



CAHIERS MYCOLOGIQUES NANTAIS

Bulletin

de l'Association Mycologique

de l'Ouest de la France



N° 35 - Juin 2023



SOMMAIRE

Le mot du Président.....	1-2
Deux amis nous ont quittés (Chantal Maillard).....	3-6
Deux <i>Thelephorales</i> peu communes (Pascal Ribollet).....	7-13
Charles-Auguste Baret (Nicolas Ruiz et coll.).....	14-23
Miscellanées de mycotoxicologie (Pierre Jouandet).....	24-30
Mycotoxicologie - Les amanites blanches mortelles (Gilles Mabon).....	31-36
<i>Inonotus hispidus</i> (René Chéreau).....	37-40
Récoltes intéressantes en 2022 (Philippe Larue, Pascal Ribollet).....	41-55
Expositions 2023 de l'A.M.O.....	56-57

Association Mycologique de l'Ouest de la France

*Société Scientifique d'Éducation Populaire
agrée au titre de la protection de l'environnement*

16, Boulevard Auguste Péneau – 44300 NANTES – CCP NANTES 1602-21 M

Correspondance : 16, rue de la Guerche – 44830 BRAINS

Téléphone : 06 89 77 79 20

Courriel : rene.chereau@orange.fr

Site internet : www.amo-nantes.fr

SIREN n° 508 761 954 – Identifiant SIRET 508 761 954 00017

Cotisation annuelle..... 30 euros

La carte est familiale

Directeur de la publication : **René CHÉREAU**

Cahiers mycologiques nantais – ISSN 1167-6663

Dépôt légal 2^{ème} trimestre 2023

Couverture : *Cortinarius caligatus*, photo Claude Berger
Dos de couverture : *Agaricus xerampelinus*, planche de J. C. Schaeffer

Le mot du Président

Madame, Monsieur, Chers amis,

Lorsque j'ai commencé cet éditorial, j'étais loin de penser ce qu'un avenir proche allait nous réserver. En six jours, nous sommes tombés dans un gouffre sans fond. Coup sur coup, deux immenses personnalités de notre association disparaissaient : Gilbert et Jean, réunis ici lors de la remise de la médaille de bronze de l'engagement associatif en mai dernier. Nous leur rendrons un hommage particulier dans ce bulletin.



Tout le reste n'est que broutilles en comparaison de la perte de nos amis.

L'année 2022 sera vite oubliée d'un point de vue mycologique, marquée par une chaleur écrasante accompagnée de sécheresse. Les fortes températures pendant des semaines nous ont fait craindre le pire et nous nous faisons beaucoup de soucis sur le devenir de nos sorties. Mais cela n'a pas découragé nos adhérents ainsi qu'un public nombreux et intéressé.

Malgré tout, c'était sans compter sur les champignons qui, une fois encore, ont montré leur résilience : pluie ou pas, ils étaient aux rendez-vous. Bien sûr, les récoltes ont été inégales d'un lieu à un autre : peu ici, beaucoup ailleurs. Cela prouve que la nature décide sans les humains et que les champignons nous surprendront toujours.

Pourtant, le fait principal à retenir pour la vie de l'AMO*, c'est la décision prise de ne plus réaliser le Salon du champignon au parc des expositions de la

Beaujoire. Après deux années sans présentation, nous aurions pu tenter l'aventure de nouveau mais, pour cela, il faut prévoir. Le Salon impose de compter sur le plus grand nombre d'adhérents dans tous les domaines : organisation, transport et installation du matériel, cueillette des champignons, détermination, mise en place, présence sur trois jours d'exposition et quatre de préparation, sans oublier la partie logistique, intendance et repas où, là aussi, il faut s'occuper durant une semaine des personnes présentes. C'est une lourde charge, il faut faire des choix. C'est pourquoi j'ai pris la décision d'arrêter, privilégiant notre présence à la Folie des plantes au parc du Grand Blottereau à Nantes, qui nous donne une meilleure visibilité et dont les retombées apparaissent plus rapidement : adhésions, contacts et demandes de sorties encadrées se font dans les semaines qui suivent cet événement, ce qui n'est pas le cas avec le Salon. Cette manifestation sur deux jours est plus simple à organiser et proche de notre siège social, même si cela demande tout de même une présence intense durant deux jours.

Fatigué de tout cela, je ne m'étalerai pas plus longtemps, mais je vous demande de bien réfléchir au devenir de l'AMO.

En souhaitant que nous puissions réaliser de belles sorties et passer de bons moments ensemble lors de la prochaine saison.

René CHÉREAU

*AMO : Association Mycologique de l'Ouest



Vous pouvez nous contacter par messagerie :

Claude BERGER :	bergerclaud@club-internet.fr
Noëli BOURRÉ :	amo-tresorier@orange.fr
René CHÉREAU :	rene.chereau@orange.fr
Philippe CHEVALIER :	patouphilippe.chevalier44@yahoo.fr
Jean-Claude LUCAS :	jcl.lucas@orange.fr
Gilles MABON :	gilles.mabon@free.fr
Chantal MAILLARD :	cehelem@hotmail.com
Denis POUCKET :	denis.pouclet@hotmail.fr
Pascal RIBOLLET :	stephpascal@aliceadsl.fr
Marcel ROCHER :	marcelrocher.amosecretaire@orange.fr
Nicolas RUIZ :	nicolas.ruiz@univ-nantes.fr
Raymond SIMON :	raimond.simon@wanadoo.fr

**Rappel : les cotisations sont à régler ou envoyer au trésorier
Noëli BOURRÉ – 3, La Fortinière d'Erdre
44440 JOUÉ-sur-ERDRE**

Deux amis nous ont quittés

Chantal MAILLARD – 12, rue de Vénus – 44700 ORVAULT
cehelem@hotmail.com

Gilbert OUVRARD



Gilbert est né le 18 septembre 1937 sur les bords de Loire à Liré (49), face à Ancenis (44). Il a d'abord exercé une carrière de typographe dans une imprimerie d'Ancenis jusqu'en 1966, pour ensuite travailler dans l'entreprise de cartonnages Giraudet, au sein de laquelle il a gravi les échelons jusqu'à devenir cadre. La suite de sa carrière fut très éprouvante, en raison d'un licenciement vécu comme une injustice. Après cette période de chômage, il a terminé sa carrière dans une autre petite imprimerie d'Ancenis.

Ses passions ont été nombreuses, autour de deux axes constants : les livres, et surtout la nature. Comme beaucoup de Ligériens, il s'adonna à la pêche au lancer, en Loire, et le brochet au beurre blanc préparé par Andrée son épouse est un doux souvenir pour ses enfants. Les randonnées en montagne lors des vacances furent aussi une occasion de découvertes nombreuses.

Très tôt, la photographie l'a vivement intéressé, de même que le jardinage, occasion d'essayer de planter ou de semer les fleurs ou les légumes les plus variés. Il aimait partager ses expériences et faire découvrir la nature sous toutes ses formes, entre autres à ses petits enfants, toujours émerveillés par un bébé hérisson, une libellule... C'était une grande joie pour lui.

C'est en 1975 que Gilbert rejoint l'AMO et devient rapidement un incontournable des sorties en famille. Soucieux d'approfondir ses connaissances déjà bien solides, il participe avec Andrée à bon nombre des Sessions de la SMF, ainsi qu'aux congrès en France et en Belgique, aux Journées de l'Estuaire à Piriac (44)... C'est tout à fait logiquement qu'il entre au CA de notre association puis devient vice-président. L'AMO lui doit son évolution vers une pédagogie de chaque instant.



Ses années de typographe nous avaient fait progresser dans la présentation des Cahiers Mycologiques. Il avait un œil très avisé pour relire un texte (également avec Claude Berger), tant sur la forme que le fond. C'était à lui que revenaient l'agencement final des articles et la mise en page.

En toute circonstance, il se mettait à la disposition de tous pour transmettre ses connaissances et expliquer inlassablement le monde des champignons, que ce soit en forêt, au Salon du champignon ou en tout autre lieu.

C'est aussi grâce à son sens des relations humaines qu'il a su créer un réseau d'échanges avec tous les mycologues qu'il rencontrait. Notre bibliothèque en est une preuve.

Dès 2001, il a soutenu la création de la Coordination de l'Ouest à l'initiative de Jean Mornand, prélude à la FAMO officiellement née en 2007. Il était un administrateur assidu et constructif.

Membre actif incontournable des Mycologiades de Bellême, il avait à cœur d'alimenter une exposition de haute volée.

Derrière ses grandes qualités scientifiques, sa rigueur et son sérieux, tous les témoignages reçus reconnaissent en Gilbert une profonde humanité, une grande gentillesse. Malgré les aléas de la vie, il était d'une humeur toujours bienveillante, à l'écoute de tous ceux qu'il côtoyait. Ce ne sont que des messages d'amitiés sincères et profondes rappelant également sa modestie et sa discrétion...

Il est décédé le 14 décembre 2022.

Jean DAVID



Déjà très éprouvés, c'est au lendemain de la cérémonie qui nous avait rassemblés autour de Gilbert et sa famille que nous apprenions le décès subit de Jean.

Né à Mésanger (44) le 11 avril 1938, il habitait avec son épouse Nicole à Nantes. Après son service militaire, il devient comptable.

Amoureux de la nature et particulièrement des promenades en forêts, il rejoint l'AMO en 2001 en quittant la vie professionnelle. C'était un homme très discret sur qui on pouvait compter.

Rapidement, il va mettre ses compétences au service de l'AMO, d'abord en succédant à Christiane Guillard comme trésorier, puis lors de la création de la FAMO. Il a beaucoup aidé à construire les bases de la fédération.

En 2008, pour l'AMO, c'est lui qui se charge des demandes de subventions exceptionnelles pour l'organisation de la session SMF à Nantes en 2009. La lourdeur de l'administration ne le rebutait pas.

En parallèle, il approfondit ses connaissances mycologiques et prend sa part de responsabilité pour l'encadrement des sorties.

Depuis plusieurs années, il s'était mis en retrait pour s'occuper de Nicole atteinte d'Alzheimer. Néanmoins, il assurait encore quelques sorties et, surtout, il secondait Noëli Bourré, son successeur à la trésorerie.

Jean tenait beaucoup au système associatif pour ce qu'il apporte de bien commun et se tenait informé. Il apprend ainsi que la médaille de la jeunesse et des sports est étendue à tout le monde associatif. Il décide en 2020 de monter un dossier auprès du département, dossier qui est accepté au profit de René Chéreau et de Gilbert. Les restrictions sanitaires ont un peu bousculé la remise officielle et c'est finalement Jean, lui-même médaillé de longue date, qui a eu l'honneur d'officier le 22 mai 2022, alors que nous fêtons les 70 ans de l'AMO. Tant le récipiendaire que le maître de cérémonie étaient très émus (cf. photo p. 1).

Il est décédé le 20 décembre 2022.

Ce sont deux hommes de grande valeur qui manquent déjà à toute la communauté des mycologues et à l'AMO en particulier.

Nous associons les deux familles dans nos pensées.

Ils resteront dans nos cœurs.

Deux *Thelephorales* peu communes

Pascal RIBOLLET – 13, avenue de la Ferrière – 44700 ORVAULT
stephpascal@aliceadsl.fr

Résumé : L'auteur présente des récoltes d'*Amaurodon mustialaënsis* et *Pseudotomentella rhizopunctata*, espèces peu communes appartenant à l'ordre des *Thelephorales*. Une rapide comparaison est établie avec *Amaurodon viridis* et *Pseudotomentella nigra*.

Summary : The author presents some collections of *Amaurodon mustialaënsis* and *Pseudotomentella rhizopunctata*, two uncommon species belonging to the order of the *Thelephorales*. A brief comparison is made with *Amaurodon viridis* and *Pseudotomentella nigra*.

Mots-clés : *Aphylophorales*, *Thelephorales*, *Amaurodon*, *Pseudotomentella*.

Selon Stalpers (1993), l'ordre des *Thelephorales* regroupe des espèces à spores colorées, ornementées, inamyloïdes et pourvues d'un apicule proéminent. Les caractères macroscopiques sont quant à eux assez variés, puisque l'on y trouve des espèces entièrement résupinées (*Tomentella*), partiellement résupinées mais développant un chapeau (*Thelephora*), stipitées (*Phellodon*, *Sarcodon*...) ou bien clavarioïdes (*Thelephora palmata*). La recherche moléculaire a confirmé le bien-fondé de cet assez large regroupement morphologique, sous le nom de « Clade thelephoroïde ».

Les genres *Amaurodon* et *Pseudotomentella* se retrouvent, aux côtés des Tomentelles, dans la famille des *Thelephoraceae* qui comprend les espèces de *Thelephorales* non stipitées.

Amaurodon mustialaënsis (P. Karst.) Kõljalg & K. H. Larss. (1996)

Macroscopie : basidiome annuel, entièrement résupiné, formant une pellicule arachnoïde de quelques centimètres de diamètre adhérant au support mais facilement séparable, bleu clair assez vif avec des nuances grises, vertes ou violacées, jaunissant et verdissant avec l'âge, réagissant en bleu-noir à la potasse. Surface fertile d'aspect assez varié, lisse à finement granuleuse. Marge blanche, stérile, avec de fréquents rhizomorphes. Subiculum blanc-gris.

Microscopie : système d'hyphes monomitique. Hyphes du subiculum faiblement colorés, bouclés, à paroi mince et lisse à peu incrustée, larges de 2,5-5 µm. Hyphes du subhyménium teintés de jaune-vert, bouclés, lisses, peu ramifiés, jusqu'à 4 µm de diamètre. Basides tétrasporées, clavées à utrifformes, stipitées, 25 - 32 × 5 - 5,5 µm. Spores 4,5 - 6 × 3,5 - 4,5 µm, bleu marine observées dans l'eau (hyalines lorsqu'elles sont immatures), bleu-violet dans la potasse, ellipsoïdes-ovoïdes, parfois étirées, lisses, à paroi épaisse, avec un apicule bien visible.



Fig. 1 : *Amaurodon mustialaënsis* : fructifications (A-C : exemplaires âgés et peu hydratés, D-F : exemplaires frais photographiés in situ, D : en compagnie de *Leucogyrophana* sp.) ; spores (G) et hyphes du subhyménium (H) observés dans l'eau. Photos : P. Ribollet.

Écologie : récolté le 16/08/2021 en forêt d'Escoublac, commune de La Baule-Escoublac (44), sur la face infère d'un tronc décortiqué de *Pinus pinaster*. - Le 21/11/2021 en forêt de Longeville, commune de Jard-sur-Mer (85), sur écorce de *Pinus pinaster*. - Le 12/11/2022 dans le parc du Bois Raguenet, commune d'Orvault (44), sur des débris ligneux de conifère réduits en copeaux et répandus sous des cèdres. - Le 20/11/2022 en forêt des Pays-de-Monts, commune de La Barre-de-Monts (85), sur l'intérieur d'une écorce de *Pinus pinaster* encore attachée au tronc couché. Il convient de noter que d'après la littérature, cette espèce se développe également sur bois de feuillu.

Discussion : au sein de l'ordre des *Thelephorales*, les genres *Amaurodon*, *Tomentella*, *Tomentellopsis* et *Pseudotomentella* forment un groupe d'espèces résupinées. Le genre *Amaurodon* regroupe des espèces dont les spores réagissent en bleu-violet à la potasse. Microscopiquement, *Amaurodon mustialaënsis* diffère des autres espèces du genre par ses spores lisses. Au niveau macroscopique, rien ne semble le distinguer à coup sûr des espèces voisines, tant sont variables d'un exemplaire à l'autre les nuances de violet et de bleu, tirant parfois sur ce «bleu des mers du Sud» qu'on ne rencontre guère ailleurs que sur le pied de certains *Leccinum* ! Ces nuances de bleu sont au moins en partie dues au degré de maturation des spores.

Présente en Europe du Nord (son épithète indique qu'elle a été décrite de Mustiala, ville du sud de la Finlande), récoltée en Espagne en 2008 puis en Italie en 2012, cette espèce reste rare même si elle est assez largement distribuée. Elle est inscrite aux Listes rouges danoise, tchèque, estonienne, suédoise, mais aussi allemande où elle figure dans la catégorie «extrêmement rare». En France, la base de données Fongibase indique cinq récoltes sur trois localisations : au sud de Paris, à Lyon et dans le Mercantour. L'auteur n'a trouvé mention dans la littérature d'aucune récolte pour l'ouest de la France. Il semble d'ailleurs étrange d'avoir pu la collecter dans notre région quatre fois sur ces deux dernières années sans l'avoir jamais trouvée avant, malgré une fréquentation assidue du bois mort depuis bien plus longtemps. *Amaurodon mustialaënsis* serait-elle en voie d'expansion ?

