus* est très subtilement pubescente mais nullement furfuracée, c'est-à-dire couverte de pellicules finement écailleuses (*Tub. furfuracea !*). Ce qui montre bien que, malgré cette impropriété de terme, l'*ephemerus* de Patouillard est le nôtre, c'est que cet auteur désigne également comme « furfuracé » le chapeau de *Psathyrella disseminata* qui n'est pas plus furfuracé que *C. ephemerus*, mais, tout comme lui, finement pubescent par de très nombreuses petites soies dressées.

Si l'on veut déterminer notre Coprin à l'aide des principaux auteurs, on se heurte généralement à l'insuffisance de leurs descriptions. C'est ainsi qu'on est obligé de négliger Gillet (est-ce son *ephemerus* ? son *radiatus* ?) ainsi que Bresadola, *Ic. Myc.*, dont c'est peut-être le *momentaneus* ; en tout cas, le vrai *momentaneus* de Bulliard doit être autre chose, peut-être le *curtus* de Kalchbrenner. Cooke n'est guère plus sûrement interprétable. Quélet lui-même ne conduit à rien de positif ; son *ephemerus* va assez mal. Son *C. mutabilis* Q. semble voisin de notre espèce. Masee, *Brit. F. Fl.*, donne un *ephemerus* douteux et plus douteux encore celui qu'il donne dans *Revision*.

Passons et arrivons aux auteurs chez qui on peut reconnaître notre espèce avec quelque certitude.

D'abord Patouillard. C'est son *ephemerus*. Il le figure bien plus robuste que nous ne le trouvons d'habitude et il le décrit en des termes plus ou moins appropriés, mais, malgré tout, il le caractérise nettement. Il montre le revêtement sétuleux. Sauf erreur, c'est la première figure anatomique mettant en relief ce caractère si important.

Ricken ne donne jamais de renseignements sur l'anatomie pileïque, mais sa description est suffisante. Lui encore attribue à *ephemerus* une taille que nous ne lui voyons pas souvent atteindre.

Pennington, *in* Kauffman, *Agar. of Mich.*, connaît toute une série de formes d'*ephemerus* ainsi que la var. 2-sporique. Il dit ces variétés cultivables et fixes en cultures. Il mentionne les sêtules pileïques.

Ensuite, c'est Lange qui, dans ses excellentes et très personnelles *Studies*, décrit également plusieurs « jordanons » d'*ephemerus*, jordanons qu'il semble autant hésiter à réunir qu'à séparer. Il a vu les poils du chapeau ; il les décrit et il les figure. La base bulbeuse lui a échappé, immergée qu'elle est souvent dans la couche superficielle du revêtement, mais cependant, sa description ne laisse aucun doute. Il donne la var. 2-sporique sous le nom de *C. bisporus* Lange.

Velenovsky, *Ceské Houby*, le définit brièvement mais de façon reconnaissable.

Rea, à son tour, *Brit. Bas.*, décrit *ephemerus* à peu près tel que nous le voyons. Il connaît la var. 2-sporique et donne une bonne description de la pilosité pileïque.

Nous nous en tenons là et n'entreprenons pas de discuter les espèces trop incertaines (*C. pampeanus* Speg., etc.).

Voici la description de notre champignon :

Coprinus ephemerus ss. Patouillard, Ricken, Pennington, Lange, Velenovsky, Rea.

C. bisporus Lange, Rea (simple forme 2-sporique).

C. bisporiger Buller (idem).

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES.

Chapeau d'abord glandiforme, 1,5-4 mm. de haut par 1-3 mm. de large, puis s'ouvrant et alors (1) -5-10- (20) mm. de diamètre ; non mamelonné, très mince mais un soupçon plus charnu que *C. Patouillardii*, par exemple ; sec, à pourtour pâle et à centre plus foncé ; ocracé-roussâtre, *croûte de pain* ; entièrement gris-cendré-obscur à la fin ; densément recouvert d'un très fin duvetis formé par des poils décrits plus loin ; longuement striolé sur l'adulte. Marge faiblement arrondie puis sub-droite.

Chair non nulle mais très mince.

