



TRAVAUX MYCOLOGIQUES

dédiés à

R. KÜHNER

Numéro spécial du Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon
43^e année ————— Février 1974

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE POLYPORACEAE : *TYROMYCES SUBCAESIUS*.

par Alix DAVID. *

Résumé. — *Tyromyces subcaesius* nov. sp. est très voisin de *T. caesius* (Schrad ex Fr.) Murr. mais s'en distingue par un certain nombre de caractères morphologiques et anatomiques. Ces deux espèces sont interstériles. *T. subcaesius* récolté jusqu'à ce jour uniquement sur feuillus, semble largement répandu en France.

Tyromyces caesius (Schrad ex Fr.) Murr. est une espèce fréquente et bien reconnaissable à son carpophore gris bleuâtre ardoisé, à ses pores blanchâtres puis tachés de bleu cendré et à ses spores allantoïdes, gris ardoisé en masse. Tous les ouvrages classiques de détermination (BOURDOT et GALZIN - 1927, PILAT - 1936, OVERHOLTS - 1953) citent comme support de l'espèce à la fois les bois de feuillus et de conifères. Or depuis plusieurs années, notre attention a été attirée par des spécimens, recueillis sur feuillus, dont l'aspect général était assez différent de celui du *T. caesius* habituel. Les carpophores en particulier, très épais et gorgés d'eau sur le frais, devenaient très légers en séchant.

Après de nombreuses récoltes sur feuillus, nous disposons d'exemplaires ayant cet aspect typique et d'autres au contraire plus difficiles à distinguer du *T. caesius* habituel. Après une analyse comparative détaillée des deux formes, une conclusion se dégage : deux espèces sont à distinguer. Nous avons voulu le confirmer par des tests d'interfertilité. S'il est aisé d'obtenir des cultures dicaryotiques par bouturage, par contre la germination des spores de *T. caesius* n'a jamais été, semble-t-il obtenue jusqu'à présent (HARMSSEN - 1954). Cette étude ne pouvait donc être entreprise qu'après mise au point d'une méthode particulière d'obtention de la germination des spores des deux espèces. Des résultats positifs ont pu être acquis en déposant un fragment de carpophore prélevé aseptiquement, sur le milieu de culture où sont dispersées les spores. Cette présence du mycélium diploïde semble favoriser la germination des spores, de sorte que des monospermes peuvent être isolés après un mois à un mois et demi, à proximité de l'implantat. Disposant par

* Avec la collaboration de B. DEQUATRE, collaborateur technique au C.N.R.S.

ce moyen d'assez nombreuses cultures monospermes, nous avons pu déterminer la tétrapolarité des deux espèces.

Tyromyces subcaesius sp. nov.

Carpophori dimidiati vel subdimidiati, 6-10 / 4-5 / 2-5 cm, triquetri, in vivis maxime aquosi, in siccis leves. Facie superiore convexa, velutina vel hispida ad marginem albida, alibi ex ochracea alba. Superficie porosa varie refulgente reporcussu e caesio murino. Poris 4-5 mm, tubulis poris concoloribus. carne alba gossypina. Structura monomitica, hyphis genetricibus fibulatis, in NH⁴ OH et KOH intumescentibus. Sporis cylindratis, allantoides, 4-5-(6) x 1-1,25 (2) μ, in polline amyloideis ac ex ardosiacis caesiive murinis. — Species frequens in ligno arborum frondosarum, praesertim in Quercubus et Carpinis. Maxime affinis T. caesius (Schröd. ex Fr.) Mur., a quo differt crassitudine, colore palelida in speciminibus siccis, sporis leviter angustioribus. — Typus : Herb. LY-AD n° 652¹.

ÉTUDE DU CARPOPHORE

Morphologie et anatomie.

