



La Lettre

DE LA SMF

N° 13 – mars 2009

À propos du bidaou

par Guy Durrieu

A. D.
Mardi 2 décembre 2008
À l'Institut Klorane
À l'attention de Mr A. C.
Objet : votre brochure *Champignons toxiques et comestibles*

Cher Monsieur,

J'ai une tendresse particulière pour les laboratoires Fabre.

C'est la raison pour laquelle je lis toujours avec plaisir les publications que vous faites régulièrement.

La dernière en date, citée en objet et que j'ai trouvée chez mon pharmacien, m'a littéralement paniqué !

Rendez-vous compte ! Je ne sais reconnaître dans ma région que deux champignons : les chanterelles et le bidaou... Or, que lis-je page 12 de votre brochure ? *Tricholome équestre* (bidaou) : mortel !

Comme j'en mange tous les jours depuis une semaine (la récolte a été très bonne) et que je suis toujours vivant, je suis allé plus avant dans la lecture de votre brochure et

j'ai trouvé page 8 un complément d'informations à peine plus rassurant : c'est donc du *Tricholoma auratum* que j'ai mangé, champignon apparemment comestible, mais entraînant parfois des intoxications sévères pouvant aller jusqu'à la mort !

Vous voulez vous fâcher avec tous les Bordelais ? Déjà qu'ils sont naturellement imbus de leur supériorité vis-à-vis des Toulousains (je ne suis pas Bordelais !) et à fortiori vis-à-vis des Castrais, leur asséner que leur champignon préféré après le cèpe et les chanterelles est mortel est un véritable *casus belli* qui aura forcément des retombées négatives sur vos produits !

Alors procédez vite à la rectification page 12 et ne vous référez pas à des incidents, certes mortels pour certains d'entre eux, datant des années 90 ! C'étaient d'ailleurs certainement des Toulousains qui ont voulu jouer un mauvais tour aux Bordelais !

Bien cordialement,

A. D.

Société mycologique de France – 20, rue Rottembourg – 75012 PARIS – Tél. : + 33 (0) 1 44 67 96 90

Télécopie : + 33 (0) 1 43 41 00 25 – smf@mycofrance.org – <http://www.mycofrance.org>

La Lettre de la SMF n° 13 a été préparée par Guy Durrieu, guydurrieu@wanadoo.fr et Gérard Tassi, gerard.tassi@wanadoo.fr

Coordination : Gérard Tassi, 27, rue de la Gare, 77260 La Ferté-sous-Jouarre

Louis Chavant
 Professeur des universités
 Faculté de pharmacie de Toulouse
 À Mr A. D.

Cher Monsieur,

Suite à un courrier récent que vous avez adressé à Mr A. C., président de l'Institut Klorane, fondation d'entreprise du groupe Pierre-Fabre, je me permets de répondre à vos inquiétudes.

En effet, vous avez pu lire dans la brochure *Champignons toxiques et comestibles*, éditée par l'Institut Klorane et dont je suis l'auteur, que le bidaou ou Tricholome équestre (noms communs du *Tricholoma auratum*) est mortel lorsqu'il est consommé dans certaines conditions.

Des accidents graves (dont quelques-uns mortels) ont incité certains chercheurs des universités bordelaises (en particulier mon collègue G. Deffieux) à étudier la toxicité potentielle de ce champignon.

Dans ce cas, et par mesure de précaution, toute revue ou brochure « grand public » se doit de signaler cette toxicité potentielle dans certaines conditions.

Le consommateur ainsi informé est libre de choisir sa conduite : consommer (plus ou moins modérément) ou ne pas consommer le bidaou.

Louis Chavant

A. D.
 Samedi 20 décembre 2008
 À Monsieur le professeur Louis Chavant
 Objet : votre courrier du 12.12.2008

Monsieur le professeur,

Je vous remercie vivement d'avoir bien voulu répondre aussi rapidement au courrier que j'avais adressé à Mr Casan.

Vous avez entièrement raison sur le bidaou et j'ai péché par excès d'optimisme car quelques jours après ce courrier, nous avons présenté, mon épouse et moi-même, tous les symptômes qui sont décrits dans les articles que vous avez bien voulu me transmettre.