Lames moyennement serrées, accompagnées de quelques lamel-

lules; simples, étroites, minces, libres, d'abord bis pâle et non blanc pur, puis cendré-noirâtre. Arête entière, un peu plus pâle.

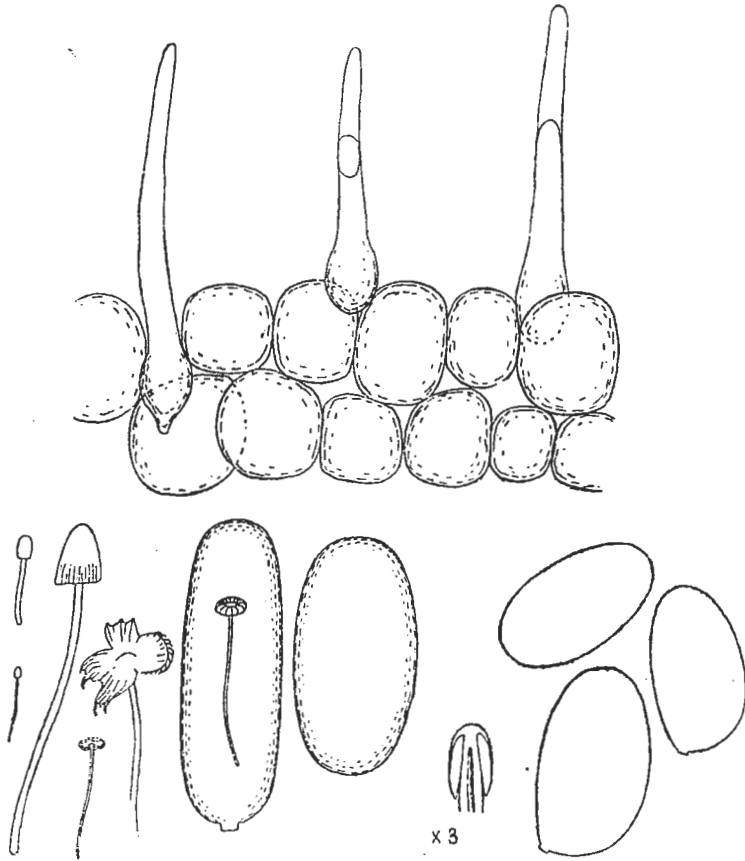


FIG. 8. — *Coprinus ophemerus*.

En haut, coupe dans le chapeau, montrant le revêtement piléique « en pavés » comportant de nombreux poils bulboux et incolores ($\times 500$).

En bas, carpophores de tous âges et de toutes tailles (gr. nat. sauf le sujet vu en coupe : $\times 3$); deux cystides ($\times 500$) et trois spores ($\times 2.000$).

Pied court puis s'allongeant (5)-10-30-(100) \times 0,5-2 mm.; égal, non bulbeux, creux, blanc-hyalin, poli sous un très fin duvetis hérissé identique à celui du chapeau, visible seulement avant l'élongation du pied qui, espaçant les poils sur une grande longueur, donne au pied l'aspect glabre. Pas d'anneau.

Spores en masse : dépôt insuffisamment épais.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES

Basides 4-sporiques $23-28 \times 8-9 \mu$.

Spores (9)-10,5-13 \times 6-7 μ , elliptiques, peu différentes de face et de profil; pore modérément tronquant; apicule papillaire; membrane lisse.

Pleuro et *cheilocystides* identiques, \pm abondantes; elliptiques ou sub-cylindracées, $60-80 \times 25-40 \mu$.

Surface piléique « en pavés », formée de cellules isodiamétriques de 15-40 μ de diamètre.

Poils piléiques (*pilocystides* de Buller) extrêmement nombreux mais isolés, dressés, hyalins, à base peu profondément insérée entre les cellules du revêtement ou même leur étant simplement superposée, soit progressivement dilatée, soit franchement bulbeuse, avec ou sans un petit étirement papillaire basal; tige du poil lentement atténuée de bas en haut mais sommet obtus. En tout $40-100 \times 9-13 \mu$.

