

(fig. VI), maintenir ensuite fortement les deux pièces en place et faire joindre doucement *leurs bords* en poussant la pâte de la deuxième dans les rainures radiales de la première, ce qui forme une sorte d'assemblage par entailles supprimant le risque de glissement des pièces entre elles ; répéter cette opération pour toutes les pièces du moule (fig. VII).

#### MONTAGE DU MOULE.

Sortir *délicatement* l'objet de l'intérieur du moule, en assembler *exactement* les pièces qui doivent prendre leur place grâce aux nervures et sillons radiaux s'ils sont suffisamment profonds. Enrouler autour du moule de nombreux tours de *cordelette* avec une tension suffisante pour éviter le glissements des pièces entre elles (fig. VIII), évaser les conduits de coulée en forme d'entonnoir.

#### PRÉPARATION ET COULÉE DU PLÂTRE.

Verser dans un vase un volume d'eau égal à celui du modèle, saupoudrer cette eau de plâtre à mouler très sec qui se dépose au fond du vase ; arrêter l'opération quand le niveau du plâtre atteint celui de l'eau, agiter lentement avec une spatule ; le plâtre doit prendre une consistance de crème.

Verser le plâtre dans les entonnoirs de coulée en le faisant glisser le long d'une baguette de verre ou de métal, de manière que le jet de plâtre très fin tombe directement au fond du moule *sans toucher les parois* du trou de coulée ; ce procédé évite la formation de bulles d'air (fig. IX).

Dans le cas d'un très petit moule (dent d'insectivore) il faut d'abord appliquer *rapidement* le plâtre en une couche mince sur les parois des pièces de moule, à l'aide d'un pinceau à aquarelle. Réunir ensuite les pièces comme précédemment, et finir la coulée.

Toujours afin d'éviter d'emprisonner des bulles d'air, *tapoter* doucement le fond du moule pendant quelques secondes.

#### DÉMOULAGE DU POSITIF.

Une fois la prise du plâtre faite, laisser en repos deux heures environ avant le démoulage qui est plus facile sur un *positif humide*.

Démouler patiemment en imprimant de multiples et très petites secousses aux pièces du moule, surtout si celui-ci doit servir à plusieurs tirages. Dans ce cas, après démoulage nettoyer et saupoudrer de talc les pièces du moule, les *remettre en place* sur le modèle pour vérifier s'il n'y a pas de déformations, et recommencer les opérations précédentes.

#### PATINE DU POSITIF.

Laisser sécher complètement le plâtre du moulage. Délayer des couleurs en poudre dans un vernis à l'alcool (solution de *gomme laque blanche* dans l'alcool). Passer une ou plusieurs couches du mélange ; le moulage ne doit *jamais être brillant* après séchage du vernis.

Appliquer par-dessus une *mince* couche de cire d'abeille fondue et faire briller avec un chiffon enduit de talc.

Présenté à la Section générale, en sa séance du 28 juin 1947.

### UN *CLITOCYBE* BISPORIQUE : *OMPHALIA LITUA* (FR.) SENSU METROD. DESCRIPTION, CARYOLOGIE, CULTURE, AFFINITÉ AVEC *CL. OSMOPHORA* GILBERT

Par R. KÜHNER.

Dans sa « Révision des *Clitocybe* » (*Bull. Soc. Mycol. de France*, t. 62, 1946), G. MÉTROD décrit (p. 42) sous le nom de *Cl. litua*, des carpophores bisporiques auxquels la diagnose friesienne de *Omphalia litua* s'applique de façon satisfaisante.

Ayant effectué l'étude caryologique de l'hyménium d'un champignon bisporique qui appartient sûrement à la même espèce, et ayant réussi à le cultiver sur milieu artificiel, nous jugeons bon de publier dans leur totalité les résultats de nos recherches sur cette forme bisporique que nous croyons bien connaître pour l'avoir récolté à plusieurs reprises, dans des localités fort éloignées.