Sur la dizaine d'espèces du genre, seule *Amaurodon viridis* est assez communément récoltée en Europe. Espèce type du genre, elle est présente en Loire-Atlantique, notamment sur le bois mort de *Corylus avellanea* – d'après l'expérience personnelle de l'auteur. Elle montre des couleurs proches de celles de *A. mustialaënsis*, mais plus contrastées, plus vives (surtout dans le violet) et tirant plus sur le vert. De plus, alors qu'*Amaurodon mustialaënsis* offre une surface hyméniale presque lisse, *Amaurodon viridis* présente un relief bien plus prononcé, parfois irpicoïde, voire même hydnoïde. Fries avait d'ailleurs rangé cette espèce dans le genre *Hydnum*, en 1821, sous le binôme *Hydnum viride*.

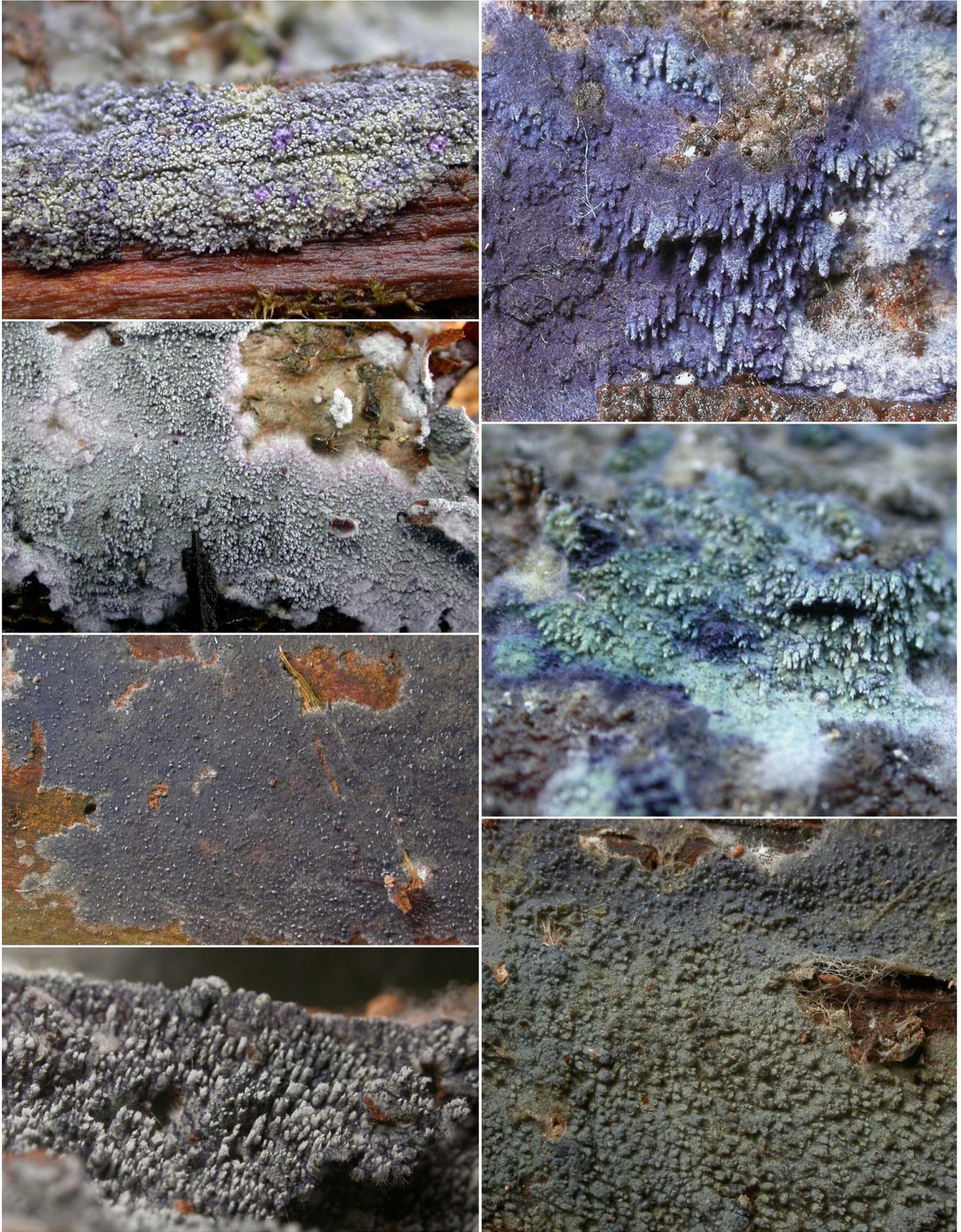


Fig. 2 : *Amaurodon viridis* : diverses fructifications. Photos : P. Ribollet.

Pseudotomentella rhizopunctata E.C. Martini & R. Hentic (2004)

Macroscopie : basidiome annuel, entièrement résupiné, formant une large pellicule de consistance arachnoïde et couvrant des dizaines de centimètres carrés, adhérent au support mais facilement séparable, violet avec des nuances mauves et grises. Surface lisse à légèrement feutrée, parcourue de rhizomorphes plus clairs, marge blanche avec, à certains endroits, un cerne violet plus foncé ; subiculum mauve à brun pâle.

Microscopie : système d'hyphes dimitique. Hyphes du subiculum faiblement colorés, à cloisons non bouclées, à paroi lisse et légèrement épaissie, larges de 2-3,5 µm ; présence discrète d'hyphes squelettiques, hyalins et plus minces que les premiers (jusqu'à 1,5 µm). Hyphes du subhyménium hyalins ou légèrement teintés ou encore avec un contenu gris noirâtre, non bouclés, lisses, 2-4 µm de diamètre. Basides tétrasporées, subhyalines ou avec un contenu gris noirâtre comparable à celui des hyphes, allongées-clavées, stipitées, 60 - 90 x 9 - 11 µm. Tout l'hyménium (basides et hyphes subhyméniales) réagit en vert assez vif dans la potasse. Spores (7) 8 - 10,5 (11,5) × 7 - 9,5 µm, subhyalines, irrégulièrement lobées, pourvues d'épines de 1-2 µm de long, bifurquées (groupées par deux, caractère souvent difficile à observer) ; paroi peu épaissie, apicule bien visible. Présence, autour des rhizomorphes, de chlamydospores rondes, brun foncé, de 17-22 µm de diamètre.

Écologie : récolté le 20/11/2022 en forêt des Pays-de-Monts, commune de La Barre-de-Monts (85), sur l'intérieur d'une écorce encore attachée à un tronc couché de *Pinus pinaster*, en compagnie d'*Amaurodon mustialaënsis*, *Asterostroma medium*, *Amphinema byssoïdes* et *Ascocorticium anomalum*.

Discussion : décrit en 1958 par le mycologue tchèque Mirko Svrcek, le genre *Pseudotomentella* rassemble des espèces résupinées, d'aspect feutré, réagissant à la potasse, aux spores hyalines à brunes et pourvues d'épines groupées par deux ou trois. Très proches macroscopiquement et beaucoup plus communes, les Tomentelles ont des spores colorées aux épines le plus souvent non bifurquées.

Les espèces du genre *Pseudotomentella* sont difficiles à distinguer à cause de leurs couleurs, à la fois proches d'une espèce à l'autre et variables sur une même espèce selon le degré de maturation et de dessiccation. La microscopie est bien entendu indispensable. Dans le cas de *Pseudotomentella rhizopunctata*, c'est la présence évidente de chlamydospores qui permet d'orienter la détermination.

Cette espèce vient sur le bois mort des conifères, souvent sur *Pinus*, mais une récolte sur *Salix* a été faite dans le Tessin (Martini).

P. rhizopunctata avait été trouvée en forêt de Longeville, commune de Longeville-sur-Mer (85), par E.C. Martini en octobre 1998, sur divers débris ligneux.



Fig. 3 : *Pseudotomentella rhizopunctata* : fructification (A), avec de gauche à droite *Amaurodon mustialaënsis*, *Asterostroma medium* et *Amphinema byssoides* ; détail des rhizomorphes (B) et de la marge (C) ; spores (D), rhizomorphes (E) et hyphes du subiculum (F) observés dans l'eau ; basides et spores (G) observées dans l'eau et dans la potasse. Photos : P. Ribollet.

On peut la comparer à *Pseudotomentella nigra*, une espèce voisine de même écologie, mais nettement plus commune. *P. nigra* est frappante par la différence de couleur entre son subiculum d'un beau violet foncé, presque noir par temps humide, et sa surface fertile gris clair. Il n'est pas rare d'en trouver des exemplaires encore immatures et donc entièrement violets.



Fig. 4 : *Pseudotomentella nigra* : fructifications. Photos : P. Ribollet.

La présence de *Pseudotomentella nigra* dans les forêts côtières de Vendée permet d'espérer la retrouver un jour en Loire-Atlantique, dans des milieux semblables... et peut-être même en compagnie de *Pseudotomentella rhizopunctata*.

Bibliographie

- BOURDOT H. & GALZIN A., 1928 – *Hyménomycètes de France*. Sceaux, 1-761.
- DÄMMERICH F. & RÖDEL T., 2004 – *Amaurodon viridis*, ein in Deutschland verschollener Rindenpilz. *Boletus* 27 (1), 53-57.
- KOLJALG U., 1996 – *Tomentella and related genera in temperate Eurasia*. *Synopsis Fungorum* 9, Oslo, 1-213.
- LA ROSA A., COMPAGNO R. & SAITTA A., 2014 – *Amaurodon mustialaënsis* (Basidiomycota, Thelephorales) new to Italia. *Folia Cryptog. Estonica*, fasc. 51 : 57-59.
- LARSEN K.-H. & RYVARDEN L., 2021 – *Corticoid Fungi of Europe*, vol. 1. Oslo, 1-266.
- MARTINI E. & HENTIC R., 2003 – *Pseudotomentella rhizopunctata* sp. nov., une nouvelle espèce de champignon tomentelloïde chlamydosporée. *Bulletin de la Société Mycologique de France*, 119(1-2) : 19-29.
- STALPERS J. A., 1993 – *The Aphyllophoraceous Fungi 1 : keys to the species of the Thelephorales*. *Stud. Mycol.* 35 : 1-168.

Charles-Auguste Baret :

(Re)découverte des inventaires mycologiques en Loire-Inférieure – 1869-1910

Cassandra DOUSSET¹, Pascal HÉRIVEAU², Yves-François POUCHUS^{3,4},
René CHÉREAU³, Nicolas RUIZ^{3,4}

¹Pharmacie Noblet, Pontchâteau ;

²Association Mycologique de Ploemeur Morbihan ;

³Association Mycologique de l'Ouest ;

⁴Faculté de Pharmacie de Nantes

Introduction

Charles-Auguste Baret, pharmacien naturaliste nantais, est reconnu pour ses travaux en minéralogie. Il a aussi participé à son époque à l'essor de la mycologie en Loire-Inférieure tout comme d'autres mycologues nantais réputés tels qu'Émile Pradal, Charles Ménier, Pierre Pelé et Jules Chenantais. Bien qu'il ait réalisé un important travail d'inventaires mycologiques, son apport à la mycologie est malheureusement tombé dans l'oubli et ses recherches seront peu relayées par les mycologues qui lui ont succédé.

Par cette revue dans les Cahiers Mycologiques Nantais, nous souhaitons faire (re)découvrir l'étendue de son travail afin de rappeler le rôle important qu'il a joué dans le déploiement de la mycologie en Loire-Inférieure. Cette présente étude reprend en partie les travaux effectués dans le cadre d'une thèse de pharmacie de l'Université de Nantes (Dousset, 2022).

1 – Biographie

Né à Dinan (Ille-et-Vilaine) le 17 mars 1831, fils de cordonnier, Charles-Auguste Baret débute des études pharmaceutiques à Rennes, mais obtient son diplôme à Nantes en 1856, étant lauréat de l'École de Médecine et de Pharmacie. Il s'installe dans la cité nantaise, exerçant son métier durant près de quarante ans au 2 place Delorme.

En parallèle de son activité professionnelle, cet esprit curieux devient membre de sociétés savantes, dont la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France (SSNOF) dès sa fondation en 1891, qu'il préside de 1899 à 1901. Naturaliste passionné, Charles Baret est particulièrement intéressé par l'étude des minéraux. Il devient membre de la Société Française de Minéralogie en 1876 et en assure la vice-présidence en 1889, 1899 et 1909. On lui doit dans ce domaine vingt-six publications dont plusieurs mémoires importants. Son expertise est d'ailleurs mise en valeur dans la galerie de minéralogie du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, avec la présentation de son portrait associé à une biographie succincte (figure 1).

Charles-Auguste Baret s'intéresse également aux champignons. Ses compétences dans ce domaine sont d'ailleurs reconnues à l'époque car il est vérificateur des champignons sur les marchés de Nantes. À la séance du 2 février 1900, Charles Baret montre à la SSNOF une quinzaine d'aquarelles d'Agaricales. Il en expose soixante-dix autres l'année suivante, la plupart réalisées à partir de récoltes en forêt du Gâvre. Membre de la Société Mycologique de France (SMF) en 1902, il apporte à une séance en 1903 une collection d'aquarelles représentant de nombreuses espèces. Trois ans plus tard, il présente également à la même société un mémoire sur les espèces du genre *Psalliota* à des fins de publication (Baret, 1906).

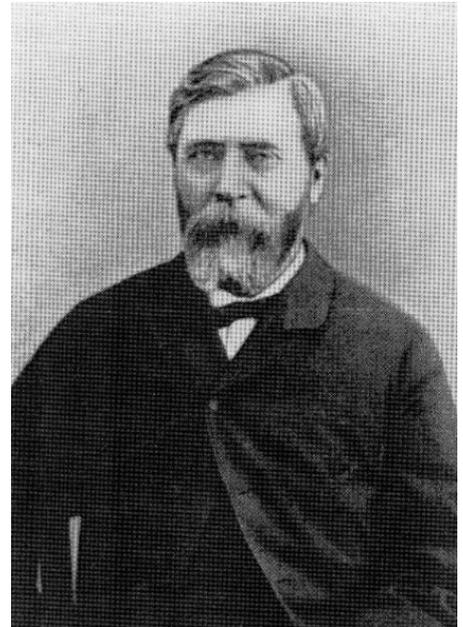


Figure 1 : Portrait de Charles Baret, Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

Charles Baret, après avoir consacré les dernières années de sa vie à classer ses collections et à en faire profiter les visiteurs, s'éteint à Nantes le 24 octobre 1910. Rennes et Nantes profitent alors chacune d'un legs. La première cité reçoit le reste de ses collections minéralogiques et sa bibliothèque scientifique. Quant aux manuscrits, ils sont déposés à Nantes. La bibliothèque municipale de la ville possède un ensemble manuscrit « Descriptions des champignons de la Loire-Inférieure rédigées et dessinées par Charles Baret ». Le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes a acquis aux enchères en 2011 la monographie sur les pratelles, qui n'a finalement jamais été publiée avant son décès.

2 – Description des notices et des planches illustrées et coloriées de l'inventaire mycologique

L'inventaire mycologique consultable à la bibliothèque municipale de Nantes comprend un ensemble de dix volumes avec trois cahiers (I-III) de notices descriptives et sept volumes (IV-X) de planches d'aquarelles. Il s'agit de la partie la plus conséquente de son travail (Baret, 1910a, 1910b, 1910c) :

- Vol. I-III : notices [579 descriptions rédigées sur la période 1886-1910].
- Vol. IV-VIII : planches coloriées n° 1-493 [avec mention des localités où Charles Baret a herborisé comme la forêt du Gâvre, Basse-Indre, Orvault, Nantes, Blain, etc.]. Ces planches ont été révisées par Émile Boudier.
- Vol. IX : planches coloriées n° 497-571 illustrant la monographie sur les pratelles.
- Vol. X : tératologie mycologique. Planches coloriées n° 572-597 [avec « soudure », « prolifération », « géantisme », « dégénérescence »,

« déplacement du point d'attache » et « décoloration et variation de couleurs » accompagnées d'un texte de quatre pages].