Poils du pied (*caulocystides* de Buller) nombreux, bien visibles mais avant l'élongation du pied, sub-identiques à ceux du chapeau, peut-être un peu plus courts en moyenne: 30-60 μ .

ODEUR ET SAVEUR: nulles.

HABITAT ET LOCALITÉS. — Sur bouses et crottin. Semble répandu partout; nous l'avons récolté dans toute la région circum-lyonnaise, dans le Jura suisse, le bas et le haut Valais, les Alpes françaises et suisses jusqu'à plus de 2.000 mètres, etc.

OBSERVATIONS. — Cette espèce, probablement ubiquiste, est bien facile à reconnaître à la *fine pubescence* qui auréole son chapeau et qui se soupçonne déjà à l'œil nu. *Très variable de taille*, parfois réduite à des miniatures atteignant à peine 1 mm.; semblant plus luxuriante sur crottin de cheval que sur bouses.

Coprinus Patouillardii.

Après *C. ephemerus*, *C. Patouillardii* est certainement le plus commun des quatre petits Coprins que nous décrivons ci-contre. Dans notre région, nous le récoltons souvent et à l'étranger il ne doit pas être très rare non plus, puisqu'il figure dans des ouvrages anglais, danois et même nord-américains.

Quélet l'a publié tout d'abord dans son 13^e *Supplément* comme simple variété de *C. nycthemerus* (*C. nycthemerus*, var. *Patouillardii*). Il a fait de même dans sa *Flore*. Nous ne connaissons pas *nycthemerus*, mais, d'après les descriptions des auteurs, il paraît trop différent de *Patouillardii* pour que ce dernier puisse lui être subordonné. C'est d'ailleurs ce qu'ont pensé les mycologues postérieurs à Quélet qui ont élevé *Patouillardii* au rang d'espèce.

Patouillard le décrit dans ses *Tabulae*, mais très sommairement. Kauffman donne *Patouillardii* dans ses *Agar. of Mich.* C'est bien notre espèce, mais c'en est une forme robuste.

Lange ne donne aucune espèce portant ce nom, mais, sous celui de *C. cordisporus* Gibbs., il décrit notre champignon et il en fournit une planche excellente qui ne laisse aucun doute. Notre *C. Patouillardii* a donc pour synonyme *C. cordisporus* ss. Lange (1). Son *C. angulatus* (qui n'est pas le vrai *angulatus* de Peck lequel = *C. Boudieri* Q.) n'est peut-être qu'une forme luxuriante de *Patouillardii*.

Rea donne et *Patouillardii* et *cordisporus*. Son *Patouillardii* ne va pas mal, sauf quelques caractères et sauf qu'il l'a récolté non sur fumier mais sur feuilles de thé. Par contre, aucun doute en ce qui concerne son *C. cordisporus* qui est certainement notre espèce.

Coprinus nycthemerus Fries var. **Patouillardii** Quélet.

Coprinus Patouillardii ss. Patouillard, Kauffman, etc.

• *Coprinus cordisporus* Gibbs., ss. Lange!, Rea!

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES

Chapeau d'abord ovoïde ou glandiforme, 2-4 mm. de haut × 1-3 mm. de diamètre et non strié, puis s'étalant en un disque de 5-10 mm. de diamètre entièrement et élégamment cannelé; absolument membraneux, volontiers marcescent; très sec, d'abord beige, chamois ocracé pâle, café au lait clair, puis vite cendré sale; *sablé de petits grains ocracés* persistant surtout au centre,

(1) La détermination de Lange est d'ailleurs fondée. La description première donnée pour *C. cordisporus* correspond en effet assez bien à notre espèce, mais ce nom, très postérieur à *C. Patouillardii*, doit tomber en synonymie.

disparaissant parfois à la fin. Marge régulièrement crénelée sur l'adulte et même presque festonnée-godronnée.

Chair nulle.

