

## BULLETIN MENSUEL

DE LA

**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

**Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon**

**TRESORERIE :****TARIF 1986**

	Cotisations	Abonnement au bulletin	Total
<b>Membre actif :</b>			
Non abonné au bulletin .....	115 F	—	<b>115 F</b>
Abonné au bulletin .....	55 F	75 F	<b>130 F</b>
<b>Membre scolaire :</b>			
Non abonné au bulletin .....	60 F	—	<b>60 F</b>
Abonné au bulletin .....	35 F	40 F	<b>75 F</b>
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus :			<b>12 F</b>
Abonnement France .....			<b>130 F</b>
Abonnement Etranger .....			<b>170 F</b>

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

## PARTIE SCIENTIFIQUE

### CONTRIBUTION A L'ETUDE DE TYROMYCES FUMIDICEPS (APHYLLOPHORALES, POLYPORACEAE)

par A. DAVID\*

Laboratoire de Mycologie, Université Claude Bernard, Lyon I  
43 boulevard du 11 Novembre 1918

et B. DUHEM

Le Pommier, Bt Gl n° 109, 53100 Mayenne

#### Contribution to study of *Tyromyces fumidiceps* (Aphyllorphorales, Polyporaceae)

Résumé. — De nombreuses récoltes françaises de *Tyromyces fumidiceps* Atk. ont permis d'approfondir la connaissance de cette espèce et d'affirmer qu'elle trouve bien sa place dans le genre *Tyromyces* sensu stricto à côté de *T. chioneus* et *T. kmetii*. Ces trois espèces ont en commun de très nombreux caractères : pourriture blanche, même type d'hyphes génératrices dans le carpophore et un mycélium en culture tout à fait identique avec incrustations de type skeletocutis et chlamydo-spores. *T. fumidiceps* est tétrapolaire et présente un comportement nucléaire hétérocytique.

Summary. — Numerous french collections of *Tyromyces fumidiceps* have enabled us to thoroughly study this species. It is in the group *Tyromyces* sensu stricto near *T. chioneus* and *T. kmetii*. These three species have numerous characters in common : white rot, generative hyphae in the carpophore, cultural features with incrustations of the skeletocutis type and chlamydo-spores. *T. fumidiceps* is tetrapolar and presents a heterocytic nuclear behavior.

*Tyromyces fumidiceps* est une espèce originaire d'Amérique qui se distingue de *T. chioneus* par ses spores petites et largement ellipsoïdes à ovales. Elle n'a jusqu'à ce jour jamais été signalée en Europe. Cependant PILÁT décrit en 1937 une espèce également américaine, très proche de *T. fumidiceps* : *Leptoporus galactinus* (Berk.) Pilát, sur tronc pourri de *Salix*, 1-11-1933, leg. V. Lindtner. TORRIĆ (1979) retrouve dans l'herbier de LINDTNER d'autres exsiccata provenant tous, eux aussi, de Pančevo, Yougoslavie. L'examen d'un fragment de ces derniers (sur *Populus*, Pančevo, région de Belgrade, Yougoslavie, 15-10-1949, leg. V. Lindtner) montre que les récoltes yougoslaves et françaises sont identiques et correspondent à *Tyromyces fumidiceps* Atk.

#### DESCRIPTION DES CARPOPHORES

La description de *T. fumidiceps* figure dans les ouvrages d'OVERHOLTS (1953) et de LOWE (1975). Etant donné le nombre important de récoltes françaises et le fait que cette espèce ne figure dans aucun des principaux ouvrages sur la flore européenne, nous en donnerons ici une description.

Carpophores annuels, sessiles, de forme très variable suivant l'âge et l'irrégularité du support. D'abord circulaires entièrement résupinés sous les troncs couchés, puis étroitement ou presque entièrement réfléchis, confluent

\* Avec la collaboration de B. DEQUATRE, collaborateur technique (laboratoire associé au C.N.R.S. LA 44).