Au Muséum d'Histoire Naturelle est consultable son étude sur les praterelles (Baret, 1906) :

- Monographie des praterelles ou champignons roses. Texte de soixante-dix-sept pages avec classification d'une cinquantaine d'espèces en cinq sous-groupes suivant le changement de couleur de la chair. Il propose également quatre espèces nouvelles : *Psalliota pseudoflavescens*, *P. flavoannulata*, *P. ochracea* et *P. flavorubescens*.

L'ensemble de son étude mycologique s'étale de 1869 à 1910, année de son décès.

3 – Cartographie des inventaires mycologiques de Charles Baret

Les relevés mycologiques de Charles Baret recouvrent une grande partie du département de la Loire-Inférieure avec une trentaine de communes, lieux-dits et forêts visités. La figure 2 présente tous les lieux pour lesquels au moins un champignon a été recensé et décrit par Charles Baret.

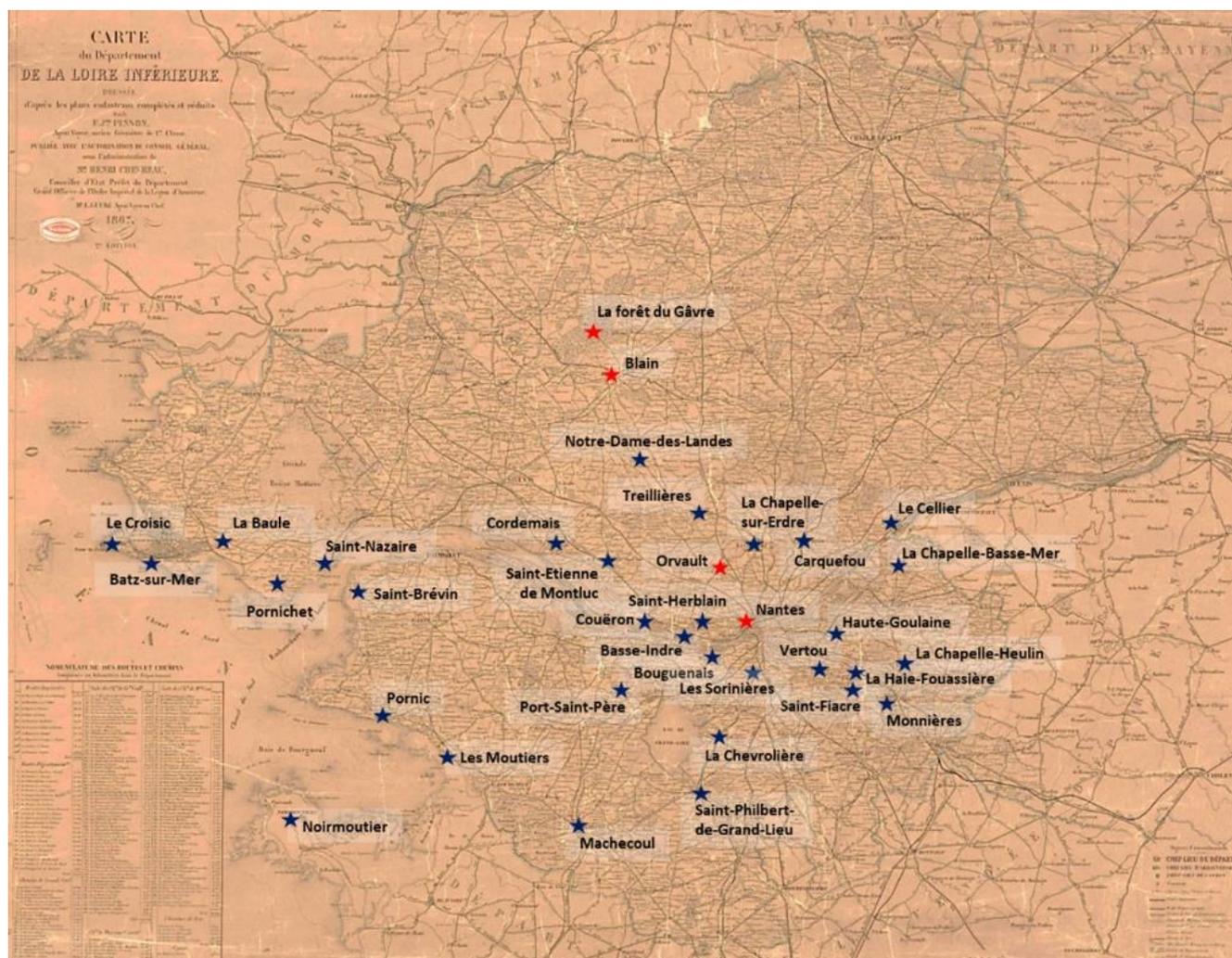


Figure 2 : Cartographie des inventaires mycologiques (carte de la Loire-Inférieure – 1867)

Les relevés de Charles Baret s'étalent sur un axe est-ouest le long de la Loire, du Cellier en amont de Nantes jusqu'à l'estuaire. Plusieurs relevés ont aussi été effectués dans le sud du département ainsi que sur le littoral, du Croisic, au nord de l'estuaire, jusqu'à Noirmoutier, au sud. Le département n'a pas été inventorié de manière homogène, que ce soit d'un point de vue géographique ou par rapport au nombre de descriptions de champignons par lieu inventorié. Peu de relevés sont mentionnés dans le nord du département et notamment le nord-est, qui n'a jamais été exploré. Les inventaires de Charles Baret sont donc assez hétérogènes, avec des zones plus inventoriées que d'autres.

Par exemple, énormément de descriptions sont rapportées pour Nantes, notamment le long de l'Erdre, mais aussi à Orvault, Blain et la forêt du Gâvre (ces lieux figurent en rouge sur la figure 2). Il a donc été difficile de comparer la diversité fongique en fonction des secteurs géographiques. Par contre, pour certains lieux, il a été possible de comparer les relevés mycologiques de Charles Baret avec des données plus actuelles, comme par exemple pour les forêts de Touffou, du Gâvre, les pinèdes de Saint-Brévin ou encore Orvault. Globalement, des concordances pour ces lieux sont observées entre la fin du 19ème – début 20ème siècle et aujourd'hui, ce qui laisse suggérer que les sites naturels encore préservés aujourd'hui présenteraient une diversité fongique relativement stable. En revanche, pour d'autres sites comme Nantes et ses environs, aujourd'hui complètement urbanisés et densifiés, les inventaires de Charles Baret sont une preuve historique d'une diversité fongique fortement impactée depuis plus d'un siècle.

Ainsi, les inventaires de Charles Baret contribuent significativement à la description de la fonge sur un vaste territoire de la Loire-Inférieure et complètent les études antérieures d'Émile Pradal (1858) et de Charles Ménier (1899).

4 – Analyse globale de la diversité fongique

Le relevé de l'ensemble des notices descriptives représente au total 640 descriptions de champignons et plus de 350 espèces identifiées. Sur la base des dénominations actuelles, les champignons inventoriés sont répartis de manière hétérogène en 2 phylums, 3 classes, 5 sous-classes, 12 ordres et 45 familles (fig. 3). La diversité fongique est représentée à plus de 95 % par les Basidiomycètes, avec 626 descriptions contre 15 Ascomycètes (et un Myxomycète).

Bien que les Ascomycètes soient peu représentés, on retrouve des champignons assez connus comme les morilles, comestibles réputées (morille commune – *Morchella esculenta*), les helvelles (helvelle crépue – *Helvella crispa*) ou encore les pézizes (pézize orangée – *Aleuria aurantia*).

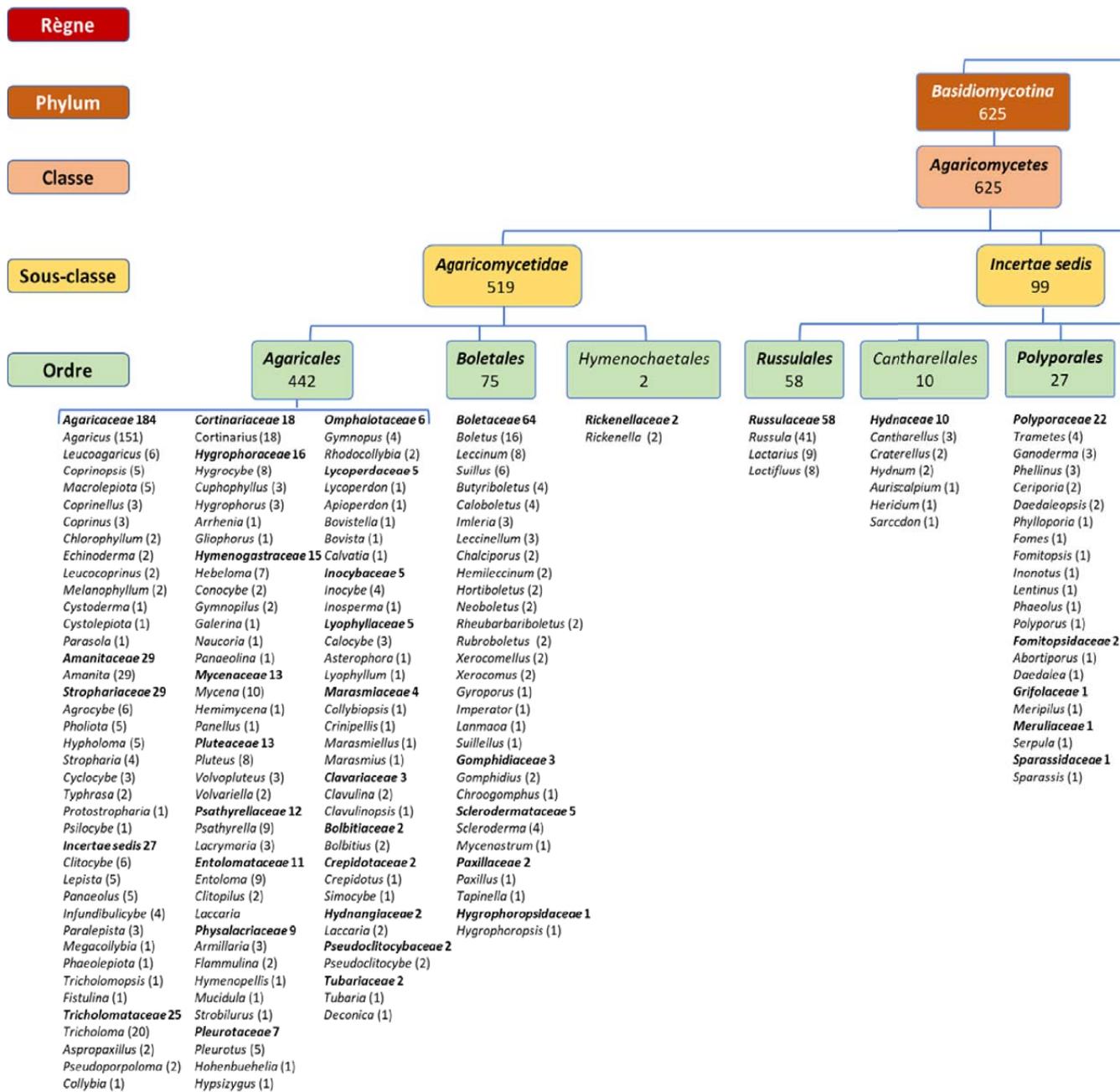


Figure 3 : Diversité fongique des inventaires mycologiques de Charles Baret (systématique actuelle)

Les *Agaricomycetes*, majoritaires, sont la seule classe de Basidiomycètes et sont largement représentés par la sous-classe des *Agaricomycetidae* (519/625). Au niveau des ordres, les *Agaricales* (442/519) sont très majoritaires, suivies des *Boletales* (75/519) et des *Hymenochaetales*, minoritaires (2/519).

Les *Agaricales* correspondent à l'ordre le plus diversifié avec 25 familles et plus de 90 genres.

Les *Agaricaceae* sont la famille la plus conséquente compte tenu que la grande majorité des descriptions de Charles Baret concerne des agarics. La présence des agarics est d'ailleurs



Figure 4 : Planche d'*Agaricus campestris*

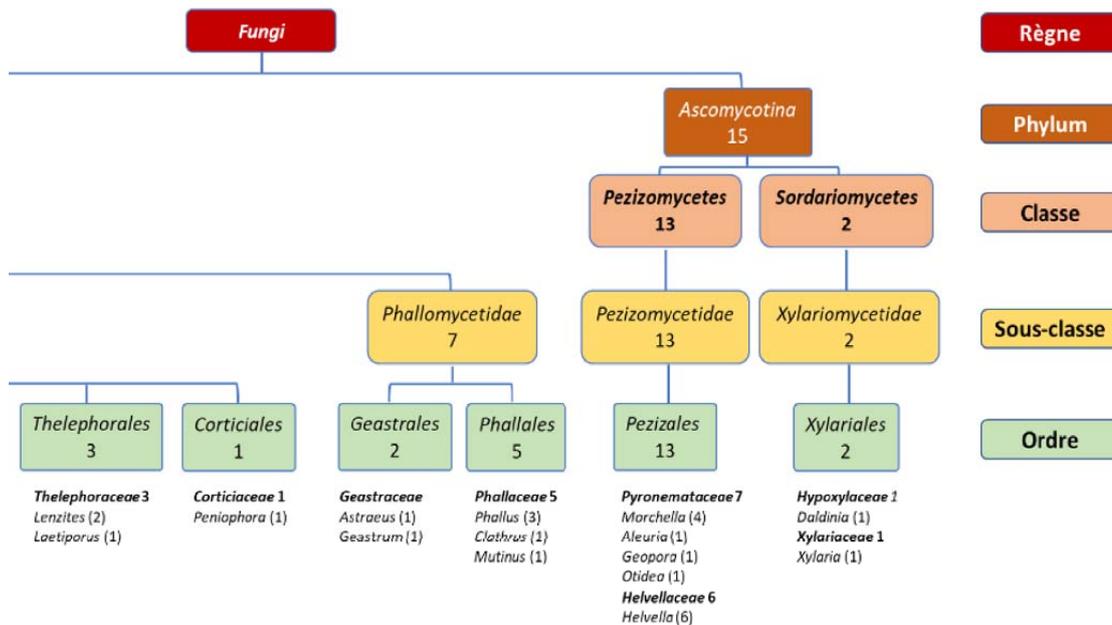


Figure 3 (suite)

rapportée sur l'ensemble des secteurs explorés. Le genre *Agaricus* est représenté principalement par le rosé des prés – *Agaricus campestris* (fig. 4). De nombreuses variétés de cette espèce, proposées par Charles Baret, n'ont par ailleurs jamais été validées ou publiées. D'autres groupes importants comme celui des coprins (genres *Coprinus*, *Coprinopsis*) et des lépiotes (genres *Macrolepiota*, *Chlorophyllum*) ont également été recensés.

Les *Amanitaceae* sont représentées par 29 descriptions d'amanites pour 13 espèces. Charles Baret note que trois espèces sont très communes dans les bois et les forêts qu'il a explorés (fig. 5). Il s'agit de l'amanite rougissante – *Amanita rubescens* (comestible si consommée cuite), l'amanite panthère – *A. pantherina* et l'amanite tue-mouche – *A. muscaria*. Ces deux dernières sont toxiques et responsables du syndrome panthérinien. Charles Baret recense également l'amanite phalloïde – *A. phalloides* comme très dangereuse.



Figure 5 : Trois amanites fréquentes dans les inventaires de Charles Baret. *Amanita rubescens* (A), *A. pantherina* (B) et *A. muscaria* (C)

Les *Strophariaceae*, les *Agaricales* Incertae sedis (qui regroupent, entre autres, les clitocybes au sens large), les *Tricholomataceae* ou encore les *Cortinariaceae* sont également bien représentées dans les inventaires mycologiques avec des genres et espèces assez fréquents. À titre d'exemples, nous avons relevé la présence de la pholiote du peuplier – *Cyclocybe aegerita*,

comestible, les tricholomes (tricholome équestre – *Tricholoma equestre*, considéré comme mortel et le tricholome colombe – *T. columbetta*, comestible), les cortinaires sans intérêt culinaire (cortinaire violet – *Cortinarius violaceus*, cortinaire élevé – *C. elatior*) et toxiques (cortinaire cannelle – *C. cinnamomeus*).