Lames moyennement serrées (paraissant écartées sur l'adulte étalé), une lame et une lamellule alternant régulièrement ; parfois,

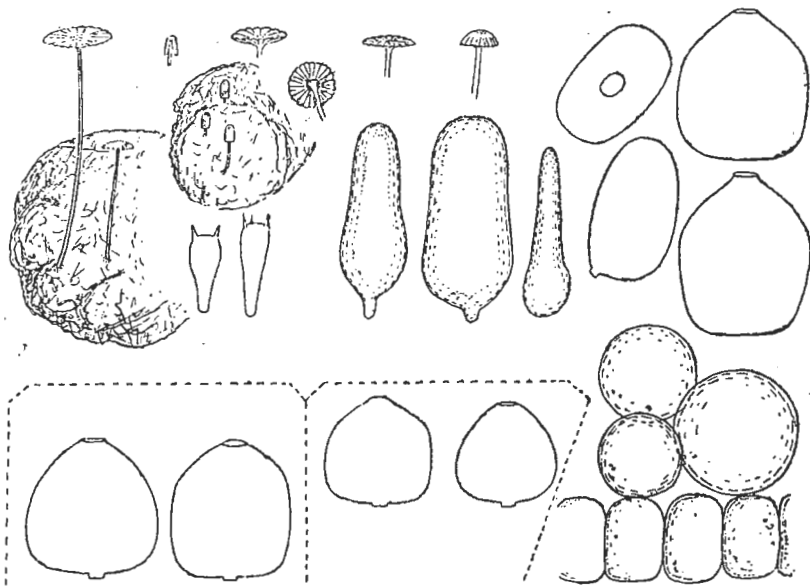


FIG. 9. — *Coprinus Patouillardii*.

De gauche à droite : plusieurs sujets à différents âges (gr. nat.) ; basides ($\times 500$) ; trois cystides ($\times 500$) ; quatre spores dont une vue par bout, pore en dessus, une vue de profil et deux vues de face ($\times 2.000$). En bas, à droite, portion de revêtement piléique « en pavés », surmonté des cellules globuleuses dont l'amas constitue la pruine ($\times 500$) Chênelette (Rhône), avril 1931.

En bas et encadrés, deux groupes de spores provenant d'autres localités et montrant la coexistence dans une même sporée, du type trigone et du type pentagone ($\times 2.000$).

au contraire, point de lamellules ; peu larges, minces, libres et même légèrement écartées du pied par un *petit disque* qui ne se voit bien que sur les sujets très ouverts ; d'abord paille, puis noires. Arête blanche en général.

Pied court puis s'allongeant, 20-35- (60) \times 0,5-0,7 mm., légèrement dilaté au sommet vers l'insertion des lames, non bulbeux ; fistuleux, blanc-hyalin, glabre sauf à la base qui est hérissée de quelques poils blancs ; non strié. Pas d'anneau.

Spores en masse : pas obtenu de dépôt assez épais.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES.

Basides (2)-4-sporiques, $30-33 \times 8-9 \mu$.

Spores brun foncé *sub micr.*, comprimées, étroitement elliptiques de profil et polygones de face; le plus souvent bâties sur le schéma *pentagonal* mais passant aussi parfois au schéma *tri-gone*; ces dernières sont plus rares (la plupart du temps, ce que l'on prend pour des spores trigones sont des spores pentagonales vues sous un léger biais) nous avons vu les deux types *coexister dans une même sporée* $(6)-9-9,5-(10,5) \times (5)-8-9 \times (3,7)-4,5-5,5 \mu$; étirées au sommet en une forte papille surtout accusée dans le type pentagonal et tronquée au sommet par le pore qui est particulièrement apparent (atteignant $1,5 \mu$ de diamètre); membrane lisse. Les spores, on le voit, sont de taille très variable, les formes macrosporées n'étant pas d'ailleurs forcément relevées chez les sujets 2-sporiques, contrairement à une règle très générale.

Pleurocystides inconstantes, souvent nulles, \pm largement cylindrées avec volontiers une légère striction médiane; parfois aussi basi-renflées et étirées au sommet (fig. 9), $40-55 \times 13-32 \mu$.

Cheilocystides identiques aux pleurocystides mais, comme elles, souvent absentes. Il nous a paru que l'absence de celles-ci peut fort bien s'allier avec la présence de celles-là — et réciproquement.