Ces symptômes ont même nécessité une hospitalisation d'urgence de mon épouse (CPK à 45 000 !), moi-même étant moins touché (CPK à 12 000), mais néanmoins sous contrôle au jour le jour par le service de rhumatologie de l'hôpital Pellegrin, dans lequel mon épouse a été prise en charge.

Le plus étonnant dans cette affaire est que le centre antipoison et de toxico-vigilance de Bordeaux, que j'avais consulté à 3 heures du matin, m'a assuré que si nous n'avions pas eu de problèmes dans les 6 heures qui ont suivi l'ingestion des champignons, ils ne pouvaient être la cause des symptômes constatés.

Il y a donc certainement une mise à niveau à faire pour la formation spécifique des médecins de garde dans ce centre.

Nous sommes donc tirés d'affaire (et j'espère ne pas faire preuve cette fois d'optimisme exagéré), et nous espérons que nous n'aurons pas de séquelles, même si nous savons que la récupération musculaire sera longue.

En conclusion, nous regrettons simplement de ne pas avoir eu connaissance de votre brochure avant de déguster (car ils étaient bons !) ces sacrés champignons !

Je vous prie de croire, Monsieur le professeur, à l'assurance de mes sentiments cordiaux.

A. D.

Un seul commentaire : il faut rappeler que le bidaou est le seul champignon interdit à la vente par arrêté au niveau national !

En bref...

► Agenda

Rappel de quelques manifestations mycologiques en 2009

♦ La Société d'histoire naturelle du pays de Montbéliard (SHNPM) organise un stage de découverte des Micro-mycètes du 22 au 25 août 2009. La session se déroulera dans un gîte d'étape très confortable de Chapelle-des-Bois, près de Mouthe, dans le haut Doubs. Elle s'adresse à tout mycologue ou botaniste désirant découvrir la flore de la montagne jurassienne et le monde mystérieux des petits champignons parasites des plantes.

- ♦ Session mycologique d'automne de la FMBDS du 24 au 27 septembre aux Terrasses de la Vallée-Verte, à Fillinges (74).
- ♦ Mycologiades internationales de Bellême (Orne) du 1^{er} au 4 octobre.
- ♦ Journées mycologiques de la FAMM du 10 au 17 octobre, au sud de Bastia (Corse), sur le cordon lagunaire de la Marama.
- ♦ L'exposition annuelle de la SMF aura lieu au Parc floral de Paris du vendredi 16 au mardi 20 octobre.
- ♦ **La Session de la Société mycologique de France 2009**, organisée par l'Association mycologique de l'Ouest se tiendra du 2 au 7 novembre, à Nantes.

La classification des champignons (6)

par Guy Durrieu

Les Agaricomycètes (suite)

Nous poursuivons ici l'examen des groupes d'Agaricomycètes commencé dans la première partie (*La Lettre* n° 12).

APHYLLOPHORÉES

J'utilise ce terme par commodité pour regrouper les champignons qui, avec certains de ceux précédemment étudiés, étaient désignés sous la dénomination d'Aphyllaphorales (Aphyllaphoromycetidae dans l'ouvrage de Courtecuisse et Duhem) et qui ne trouvent pas place dans la sous-classe des Agaricomycetidae. Cela ne signifie absolument pas qu'ils constituent un ensemble homogène ; ils correspondent en fait à plusieurs lignées qui ont évolué indépendamment.

Leurs caractères les plus fréquents (mais non exclusifs) sont un contexte tenace, un hyménium gymnocarpique poré, plissé, denté ou lisse, un habitat souvent lignicole (mais mycorhizien chez certaines Telephorales).

► Corticiales

Les basidiocarpes sont résupinés et l'hyménium est lisse ou ridé. Spores claires (blanches ou roses).

Exemples : *Corticium*, *Botryobasidium*. Mais les Stérécées sont des Russulales.

► Hymenochaetales

Les analyses moléculaires ont conduit à rassembler ici des genres jusqu'alors dispersés dans les Polyporales, les Corticiales et même les Agaricales. Exemple : *Contumyces* (*Omphalina*) *rosella*. Ainsi l'hyménium présente une grande variété de formes : lisses, porées, lamellées...