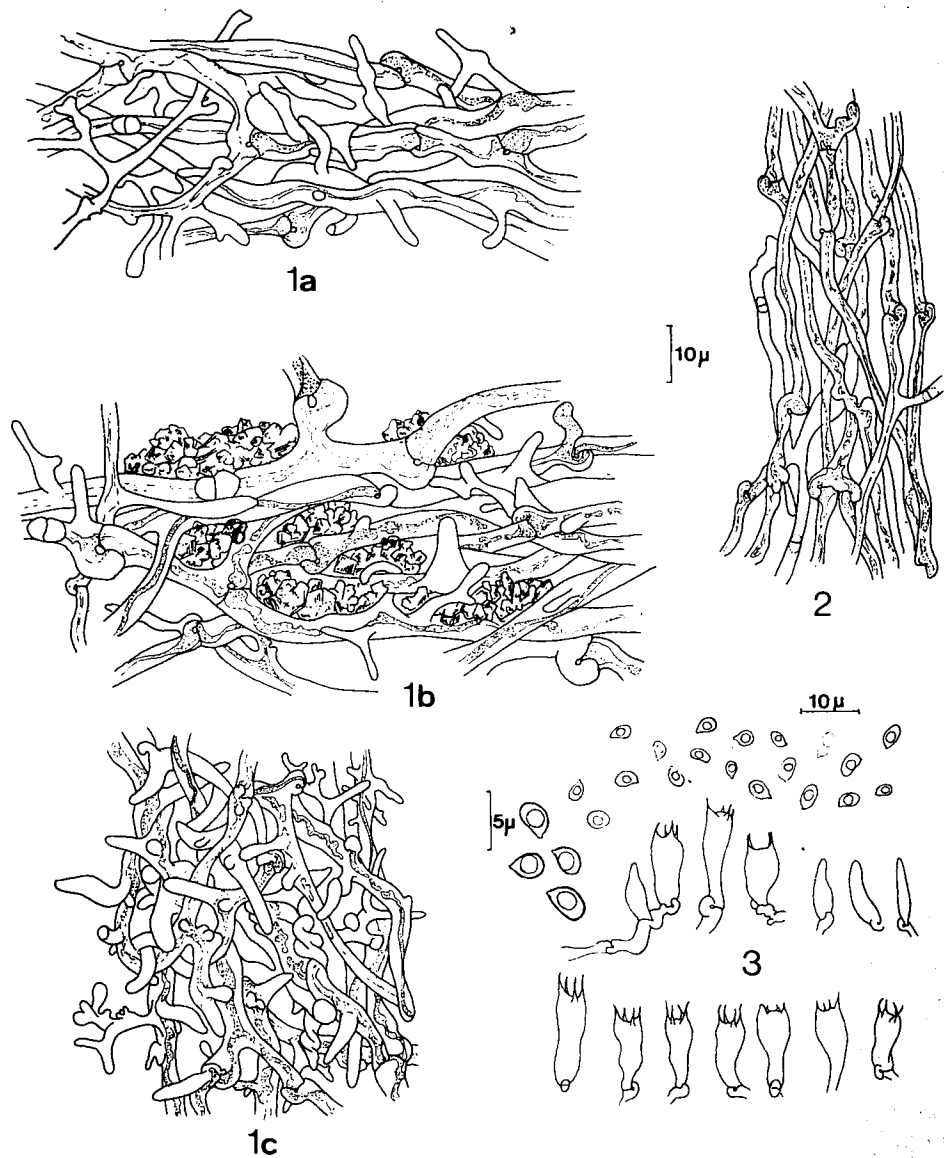


Fig.1: Hyphes du contexte:

- a) partie supérieure;
- b) partie médiane;
- c) partie inférieure.

Fig.2: Hyphes des dissépiments.

Fig.3: Basides, éléments de l'hyménium, et spores.

transversalement, simples ou imbriqués, largement attachés au support mais facilement séparables, 5,5-15 (25) × 1,2-5 × 0,5-2 cm. Consistance charnue, aqueuse, les rendant fragiles, devenant sur le sec dure mais friable au niveau des tubes. Chapeaux multiformes, semicirculaires, turbinés, subréniformes ou en bandes étroites et longues transversalement, généralement très ondulés, bosselés ou difformes. Certains chapeaux sont nettement moins tourmentés et présentent une surface convexe, plus rarement aplaniée ou déprimée en arrière. Face stérile non zonée, brun gris uniforme assez foncé ou gris nuancé de brunâtre, parfois localement ponctuée de blanc, noircissant quelque peu à la marge, concolore ou légèrement plus pâle en séchant. Cuticule hispide de touffes érigées à scrupeuse en arrière, tomenteuse au centre et finement méchuleuse ou glabre à la marge. Celle-ci est aiguë, régulière ondulée à irrégulière, striée, cannelée ou rugueuse, parfois repliée vers l'intérieur. Contexte de 6 à 20 mm d'épaisseur, succulent, imbu, spongieux, blanchâtre sur le frais ; sur le sec, il grisonne surtout dans la partie supérieure. Tubes de 4 à 10 mm de longueur, concolores aux pores sur le frais ; en herbier jaune-ocraçés ou prenant une teinte verdâtre surtout à la base. Présence d'abondants cristaux dans les spécimens secs, visibles à la loupe (caractère très particulier déjà signalé par LOWE, 1975). Surface porée crème blanchâtre sur le frais, jaune ocracé-roussâtre sur le sec ; pores (3) 4-6 (7) par mm, petits, anguleux sous la partie réfléchie, très étirés, lacérés à sinueux sur la partie résupinée. Dissépiments minces, denticulés, subfimbriés. Saveur douce ou désagréable ; odeur nulle ou très fruitée (d'après G. GILLES, odeur forte rappelant la cannelle).