Surface piléique « en pavés », formée de cellules contiguës, sub-isodiamétriques, \pm déformées par compression mutuelle, $18-25 \times 12-20 \mu$.

Grains piléiques formés par l'agglomération de cellules sphériques (rarement elliptiques), de $15-40 \mu$ de diamètre, incolores ou ambre pâle *sub micr.*, lisses ou très subtilement ponctués.

ODEUR ET SAVEUR : nulles.

HABITAT ET LOCALITÉS. — Sur bouses et crottin, partout et toute l'année. Le Pré-Vieux (Rhône), avril et septembre; Chênellette (Rhône), avril; Propières (Rhône), septembre; Montrond (Loire), mai, etc.

OBSERVATIONS. — Petite espèce reconnaissable à ses granulations piléiques et au léger disque central visible sur l'adulte. On ne peut guère la confondre qu'avec *C. curtus* décrit plus loin, qui s'en distinguera immédiatement par ses spores non polygones et ses nombreux poils dressés.

Coprinus subtilis.

Voici une troisième espèce fimicole, elle aussi bien définie par son ornementation piléique en ce sens qu'elle n'en possède aucune, ce qui n'est pas commun et tout aussi caractéristique, encore que négativement.

Coprinus subtilis possède, en effet, un chapeau absolument glabre, même *sub micr.* Sa taille minuscule justifie son nom. On verra, par la description ci-dessous, qu'il est cependant des plus faciles à reconnaître.

Assez rare, il a passé inaperçu de presque tous les auteurs. Quélet, *Flore Myc.*, décrit un *C. subtilis* qui pourrait être notre plante, mais il lui attribue une spore trop grande, ce qui ne prouve pas grand'chose étant donnée l'approximation des dimensions sporiques dans l'œuvre de Quélet ; ce qui, par contre, renforce nos doutes, c'est qu'il indique comme habitat « l'humus des bois ombragés », alors que nous avons toujours vu cette espèce strictement fimicole.

Ricken donne sous ce même nom une bonne description, bien que lui aussi fournisse pour les spores des dimensions excédant ce que nous avons vu. Sa figure est bonne, quoique représentant de gros sujets.

Lange le décrit également, mais sous le nom de *C. miser* Karst., tout en soulignant un désaccord de couleur entre son champignon et la description originale de Karsten. Ce désaccord peut provenir de ce que Karsten a négligé la couleur primitive du très jeune pour ne parler que de celle de l'adulte. Ceci mis à part, la description de Karsten est assez bonne ; il mentionne la forme polygone des spores.

R. Kühner ne décrit pas ce Coprin, mais il le mentionne dans sa thèse (*Contrib. à l'étude des Hymén.*, p. 190).

Nulle part ailleurs nous n'avons pu trouver d'indications certaines sur cette petite espèce dont il reste à établir si elle est très rare ou simplement méconnue à cause de sa taille. Voici sa description :

Coprinus subtilis Fries ss. Ricken ! Quélet ?

C. miser ss. Lange ! Karsten ?

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES.

Chapeau d'abord glandiforme, 2-4 mm. de haut \times 1,5-3 mm. de diamètre, puis s'étalant et atteignant environ 6 mm.; absolument membraneux, *d'abord briqueté*, puis vite fuligineux, *parfaitement glabre*, finement strié par transparence et, à la fin, délicatement cannelé-radié.

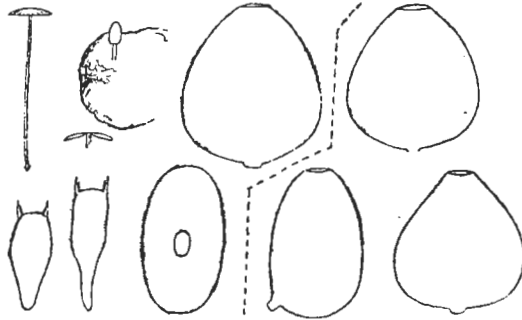


FIG. 10. — *Coprinus subtilis*.