Exemples : *Phellinus*, *Fomitopsis*, *Coltricia*, *Inonotus*, *Trichaptum*.

► Gloeophyllales

Gloeophyllum, *Neolentinus*.

► Polyporales

Malgré quelques amendements, ils constituent un ensemble très important de champignons lignicoles. La subdivision en familles paraît encore très discutée ; elle est très variable suivant les sources consultées, et à ma connaissance il n'existe pas encore d'étude phylogénique d'ensemble.

Exemples : *Polyporus*, *Phaeolus*, *Grifola*, *Ganoderma*, *Coriola*, *Bjerkandera*...

► Telephorales

Telephora, *Hydnellum*, *Boletopsis*, *Bankera*, *Phellodon*, *Tomentella*, *Sarcodon*.

AGARICINÉES

Nous entrons dans l'ensemble qui attire le plus les amateurs. Les analyses moléculaires l'individualisent très nettement en séparant trois lignées bien distinctes — Russulales, Bolétales, Agaricales — et mettent aussi en évidence des regroupements quelque peu inattendus.

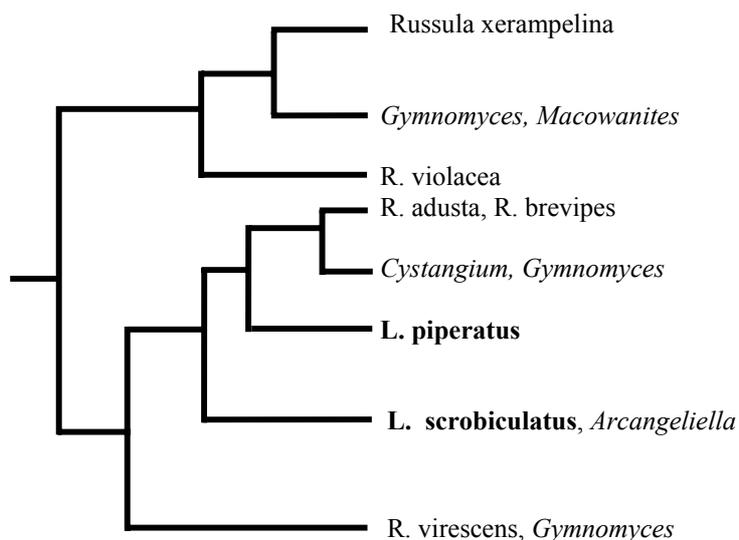
► Russulales

Peut-être croyez-vous bien les connaître ? *Russula*, *Lactarius*, pas de problème direz-vous. Oui, mais on rattache aussi aux Russulales des familles à fructification crustacée (Peniophoracées : *Peniophora* ; Stérécées : *Stereum*, *Aleurodiscus*) ou polyporoïde (Albatrellacées : *Albatrellus* ; Bondarzewiacées : *Bondarzewia*, *Heterobasidium*). À leur côté on trouve aussi les Hériciacées (*Hericium*) et les Auriscalpiacées (*Auriscalpium*, *Lentinellus*, *Artomyces*, *Clavicornia*, ces deux derniers clavarioïdes)... Si bien que les Russulales rassemblent une diversité de formes aussi grande que l'ensemble des autres Agaricomycètes.

Ces regroupements ne reposent pas uniquement sur des données biomoléculaires : il existe aussi quelques caractères morphologiques que l'on trouve de façon presque générale chez ces champignons. Leur chair, souvent de structure grenue, est parcourue d'hyphe conductrices (laticifères...) et leurs spores sont généralement amyloïdes.

Quant à la famille des Russulacées, elle nous réserve aussi quelques surprises. Dans l'état actuel des connaissances, le genre *Lactarius* apparaît comme monophylétique et dérivant d'un groupe de Russules parmi lesquelles des espèces des sections *Compactae* et *Plorantinae*. Ainsi la ressemblance morphologique entre Russules et Lactaires blancs n'est pas fortuite. D'autre part, les diverses Russulacées gastéroïdes hypogées, *Arcangeliiella*, *Cystangium*, *Elasmomyces*, *Gymnomyces*, *Martellia*, *Macowanite* et *Zelleromyces*, se retrouvent sur des branches différentes de l'arbre phylétique. Cela montre que l'évolution vers des fructifications hypogées s'est produite de façon parallèle dans plusieurs lignées (voir figure), ce qui conduit à la disparition de la famille des Élasmomycétacées.