L'ordre des *Boletales* est aussi bien documenté avec notamment la famille des *Boletaceae* qui regroupe 64 descriptions de bolets. En prenant en compte la nouvelle classification des bolets, 19 genres sont représentés. Le genre *Boletus* reste majoritaire avec seize descriptions et cinq espèces identifiées. Le cèpe de Bordeaux – *Boletus edulis*, déjà recherché par les cueilleurs de champignons à l'époque, est décrit à onze reprises (fig. 6). D'autres bolets comestibles sont aussi recensés comme le bolet orangé – *Leccinum aurantiacum*, le bolet à pied rouge – *Neoboletus erythropus*, ou encore le bolet bai – *Imleria badia*.



Figure 6 : Planche de *Boletus edulis*



Figure 7 : Planche de *Russula virescens*

Les *Russulales* sont représentées par la famille des *Russulaceae* où l'on retrouve les russules (genre *Russula*) majoritaires (41 descriptions) et assez diversifiées (26 espèces). Sont recensées les russules classiques à chapeaux de couleur vive et lames claires adnées à légèrement décurrentes et les russules « non typiques » de couleur blanche, terne à noirissante. Les russules classiques à chapeaux jaunes à verts sont les plus décrites avec par exemple la russule verdoyante – *Russula virescens* (fig. 7), excellent comestible ou la russule de fiel – *R. fellea*, sans intérêt culinaire. Chez les lactaires, on retrouve des espèces assez communes comme le lactaire muqueux – *Lactarius blennius* ou le lactaire des peupliers – *L. controversus*. Le lactaire délicieux – *L. deliciosus* est décrit par Charles Baret comme étant trouvé en abondance dans la forêt de Touffou et très commun au Gâvre.

On retrouve ensuite l'ordre des *Polyporales* avec cinq familles décrites et 27 descriptions. Les *Polyporaceae* représentent la famille majoritaire avec 22 descriptions réparties en 13 genres et 17 espèces. Il s'agit des « polypores » au sens large. Nous avons relevé la présence d'espèces classiques comme la tramète versicolore – *Trametes versicolor* (fig. 8), le polypore bisannuel – *Abortiporus biennis*, la tramète



Figure 8 : Planche de *Trametes versicolor*

rougissante – *Daedaleopsis confragosa* ou encore le ganoderme plat – *Ganoderma applanatum*.

Les *Cantharellales* ne sont représentées que par les *Hydnaceae*. Cette famille, dans l'iconographie de Charles Baret, regroupe des espèces réputées comestibles telles que les chanterelles en tube, les girolles et les pieds-de-mouton (fig. 9).



Figure 9 : Trois champignons comestibles réputés. *Craterellus tubaeformis* (A), *Cantharellus cibarius* (B) et *Hydnum repandum* (C)

Les *Téléphorales* (dont les genres décrits, *Lenzites* et *Laetiporus*, étaient auparavant classés avec les polypores) et les *Corticiales* sont très peu représentées dans les inventaires (trois et une descriptions, respectivement).

Pour finir cette synthèse sur la diversité fongique, la sous-classe des *Phallomycetidae* est également représentée dans les inventaires de Charles Baret, bien que minoritaire (sept descriptions). Les *Phallales* et les *Geastrales* sont décrites et on y retrouve par exemple, chez les *Phallaceae*, des espèces assez communes comme le clathre grillagé – *Clathrus ruber* (= *C. cancellatus*) ou le satyre puant – *Phallus impudicus* (fig. 10).

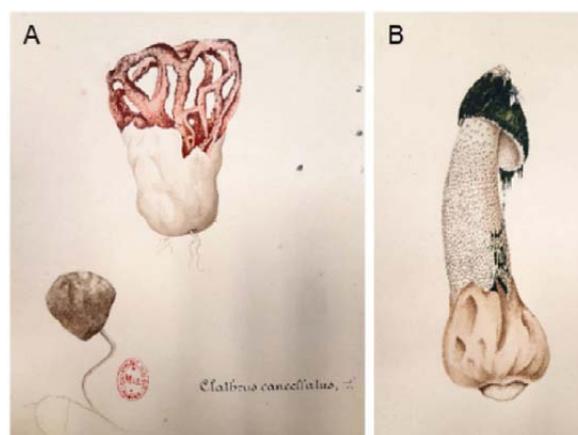


Figure 10 : Planches de *Clathrus ruber* (A) et de *Phallus impudicus* (B)

L'étude systématique des inventaires mycologiques de Charles Baret a permis de mettre en évidence une diversité fongique non négligeable balayant largement les ordres, familles, genres et espèces encore observés aujourd'hui en Loire-Atlantique. Ascomycètes, Basidiomycètes, champignons à lames, à tubes, à hyménophores plissés ou à aiguillons, polypores etc., ont été minutieusement décrits et illustrés par Charles Baret. Les aquarelles présentées ici confirment son réel talent d'illustrateur naturaliste, en plus de ses solides connaissances scientifiques.

Ces inventaires représentent donc une partie méconnue du patrimoine fongique du département de la Loire-Atlantique de la fin du 19ème – début du 20ème siècle que nous avons souhaité mettre en valeur dans cet article.

5 – État des connaissances en mycotoxicologie

L'analyse des inventaires nous a aussi permis de relever plusieurs commentaires de Charles Baret sur la toxicité des champignons. À la lecture de ses commentaires, son rôle dans la prévention des risques liés à la consommation des champignons apparaît clairement. Nous avons pu établir un état des connaissances sur la mycotoxicologie à son époque et les comparer aux données actuelles. Les morilles, les trompettes et pieds-de-mouton, les principaux bolets avec le cèpe de Bordeaux, le cèpe d'été, le cèpe bronzé, le bolet bai ou encore le bolet orangé sont décrits comme comestibles. Alors que la toxicité de certaines espèces toxiques comme l'amanite tue-mouche, l'amanite jonquille – *A. junquillea*, et mortelles comme l'amanite phalloïde – *A. phalloides*, est bien établie par Charles Baret.

Par contre, avec l'avancée des recherches en mycotoxicologie, certaines espèces ont aussi changé de « statut », comme par exemple en passant de comestible à toxique, de comestible à sans intérêt ou de toxique à sans intérêt (tableau 1).

Nom français	Nom latin	1910	Aujourd'hui
Oreille de lièvre	<i>Otidea onotica</i>	Comestible	Toxique
Helvelle crépue	<i>Helvella crispa</i>	Comestible	Toxique
Lépiote de Badham	<i>Leucoagaricus badhami</i>	Comestible	Toxique
Agaric jaunissant des dunes	<i>Agaricus menieri</i>	Comestible	Toxique
Agaric impérial	<i>Agaricus augustus</i>	Comestible	Suspect
Lépiote à lames fourchues	<i>Echinoderma asperum</i>	Comestible	Toxique
Agaric des prés salés	<i>Agaricus bernardii</i>	Comestible	Suspect/sans intérêt
Agaric élégant	<i>Agaricus comtulus</i>	Toxique	Sans intérêt
Amanite citrine	<i>Amanita citrina</i>	Toxique	Sans intérêt
Clathre grillagé	<i>Clathrus ruber</i>	Toxique	Sans intérêt
Lactaire roux	<i>Lactarius rufus</i>	Suspect	Sans intérêt
Russule fétide	<i>Russula foetens</i>	Toxique	Sans intérêt
Russule violacée	<i>Russula violacea</i>	Toxique	Sans intérêt
Polypore géant	<i>Meripilus giganteus</i>	Comestible	Sans intérêt
Agaric porphyre	<i>Agaricus porphyrizon</i>	Comestible	Sans intérêt
Amanite rougissante	<i>Amanita rubescens</i>	Suspect/comestible	Comestible cuit
Bolet à pied rouge	<i>Neoboletus erythropus</i>	Non renseigné	Comestible cuit
Bolet châtain	<i>Gyroporus castaneus</i>	Non renseigné	Toxique
Cortinaire couleur de rocou	<i>Cortinarius orellanus</i>	Non renseigné	Mortel

Tableau 1 : Évolution des connaissances mycotoxicologiques entre hier et aujourd'hui

Il est intéressant de noter qu'à l'époque, plusieurs espèces décrites par Charles Baret comme comestibles sont aujourd'hui toxiques. C'est le cas par exemple de certains agarics « jaunissants ». À l'inverse, plusieurs espèces autrefois définies comme toxiques s'avèrent aujourd'hui uniquement sans intérêt. L'exemple le plus marquant est le cas de l'amanite citrine. Enfin, pour

certaines espèces, rien n'est mentionné par Charles Baret. C'est le cas du bolet à pied rouge – *Neoboletus erythropus* ou du bolet châtain – *Gyroporus castaneus*. On peut se demander si les connaissances sur la toxicité de ces deux espèces étaient limitées à son époque, comme c'était le cas pour le cortinaire couleur de rocou – *Cortinarius orellanus*, dont la toxicité n'a été décrite qu'à partir des années 1950.

Conclusion

De par cette synthèse, nous avons voulu mettre en valeur l'œuvre léguée par Charles Baret. Elle témoigne du talent d'illustrateur de son auteur et participe à la connaissance de la diversité fongique observée en Loire-Inférieure à la fin du 19^{ème} siècle.

Remerciements

Pascal Ribollet pour son expertise sur les données mycologiques actuelles de la commune d'Orvault,

le personnel de la bibliothèque scientifique du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes et du service patrimoine de la médiathèque Jacques Demy pour leur accueil et l'accès aux documents de Charles Baret,

la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France pour son aide sur la biographie de Charles Baret.

Cette publication est dédiée à la mémoire de Gilbert Ouvrard qui nous a apporté son aide et ses connaissances sur l'histoire de la mycologie en Loire-Inférieure.

Références bibliographiques

BARET C., 1910a – *Description des champignons de Loire-Inférieure*. Archives patrimoniales de la bibliothèque municipale de Nantes.

BARET C., 1910b – *Essai sur les pratelles*. Archives patrimoniales de la bibliothèque municipale de Nantes.

BARET C., 1910c – *Essai sur la tératologie mycologique*. Archives patrimoniales de la bibliothèque municipale de Nantes.

BARET C., 1906 – *Les champignons roses : monographie des pratelles*. Archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes.

DOUSSET C., 2022 – *Redécouverte du patrimoine fongique en Loire-Inférieure (1869-1910) : étude des inventaires mycologiques de Charles Baret*. Thèse pour le diplôme d'État de Docteur en Pharmacie. Université de Nantes, 128 pages.

MÉNIER C., 1899 – *Aperçu de la Flore de la Loire-Inférieure. 2^{ème} partie Cryptogamie*. Imprimerie Émile Grimaud, Nantes, 73 pages.

PRADAL E., 1858 – *Catalogue des plantes cryptogames recueillies dans le département de la Loire-Inférieure*.

Crédits photos

Figures 1, 4-10 : Ville de Nantes – Bibliothèque municipale Jacques Demy. License Etalab (aquarelles de Charles Baret).

Figure 2 : Archives départementales de Loire-Atlantique (carte de la Loire-Inférieure. Année 1867).

Miscellanées de mycotoxicologie

Pierre JOUANDET – 25 chemin de la Nallière – 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE
p.jouandet@orange.fr

Cet article ne sera pas une reprise des nombreuses définitions des intoxications par les champignons, tous les guides de mycologie contiennent dans leurs pages ces éléments de toxicologie. Par ailleurs, l'article de Gilles Mabon (Cahiers Mycologiques Nantais N° 32 – juin 2020) est un excellent rappel. Ceux qui veulent se replonger dans ce sujet pourront relire « Les syndromes d'intoxications de l'Université de Rouen ». Nous nous intéresserons à des informations récentes et d'actualité mais, à ce titre, nous aurons une grande prudence car, dans ce domaine, ce qui est une vérité aujourd'hui n'en sera peut-être pas une dans quelques années. Comme disait l'un de mes professeurs de pharmacie : « le papier ne refuse pas l'encre », il convient donc de garder un œil critique.

1 – État des lieux

Entre juillet et décembre 2021, l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire), qui réalise un suivi des intoxications communiquées aux centres antipoisons (CAP), rapporte 1340 cas dont 1269 personnes exposées dans un contexte alimentaire par méconnaissance du risque. Dans 336 cas, la cueillette avait été vérifiée par un mycologue ou un pharmacien et dans 6 cas par une reconnaissance des champignons sur téléphone portable. Sur toutes ces intoxications, 41 cas graves dont 4 décès, avec 46,3 % de syndrome phalloïdien, 17,1 % sudorien, 12,1 % orellanien, 7,3 % panthérinien, 7,3 % résinoïdien et 9,8 % inconnu. Par ailleurs, le rapport de l'ANSES est complété par une étude très intéressante réalisée par le groupe « Vigilance des toxines naturelles », qui explicite les erreurs de détermination (figure 1).

Figure 1 – Liste des confusions d'espèces recherchées et des espèces identifiées (et réellement cueillies) responsables de cas d'intoxications, par ordre d'espèces les plus fréquemment recherchées, pour les cas où le champignon consommé a pu être identifié par un expert mycologue (N=229). Source : SICAP

Espèce recherchée	Espèce réellement cueillie
Girole	Clitocybe de l'olivier / Clitocybe trompeur / Entolome / <i>Chlorophyllum brunneum</i> / Agaric jaunissant
Cèpe	Bolet rude / Bolet satan / Amanite tue-mouche / Tricholome tigré
Coulemelle	Amanite phalloïde / <i>Chlorophyllum brunneum</i> / Amanite rougissante / Tricholome équestre
Bolet sans précision	<i>Chlorophyllum brunneum</i> / Clitocybe nébuleux / Bolet fragrans
Pied de moutons	Entolome livide
Rosé des prés	Agaric jaunissant / <i>Lepiota subincarnata</i>
Mousseron	Inocybes / <i>Clitocybe dealbata</i> / Entolome livide
Petit gris	Tricholome tigré / Mycène rose
Agaric impérial	Entolome livide
Pleurote	Entolome livide
Amanite des césars	Amanite tue-mouche
Marasme des oréades	Inocybes / Entolome livide
Bolet à pied rouge	Bolet jaune cuivré / Bolet à beau pied / Bolet blafard / Bolet satan
Vesse de loup	Amanite ovoïde
Lépiote	<i>Chlorophyllum brunneum</i>
Pholiote	Clitocybe de l'olivier
Russule charbonnière	Clitocybe nébuleux / Amanite phalloïde
Petit violet	Mycène rose

Au moment de la rédaction de cet article, nous ne disposons pas encore des chiffres de 2022. On sait que les mois de juillet et d'août ont été calmes sur ce plan en raison de fortes chaleurs, de la sécheresse et de l'interdiction de fréquentation de plusieurs forêts mais que, dès septembre, plus d'une soixantaine d'intoxications ont été recensées en quelques jours par les CAP. Début décembre, il était comptabilisé 1179 cas dont 32 cas graves sur seulement trois mois.

En septembre 2022, l'ARS de Normandie (Agence Régionale de Santé) a publié son premier commentaire régional de la saison des champignons. Depuis janvier 2022, 24 cas d'intoxications ont été recensés. Là encore, la reconnaissance des espèces sur smartphone est mise en cause. La sécheresse et la chaleur ont engendré la recrudescence de plusieurs espèces toxiques : *Omphalotus olearius* ou *illudens*, *Amanita pantherina*, *A. phalloides*, *A. virosa* et *A. virosa* var. *levipes*. Il est à noter également un nombre croissant d'intoxications avec des espèces réputées comestibles. Dans l'article « Pollution et toxicité des champignons » (Cahiers Mycologiques Nantais N° 28 – juin 2016), Jean David explique le phénomène de pollution et de contamination. Il est probable que les pousses faibles en début de saison aient engendré une concentration en toxines, soit par des agents extérieurs, soit par une élévation de toxines endogènes.

2 – SLA et *Gyromitra gigas*

Gyromitra gigas est une espèce montagnarde des sols calcaires que l'on ne trouve pas ici, mais ce cas d'intoxication est intéressant car révélateur de ce qu'il est possible d'advenir.

La SLA (Sclérose Latérale Amyotrophique) ou maladie de Charcot est l'une des pires maladies qui soit. Cela touche des adultes de 50 à 70 ans, se traduit par une paralysie progressive des muscles, commençant par les extrémités (mains et pieds) pour finir par atteindre le corps entier et les fonctions vitales. Cette maladie serait à 10 % d'origine familiale et 90 % pourrait être dû à la mutation d'un gène, potentiellement lié à des facteurs environnementaux.