A gauche, récolte de Chênelette; carpophores (gr. nat.), basides (\times 500), une spore de face et une autre par bout, pore en haut (\times 2.000).

A droite, 3 spores dont 2 de face et 1 de profil, provenant de Saint-Quentin-Fallavier (\times 2.000).

Chair nulle.

Lames moyennement serrées, 0-1 lamellule; simples, étroites, minces, presque libres, à peine adnexées, roussâtres puis noirâtres. Arête entière, concolore sur le jeune, plus pâle sur l'adulte.

Pied d'abord nul puis s'allongeant plus ou moins et atteignant 30-40 \times 0,5 mm., donc très grêle; égal, non bulbeux, fistuleux, hyalin ou hyalin-fuscescent, glabre avec la base parfois hérissée; non strié. Pas d'anneau.

Spores en masse: dépôt insuffisant.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES.

Basides 4-sporiques, à sommet plat, 26-32 \times 9-10 μ .

Spores brunes *sub micr.*, comprimées, assez étroitement ovoïdo-elliptiques de profil, mais *trigones* de face; 9-9,5 \times 8-9 \times 5,5-6 μ ; sommet tronqué par un pore bien visible, d'environ 1,3 μ de diamètre; membrane lisse.

Cystides faciales nulles.

Cheilocystides banales, vésiculeuses.

Revêtement piléique formé de cellules isodiamétriques, 15-20 μ de diamètre ; dépourvu de toute ornementation.

ODEUR ET SAVEUR : nulles.

HABITAT ET LOCALITÉS. — Sur bouse, Chênelette (Rhône), 26 avril 1930 ; *idem*, Propières (Rhône), 21 septembre 1932. Egalement observé sur crottin (Guillemoz *leg.*), Saint-Quentin-Fallavier (Isère), 15 mai 1933.

OBSERVATIONS. — Espèce très petite mais facile à reconnaître, au moins dans le jeune âge, par sa couleur primitivement *brique*. Chapeau totalement glabre. Spores comprimées-trigones.

Coprinus curtus.

Cette espèce est douée d'un revêtement si richement caractérisé qu'on ne saurait la méconnaître. Elle est très commune au Canada et aux États-Unis ; elle y est un peu ce qu'est chez nous *ephemerus* : l'espèce qui pousse presque à tous coups, chaque fois qu'on met en observation une masse stercorale quelconque.

En France, elle est probablement très rare. Nous n'en avons eu qu'un seul élevage. Le substrat (crottin) avait été récolté au Parc de la Tête-d'Or, à Lyon même. Est-ce simple coïncidence et des récoltes à venir montreront-elles que ce Coprin fait partie de la flore française, ou bien faut-il considérer cette espèce comme étrangère et introduite chez nous avec les plantes et les arbres exotiques qui abondent dans notre Parc ? C'est ce qu'il sera facile d'établir en mettant en cristallisoir, patiemment et avec persistance, des fragments de crottin des diverses régions de la France.

A vrai dire, l'espèce, si elle est étrangère, a déjà franchi les mers et gagné l'Europe puisqu'elle s'est acclimatée au Danemark où Lange l'a repérée, et en Angleterre où C. Rea l'a découverte, mais nous ne croyons pas qu'elle ait été signalée ailleurs en Europe.

Buller l'a étudiée avec le luxe de détails qui le caractérise et, ne pouvant réussir à la déterminer avec les anciens auteurs, il créa pour elle un nom nouveau : *C. plicatiloides* Buller.

Lange l'ayant récoltée, l'identifia à *C. curtus* Kalch., espèce

mal connue, récoltée au Cap. La description de Lange et la très bonne planche en couleur qu'il lui adjoint, conviennent parfaitement à notre espèce que nous appellerons donc *C. curtus* Kalch., sensu Lange. D'ailleurs, la détermination de Lange est très vraisemblable car la diagnose de Kalchbrenner est satisfaisante.

Dans un volume ultérieur de ses *Researches*, Buller, reprenant la question, abandonne le nom de *plicatiloides* qu'il avait créé, pour se rallier à celui de *curtus* au sens de Lange en lequel il reconnaît son espèce. C'est également ce vocable, *C. curtus* ss. Lange, qu'adopte Rea pour le champignon qu'il a trouvé en Grande-Bretagne.