Carpophore dimidié ou sub-dimidié 6-10/4-5/2-3 cm, triquètre, gorgé d'eau sur le frais, devenant très léger en séchant. Face supérieure bombée finement veloutée à mollement hispide, blanchâtre vers la marge, crème ocre 10 YR 7/6², beige à beige roussâtre. Marge fertile légèrement infléchie dans les exemplaires secs. Surface porée inégale, bosselée, chatoyante avec reflet gris bleuté. Pores 4-5/mm, dissépiments minces déchirés (fig. 1 a). Chair blanche (1,5-2 cm), cotonneuse. Tubes bien séparés de la chair (0,3 - 0,5 cm), et concolores aux pores.

Odeur nulle, goût légèrement acidulé.

Système monomitique; chair constituée d'hyphes hyalines régulièrement bouclées (x 4-6 μ), aux parois minces dans l'eau, se gonflant beaucoup dans l'ammoniaque et la potasse, et ne laissant alors subsister qu'un étroit lumen. Dans les dissépiments, hyphes plus étroites (x 2-4 μ).

1. Nous devons à M. ROMAGNESI la diagnose latine : qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements.

2. Se référer au Code : Munsell book of Color (1950) Baltimore, Maryland.

Fig. 1. — a - Carpophores de *T. subcaesius* nov. sp. montrant la face hyméniale ;
b - Spores de *T. caesius* (x 4 000).
c - Spores de *T. subcaesius* (x 4 000).



Basides 10-13 x 3,5-5 μ , à 4 stérigmates.
Spores cylindriques, légèrement allantoïdes 4-5 μ (6) x 1-1, 25 (2).
(Fig. 1 - c) amyloïdes en masse³. Sporée gris bleu ardoisé.

Comportement nucléaire de l'hyménium.

L'espèce est chiasmobasidiée. Les deux premières divisions ont une disposition apico-transverse : La troisième division a lieu dans la spore et l'un des noyaux fils redescend dans la baside, qui renferme alors 4 noyaux résiduels. Les spores sont uninucléées.

Habitat et répartition géographique.

Sur vieux tronc couché de *Quercus*, Mère Boitier (Saône-et-Loire), LY-AD n° 150, 29/8/65; sur *Alnus glutinosa*, mort debout, bord d'un ruisseau, région de Crémieu (Isère) LY - AD n° 482, 1/10/67; sur *Carpinus*, région de Tramayes (Saône-et-Loire) LY - AD n° 594-595, 25/8/68; sur *Pirus malus*, mort debout, région de Crémieu (Isère) LY - AD n° 652 TYPE, oct. 1968; sur *Quercus*, forêt de la Rena (Ain) LY - AD n° 782, 14/10/69; sur *Quercus*, forêt de Tronçais (Allier) LY. - AD n° 785, 19/10/69; sur *Quercus*, Forêt de Liorac (Dordogne) LY. - AD n° 3 058, 19/10/72.

Nous avons décrit ci-dessus le type (LY. - AD 652) très épais et triquètre en coupe. Cependant certains carpophores peuvent être étalés, réfléchis, beaucoup moins épais et de ce fait ressemblent davantage à *Tyromyces caesius*. Nous n'avons, jusqu'à présent jamais récolté *Tyromyces subcaesius* sur Conifères. L'espèce est par contre fréquente sur *Quercus* et *Carpinus*.

Caractères distinctifs entre Tyromyces subcaesius et T. caesius.

Les affinités et les ressemblances avec *Tyromyces caesius* sont telles que nous n'insisterons pas. Notons la couleur de la sporée, la forme allantoïde des spores, le gonflement des hyphes dans l'ammoniaque et la potasse. Les caractères distinctifs sont beaucoup plus subtils :

— *du point de vue morphologique*, les carpophores typiques de *Tyromyces subcaesius*, sont beaucoup plus épais, triquètres que ceux de *Tyromyces caesius*. Ils bleuissent peu ou pas au froissement. Les exemplaires secs sont généralement très légers. En exciccata, les deux espèces se différencient facilement. Les échantillons de *T. subcaesius* restent blanchâtres ou ochracés, ceux de *T. caesius* sont gris bleuté à gris noirâtre.

3. Tout comme celles de *T. caesius*. Ce caractère non signalé dans les principaux traités sur les Polyporacées a été observé par MALENÇON (1955).