Quelles seront les conclusions du point de vue taxonomique ? Théoriquement le genre *Lactarius* devrait disparaître ! De même que tous les genres hypogés... L'ensemble formant un seul genre *Russula*. À moins que l'on ne démembre les Russules elles-mêmes en plusieurs genres différents ! Attendons d'abord que les analyses soient poussées plus loin. Mais les discussions seront sans doute vives !



L'imbroglie des Russulacées : cladogramme très simplifié montrant l'intrication phylogénique des genres.

En gras les Lactaires, en italique les genres tubéroïdes.

Bibliographie

MILLER, S. L., E. LARSSON, K. H. LARSSON, A. VERBEKEN & J. NUYTINCK, 2006. Perspectives in the New Russulales. *Mycologia*, 98 (6), p. 960-970.

EBERHARDT U., 2002. Molecular Analyses of the Agaricoïd Russulaceae : Correspondence with Mycorrhizal and Sporocarp Features in the Genus *Russula*. *Mycological Progress*, 1(2), p. 201-224.

SHIMONO, Y., K. MANAMI & T. SUSUMU, 2004. Molecular Phylogeny of Russulaceae (Basidiomycetes, Russulales) Inferred from the Nucleotide Sequences of Nuclear Large Subunit rDNA. *Mycoscience*, 45 (5), p. 303-316

Mycophagie chez les fourmis

par Guy Durrieu

On connaît depuis longtemps des fourmis cultivatrices de champignons. Ce sont des espèces du groupe sud-américain des Attines. Elles récoltent du matériel végétal mort ou vivant (coupeuses de feuilles) pour édifier, dans leur nid, des meules sur lesquelles elles ensemencent et cultivent soigneusement certaines Lépiotes. Leur couvain se nourrit en broutant la production mycélienne à la surface de ces meules.

Il s'agit d'une véritable symbiose : les champignons qu'elles ont domestiqués ne sont pas connus à l'état sauvage. La culture des champignons est également la spécialité des Macrotermitinae de l'Ancien Monde, étroitement associés aux *Termitomyces*.

Il en va tout autrement dans le cas d'observations récentes réalisées en Malaisie (J. HEINZ, V. WITTE & U. MASCHWITZ, *Naturwissenschaften*, nov. 2008, vol 95, 11, p. 1049-1054).

La fourmi observée se comporte en mycophage prédatrice.

Cette dernière, *Euprenolepis procera*, s'est spécialisée dans la récolte d'une large variété de champignons poussant spontanément dans la forêt et qui représentent sa nourriture presque exclusive.

Cela représente un cas assez exceptionnel, aussi bien pour les fourmis que pour les autres animaux.

Si les mycéliums représentent une ressource pour nombre d'arthropodes du sol (collemboles, acariens...), leurs fructifications ne sont recherchées que plus ou moins occasionnellement par certains animaux (mollusques, rongeurs). Rares sont les espèces strictement mycophages, comme certains diptères et coléoptères qui pondent dans les carpophores. Leurs nymphes en diapause permettent leur survie pendant les périodes défavorables à la production de leurs ressources alimentaires. Elles compensent ainsi le caractère aléatoire de la poussée fongique.

Ce ne peut être le cas pour une colonie de fourmis, ces insectes ne pouvant subsister sur une telle ressource que si celle-ci est constante. Seule la forêt équatoriale dense et humide peut garantir cette constance.

Euprenolepis procera forme des colonies qui nichent dans des cavités préexistantes et dont elles changent fréquemment, tous les 4 jours en moyenne, en fonction de l'abondance des ressources. Au cours de leur activité, qui est nocturne, elles partent à la recherche de carpophores.