La presse régionale de toute la France, au printemps 2021, s'est émue d'une possible relation avec la gyromitre. Le nombre des cas de cette maladie est réparti sur tout le territoire de façon homogène. En 2009, un médecin généraliste d'un petit village de Savoie, Montchavin près de La Plagne, diagnostique cette maladie neurodégénérative mortelle chez trois de ses patients, ce qui est statistiquement anormal. Elle lance une enquête et trouve onze autres cas déclarés depuis 1991, ce qui représente 20 fois la moyenne nationale et une concentration de malades, de 39 à 75 ans, n'ayant aucun lien de parenté. Une cause environnementale est suspectée. Un chercheur américain de l'Oregon, Peter Spencer, a son attention attirée car il travaille sur un cas similaire sur l'île de Guam dans l'ouest du Pacifique. L'agent en cause n'est pas un champignon, mais la graine d'un Cycas du Japon. On découvre

alors que la gyromitre ou fausse morille contient des toxines très proches de celles du Cycas selon leur mode d'action. Le champignon a été consommé régulièrement par les quatorze malades et pas par les autres villageois. En Finlande, une recrudescence est observée dans un secteur où la fausse morille est largement consommée. Sur l'île de Guam, il n'y a plus de nouveaux malades depuis que la consommation des graines de Cycas est interdite. L'avenir nous dira ce qu'il en est réellement, donc à suivre...

3 – Intoxication par *Paxillus involutus*

Au début des années 70 et cela depuis 1921, le livre de référence était le Maublanc (le Phillips en 1981, le Bon en 1988, le Courtecuisse et Duhem en 1994). Dans le Maublanc et le Phillips, le paxille est comestible. Roger Heim, dans son ouvrage « Les champignons d'Europe » de 1931, le classe, après tests personnels, dans les « espèces agréables » avec *Boletus erythropus*, *Cantharellus tubaeformis* ou *Russula cyanoxantha*. Henri Mesplède, mycologue renommé, dans sa critique du Phillips, insiste sur le fait que le paxille doit être bien cuit. Depuis, de nombreuses publications le considèrent comme mortel cru ou mal cuit.

Pourtant largement consommé en Europe de l'Est, les doutes commencent en 1919 (mise en garde contre *P. involutus* et *atrotomentosus*), confirmation en 1930, décès du mycologue Schaeffer en 1944. Pendant la guerre 39-45, une augmentation de la consommation est responsable de nombreux décès. En 1945 à Berlin, 50 intoxications, 17 décès. Dans les années 50-60, il est responsable d'1/3 des empoisonnements en Pologne et, entre 1957 et 1963, d'autant d'intoxications (70) que par *Amanita phalloides* (Azéma, 1984).

Cependant, cette intoxication reste mal connue par sa rareté et son inconstance. Il conviendrait de faire plusieurs repas (au moins trois) dans un temps assez court. En 2019, deux intoxications mortelles ont été suivies et analysées par l'équipe du professeur Andréas Stöver de l'Université de Munich. Deux patients (dont un homme de 46 ans et une femme de 32 ans), originaires du Kazakhstan, d'un état de santé très précaire, ont consommé exclusivement *P. involutus* à plusieurs reprises. L'homme, après un repas à 12 h, a commencé à avoir des douleurs abdominales, hépatiques et dorsales très violentes vers 15 h. Au troisième jour, complications respiratoires et circulatoires, choc septique le quatrième jour avec hypertension et maux de tête massifs, décès le cinquième jour à 18 h. La femme, qui n'a aucun lien avec le premier malade, a consommé les champignons vers 19 h. Vers 21 h, tableau gastro-entérique violent, stabilisé à l'hôpital vers 22 h. Le deuxième jour, plasmaphérèse, dialyse, filtration par hémo-absorption, patiente stabilisée, le quatrième jour transfert en soins chroniques, décès le cinquième jour vers 2 h 30.

Comparant avec les descriptions d'autres intoxications, Stöver pense qu'il y a deux intoxications différentes ; une première, rapide, de type gastroentérite aiguë, qui pourrait être liée à un problème de cuisson ; et une deuxième, le

syndrome paxillien, qui survient après plusieurs repas, apparaissant chez un seul consommateur en général, chez lequel il existerait une sensibilisation allergique. Le syndrome est caractérisé par une latence courte, une anémie hémolytique auto-immune et une insuffisance rénale avec une gravité considérable. Nicola Sitta, dans son très bon livre paru en 2021 (*Guida ragionata alla commestibilità dei funghi*) partage cette analyse. Sylvie Rapior, professeure à l'Université de Montpellier de mycologie et de toxicologie, et certainement l'une des meilleures spécialistes de ces questions, pense qu'il s'agit en fait de deux phases de la même intoxication.

En tout état de cause, la consommation de paxilles, même très bien cuits, est à déconseiller.

4 – Intoxication par le Tricholome équestre

La mise en évidence de la toxicité des tricholomes du groupe équestre (*T. equestre*, *T. auratum* et *T. flavovirens*) est récente mais se heurte à beaucoup d'habitudes culturelles. La consommation de ces champignons est habituelle dans tout le Sud-Ouest, et le rôti de veau ou le poulet (viandes blanches) avec des tricholomes était (est) une institution du dimanche.

Les interrogations commencent au début des années 1990, suite à l'intoxication de deux personnes atteintes de rhabdomyolyse, dont une décédera. On soupçonne alors une confusion avec des cortinaires, ce qui s'avérera faux. Tout au long des années 1992 à 2000, douze intoxiqués sont recensés dans les Landes, dont deux décès. Les pousses sont importantes, en particulier dans la région d'Arcachon. Certains patients reconnaissent jusqu'à neuf repas consécutifs de « Bidaou », nom local des tricholomes. De nombreux mycologues suivent ces intoxications (Guinberteau, Bedry, Giacomoni, Azéma...). On pense à une contamination locale, à une pullulation de mycotoxines sur les lames, avant d'admettre une toxicité endogène provoquant une rhabdomyolyse qui peut être mortelle. L'accumulation des repas est un facteur important de l'intoxication.

Les études faites pour démontrer la rhabdomyolyse sont intéressantes car elles ouvrent sur des perspectives un peu inquiétantes, y compris pour des espèces pour lesquelles il n'existait aucun doute. On contrôle la rhabdomyolyse en surveillant une élévation des créatines phosphokinases sériques (CPK).

Une étude menée en laboratoire par Bedry et publiée en 2001 a montré chez la souris une augmentation des CPK en fonction de la quantité de tricholomes ingérée. L'étude des échantillons de muscles montre une désorganisation des fibres musculaires, signe de rhabdomyolyse. En 2005, une étude finlandaise de Nieminen démontre également le rapport entre le tricholome et l'intoxication mais, au cours de l'étude, les chercheurs ont utilisé *Boletus edulis* comme témoin de non toxicité, et le taux de CPK a également augmenté chez les souris ayant consommé le cèpe mais à un degré moindre et

avec une consommation bien supérieure à ce qu'un homme est susceptible de manger. En 2006, les mêmes chercheurs ont voulu tester d'autres espèces de champignons pour vérifier l'hypothèse d'une augmentation des CPK avec des espèces réputées comestibles. *Cantharellus cibarius*, des russules comestibles (*xerampelina*, *claroflava*, *vinosa*, *decolorans*), *Leccinum versipelle*, le polypore *Albatrellus ovinus* (toutes ces espèces sont consommées en Finlande) provoquent une élévation mais, là encore, avec des quantités de champignons n'ayant rien à voir avec une consommation normale. Les deux derniers réagissent beaucoup plus faiblement.

Aucune restriction de consommation n'est à ce jour recommandée pour ces espèces comestibles, et la ou les substances à l'origine de l'élévation des CPK sont inconnues. Tout au plus peut-on inciter à une certaine prudence les patients souffrant d'hypercholestérolémie et étant traités par des statines.

Les toxines susceptibles de causer une rhabdomyolyse sont actuellement inconnues. Giacomoni met en cause les pigments anthraquinoniques (couleur jaune) qui généreraient des radicaux libres. Azéma (2005) pense à une mutation génétique entraînant la production d'une toxine, mais tout cela reste des hypothèses.

Par contre, depuis un décret paru au Journal officiel le 21 septembre 2005, « il est interdit d'exporter, de détenir en vue de la vente ou de la distribution à titre gratuit, de mettre en vente, de vendre ou de distribuer à titre gratuit les espèces, sous-espèces ou variétés citées précédemment, à l'état frais ou transformé, sous quelque forme que ce soit ». Mais les habitudes ont la vie dure. S'il est certainement impossible de trouver des Bidaous sur les marchés de Bordeaux, il est évident que les ventes à la sauvette sur le bord des routes des Landes continuent. En 2015, une plaquette touristique d'Arcachon et du Cap-Ferret fait l'apologie des cèpes, des girolles et des tricholomes : « Depuis des années, les habitants du coin en mangent sans avoir de problèmes. Et même si, comme beaucoup ici, je mange des Bidaous depuis tout petit et sans soucis... » avec tout de même une petite inquiétude à propos des soupçons de toxicité. En décembre 2017, sur le site de SudOuest.fr, on peut lire le témoignage suivant : « pour ma part, j'ai 71 ans, j'ai toujours vu mes parents et grands-parents en manger avec un bon rôti. », qui suit un commentaire sur le caractère mortel de l'espèce.

Nous avons vu que la consommation des paxilles continue, malgré pas loin d'un siècle de mise en garde. Alors que pour le tricholome, nous n'en sommes qu'à une dizaine d'années ! À ce jour, la littérature ne mentionne pas d'intoxications récentes avec le Bidaou.

5 – Origine des toxines de certains champignons

Un voile vient de se lever sur l'origine des toxines mortelles de certains champignons.

S'il est relativement acceptable qu'*Amanita phalloides* partage avec des espèces proches, *verna* et *virosa*, la présence de l'amanitine mortelle, on peut se demander comment d'autres champignons, d'origine phylogénétique différente, synthétisent le même poison avec des modes de développement et d'écologie très différents. Les amanites vivent en symbiose ectomycorrhizienne mutualiste avec des arbres, *Galerina marginata* et d'autres galères sont des décomposeurs du bois responsables de la pourriture blanche en utilisant plusieurs ligninolytiques, enfin les lépiotes mortelles (*Lepiota brunneoincarnata* et autres petites lépiotes) sont des saprophytes vivant dans la terre.

La réponse à cette question vient d'être apportée dans une publication d'une équipe franco-chinoise (le Professeur Francis Martin, de l'INRAE Nancy, et l'équipe du Professeur Hang Luo, de l'Institut botanique de Kunming Yunnan Chine), fruit d'une dizaine d'années de recherche. Il a été démontré que tous ces champignons avaient en commun quatre gènes identifiés identiques qui seraient capables de transmettre la possibilité de synthétiser l'amanitine. La phalloïde aurait les quatre mêmes gènes, mais en une dizaine d'exemplaires, et plus il y a d'exemplaires, plus la toxicité augmente par accumulation. Ces gènes proviendraient d'un ancêtre qui vivait sans doute en forêt et aurait transmis, il y a probablement 40 millions d'années, aux ancêtres de ces espèces, les gènes en question. Cette transmission ne s'est pas faite par voie sexuelle car les divergences évolutives sont trop importantes, mais par un transfert direct de matériel génétique. Ce système de transfert de gènes entre des espèces cohabitant sur une même niche écologique existerait, ainsi des échanges ont été prouvés entre des serpents et des grenouilles, entre des algues et des mollusques, ou entre des plantes, en particulier à la suite d'un greffage.

Bien évidemment, nous n'avons aucun fossile de ces ancêtres. Il reste à expliquer pourquoi seules quelques espèces ont reçu ce matériel génétique, pourquoi les espèces en cause ont conservé cette possibilité de synthétiser le poison et quel avantage évolutif cela leur donne...

En conclusion, nous constatons que, si la systématique et la connaissance des mycètes progressent rapidement, la mycotoxicologie réserve encore bien des inconnues et des surprises. Il faut être très prudent lorsque l'on examine un panier de champignons destiné à la consommation et les recommandations de prudence sont toujours de mise, en particulier pour les enfants. Il y a lieu également de mettre en garde les mycophages de certaines précautions culinaires indispensables, spécialement avec les espèces que nous ne rencontrons pas souvent. À La Chapelle-sur-Erdre (44), une intoxication a eu lieu au printemps avec la consommation de *Morchella elata* mal cuites, heureusement sans conséquence. La pousse importante de cette espèce avait eu lieu en raison d'amendements rapportés dans un potager. Enfin, il existe encore beaucoup d'espèces suspectes (*Armillaria mellea*, *Clitocybe nebularis*,

etc.) pour lesquelles les choses ne sont pas vraiment claires. À ce sujet, la lecture de l'excellent livre de Lucien Giacomoni sur les intoxications et les responsabilités des déterminateurs est une nécessité. Sa lecture, après avoir conseillé des champignons pendant plus de 40 ans, m'a fait froid dans le dos rétrospectivement. Merci d'avoir pris le temps de lire jusqu'au bout ce texte un peu long !

Bibliographie :

MABON G., juin 2020 – *Mycotoxicologie*. Cahiers Mycologiques Nantais N° 32.

UNIVERSITÉ DE ROUEN – Les syndromes d'intoxication.

Disponible sur :

<http://www-sante.univ-rouen.fr/biolog2/Pages/Myco%20et%20Pharma/syndromes.htm>

ANSES, juillet 2022 – *Surveillance saisonnière des intoxications accidentelles par des champignons. Rapport d'étude de toxicovigilance*.

DAVID J., juin 2016 – *Pollution et toxicité des chanpignons*. Cahiers Mycologiques Nantais N° 28.

SPENCER P.S., LAGRANGE E., VERNOUX J.P., 2021 – *An amyotrophic lateral sclerosis hot spot in the French Alps associated with Genotoxic fungi*. Journal of the Neurological Sciences 427.

2018 – *Cycad BMAA genotoxicity and neurodegeneration*. Toxicon 155.

ROUX A., 2002 – *Intoxications par les champignons réputés comestibles*. Thèse de pharmacie, Université J. Fourier à Grenoble.

AZEMA R.-C., 1984 – *Toxicologie : le paxille enroulé*. Fed centre-est hist nat et mycol.

STOVER A. – *Fatal immunohaemolysis after consumption of the poison Pax mushroom : focus on the diagnosis of the Paxillus syndrome*.

SITTA N., 2021 – *Guida Ragionata alla commestibilita dei funghi*, Regione Piemonte.

BEDRY R. *et col*, 2001 – *Wild-mushroom intoxication as a cause of rhabdomyolysis*. N. Engl. J. of Med.

NIEMINEN P. *et col*, 2006 – *Suspected myotoxicity of edible wild mushrooms*. EXP. Biol. Med. 231.

GIACOMONI L., 2002 – *Rhabdomyolyses mortelles dues à T. equestre s.l.* Bulletin AEMBA 39.

AZEMA R.-C., 2002 – *L'affaire du Bidaou*. Bulletin SMB 108.

AZEMA R.-C., 2005 – *Les intoxications mortelles par T. auratum*. Bulletin AEMBA.

HONG LUO, MARTIN F. – *Genes and evolutionary fates of the amanitin biosynthesis pathway in poisonous mushrooms*. PNAS.

CHAUVEAU L., novembre 2022 – *L'origine de la toxicité des champignons*. Sciences et avenir, La Recherche n° 909.

GIACOMONI L., 1989 – *Les champignons, Intoxications, pollutions, responsabilités*. Edition Billes.

Mycotoxicologie

Les amanites blanches mortelles

Gilles MABON – 6, avenue des Louveteaux – 44300 NANTES
gilles.mabon@wanadoo.fr

Résumé : Deux nouvelles espèces d'amanites de la section des *Phalloideae* ont été créées récemment ; cet article fait le point sur l'état actuel des connaissances au sujet des synonymies, de la répartition et de la toxicité de ces amanites blanches mortelles.



Amanita virosa var. *levipes*, récoltée en forêt du Gâvre le 21 juillet 2002. Photo : C. Berger.

De tous temps, les amanites mortelles blanches de la section des *Phalloideae* Singer (sous-genre *Lepidella*) ont fasciné les mycologues. Ces « anges de la mort » (« destroying angels », comme les appellent les anglophones) représentent un danger énorme pour les mycophages, leur blancheur immaculée incitant souvent les imprudents à la consommation, d'autant plus qu'elles sont très facilement confondues avec d'excellents comestibles également blancs comme la lépiote pudique (*Leucoagaricus leucothites*) ou le tricholome colombette (*Tricholoma columbetta*).