Système hyphal monomitique : hyphes génératrices régulièrement bouclées à paroi épaissie irrégulièrement, laissant subsister un étroit lumen central ou excentrique, continu ou interrompu ; ramifications latérales généralement courtes, totalement ou partiellement obturées. Le contexte est constitué de trois parties légèrement différentes : 1) la partie supérieure est formée d'hyphes densément imbriquées, sans orientation, très ramifiées (Fig. 1 a) ; 2) la partie centrale est formée d'hyphes lâchement enchevêtrées, de diamètre variable × 2,3-5,8  $\mu\text{m}$ , séparées par des faisceaux d'hyphes plus larges à orientation privilégiée, parallèles à la surface du chapeau ou légèrement inclinés, se prolongeant vers le revêtement (Fig. 1 b) ; 3) la partie contiguë aux tubes est constituée d'hyphes densément enchevêtrées à ramifications nombreuses et courtes (Fig. 1 c). Présence de nombreux cristaux surtout dans la moitié supérieure. Dans les dissépiments, hyphes de plus faible calibre × 1,5-3,5  $\mu\text{m}$  parallèles à l'axe des tubes (Fig. 2). Sous-hyménium constitué d'hyphes courtes, tortueuses à boucles rapprochées, parfois non différencié. Toutes les hyphes génératrices sont congophiles, acyanophiles, légèrement métachromatiques et gainées de gouttelettes ou d'amas irréguliers d'une substance amorphe se colorant en bleu foncé au bleu de crésyl. Basides claviformes 10-17,8 × 4,6-5,7  $\mu\text{m}$ , tétrasporiques, bouclées à la base ; présence de cystidioles en alènes ou fusiformes (Fig. 3). Spores souvent agglutinées dans les tubes en amas nombreux, largement ellipsoïdes ou ovales et atténuées à la base (2-8)-3,2-3,5-(4,2) × 2,1-2,5-2,7  $\mu\text{m}$ , uniguttulées, à paroi mince, lisse, non amyloïde et acyanophile (Fig. 3).

**HABITAT** : la station se trouve en milieu exondé : lisière de forêt située au bord d'un étang. Pendant une grande partie de l'année (hiver et printemps) elle se trouve submergée par l'eau qui pénètre profondément en forêt. Ces observations ont déjà été faites par OVERHOLTS (1953) qui écrit p. 306 « the

species is occasionally met in the Mississippi and Ohio River Valleys, particularly on old logs along overflow river bottoms... ». En dehors des essences supportant bien l'humidité (*Salix...*) beaucoup d'arbres meurent. Il en résulte un enchevêtrement de troncs de divers feuillus (*Quercus*, *Betula*, *Populus*) en place ou tombés, à différents stades de décomposition.

RÉCOLTES : faites dans deux régions, la Mayenne et les Landes.

Mayenne : très nombreuses récoltes depuis 1983 sur feuillus variés, *Betula*, *Salix* et *Populus tremula*, toutes dans la forêt de Mayenne, étang de Pouriette. — n° 83 382 sur tronc de feuillus indéterminés (*Betula* ou *Quercus*), leg J. P. Dubus, 3-IX-1983 ; 84 471, leg. B. Duhem et J. P. Dubus, 25-X-1983 confirmé par J. GINNS ; 84 593 sur tronc de *Betula* pourri, leg. B. Duhem, 9-IX-1984 (correspondant à la culture LY-AD 4 608) ; le 27-07-1985, trois récoltes, n° 1 115 sur *Salix*, n° 1 116 sur *Betula*, 1 118 sur *Populus tremula* ; le 26-08-1985 trois autres récoltes dont LY-AD 4 617.

Landes : LY-AD 4 624, sur *Salix atrocinerea*, même biotope qu'en Mayenne, bois de Gamarde, 12 km de Tartas, 31-08-1985, leg. G. Gilles.

#### ETUDE DU MYCÉLIUM EN CULTURE

En complément aux données de STALPERS (1978), faite sur les récoltes LY-AD 4 608 et 4 617.

Germinations. — Les spores uninucléées germent en deux-trois jours et donnent naissance à des hyphes cénocytiques.

Monospermes : constitués d'hyphes à cloisons simples aux articles cénocytiques, le dernier contenant de 11 à 36 noyaux, les intercalaires de 1 à 8.

Sexualité : espèce tétrapolaire

A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	3-7-9	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4-5-6
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	1-2-8	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	10

Polysperme :

— croissance très rapide (boîte de 9 cm de diamètre remplie en deux semaines).