#### 1<sup>o</sup> DESCRIPTION PERSONNELLE.

Espèce peu abondante, mais certainement répandue, puisque nous l'avons récoltée vers la fin du mois d'août et en septembre aux environs de Strasbourg (forêt de Neuhoef) et de Besançon (forêt de Chailluz), et en décembre à Alger (« Le Paradou ») ; cette dernière récolte a été effectuée en compagnie du D<sup>r</sup> R. MAIRE qui en a fait l'étude.

Les carpophores se développent toujours *sous les arbres*, souvent sous les conifères, notamment dans les aiguilles, mais ceux qui ont été recueillis à Besançon étaient nés sur la terre nue de bois feuillus.

*Chapeau* de 1,5-3 cm. de large (jusqu'à 5-6 cm. selon MÉTROD), convexe, à centre profondément ou au moins *franchement ombiliqué*, non ou à peine *strié* au bord, *cependant franchement mince et très nettement hygrophane*, pâlisant suivant des lignes ou bandes rayonnantes par perte d'eau, *bistré à brun fuscescent* (K 130 + 135) plus ou moins obscur, surtout à l'ombilic (bistre clair à gris-beige selon MÉTROD), pâlisant au gris-brun sale ou gris-jaunâtre en séchant, *glabre*, et satiné.

*Lames* (L = 23-27 ; l = 7) pas très serrées, *franchement gris-brun*, même assez foncées, parfois cependant plus pâles vers l'arête, assez étroites, *décourrentes et nettement arquées*, quelquefois plus ou moins séparables.

*Stipe* de 2-3,2 cm. × 2-4 mm. (3-4 cm. × 5-7 mm. selon MÉTROD) subégal, assez souvent hérissé vers le support de longs filaments rhizoïdes blancs, par ailleurs *gris-brun* sous un voile blanc, aérifère, *de légères fibrilles longitudinales aranéuses* plus ou moins nettes (au moins à la loupe), qui forme parfois une ligne circulaire très fine et légère à l'insertion des lames, *farcimédullé ou fistuleux*.

Chair à odeur herbacée peu remarquable, de saveur douce.

Spores blanches en masse, elliptiques (ou très légèrement obovales), 6,5-8,5 × 4-5  $\mu$  (6-7,5 × 3,5-4,2  $\mu$  selon MÉTROD), lisses.

*Basides*, 21-31 (25-35 selon MÉTROD) × 4-5  $\mu$ , à deux gros stérigmates, bouclées à la base.

Arête des lames entièrement fertile ; pas de cystides.

Trame des lames plus ou moins régulière sur les coupes transversales (parfois franchement, parfois peu) ; examiné sur les coupes radiales du chapeau, le médiostate se montre emmêlé vers la base des lames, mais tend bientôt nettement à se régulariser dès qu'on s'éloigne de la base. Les éléments du médiostate, bouclés, sont cylindracés, allongés, de (4)-8-10  $\mu$  (MÉTROD indique 3-4  $\mu$  !). Le sous-hyménium rameux, d'épaisseur à peu près égale à celle de l'hyménium, est formé d'éléments bien plus fins.

Chair piléique régulière, à hyphes allongées, de 8-13  $\mu$  de large, progressivement plus étroites vers la surface ; les hyphes superficielles du revêtement piléique, qui n'ont plus que 2,5-5  $\mu$  d'épaisseur, sont filiformes, et franchement bouclées, nettement radiaires par places, mais plus ou moins emmêlées ailleurs. Les coupes tangentielles montrent un aspect collenchymateux au voisinage de la surface du chapeau ; mais cette région collenchymateuse passe si progressivement à la chair qu'on ne saurait parler de pellicule distincte.

Spores et hyphes des lames et du chapeau non amyloïdes.