Leur taxinomie a fait l'objet de nombreuses controverses que nous avons évoquées dans un précédent article publié en 1996 dans les Cahiers

Mycologiques Nantais où nous relations l'historique, jusqu'à cette date, de ces différents taxons. Nous faisons état, notamment, de l'apport des études chimiotaxinomiques effectuées à Montpellier dans les années 80 par l'équipe du professeur Andary, qui avaient amené à la création de l'espèce *Amanita dunensis* (Bon et Andary) et à celle, publiée de façon invalide par Jean Mornand, de *Amanita andaryi* pour la variété blanche d'*Amanita phalloides*.

Nous savions que Pierre-Arthur Moreau et l'équipe de Sylvie Rapior à Montpellier avaient entrepris une étude complète de ces taxons, tant d'un point de vue phylogénétique que pour l'aspect toxicologique par la caractérisation des différentes toxines présentes, dont les amanitines, qui font de ces champignons des espèces mortelles.

La publication, en avril 2021, du taxon *Amanita amerivirosa* par Tulloss, le spécialiste américain incontesté des amanites, nous incite à retracer l'historique de cette espèce en France.

Dans notre article de 1996, nous rapportions une découverte faite avec Raphaël Hervé en forêt de l'Herbergement d'une amanite blanche inhabituelle, que nous avons, après discussion avec Jean Mornand, attribuée à *Amanita decipiens* (ou *Amanita verna* var. *decipiens* selon les auteurs), nous étonnant de sa tardive apparition, liée selon nous à la sécheresse de cet automne-là.

De nouvelles poussées abondantes d'amanites similaires furent signalées dans les années suivantes, dans différentes forêts de Vendée (Aizenay), Maine-et-Loire (Chandelais), Loire-Atlantique (Le Gâvre) et Vienne.

Jean-Louis Surault, en 1999, émit l'hypothèse qu'il s'agissait de l'amanite vireuse des Américains, qu'il avait récoltée lui-même aux États-Unis. Claude Berger, en 2002, fit le point, dans les Cahiers Mycologiques Nantais, de ces différentes poussées, remarquables par leur ampleur, les décrivant alors sous l'appellation *Amanita virosa* sensu auct. americ.

En 2004, paraissait l'ouvrage magistral de Pierre Neville et Serge Poumarat, qui donnaient un nom valide à ce taxon en le maintenant au rang de variété : *Amanita virosa* var. *levipes*, indiquant néanmoins qu'il pouvait s'agir de l'espèce que les Américains appelaient *Amanita virosa*. Ils rectifiaient ce faisant notre interprétation erronée de 1996, tout en reconnaissant que notre article en était la première description détaillée pour la France.

Depuis, cette espèce a poursuivi sa progression et nous la rencontrons souvent sur nos lieux de prospection, généralement en fin d'été, en même temps qu'une autre espèce introduite : *Amanita asteropus*. Dans l'attente de nouvelles études, notamment de biologie moléculaire, et d'une clarification, nous continuons de l'appeler *A. virosa* var. *levipes*, bien que beaucoup d'entre nous, à l'instar de Jean Mornand, étaient persuadés d'avoir affaire à une « bonne espèce ».

Dans sa publication d'avril 2021, Tulloss démontre sans ambiguïté que l'espèce appelée *A. virosa* par les Américains était bien différente de l'amanite vireuse européenne. Il renomme donc de façon valide ce taxon sous le nom d'*Amanita amerivirosa* (Tulloss, Kudzma & M. Tulloss). Mais Pierre-Arthur Moreau ayant informé Tulloss que le séquençage d'*A. virosa* var. *levipes* effectué à Montpellier sur des échantillons récents donnait des résultats identiques à ceux publiés par lui, il lui fallait expliquer le changement de statut adopté. Outre les données phylogénétiques, six différences notoires avec *Amanita virosa* (Fries) justifiaient selon Tulloss le rang d'espèce retenu : la taille plus massive ; la forme symétrique du chapeau, par opposition à la forme penchée unique chez *virosa* et liée, selon lui, à la génétique ; le pied lisse non pelucheux (ou presque) ; un changement de couleur du chapeau à maturité ; la composition du voile partiel, composé chez *levipes* de deux sortes d'hyphes ; et des différences légères sur la taille des spores, mieux appréhendées par sa technique de mesure plus performante. Selon Bas (spécialiste néerlandais des amanites et créateur d'*Amanita singeri*, une autre espèce introduite récemment en France), trois différences suffisent pour créer une nouvelle espèce.

En janvier 2022, une revue très complète de toutes les amanites blanches – a priori mortelles – présentes dans le bassin méditerranéen paraissait, étude à laquelle ont participé Pierre-Arthur Moreau et Sylvie Rapior.

À la suite d'analyses phylogénétiques de nombreux échantillons et, lorsqu'ils étaient disponibles, des types de ces différents taxons, ces auteurs rapportaient à cinq espèces bien identifiées les différentes amanites blanches connues à ce jour dans la dition étudiée :

- ***Amanita phalloides*** : à ce binôme, il convient de rattacher toutes les différentes formes ou variétés blanches de la phalloïde, qui ne résultent pas toujours de décolorations. Quelle que soit la couleur, cette espèce reste la cause principale d'intoxications mortelles en France.

Synonymisée également par ces auteurs, il subsiste néanmoins un doute pour *Amanita dunensis*, qui présente des particularités macroscopiques tangibles (absence fréquente d'anneau toujours friable, volve engainante) et surtout, d'après les analyses d'Andary, une absence d'amanitines. Seules des phallotoxines sont retrouvées, dont on sait aujourd'hui que si elles sont potentiellement mortelles par voie parentérale, elles ne le sont pas par ingestion, car transformées lors de la digestion. Sur la base de ces différences, Marcel Bon avait élevé au rang d'espèce le taxon décrit comme variété de l'amanite phalloïde par Roger Heim. Des séquençages valables n'ont pu être effectués sur le type, mal conservé, et peu d'échantillons de ce taxon sont disponibles, car il n'est présent qu'en de rares endroits de la côte atlantique, notamment sur les dunes de Jard-sur-Mer (85), ce qui rend nécessaire des compléments d'étude (communication personnelle de Pierre-Arthur Moreau).

Les auteurs rapportent aussi à *A. phalloides* une rare espèce méditerranéenne, au chapeau « mexicain » caractéristique, *Amanita*

porrinensis, décrite en 1998 par Freire et Castro, la ramenant au simple rang de forme.

- ***Amanita virosa*** : l'espèce européenne, bien différente de l'espèce américaine par son chapeau penché et son pied pelucheux, est un toxique redoutable heureusement plus rare. Elle semble même reculer dans nos forêts au fur et à mesure de l'extension de sa rivale américaine.

- ***Amanita amerivirosa*** : paradoxalement, malgré l'abondance des poussées observées et comme je le notais dans mon article de 2019, peu d'intoxications ont été signalées avec cette espèce, contrairement aux empoisonnements fréquents et gravissimes observés avec des amanites phalloïdes. Pourtant, Tulloss lui attribue une intoxication sérieuse à New-York en 2012. Dans la statistique publiée par Yves Courtieu sur les envois à la Mycoliste* de 2015 à 2021, *A. virosa* var. *levipes* n'apparaît que deux fois, contre une bonne cinquantaine d'interventions pour intoxication avec des amanites phalloïdes ; depuis, deux intoxications ont été signalées, dont une en 2022 qui, malgré une quantité consommée assez importante, ne semble pas avoir entraîné de conséquences fatales. P.-A. Moreau explique ce résultat par une faible concentration d'amanitines par rapport aux phallotoxines (communication à la Mycoliste). Les résultats complets des analyses effectuées à Montpellier devraient prochainement corroborer ce résultat.

- ***Amanita verna*** : de nombreuses controverses ont existé concernant cette amanite printanière car, dans la littérature, il y a longtemps eu deux « *verna* », en fonction de leur réaction en jaune vif, positive ou non, avec la potasse. Dans notre article de 1996, nous relations comment l'espèce réagissant en jaune avec KOH avait été décrite comme variété *decipiens* par Trimbach, en contradiction avec l'avis d'Henri Romagnesi, puis élevée au rang d'espèce par Jacquetant, statut contesté depuis par Neville et Poumarat. Par ailleurs, une grande variabilité dans la forme et la taille des spores était évoquée, ce qui nous avait incités à rapporter à *A. decipiens* notre récolte, malgré une forme sporale globuleuse ou subglobuleuse plutôt qu'ellipsoïdale. L'analyse phylogénétique confirme l'existence de deux espèces et seuls les exemplaires réagissant positivement à la potasse doivent être appelés *A. verna*, dont *A. decipiens* n'est qu'un synonyme, ce qui rejoint l'interprétation de Romagnesi.

- ***Amanita vidua*** : cette nouvelle espèce a été créée en 2022 par Gasch, G. Moreno & P.-A. Moreau, pour tous les spécimens d'amanite printanière ne réagissant pas à la potasse. Cette nouvelle espèce semble essentiellement méditerranéenne, mais une progression vers le nord à la faveur du réchauffement climatique n'est pas à exclure. La présence d'amatoxines dans cette espèce semble prouvée comme dans son sosie KOH+ *A. verna*.

En conclusion, nous pouvons dire que la biologie moléculaire a permis de lever de nombreuses énigmes et ambiguïtés relatives à ces « anges de la

mort », qui restent une menace permanente pour le récolteur de champignons insuffisamment averti. L'arrivée sur nos régions de nouvelles espèces, liée aux changements climatiques et à la mondialisation, ne peut être exclue car il existe, notamment aux USA et au Québec, d'autres amanites mortelles, comme *Amanita bisporigera*, caractérisée par ses basides à deux spores, dont Tulloss nous dit qu'elle avait souvent été confondue avec *Amanita amerivirosa* en Amérique du Nord. Parmi les autres « anges destructeurs » plus ou moins blancs, Philippe Rioux cite dans son ouvrage récent sur les champignons toxiques plusieurs « tueurs » candidats à une éventuelle migration : *A. ocreata*, *A. elliptosperma* et *A. magnivelaris* présents en Amérique du Nord, *A. arocheae* au Mexique et en Amérique du Sud, *A. fuliginea*, *A. subjunquillea* var. *alba* et *A. existialis* en Asie.



Amanita vidua, récolte-type d'Andalousie. Photo : Pierre-Arthur Moreau.

Les analyses en cours des mycotoxines présentes et le suivi des intoxications relatées par la Mycoliste permettront de mieux cerner les dangers liés à ces nouvelles espèces, car on ne peut exclure que les pourcentages relatifs d'amatoxines et de phallotoxines retrouvées dans chaque taxon soient influencés par les conditions écologiques.

*Mycoliste : liste de diffusion des centres antipoison vers les mycologues, dans le but d'identifier les espèces responsables d'intoxications ou de lever le doute sur la toxicité d'un champignon ingéré par un patient (cf. article du même auteur, CMN N°32, 2020).

Bibliographie :

- BON M. & ANDARY C. - *A new species of Amanita: Amanita dunensis Heim ex Bon et Andary*. Doc. Mycol. 50, 13–14, 1983.
- ROMAGNESI H. - *Contribution à la solution du problème d'Amanita verna Bulliard*. Bull. Soc. Mycol. France 100, 237–241, 1984.
- MORNAND J. - *Amanites blanches mortelles suite et ...à suivre*. Doc. Mycol. 22(88), 11-12, 1993.
- HERVÉ R. & MABON G. - *Une amanite printanière à la Toussaint ! Amanita decipiens (Trimbach) Jacquetant*. Cahiers Mycol. Nantais 8, 3–9, 1996.
- SURAUULT J.-L. - *Récoltes intéressantes en 1998*. Bull. Soc. Mycol. Poitou 22, 31–35, 1999.
- BERGER C. - *Surprenantes poussées d'une amanite blanche mortelle Amanita virosa ss. auct. améric.* Cahiers Mycol. Nantais 14, 5–6, 2002.
- NEVILLE P. & POUMARAT S. - *Amaniteae. Amanita, Limacella et Torrendia. Fungi Europaei 9*. Éd. Candusso, Italie, 2004.
- EYSSARTIER G. & ROUX P. - *Le guide des champignons, France et Europe*, 4ème édition. Éd. Belin, 2017.
- MABON G. - *Mycotoxicologie*. Cahiers Mycol. Nantais 32, 4-9, 2020.
- TULLOSS R.E., KUDZMA L.V., TULLOSS M.K., ROCKEFELLER A. - *Amanita amerivirosa—a new toxic North American species of Amanita section Phalloideae*. Amanitaceae, 1(4), 2021.
- ALVARADO P., GASCH-ILLESCAS A., MOREL S., DAGHER-KHARRAT M.B., MORENO G., MANJON J.L., CARTERET X., BELLANGER J.-M., RAPIOR S., GELARDI M. & MOREAU P.-A. - *Amanita Section Phalloideae Species in the Mediterranean Basin : Destroying Angels Reviewed*. Biology 11 (5), 770, 2022.
- RIOUX P. - *Champignons toxiques*. Éd. Delachaux & Niestlé, 2022.

Documentation internet :

- mycodb.fr
- amanitaceae.org
- mycoquebec.org

***Inonotus hispidus* (Bull. : Fr.) P. Karst. 1879** (Polypore hérissé)

René CHÉREAU – 16, rue de la Guerche – 44300 BRAINS
rene.chereau688@sfr.fr

Résumé : Champignon identifié lors d'une sortie d'inventaire sur le site de l'université Eiffel de Bouguenais (44), développé sur un frêne (*Fraxinus excelsior*). Si cette espèce est commune, nous ne la rencontrons pas souvent pour autant.

Règne - Division - Sous-Division - Classe - Ordre - Famille

Fungi / Basidiomycota / Agaricomycotina / Agaricomycetes / Hymenochaetales / Hymenochaetaceae

Genre : ***Inonotus***



Photo : Martin Guillon – Université EIFFEL.

Description : fructification en console, étalée, avec un développement semi-circulaire et des dimensions remarquables, d'une largeur de plus de 45 cm sur une profondeur de 30-35 cm et une épaisseur de 2 à 10 cm. Fixée au substrat sur une surface importante à environ deux mètres du sol.

Brun orangé à roux, avec des teintes plus foncées à l'ancrage de l'arbre, marge obtuse légèrement ourlée. Le chapeau est hérissé de petites pointes feutrées, ondulé, à tendance bosselée. En partie inférieure, on distingue une teinte plus claire, jaunâtre parsemée de couleurs rousses à rosées avec une marge noduleuse.

Tubes : apparemment longs, brun rouillé, arrondis à anguleux, brunissant au toucher. Formation de gouttelettes ambrées chez les jeunes sujets, ce que nous avons pu constater sur ce champignon accroché à son support.

Chair : épaisse, fibreuse, dégageant une odeur plutôt agréable. La chair est molle, spongieuse et brunit fortement à la coupe. Saveur douce, acidulée.

Comestibilité : cette espèce est bien entendu non comestible, pourtant souvent confondue par sa forme et sa couleur avec *Fistulina hepatica*, la « langue de bœuf ». Cette dernière, lisse et d'une couleur rouge plus vive sur le dessus, sécrète un liquide pouvant s'apparenter à du sang. La confusion vaut pour d'autres polypores en forme de console.



Fistulina hepatica



Inonotus hispidus

Observations : ce champignon peu fréquent, mais pas rare, est un parasite installé sur bois vivant profitant des blessures d'arbres affaiblis ou dépérissants, ce qui ne semble pas être le cas ici car le frêne était en apparence vigoureux. Cette espèce est aisément reconnaissable à ses couleurs vives lorsque le sporophore est encore jeune. Sa couleur jaune change rapidement en rougeâtre.

Il peut parasiter des frênes et d'autres arbres : pommiers, noyers, poiriers, platanes...

C'est une espèce thermophile, dont les fructifications apparaissent généralement en été et se développent assez rapidement, en quelques semaines. Ensuite, le champignon brunit fortement pour noircir totalement, la chair devenant dure, cassante, légère. Puis il se détache plus ou moins vite de son support, au gré du temps. D'ailleurs, il suffit de regarder autour de l'arbre et, avec un peu de chance, on pourra trouver les anciens sporophores, noirs et

rabougris. En effet, plusieurs morceaux noircis se trouvaient à la base du frêne, laissant penser que l'attaque de cet arbre ne date pas d'hier.



Photo : documentation internet.