— *du point de vue anatomique*, les spores de *T. subcaesius* sont plus étroites et plus arquées que celles de *T. caesius* (fig. 1 b et c). Chez cette dernière espèce, nous avons noté la présence de nombreuses hyphes amyloïdes dans la chair du chapeau, dans le sous hyménium. Au niveau de l'hyménium de nombreuses basides à des stades divers de développement présentent ce caractère; plus ou moins déformées, elles paraissent mortes. Nous n'avons jamais observé de telles réactions dans *T. subcaesius*.

— *du point de vue écologique*, l'hôte paraît différent: nous n'avons récolté *T. subcaesius* que sur feuillus et *T. caesius* sur conifères bien que tous les auteurs s'accordent pour signaler cette espèce sur feuillus et conifères.

Il semble d'ailleurs que les deux espèces aient été confondues et déterminées sous le nom de *T. caesius*. Nous avons pu vérifier⁴ qu'il en était ainsi dans l'herbier de BOURDOT et GALZIN où par exemple les exciccata n° 5 294 sur *Quercus* et 17 523 sur Peuplier correspondent à *T. subcaesius*. Ils sont restés blancs en herbier et leurs spores sont relativement étroites. Pour le n° 5 294 BOURDOT lui-même a noté: spores 4,5-5,5 x 1. Par contre les exciccata n° 5 288, 3 342 et 39 899 sur Conifères, sont gris noirâtres. BOURDOT note pour le 5 288: spores 4,5 x 1,5. Notons que l'amyloïdie des spores n'est pratiquement plus visible sur ces récoltes anciennes.

De même nous avons demandé en prêt⁴ le type de *T. caesius* f. *dealbatus* Pilat. Il se confirme là encore qu'il s'agit de *T. subcaesius* sp. nov.

ETUDE DU MYCÉLIUM

Les spores de cette espèce se comportent comme celles de *T. caesius*. Elles germent très difficilement, mais leur germination peut être activée en mettant un fragment stérile du carpophore au bord des boîtes de dispersion. Même dans ces conditions elles ne germent qu'au bout d'un mois à un mois et demi.

Spores et Monospermes.

Les spores uninucléées donnent naissance à un mycélium aux articles uninucléés.

Polysperme:

+ croissance lente à extrêmement lente;

4. Nous remercions vivement MM. HEIM et PILAT pour le prêt de ces échantillons.

+ aspect : marge régulière, légèrement submergée. Mycélium aérien peu développé dans la zone de croissance sur 1 à 2 cm, duveteux pelucheux ou aranéux. Vers la bouture, mycélium plus dense, blanc, parfois grumeleux. Rares taches, brun roux très clair.

Odeur nulle, dessous inchangé.

+ Microscopie : marge constituée d'hyphes rectilignes, régulièrement bouclées.

Mycélium aérien : hyphes bouclées, régulières ($\times 3-4 \mu$), avec quelques courtes ramifications à angle droit.

Mycélium profond : mêmes caractères

+ comportement nucléaire.

Les articles du polysperme sont régulièrement binucléés : l'espèce a donc un comportement nucléaire normal.

+ oxydase

Gaiacol 2 % — 0

Tyrosine : 1,5 cm

Gaiacol 0,2 % — Tr.

Paracrésol : L à M

Acide gallique : très légère coloration sur 2 cm.

Particularité biologique de *T. subcaesius*.

Le mycélium de *T. subcaesius* a la particularité de dégrader le milieu gélosé sur lequel il croît. Ce phénomène n'est pas constant : il est notamment plus fréquent lorsque le pourcentage de gélose est faible. Cette dégradation se manifeste au niveau de la culture par des dépressions qui augmentent en profondeur comme en superficie en même temps que se développe le mycélium. Celui-ci « creuse » véritablement la gélose, qui paraît se liquéfier. Ce phénomène n'a pas été observé chez *T. caesius* bien que HARMSEN (1954) écrive à propos de cette espèce « The substrate shrinks rather much below the central part of the mycélium ».

+ Polarité.