## 2° LE MYCÉLIUM

de ce champignon s'obtient facilement en culture pure sur milieux à l'extrait de malt, soit à partir de semis polyspermes, soit à partir de minuscules fragments de la région superficielle des feuillets ; le bouturage de fragments de stipe ne nous a par contre rien donné.

Le mycélium, blanc et laineux, est formé d'*hyphes* filiformes, de 1,7-4,5  $\mu$  de large, *bouclées à toutes les cloisons, et à articles binucléés.*

## 3° LE COMPORTEMENT NUCLÉAIRE DANS L'HYMÉNIUM

rappelle celui de la plupart des agarics bisporiques non parthénogénétiques.

*Le noyau de fusion des basidioles subit deux mitoses apicales successives, dont la première peut être exactement transverse, mais se montre parfois plus ou moins oblique. Les quatre noyaux fils émigrent ensemble vers le sommet de la baside en s'étirant en poire, et on peut voir les quatre becs nucléaires fixés à la base des deux stérigmates. Deux noyaux passent ensuite dans chaque spore, où l'un d'eux au moins subit une nouvelle division, de sorte que la spore mûre renferme trois ou quatre noyaux, alors que dans les formes normales tétrasporiques de ce genre la spore est très généralement uninucléée (binucléée cependant chez *Clitocybe cyathiformis*, déjà aberrant par la disparition des boucles sur le mycélium secondaire et la réaction amyloïde de la paroi sporique).*

## 4° AFFINITÉS.

L'aspect général du champignon permet facilement de le distinguer des *Omphales* bisporiques auxquelles nous avons fait allusion ici même (12<sup>e</sup> année, 1943, p. 151) ; c'est bien davantage l'aspect d'un petit *Clitocybe* hygrophane du groupe de *C. cyathiformis* et G. MÉTROD a été certainement bien inspiré en proposant le transfert de *Omphalia litua* dans le genre *Clitocybe*.

*Omphalia pruniadora*, R. MAIRE (*Fungi catalaunici*, series altera, p. 74 ; Barcelone, 1937), devra certainement l'y accompagner. En effet, si on en juge par la description originale remarquablement précise qu'en a donné son auteur, ce champignon, bisporique comme *O. litua* tel que nous le connaissons, présente avec ce dernier des ressemblances tellement nombreuses et frappantes, que nous ne pouvons relever qu'une différence certaine, une différence d'odeur : *O. pruniadora* aurait une odeur de prune ou de fleurs de *Muscari racemosum*. Nous nous méfions de ce caractère distinctif, car nous avons remarqué que plusieurs Chanterelles ou Craterelles, qui semblent inodores lorsqu'on les cueille, présentent un parfum justement analogue lorsqu'elles sont entassées en grand nombre ou lorsqu'elles ont été enfermées en vase clos pendant quelque temps.

Il est donc fort possible que *O. pruniadora* ne soit pas même une variété de *O. litua* ; de toute façon, ce ne saurait être plus qu'une variété de cette espèce. Telle est du moins la position que nous n'hésiterions pas un instant à prendre si le *Cl. osmophora*, dont l'odeur est au moins comparable à celle de *O. pruniadora*, n'était pas connu.

On pourra se faire une idée de cette espèce en consultant, outre la diagnose originale de GILBERT (*Bull. Soc. Mycol. de France*, t. 51, p. 115, 1935), les notes d'ordre macroscopique que nous avons prises sur cette espèce au Fréhaut, près de Lunéville, et que R. MAIRE, qui nous l'avait fait récolter,

a publiées dans ses *Fungi catalaunici*, en ajoutant ses observations personnelles, particulièrement sur les caractères microscopiques. M. JOSSERAND, qui a également retrouvé *C. osmophora*, en possède une description détaillée dans ses notes inédites.