Photo : Martin Guillon – Université EIFFEL.

À l'état jeune, les carpophores d'*Inonotus hispidus* laissent suinter un abondant liquide qui colore les pigments de la trame de jaune. Ces pigments étaient utilisés jadis en peinture.

En outre, le revêtement supérieur de ce champignon est couvert d'une épaisse toison grossière et hirsute, tel un tapis-brosse ; cet autre caractère remarquable lui a valu tous ses qualificatifs : hérissé, hirsute et, bien sûr, hispide.

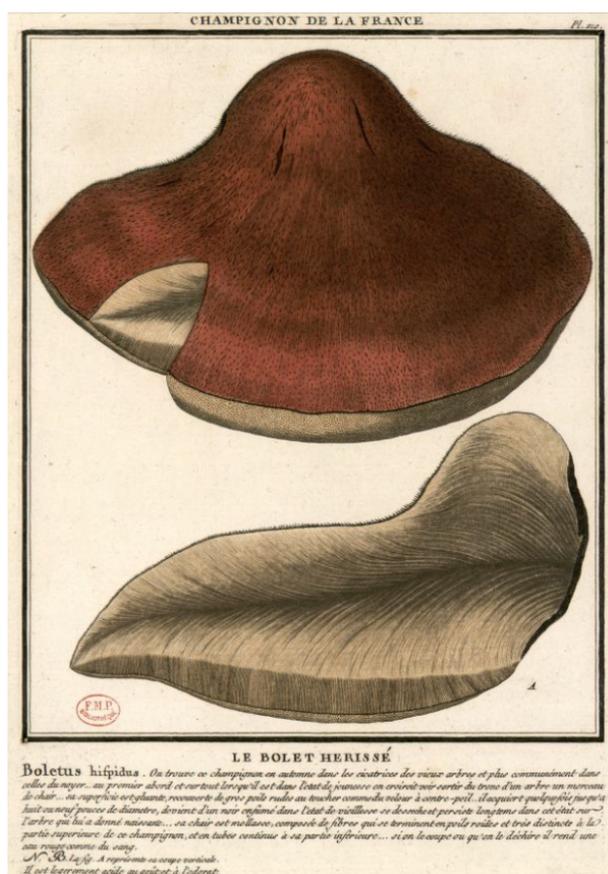
Le champignon, qui est en réalité le sporophore, meurt et tombe, mais le mycélium, parfaitement pérenne, continue son "œuvre" en infligeant à son hôte une très active pourriture blanche, altérant très rapidement le bois de cœur. L'arbre attaqué commencera à produire moins (dans le cas de fruitiers) et déclinera très vite. En réalité, quand les premières pousses apparaissent, il est déjà trop tard, celui-ci est irrémédiablement condamné ! Dans un verger, l'abattage restera malheureusement le seul traitement possible contre *Inonotus hispidus*, la règle actuelle étant le brûlage du bois pour éviter toute propagation du champignon. C'est souvent le cas avec les champignons parasites, leurs attaques laissent peu de chance de survie aux arbres concernés.

Bibliographie

RIVOIRE B., 2020 – *Polypores de France et d'Europe* (p. 473).

FRAITURE A., 2021 – *Les Polypores de Wallonie*, Tome 2 (p.154-155).

BREITENBACH J., KRÄNZLIN F., 1986 – *Champignons de Suisse*, Tome 2 (p. 252 - 304).



Récoltes intéressantes en 2022

Pascal RIBOLLET – 13, avenue de la Ferrière – 44700 ORVAULT
stephpascal@aliceadsl.fr

Philippe LARUE – 227 A, rue du Maréchal-de-Rieux – 44150 ANCENIS
larue.philippe2@wanadoo.fr

Nous relatons dans cette rubrique les espèces qui, au cours de l'année, ont provoqué l'étonnement en raison de leur rareté, leur forme, leur abondance, leur écologie, leur apparition hors saison, ou toute autre bizarrerie. Cette rubrique est ouverte à tous.

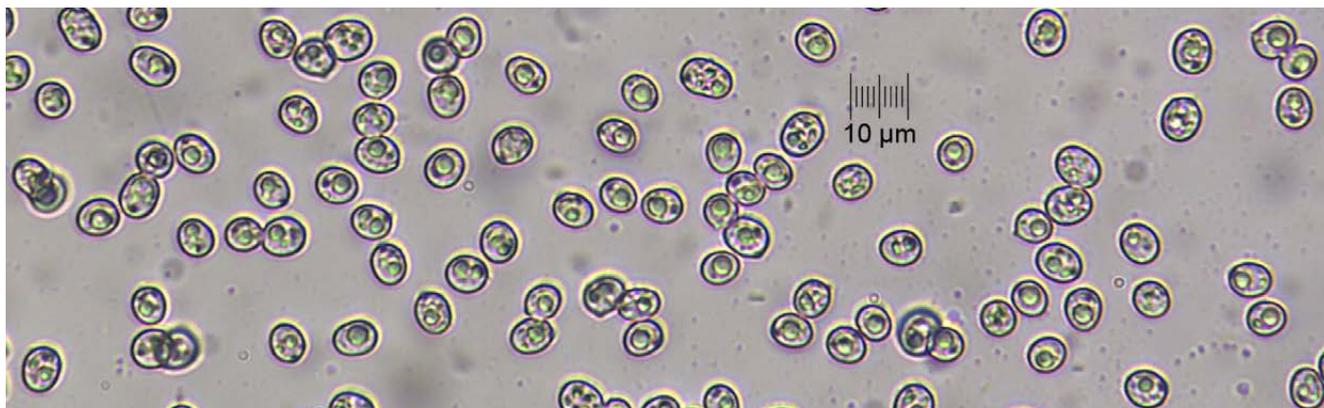
Pluteus cinereofuscus J. E. Lange (1917)

(PL) (Ph. PL) (Pers 12 : 369 ; FuNo : 343)



Macroscopie : chapeau jusqu'à 3-5 cm, conique à sommet obtus puis plan convexe, gris cendré discrètement mêlé d'olivâtre, revêtement lisse, légèrement ridé et plus sombre au centre, marge striée. Lames blanc grisâtre puis roses. Pied jusqu'à 8 × 0,5 cm, cylindrique à base élargie, blanc-gris pâle, strié, brillant.

Microscopie : spores subglobuleuses à ellipsoïdes (7,1) 7,2 - 8,5 (8,8) × (5,1) 5,7 - 7,0 (7,1) μm.



Cystides nombreuses, lagéniformes sur l'arête et les faces des lames.



Habitat : récolté en novembre 2022, dans un parc urbain, au sol parmi les feuilles et débris ligneux, sous une rangée de tilleuls à Ancenis (44).

Ce *Pluteus* peu courant appartient à la section *Cellulodermatei* (cuticule composée de cellules courtes, sphériques à clavées), l'espèce se reconnaît à la teinte gris olivâtre du chapeau. À chapeau plus nettement olivâtre, il existe *Pluteus olivaceus* Orton, synonyme de *Pluteus cinereofuscus* selon Vellinga et Schreurs.

Spongipellis spumeus (Sowerby) Patouillard (1887)

= *Sarcodontia spumea* (Sowerby) Spirin (2001)

(PL) (Ph. PL) (RIVOIRE: 807 ; FE 10 : 521, 769 ; CET : 906)



Habitat : récolté le 20 octobre 2022, en rase campagne près de Nort-sur-Erdre (44), ce polypore tourmenté, vraisemblablement jeune, en pleine croissance, poussait sur un tronc coupé de feuillu, dans un enchevêtrement dense de lianes de lierre, ce qui explique cet aspect particulier.

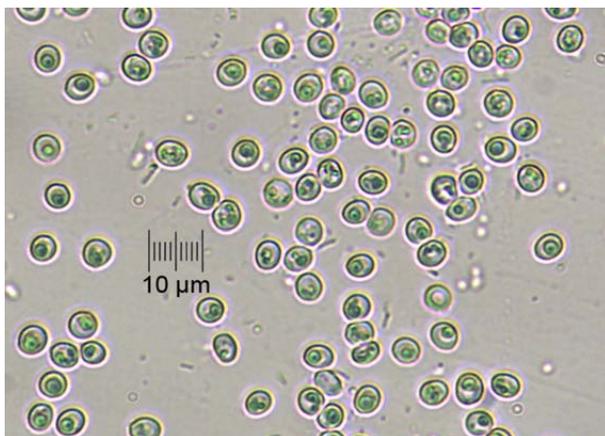
Macroscopie : basidiome piléé sessile, composé de plusieurs consoles étroitement imbriquées, d'environ 25 cm de large, épais jusqu'à 6-8 cm, blanc jaunâtre, un peu carné. Surface piléique bosselée, revêtement tomenteux à hirsute, marge subaiguë, incurvée.

Hyménium blanchâtre, pores arrondis plus ou moins étirés, environ 3 - 4 pores/mm sur un échantillon sec. Chair blanchâtre, tendre et juteuse au frais puis plus dure, liégeuse en séchant. Odeur faible, saveur douce.

Réaction nulle à la potasse.



Microscopie :



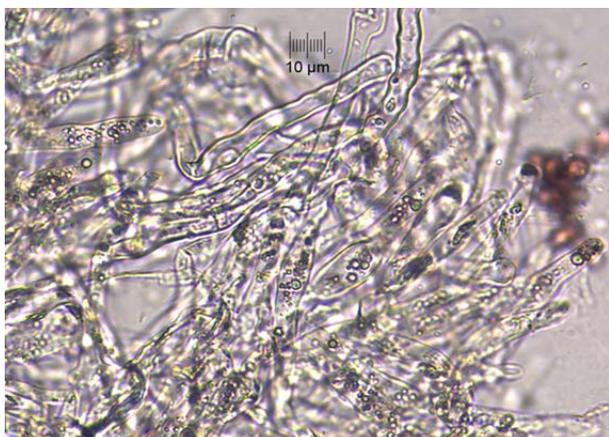
A

(A) Spores subglobuleuses, lisses, non amyloïdes ni dextrinoïdes, contenant une guttule, (5,5) 5,8 - 6,4 (6,9) × (4,5) 4,6 - 5,4 (6,1) µm ; Q = (1,0) 1,1 - 1,3 (1,35) ; Qm = 1,21.

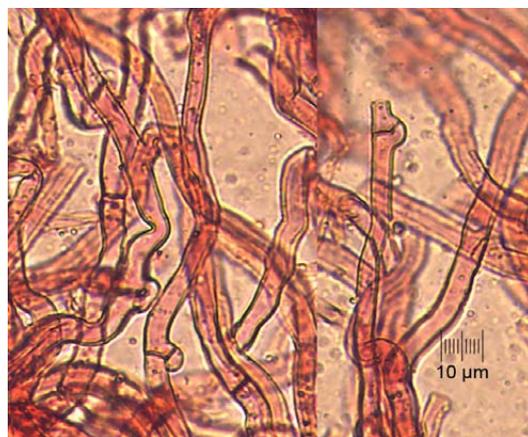


B

Basides tétrasporiques à base bouclée. (B) Quelques rares cystidioles observées ainsi que des éléments vésiculaires aux terminaisons d'hyphes.



C



D

(C-D) Trame monomitique, hyphes génératrices bouclées à contenu huileux.



E

(E) Terminaisons d'hyphes du revêtement piléique.

Sur le terrain, ce polypore nous évoquait une *Postia* de taille imposante, mais l'observation des spores nous rendit à l'évidence, il fallait approfondir l'étude. L'absence de réaction à la potasse, la trame monomitique à hyphes génératrices bouclées, les spores subglobuleuses, l'absence de cystides et d'éléments incrustés nous conduisent au genre *Spongipellis*.

Espèce peu commune, il s'agit de la seconde citation dans nos Cahiers Mycologiques, la précédente date de 2002 à Saint-Père-en-Retz (Cahiers Mycologiques N°15, juin 2003).

Loweomyces fractipes, une espèce rare, présente des caractères microscopiques proches, mais des spores ovoïdes plus petites et des basidiomes généralement stipités et plus petits.

Aurantiporus fissilis, espèce que nous avons rencontrée sur frêne en octobre 2017 (Cahiers Mycologiques N°30, juin 2018), lui ressemble beaucoup, mais son hyménium rosit puis brunit avec l'âge et réagit en vert sombre à la potasse.

Inonotus cuticularis (Bull.) P. Karst. (1879)

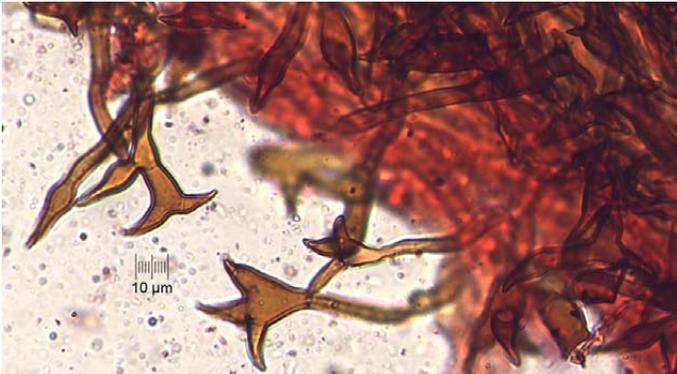
(PL) (Ph. PL) (RIVOIRE : 471 ; FE 10 : 272, 669 ; CET : 928)



Macroscopie : basidiomes piléés sessiles, superposés, 8-10 cm de large, 2-3 cm d'épaisseur, face piléique bicolore, brun-rouge à jaune roussâtre vers la marge, revêtement hirsute. Chair brun-rouge, fibreuse, relativement ferme, aqueuse.



Hyménium jaune olivâtre chatoyant, pores (3 à 5 par mm) irréguliers, angulaires.



Microscopie : spores ellipsoïdes, (6,4) 6,7 - 7,4 (7,6) × (4,2) 4,7 - 5,6 (5,7) µm. Nombreuses soies piléiques à sommet en crochets multiples ressemblant à des hallebardes.

Habitat : récolté le 19 octobre 2022, sur tronc blessé de marronnier, hippodrome de Nantes.

Reconnaissable à son hyménium chatoyant et à ses soies piléiques remarquables, *Inocybe cuticularis* est une espèce plutôt rare, seulement deux récoltes mentionnées dans nos inventaires.

Inocybe ianthinopes Pancorbo, G. Muñoz & Esteve-Rav. (2022)
(PL) (Ph. PL) (MPTCER ; BOE)

Macroscopie : chapeau 15-35 mm, d'abord conique, obtus, puis campanulé, mamelon plus ou moins prononcé, marge légèrement incurvée, puis droite ou relevée, couleur brun à brun foncé avec quelques traces de voile grisâtre. Revêtement tomenteux au centre à finement fibrilleux jusqu'à la marge. Lames émarginées, d'abord blanc lilacin devenant beige pâle, puis brunes à maturité, arêtes blanchâtres. Stipe 30-60 × 4-6 mm, relativement épais, cylindrique ou flexueux, s'élargissant vers la base. Sommet d'un beau

bleu violacé, densément recouvert de fibrilles blanches dans la jeunesse, brunâtre ochracé dans la moitié inférieure ; pruneux seulement au sommet. Chair blanchâtre, violacé bleuâtre en haut du stipe en particulier chez les jeunes basidiomes. Odeur spermatique.



Microscopie :



A



B

(A) Spores lisses, amygdaliformes, $(9,1) 9,2 - 10,7 (11,4) \times (5,0) 5,3 - 6,2 (6,5) \mu\text{m}$ (moy. $9,9 \times 5,8 \mu\text{m}$) ; $Q = (1,5) 1,6 - 1,9 (2,1)$; $Q_m = 1,73$.

(B) Cheilocystides et pleurocystides nombreuses, à paroi mince (env. $1,5 \mu\text{m}$), de formes variables, cylindriques à lagéniformes ou fusiformes, souvent avec un col long à sommet cristallifère. Paracystides abondantes, clavées à paroi mince.

(C) Sommet du pied garni de bouquets de caulocystides, cylindriques à lagéniformes, mêlées à de nombreux poils cylindriques.

Habitat : récolté le 31 octobre 2021 dans le parc arboré de l'hôpital d'Ancenis (44).

Alors que nous envisagions *Inocybe pusio*, l'avis de mycologues spécialisés du genre fut requis. *Inocybe pusio* fut écarté en raison de la forme des cystides et de la répartition des caulocystides. En effet, l'espèce est caractérisée par des cystides fusiformes plutôt ventriculaires, d'une largeur moyenne de 21 µm, sans col ou avec un col très court et des caulocystides réparties sur 1/4-1/3 supérieur du stipe. Ici, les cystides sont majoritairement étroites et les caulocystides sont situées uniquement au sommet du pied.