Ce sont des collectrices très efficaces : des expériences ont montré qu'un Pleurote de 10 cm de diamètre et pesant 40 g est exploité en 3 heures. Les morceaux ramenés au nid sont entassés en piles de 1 à 4 cm de diamètre. Les ouvrières broient ces morceaux dans leurs mandibules, les transformant en purée dont la couleur passe du blanchâtre au brun presque noir. Cette substance, qui d'après les premières constatations aurait subi une légère fermentation, peut se conserver sans détérioration jusqu'à une semaine, alors que des morceaux non traités par les fourmis et placés dans les mêmes conditions se décomposent en quelques heures.

C'est de cette purée que se nourrissent les insectes, mais les larves ne sont pas placées à son contact direct, elles sont alimentées par les ouvrières qui leur régurgitent une gorgée de purée.

Les ouvrières peuvent éventuellement collecter d'autres ressources, telles que cadavres d'insectes ou miellat ; cela reste exceptionnel, mais peut permettre à la colonie de survivre en l'absence de poussée fongique.

Toutes les espèces de champignons ne sont pas utilisées, mais le choix porte quand même sur une grande variété. Au cours d'observations concernant un total de 80 espèces, une trentaine ont été exploitées. Cependant il n'a pas été possible de déterminer les critères qui gouvernent ce choix.

On peut penser que cette spécialisation nutritionnelle, si elle impose à cette espèce une localisation restreinte — la forêt équatoriale pluviale —, lui permet d'échapper à la concurrence d'autres fourmis dont les comportements alimentaires sont fondamentalement différents.

Quelle est l'influence de cette mycophagie sur l'écosystème ? Cela reste à étudier. Elle est certainement loin d'être négligeable étant donné la taille et la densité des colonies : de 500 à 2 000 individus (parfois jusqu'à 20 000), et une colonie pour environ 150 m². La dispersion des spores peut être favorisée ou au contraire réduite si les carpophores sont récoltés avant le début de la sporulation. Dans une forêt essentiellement composée de Diptérocarpées mycorrhiziennes, cela peut jouer un rôle probablement important.

À propos de l'ouvrage de Christophe Till Geisler...

Lamelles

(Le Serpent à Plumes, 2008, 240 p., 19€)

Ne vous y trompez pas : modestement qualifié de « Récits », vous avez là un véritable traité de mycologie.

Je vous incite donc à vous plonger entre ses feuillets, mais vous n'en ressortirez pas intacts. Poudrés de spores, enivrés des senteurs d'humus forestier, éblouis de la découverte d'une pézize écarlate un matin de février, vous

n'aurez plus qu'une envie : repartir au plus vite pour arpenter bois et prairies à la recherche de champignons.

Vous allez peut-être dire : « Encore des histoires de ramasseurs ». Oui, c'est vrai, il y en a, mais racontées avec tant de verve et de poésie ! Et la poésie ne s'arrête pas là, c'est dans un style foisonnant que vous apprendrez des tas de choses sur les champignons et que vous découvrirez agréablement quelques considérations parfaitement scientifiques :

« [...] les morilles aux mignonnes têtes d'éponge se friper encore davantage, se creuser de failles, de fissures, de plis de plus en plus profonds, se fripuler, se plicaturer, se perboursoufler, se complissoter, se gonfloyer, s'auto-involuer [...] ». Comment mieux évoquer l'évolution qui a abouti aux fructifications souterraines de certains Ascomycètes ?

Quant aux descriptions d'espèces, elles montrent souvent le pouvoir évocateur des plus fines aquarelles :

« *Vraiment un gars sympa, sans chichis, attrayant, patelin, rustique, solide et compact, charnu et frais, élégamment bicolore avec ses zébrures foncées sur fond gris clair [...]* ». Point besoin d'un dessin pour se représenter *Tricholoma pardinum* !

Certainement bon vivant (mais n'est-ce pas le propre de la plupart des mycologues ?), l'auteur nous fait part de quelques-unes de ses recettes personnelles pour finir agréablement une journée de cueillette.

On a dit de la botanique que c'était la « Science aimable »... Si la mycologie est devenue une science à part entière, avec Geisler elle n'a rien perdu du charme de son aînée.