Aux Etats-Unis, autre tradition. Pennington, in Kauffman, le décrit de façon qui ne laisse aucun doute, mais sous le nom de *C. radiatus*. *Radiatus* est un nom collectif qui a été appliqué à tout un groupe d'espèces, à commencer par des formes minuscules de *C. lagopus* (c'est ce qu'a fait Masee, si l'on en croit Buller). Il semble bien qu'il existe une espèce distincte, à petites spores, à laquelle on pourrait tomber d'accord pour attribuer ce nom, mais nous ne pouvons en parler car nous ne la connaissons encore que mal. En tout cas, le *radiatus* de Pennington qui n'est pas celui des Anglais, est certainement notre *curtus* décrit ci-dessous.

Parmi les synonymies possibles mais non certaines, on peut citer *C. glandulifer* Spcg. Ce Coprin, récolté dans la République Argentine sur crottin, n'est peut-être qu'une forme minuscule de *curtus*. Spegazzini lui a vu les poils « glanduleux » caractéristiques de notre espèce, et s'il n'a pas aperçu de granulations piléiques (à part les poils, il dit le chapeau glabre) cela tient peut-être à la taille infime des sujets observés (moins de 1 mm.).

Cette espèce, cependant rare, est donc déjà affligée d'au moins trois synonymes, mais comme les auteurs qui les lui ont appliqués ont pris la précaution de préciser leur conception par une description détaillée, le mal n'est pas très grand et on s'y reconnaît aisément. Voici les caractères de cette espèce nouvelle pour la Flore française ainsi qu'un résumé de sa synonymie.

Coprinus curtus Kalch. ss. Lange! Buller!! Rea!

C. plicatiloides Buller!!

C. radiatus ss. Pennington in Kauff., *Ag. of Mich.* (non *radiatus* ss. Kauffman, *Fung. Flora of the Lake Superior region of*

Mich.; non *radiatus* ss. *Massee* = *C. lagopus* forme minuscule, sec. *Buller*).

G. glandulifer *Speg.* ?

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES.

Chapeau d'abord glandiforme puis convexe-plan et mesurant

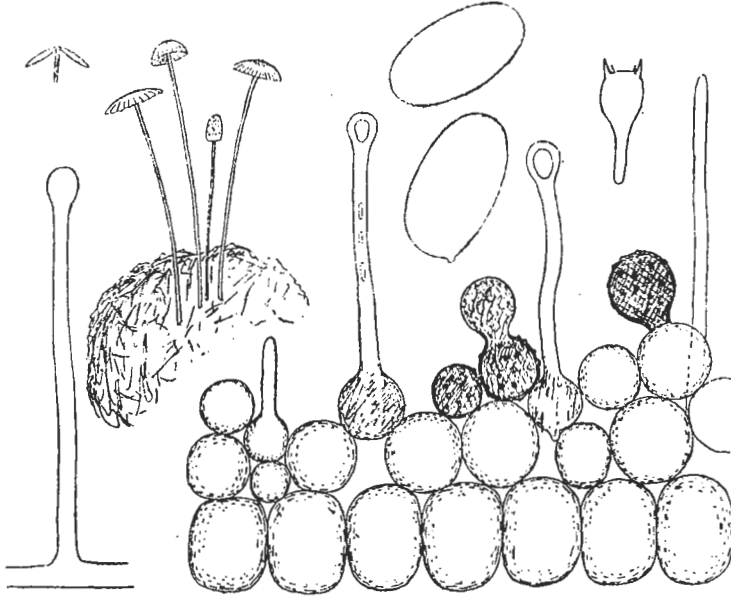


FIG. 11. — *Coprinus curtus*.