L'espèce s'est révélée tétrapolaire.

Remarques : Les mycéliums de *T. caesius* et *T. subcaesius* présentent en commun de nombreux caractères : aspect macroscopique et microscopique du mycélium (si l'on se réfère aux études de L. HARMSEN (1954) sur *T. caesius* et à nos observations inédites), absence de laccase, présence de tyrosinase, tétrapolarité, comportement nucléaire normal.

Résultats des tests d'interfertilité :

Ces tests ont été effectués soit par confrontations entre monospermes de *T. caesius* et monospermes de *T. subcaesius*, soit par essai de dicaryotisation du monosperme de l'une des deux espèces par le polysperme de l'autre (phénomène de Buller).

Les résultats de nos expériences sont présentés dans les deux tableaux ci-dessous.

Tableau 1. Résultats des confrontations entre :
monospermes de *T. caesius* (n° C 140 - 760) et
monospermes de *T. subcaesius* (n° SC 150 - 482 - 652 - 595).

	C 140	C 760	SC 150	SC 482	SC 652	SC 595
C 140		+	—	—	—	—
C 760	+		—	—	—	—
SC 150	—	—		+	+	+
SC 482	—	—	+		+	+
SC 652	—	—	+	+		+
SC 595	—	—	+	+	+	

Tableau 2. Résultats des dicaryotisations de monospermes de *T. caesius* (C 140) ou de *T. subcaesius* (SC 595, SC 652, SC 482) par les polyspermes de *T. caesius* (C 490, C 592)

	C 490	C 592	SC 796
C 140	+	+	—
SC 595	—	—	O
SC 652	—	—	O
SC 482	—	—	+

Il ressort de ces tableaux que les différentes récoltes décrites ci-dessus, correspondent bien à deux espèces différentes de *Tyromyces* puisque interstériles entre elles. Elles sont cependant très affines, c'est pourquoi nous avons choisi pour l'espèce des feuillus le nom de *Tyromyces subcaesius*.

Un tableau comparatif permettra l'identification de ces deux espèces. Nous insistons sur le fait que ces caractères distinctifs sont souvent faibles et non absolus. En effet si *Tyromyces caesius* et *T. subcaesius* sont très facilement reconnaissables dans leur forme typique, certaines difficultés de détermination peuvent surgir pour des formes présentant des caractères intermédiaires. Dans ce cas, seuls les tests d'interfertilité peuvent trancher.

	Epaisseur trame	Taille spores	Hyphe	Couleur en exciccata	Hôte
T. caesioides	1cm maximum	4-5 × 1, 5-1, 75- (2)	Présence d'hyphe et basides amyloïdes	gris noirâtre	géné-alement conifères
T. subcaesioides	2 cm et plus	4-5 × 1-1, 25- (2)	absence d'hyphe et de basides amyloïdes	Blanchâtre à ocracé	Feuillus

REFERENCES

- BOURDOT H. et GALZIN A., 1927. — Hymenomycètes de France, Paris, 761 p.
 HARMSSEN L. 1954. — Om *Polyporus caesioides* og *Ditiola radicata* som Tommersvampe Sæ rtryk af Botanisk Tidsskrift 51 : 117-123.
 MALENÇON G., 1955. — Prodrome d'une flore mycologique du Moyen-Atlas. 3^{me} Contribution, Bull. Soc. Myc. de France. 71, 265-311.
 OVERHOLTS L.-O. 1953. — The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. Uni. of Mich. Press. Ann. Arbor. Mich., 541 p., 132 pl.
 PILAT A., 1936. — Atlas des Champignons de l'Europe. Tome III, *Polyporaceae* I. Praha. 624 p.

Département de Biologie végétale,
 Laboratoire de Mycologie associé au C.N.R.S.,
 Université Claude-Bernard (Lyon I),
 43, boulevard du 11-Novembre-1918, F- 69621 Villeurbanne.

SOCIETE LINNEENNE DE LYON
33, RUE BOSSUET — 69006 LYON

Commission paritaire n° 52 199
Le gérant : Marc Terreaux