*C. osmophora* se distingue microscopiquement du *O. litua*, tel que nous l'avons décrit plus haut, et du *O. pruniadora*, par ses basides tétrasporiques et par ses spores plus petites :  $4.5 \times (2) - 2,5 - 3 (3,5) \mu$  ; il ne s'agit peut-être là d'ailleurs que d'une seule différence, la bisporie s'accompagnant souvent, comme l'on sait, d'une augmentation de taille des spores. Macroscopiquement les divergences se réduisent à fort peu de chose ; la compression du stipe que souligne R. MAIRE n'est pas un caractère constant de *Cl. osmophora* puisque GILBERT n'en parle pas et que M. JOSSERAND ne l'a pas retrouvée ; par contre il semble bien que *Cl. osmophora* soit toujours un peu moins profondément ombiliqué et, ce qui revient au même, à lames un peu moins décurvées que *Cl. litua*, que sa teinte grise tire souvent davantage sur l'alutacé, aussi bien pour les lames que pour le chapeau que celle de *Cl. litua*. Il s'agit là toutefois de différences tellement légères que nous n'hésiterions pas à considérer *Cl. osmophora* comme la forme tétrasporique de *Cl. litua* s'il n'y avait la différence d'odeur. Et là, nous pouvons affirmer que la différence est très frappante, nous avons noté une odeur forte d'*Inocybe Bongardi* pour le champignon du Fréhaut et M. JOSSERAND compare l'odeur de *Cl. osmophora* à celle d'*Armillaria caligata* !

A l'heure actuelle le problème des rapports systématiques de *Cl. litua* et de *Cl. osmophora* n'est donc pas résolu ; mais il n'était sans doute pas inutile de le poser avec précision afin d'attirer sur lui l'attention des mycologues herborisants.

Présenté à la Section de Microscopie, en sa séance du 28 juin 1947.

## ÉTUDE SUR LA FLORE DU MASSIF DES AIGUILLES D'ARVÈS

Par G. NÉTIEN.

(Suite)

J'ai retardé la parution de cette note en espérant toujours réaliser une exploration détaillée du vallon des Aiguilles sur le versant de Valloire. Les circonstances m'empêchèrent de poursuivre et de terminer cette étude. Comme il est difficile de prévoir l'époque où il me sera possible de retourner dans ce massif, je vais essayer de coordonner les résultats acquis, et préciser certaines espèces rencontrées. Ce travail s'ajoute aux notes publiées en 1945, il résume par une liste (peut-être longue ?), les espèces récoltées au cours des années 1941-1943.

En prenant comme base de départ la « cuesta des Arves » et les différentes vallées qui en rayonnent, les relevés furent effectués dans les alpages et les immenses pierriers de l'étage alpin, sans oublier un secteur aquatique peu important.

Il est ajouté à cette liste quelques plantes rencontrées dans les combes avoisinant ce massif (Rif Tord, Vallée des Buffes) ainsi que celles du curieux lambeau cristallin du plateau d'Emparis. Ces plantes porteront l'indication « plateau ».

Les espèces, sous-espèces (subsp.) et variétés (var.) sont déterminées d'après les Flores de ROUY et P. FOURNIER. Il a été mis « entre parenthèses » les synonymes lorsque ceux-ci proviennent des anciennes notes.

Certaines espèces rares ont été précisées quant à la station, enfin l'étude des micromorphes demande le concours de spécialistes, dans ce sens, le travail est loin d'être terminé.

*Anemone vernalis* L. ; *Anemone alpina* L. (Vallée du Goléon, Puy Goléfre). — *Anemone narcissiflora* L. (Id.). — *Anemone baldensis* L. (éboulis humides de la Haute Vallée du Goléon). — *Callianthemum rutaeifolium* C. A. Meyer (Rieu-Blanc, base du Col des Sarrazins, Plateau d'Emparis). — *Ranunculus acontifolius* L. (pâturages humides, bords du Rif Tord). — *Ranunculus glacialis* L. (éboulis fins, tous les sommets C. C.). — *Ranunculus Pyrenaicus* L. ; *Ranunculus*