De gauche à droite : un poil du pied ($\times 500$) ; un groupe de carpophores dont un en coupe (gr. nat.) ; une spore de face et une autre de profil ($\times 2000$) ; une baside ($\times 500$). En bas, à droite, coupe perpendiculaire à la surface du chapeau, montrant les différents éléments du revêtement : cellules lisses et incolores, cellules colorées et verruqueuses, poils généralement capités ($\times 500$).

alors 4-9 mm. de diamètre ; ni mamelonné, ni déprimé, bien régulier, membraneux, sec, d'abord entièrement recouvert d'une poudre granuleuse fauveâtre-ocracé ou jaune-ocracé, mais vite simplement granuleux sur le disque qui reste ocracé et uni alors que tout le reste devient fuligineux et se creuse de cannelures régulières. Au début, on voit à la loupe de nombreux poils décrits *infra* ; sur l'adulte, on n'en voit presque plus.

Chair nulle.

Lames moyennent. serrées, presque toutes égales ; simples, assez

étroites, minces, atténuées aux deux bouts, libres, d'abord très pâles puis noirâtres. Arête blanche.

Pied fragile, 25-40 × 0,3-0,8 mm., à peu près égal, non bulbeux, blanc-hyalin, hérissé de poils qui se font *rares* lors de l'élongation ; sec, non strié.

Spores en masse : semblent noirâtres d'après un dépôt médiocrement épais.

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES.

Basides 4-sporiques, 28-32 × (8)-9-11 μ .

Spores brun très foncé *sub micr.*, 10-11 × 5,5-6,2 μ , régulièrement elliptiques même de profil ; pore peu manifeste, ne tronquant pour ainsi dire pas le sommet ; membrane lisse.

Cystides faciales nulles.

Cheilocystides : point vu.

Revêtement piléique formé d'une assise superficielle de cellules isodiamétriques, hyalines et lisses, de 20 μ de diamètre, régulièrement pressées les unes contre les autres. Sur cette assise, s'entassent des cellules rondes de 10-20 μ de diamètre qui constituent la pulvérulence granuleuse du chapeau. Ces cellules sont tantôt hyalines et lisses, tantôt fortement colorées en brun-jaune *sub micr.*, et munies d'une paroi épaisse qui est incrustée-granuleuse. Il y a tous les intermédiaires possibles entre les cellules lisses incolores et les cellules verruqueuses-colorées.

Ces cellules sont souvent disposées par files de 2-3-4 et soudées les unes aux autres (non pas seulement juxtaposées) par une portion d'elles-mêmes qui montre une cicatrice en étirement lors de la séparation. On trouve des cellules lisses-hyalines soudées avec des cellules verruqueuses-colorées (voir dessin, fig. 11).

Pilocystides. — Outre ces cellules et s'élevant d'entre elles, se trouvent sur le chapeau de très nombreux poils isolés, dressés, à base sphéro-bulbeuse, à tige égale, volontiers légèrement flexueuse, à sommet capitulé. Le jeune poil est d'abord entièrement hyalin et sans capitule. Plus tard, le bulbe se colore en brun et la tige qui demeure hyaline développe son renflement terminal. Dimensions totales : 60-80-100 × 4-5 μ pour la tige, × 6-9 μ pour le capitule et × 10-20 μ pour le bulbe.

Caulocystides assez nombreuses avant l'élongation du pied, comparables aux pilocystides, mais le plus souvent (toujours ?)

à base ni bulbeuse ni colorée, naissant simplement d'une hyphe superficielle; $50-120 \times 3-4 \mu$.

ODEUR : nulle ; SAVEUR : non essayée.

HABITAT ET LOCALITÉ. — En touffes, sub-connés, sur crottin récolté au Parc de la Tête-d'Or, Lyon, le 18 juin 1933 et fertile dès le 24 juin 1933.

OBSERVATIONS. — Cette espèce rappelle un peu *C. Patouillardii* par les granulations de son chapeau, mais elle s'en distingue immédiatement par ses spores et par son magnifique revêtement piléique d'une richesse exceptionnelle. La description ci-dessus a été prise d'après un lot important de sujets à divers âges, mais provenant tous d'une souche unique ; il est donc possible qu'elle diffère par de légers détails de la « moyenne » de l'espèce. Nos échantillons semblent notamment plus petits que ceux observés au Canada.

Lyon, octobre 1933.