Guy Durrieu

Georges MALENÇON et Raymond BERTAULT revisités

La réédition de la *Flore des champignons supérieurs du Maroc* effectuée en 1975, conjointement par la Confédération européenne de mycologie méditerranéenne et l'Institut scientifique de l'université Mohamed V-Agdal de Rabat, a attiré l'attention des mycologues sur le fait que les espèces considérées comme marocaines apparaissaient à des latitudes bien plus élevées et a soulevé un regain d'intérêt pour l'importante collection de documents inédits qui dorment dans la collection Malençon conservée à l'herbier de l'Institut botanique de Montpellier. La CEMM a donc entrepris de réviser toute la partie « Champignons supérieurs » de cette collection. Un groupe de travail de 29 personnes appartenant à 7 pays différents a été constitué et aujourd'hui un ouvrage de 680 pages, 60 planches en couleurs et 40 dessins s'apprête à naître. Il est peut être utile de rappeler que malgré sa focalisation initiale sur le Maroc cet ouvrage va être le plus important dans le domaine de la mycologie méditerranéenne au sens large.

Une souscription donnant toutes les informations pour se procurer l'ouvrage, sera lancée au mois d'avril. Le prix n'est pas encore fixé mais ne devrait pas s'écarter des prix des ouvrages d'importance similaire.

Pour tout renseignement s'adresser pour l'instant à : CEMM, Muséum d'Histoire Naturelle, 60 Boulevard Risso, 06300 Nice.

NOTES

Le bureau de la *Société mycologique de France* remercie les adhérents qui ont réglés leur cotisation 2009 et prie ceux qui ne l'ont pas encore fait de s'en acquitter dans les meilleurs délais.

Il est rappelé que le règlement de la cotisation de membre de la Société doit intervenir *avant le 1^{er} mars de chaque année civile, indépendamment de la réception du bulletin*, seul le simple abonné au bulletin non membre règle son abonnement par anticipation au moment de la parution du dernier fascicule d'un tome.

Un déstockage promotionnel sera bientôt proposé par la Société. Il concerne une dizaine de séries de bulletin de la SMF, allant de 1915 à 1984. Pour ce faire, des reproductions de bulletins épuisés ont du être réalisés (10 % environ). Les demandes seront traitées dans l'ordre d'arrivée, bien entendu, mais en privilégiant d'abord les commandes de séries complètes, puis les séries les plus importantes qui se suivent en partant de 1915 et ainsi de suite sans descendre en dessous de séries de 10 années consécutives dans l'ordre des séries (1915-1924 ; 1925-1934 ; etc.), pour ne pas ruiner ces séries (les séries seront à prendre sur place — sauf rares exceptions — ou à l'occasion d'événements mycologiques, par exemple).

Les tarifs ne sont pas définitivement fixés, mais ils seront les plus raisonnables possible compte tenu également des bulletins réalisés en fac-similés. L'annonce de l'offre finalisée sera faite probablement dans les pages du bulletin ou *La Lettre*.

Bulletin d'adhésion à la Société mycologique de France

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Tarif 2009

Membre actif : avec abonnement au bulletin 42 € (étudiants 32 €) — sans abonnement au bulletin 32 €

Conjoint ou enfant(s) de membre actif : le premier 8 € ; les suivants 3 €

Membres bienfaiteurs : 150 € — Membres donateurs : 100 €

Abonnement au bulletin de la SMF seul, sans cotisation (non membre) : France 48 € — étranger 60 €

Règlement par chèque à l'ordre de la Société mycologique de France et par virement bancaire ou mandat postal

Adresse : Société mycologique de France — 20, rue Rottembourg F-75012 Paris

Parrainage : les membres de la Société peuvent désormais parrainer des mycologues qui n'ont jamais été membres de la SMF, ou alors qui ne sont plus membres depuis au moins cinq ans. La cotisation pour le parrain et ses filleuls sera de 32 € pour un an, et ils recevront tous, pour ce tarif et gracieusement, les fascicules du bulletin pour l'année correspondante. Les années suivantes seront au tarif habituel de 42 € pour continuer à être membre avec réception du bulletin