— aspect : mycélium aérien blanchâtre d'aspect homogène, pelucheux, avec petits flocons de mycélium plus élevé, laineux, blanc pur ; nombreuses petites fructifications alutacées qui, bien que produisant des spores en abondance, sporulent très mal. Odeur fruitée ; dessous inchangé.

— microscopie : hyphes génératrices régulières, assez grêles × 1,5-2,5-(4) μm, régulièrement bouclées avec courtes ramifications pleines et congophiles soit perpendiculaires à l'axe principal soit groupées en bouquets plus ou moins coraloïdes. Certaines hyphes courtes sont presque entièrement gainées de cristaux soit grossièrement cubiques soit de « type skeletocutis » (en épine). Nombreuses chlamydo-spores globuleuses × 10-14 μm ou ellipsoïdes 13-20 × 8-12 μm et oïdes 2-3 × 4-12 μm.

— oxydases :

Gaiacol 0,2‰	+++++	cr : 2,5 cm	Tyrosine	—
2‰	++++		Paracrésol	—

Acide gallique +++++

— cytologie : articles binucléés.

Comportement nucléaire : hétérocytique.

Code : 2 a - 3 c - 7 - 12 - 34 - 35 - 36 - 38 - 42 - 53 - 54 - 60 - 63

DISCUSSION. — Lorsque ATKINSON fit la combinaison *Tyromyces fumidiceps* le genre *Tyromyces*, alors très hétérogène, renfermait de très nombreuses espèces. il a été démontré (DAVID 1980) qu'un éclatement était nécessaire. Nous en rappellerons l'essentiel :

1) Genre *Tyromyces* sensu stricto : pourriture blanche, hyphes génératrices bouclées à paroi épaissie irrégulièrement et courtes ramifications pleines, comportement nucléaire du mycélium en culture astatocénocytique ou hétérocytique. Trois espèces connues à ce jour en Europe : *T. chioneus*, *T. fumidiceps*, *T. kmetii*.

2) Genre *Leptoporus* : pourriture brune, hyphes génératrices dépourvues de boucles, comportement holocénocytique : une seule espèce européenne, *L. mollis*.

3) *Spongiporus* : pourriture brune, hyphes génératrices régulièrement bouclées, comportement nucléaire normal. Ce genre renferme la plupart des espèces appartenant aux anciens genres *Leptoporus* (sens Bourdot et Galzin) ou *Tyromyces* sensu lato.

Ce découpage a été suivi par la plupart des mycologues modernes avec cependant une restriction sur le choix du nom *Spongiporus* (règle de nomenclature) détrôné en trois ans (avec toutes les combinaisons qui en découlent) au profit de *Postia* (JÜLICH 1982) et de *Oligoporus* (GILBERTSON et RYVARDEN 1985). L'important est de montrer par l'étude du mycélium que *T. fumidiceps* est très affine à *T. chioneus* et *T. kmetii* par tout un ensemble de caractères : oxydases + (ce qui correspond à une pourriture blanche), présence dans le mycélium d'hyphes gainées de cristaux « type skeletocutis » et de chlamydo-spores ; seule différence, le comportement nucléaire n'est pas astatocénocytique mais hétérocytique.

REMERCIEMENTS : nous adressons nos plus vifs remerciements à G. GILLES pour l'envoi de récoltes fraîches, à M. TORTIĆ pour le prêt d'exsiccata et à J. GINNS pour la confirmation de notre détermination ainsi que pour la lecture critique de ce travail.

#### BIBLIOGRAPHIE

- DAVID A. (1980). — Etude du genre *Tyromyces* sensu lato : répartition dans les genres *Leptoporus*, *Spongiporus* et *Tyromyces* sensu stricto. Bull. Soc. linn., 49 : 6-56.
- GILBERTSON R.L. et L. RYVARDEN (1985). — Some new combinations in the Polyporaceae. Mycotaxon, 22 : 363-365.
- JÜLICH W. (1982). — Notes on some Basidiomycetes (Aphylophorales and Heterobasidiomycetes). Persoonia, 11 : 421-428.
- LOWE J.L. (1975). — Polyporaceae of North America. The genus *Tyromyces*. Mycotaxon, 2 : 1-82.
- OVERHOLTS L. (1953). — The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. University of Michigan Press, Ann. Arbor. 466 p.
- PILÁT A. (1937). — Contribution à la connaissance des Basidiomycètes de la péninsule des Balkans. Bull. Soc. mycol. Fr., 53 : 81-104.
- STALPERS J.A. (1978). — Identification of wood-inhabiting Aphylophorales in pure culture. Studies in Mycology 16. Baarn, 248 p.
- TORTIĆ M. (1979). — *Spongipellis galactinus* (Berk.) Pat. 1900 (Fungi Basidiomycetes, Polyporaceae) in Europe. Biosistematika, 5 : 139-144.