C

Selon Guillaume Eyssartier et Ditte Bandini, il y a plusieurs espèces dans ce groupe, qui ont été appelées jusqu'à présent *I. pusio* ou *I. amethystina*. Dans les récoltes nommées *Inocybe pusio* se cachent probablement plusieurs taxons décrits récemment, tels *I. dryadiana* et *I. knautiana* par exemple.

Citons alors Ditte Bandini : « L'espèce que vous montrez est très probablement (cette restriction car je ne peux juger que sur les photos et dessins) une espèce que nous venons de décrire comme *Inocybe nilakanthae* (l'article devrait paraître bientôt). Les cystides hyméniales à parois assez fines sont typiques, les cols sont souvent un peu ondulés, les spores oblongues. Il pousse avec *Quercus*, *Tilia*, etc., souvent dans les parcs. » Ainsi, notre *Inocybe* devait attendre une future publication avant d'être identifié (ceci explique pourquoi cette récolte de 2021 n'est présentée qu'aujourd'hui) !

Finalement, l'équipe de Ditte Bandini sera devancée de quelques semaines par des mycologues espagnols qui baptiseront cette nouvelle espèce (parmi d'autres) *Inocybe ianthinopes*.

Septobasidium orbiculare (Durieu & Lev.) Donk (1966)

(PR) (Ph. PR) (BUL LICH)

Macroscopie : basidiomes entièrement étalés, adhérents au substrat, d'une épaisseur de 1-3 mm, formant des patches orbiculaires pouvant atteindre une quinzaine de centimètres de diamètre ; hyménium lisse à finement tomenteux, brun clair avec une nuance pourpre, hygrophane, inodore, craquelé par le centre avec l'âge ou par temps sec ; marge fine, subconcolore.

Microscopie : hétérobasides cylindriques, trisporées, pourvues de trois cloisons sous chacune desquelles se développe un stérigmate, tous du même

côté de la baside ; présence à la base d'une probaside globuleuse de 12-16 μm de diamètre. Aucune baside mature n'a pu être observée sur les exemplaires récoltés, seules des probasides immatures et une spore isolée étaient présentes. À maturité, les basides atteignent 60 - 95 \times 5 - 7 μm et les spores allantoïdes, présentant de 0 à 7 cloisons, hyalines, mesurent (14) 15 - 24 (26) \times (2,8) 3,2 - 4,5 (5) μm . Ces mensurations sont extraites du site www.aphyllo.net – Fiche N° 72 du 27/04/2016.



Septobasidium orbiculare : fructifications à différents stades de croissance, probasides et spore.

Habitat : récolté le 28 juin 2022, à Nantes dans le quartier Saint-Donatien, sur des troncs vivants et assez jeunes de *Laurus nobilis*.

Les espèces du genre *Septobasidium* (Famille des *Septobasidiaceae*, Classe des *Pucciniomycetes*) sont strictement associées aux cochenilles. Entre parasitisme et mutualisme, le champignon se nourrit des insectes qui vivent de la sève de l'arbre et bénéficie, grâce aux galeries offertes par le *Septobasidium*, d'abris contre les prédateurs et les intempéries, ainsi que de lieux de ponte. *Septobasidium quercinum* (De Not. & Bagl.) Sacc., espèce peu remarquée mais beaucoup plus courante, se développe sur les troncs vivants de *Quercus* spp. On en trouve une brève présentation dans le Bulletin de la FAMO N° 8 d'avril 2019, p.23-24.

La croissance de cet Hétérobasidiomycète sur du laurier-sauce n'est pas étonnante, cet hôte étant, avec le noisetier et l'olivier, un des supports de prédilection de l'espèce. Plus singulière est sa présence dans notre département, car *Septobasidium orbiculare* n'est apparemment connu que du sud de la France (Ardèche, Hérault, Pyrénées-Orientales, Var, Corse). Il est également distribué dans le sud de l'Europe (Grèce, Italie, Portugal, Espagne) ainsi que dans le Tessin. Il s'agirait donc, a priori, de la récolte européenne la plus septentrionale de cette espèce.

La présence isolée en Loire-Atlantique, sur un support très commun, d'une espèce facilement reconnaissable à ses allures de lichen, devrait inciter à la

rechercher plus systématiquement : serions-nous face à une nouvelle manifestation du réchauffement climatique ?

Trechispora stevensonii (Berk. & Broome) K.H. Larson (1995)

(PR) (Ph. PR) (FE 12, p. 680)

Macroscopie : basidiomes entièrement adhérents au substrat, facilement détachables, minces, pelliculaires, surface hyméniale blanche à crème, couverte de picots émoussés de 0,5-1 mm de hauteur, marge indéterminée ; présence de fins rhizomorphes.

Microscopie : spores 3,5 - 4,5 (5) × 3 - 3,5 µm, hyalines, finement verruqueuses, ellipsoïdes et légèrement plus allongées du côté de l'apicule. Basides 10 - 20 × 5 µm, cylindriques ou légèrement clavées, tétrasporées, à base bouclée. Cystides absentes. Hyphes monomitiques, d'un diamètre de 2-4 µm, hyalines, bouclées.



Trechispora stevensonii : fructification, stade anamorphe, spores et conidies.

Parmi les fructifications, on peut voir se développer le stade anamorphe sous la forme de coussinets d'un blanc pur, constitués d'hyphes qui se fragmentent pour donner des conidies de 5 - 6,5 × 3,5 - 5 µm, hyalines, de formes variables pouvant évoquer des pièces de puzzle.

Habitat : récolté le 22 juin 2022 à la Jonelière, en bordure de l'Erdre (commune de Nantes) sur une branche très dégradée d'un feuillu non identifié.

D'aspect plutôt banal, ce petit Corticié est assez largement distribué en France, mais il est peu souvent signalé en Pays de la Loire. Peut-être passe-t-il inaperçu au milieu des nombreuses espèces semblables et qui ne peuvent toutes être vérifiées. *Trechispora stevensonii* pousse sur des supports variés tels que divers feuillus mais aussi sur conifères (*Abies*), débris ligneux et bois d'œuvre.

Récoltes charentaises en 2022

Parmi les récoltes intéressantes, nous présentons ici quelques espèces rencontrées lors d'un séjour en Charente et Charente-Maritime en octobre 2022.

Inocutis tamaricis (Pat.) Fiasson & Niemelä (1984)

= *Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire (1938)

(PL) (Ph. PL) (RIVOIRE : 467 ; FE 10 : 289)



Macroscopie : deux basidiomes pilés sessiles, semi-circulaires. L'un aplati, 15 cm de large sur 10 cm de projection, pour une épaisseur d'environ 3 cm. L'autre au profil onglé, 10 cm de large sur 8 cm de projection, épais jusqu'à 8 cm au niveau du point d'attache. Face piléique hirsute, bicolore, brun-roux, marge veloutée, en bourrelet, jaune pâle. Chair brune, tendre et spongieuse.

Hyménium gris-brun, chatoyant, brunissant au toucher. Pores (1-3 par mm) arrondis, irréguliers par endroits.

N'ayant pu conserver en bon état l'exemplaire récolté, aucune étude des caractères microscopiques n'a été effectuée.

Habitat : récolté le 12 octobre 2022, sur tronc de *Tamarix canariensis* le long du chenal de Marennes (17).



Cette espèce est commune sur le pourtour méditerranéen, habitat naturel de la plupart des arbres du genre *Tamarix*. Elle est beaucoup plus rare sur la côte atlantique, absente de nos inventaires, à rechercher sur son hôte de prédilection.

Amanita gracilior Bas & Honrubia (1982)
(PL) (Ph. PL) (FE 9 : 490)



Macroscopie : chapeau d'environ 10 cm de diamètre, plan-convexe, blanc, garni de petites verrues coniques ou pyramidales, très serrées et proéminentes au centre, plus éparées et aplanies vers la marge. Marge non débordante, ornée de restes de voile partiel blanc. Lames libres, assez serrées, blanches à crème rosâtre. Stipe 90 × 15-25 mm, blanc, à base bulbeuse radicante profondément enfouie, surface couverte de fines écailles devenant plus grossières au niveau du bulbe. Anneau membraneux situé haut sur le pied.

Habitat : unique exemplaire récolté le 11 octobre 2022, dans un parc privé (Le Moulin d'Oléron), sur les dunes boisées de l'île d'Oléron, sous chênes verts et pins maritimes.

Cette amanite est une espèce que l'on pensait exclusivement méridionale. En 2001, Guy Dupuy et Pascal Bobinet (Mycoléron) signalent des récoltes d'*Amanita gracilior* sur l'île d'Oléron depuis 1994 (BOBINET Pascal & DUPUY Guy, 2001 – *Amanita gracilior* : une nouvelle découverte d'espèce "méditerranéenne" sur Oléron – Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest (nouv. Sér.) – 32 : pp. 323 à 324). Les mycologues oléronais la retrouvent chaque automne sur l'île. Elle est, à ce jour, absente de nos inventaires des Pays de la Loire ; il est toutefois fait mention d'une récolte, lors du congrès SMF de 2009, en forêt des Pays-de-Monts (85), mais celle-ci n'est pas confirmée. Compte tenu du dérèglement climatique, il est possible que nous rencontrions cette amanite sur les forêts dunaires vendéennes. À surveiller.

Baudoinia compniacensis (Richon) J.A. Scott & Unter (2007)
(PL) (Ph. PL) (Sporometrics)



Découverte insolite, en dehors des sentiers forestiers, lors d'une visite en groupe d'une distillerie à Cognac. Interrogé sur la « poussière » noirâtre qui recouvre les murs d'un chai, notre guide nous donnait cette explication : « Il

s'agit d'un champignon, du genre *Torula*, qui a la particularité de se développer uniquement en milieu riche en vapeur d'alcool. Les anges ne sont pas les seuls à profiter de " la part des anges " ! ».



Une rapide recherche sur internet me permet de découvrir son identité : *Baudoinia compniacensis* est un Ascomycète, observé en 1870 par un pharmacien français du nom d'Antonin Baudoin, sur les murs des bâtiments avoisinant les chais de vieillissement à Cognac. La nature de cet organisme croissant sur toutes sortes de supports environnant les distilleries fut longtemps incertaine : champignon ou cyanobactérie? En 1881, il fut classé parmi les champignons et nommé *Torula compniacensis*, en référence à l'ancien nom de la ville de Cognac : Compniac.

Plus d'un siècle plus tard, à la fin des années 1990, soupçonnant des problèmes sanitaires causés par le champignon, de nouvelles études révélèrent qu'il n'avait aucun lien avec le genre *Torula*. Un nouveau genre scientifique fut alors créé : *Baudoinia*, en hommage au pharmacien qui fut le premier à l'étudier.

Les recherches en laboratoire ont montré que *Baudoinia compniacensis* est remarquablement résistante aux températures élevées, l'exposition à l'éthanol favorisant le développement de « protéines de choc thermique ».

Abréviations :

dét. = déterminateur ; leg. = récolteur ; ph. = photo.

Ico = iconographie ; MEN = Maille Élémentaire Nationale ; MER = Maille Élémentaire Régionale (MEN divisée par 16).

(PL) Philippe LARUE – (PR) Pascal RIBOLLET.

Bibliographie :

GEPR : EYSSARTIER G. & ROUX P., 2017 – *Le Guide des Champignons France et Europe*, Belin.

FuNo : KNUDSEN H. & VESTERHOLT J., 2008 – *Funga Nordica (agaricoid, boletoid and cyphelloid genera)*, Nordsvamp, Copenhagen.

CET : LÆSSØE T. & PETERSEN J. H., 2020 – *Les champignons d'Europe tempérée*, Tomes 1 & 2, Biotope Éditions.

Pers 12 : VELLINGA E.C., SCHREURS J., 1984 – *Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam – VII. Pluteus Fr. in West-Europe*. *Persoonia*. 12 (4): 337-373.

FAN : NOORDELOOS M.E., KUYPER T.W., VELLINGA E.C., 1988-2001 – *Flora Agaricina Neerlandica*. Volumes 1 à 6.

RIVOIRE : RIVOIRE B., 2020 – *Polypores de France et d'Europe*, Mycopolydev.

FE 10 : BERNICCHIA A., 2005 – *Polyporaceae s.l.* – *Fungi Europaei* 10, Edizioni Candusso.

MPTCER : MUÑOZ Guillermo & PANCORBO Fermín & TURÉGANO CARRASCO Yolanda & ESTEVE-RAVENTÓS F., 2022 – *New species and combinations of Inocybe with lilac or violet colours in Europe*. 2. 7-26. 10.51436/funiber/02.001.

BOE : BANDINI Ditte & OERTEL Bernhard & EBERHARDT U., 2022 – *More smooth-spored species of Inocybe (Agaricales, Basidiomycota): type studies and 12 new species from Europe*. *Persoonia - Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi*. 48 : 91-149. 10.3767/persoonia.2022.48.03.

FE 12 : BERNICCHIA A. & GORJON S.P., 2010 – *Corticaceae s.l.* – *Fungi Europaei* 12, Edizioni Candusso.

BUL LICH : VALANCE C., 2015 – *Septobasidium orbiculare, un champignon lichénomimétique sur écorce de Laurus nobilis* – *Bul. Ass. Fr. Lichénologie*, vol. 40 – Fasc.2, pp. 229-232.

FE 9 : NEVILLE P., POUMARAT S., 2004 – *Amaniteae. Amanita, Limacella & Torrendia* – *Fungi Europaei* 9, Edizioni Candusso.

Sporometrics : <http://www.sporometrics.com/2008/05/01/l%E2%80%99ombre-des-distilleries-un-sommaire-des-connaissances-sur-baudoinia-le-champignon-recouvrant-les-murs-des-chais/>

NOS EXPOSITIONS

Nous remercions les associations
qui voudraient bien les annoncer dans une prochaine publication.

STAND DE L'AMO à LA FOLIE DES PLANTES

Parc du Grand-Blottereau à Nantes

Samedi 9 et dimanche 10 septembre 2023

SECTION A.M.O. DE BOUSSAY

5, Le Vignaud - 44190 BOUSSAY - Tél. 07 83 17 95 62

EXPOSITION à TREIZE-SEPTIERS (85)

Vous y trouverez également une présentation de plantes toxiques.

Le samedi 28 octobre 2023, de 14 h 00 à 19 h 00

Le dimanche 29 octobre 2023, de 10 h 00 à 13 h 00 et 14 h 00 à 18 h 30

(entrée gratuite)

SECTION A.M.O. DES PAYS DE RETZ

16, rue de la Guerche - 44830 BRAINS - Tél. 06 89 77 79 20

EXPOSITION à SAINT-AIGNAN-DE-GRAND-LIEU (44)

Les samedi 28 et dimanche 29 octobre 2023

De 9 h 30 à 12 h 30 et 13 h 30 à 18 h 00

Salle Paul Pouvreau

41 rue des Frères Rousseau - 44860 SAINT-AIGNAN-DE-GRAND-LIEU

(entrée gratuite)

SECTION A.M.O. DE CHOLET

103, rue Nationale - 85500 LES HERBIERS - Tél. 06 29 66 91 17

EXPOSITION à LA VERRIE (85)

Consulter le site www.amo-nantes.fr pour confirmation et dates

(entrée gratuite)

LE GROUPE MYCOLOGIQUE NAZAIRIEN

organise

SALON DU CHAMPIGNON ET DES PLANTES SAUVAGES

Les samedi 28 et dimanche 29 octobre 2023

De 10 h 00 à 12 h 00 et 14 h 00 à 18 h 00

Maison de quartier de l'Immaculée

Route du Point du Jour – 44600 SAINT-NAZAIRE

(entrée 2 euros, gratuit aux moins de 16 ans)

JOURNÉES MYCOLOGIQUES DE L'ESTUAIRE

Du mardi 7 au lundi 13 novembre 2023

VVF « La Côte Guérandaise - Bretagne Sud » (« VVF de Praillane »)

385 route de Saint-Sébastien – 44420 PIRIAC-SUR-MER

(sur inscriptions, infos par mail : annicktessier56@orange.fr)

EXPOSITION à SAINT-MOLF (44)

Organisée par la municipalité avec le concours du G.M.N.

Les samedi 7 et dimanche 8 octobre 2023

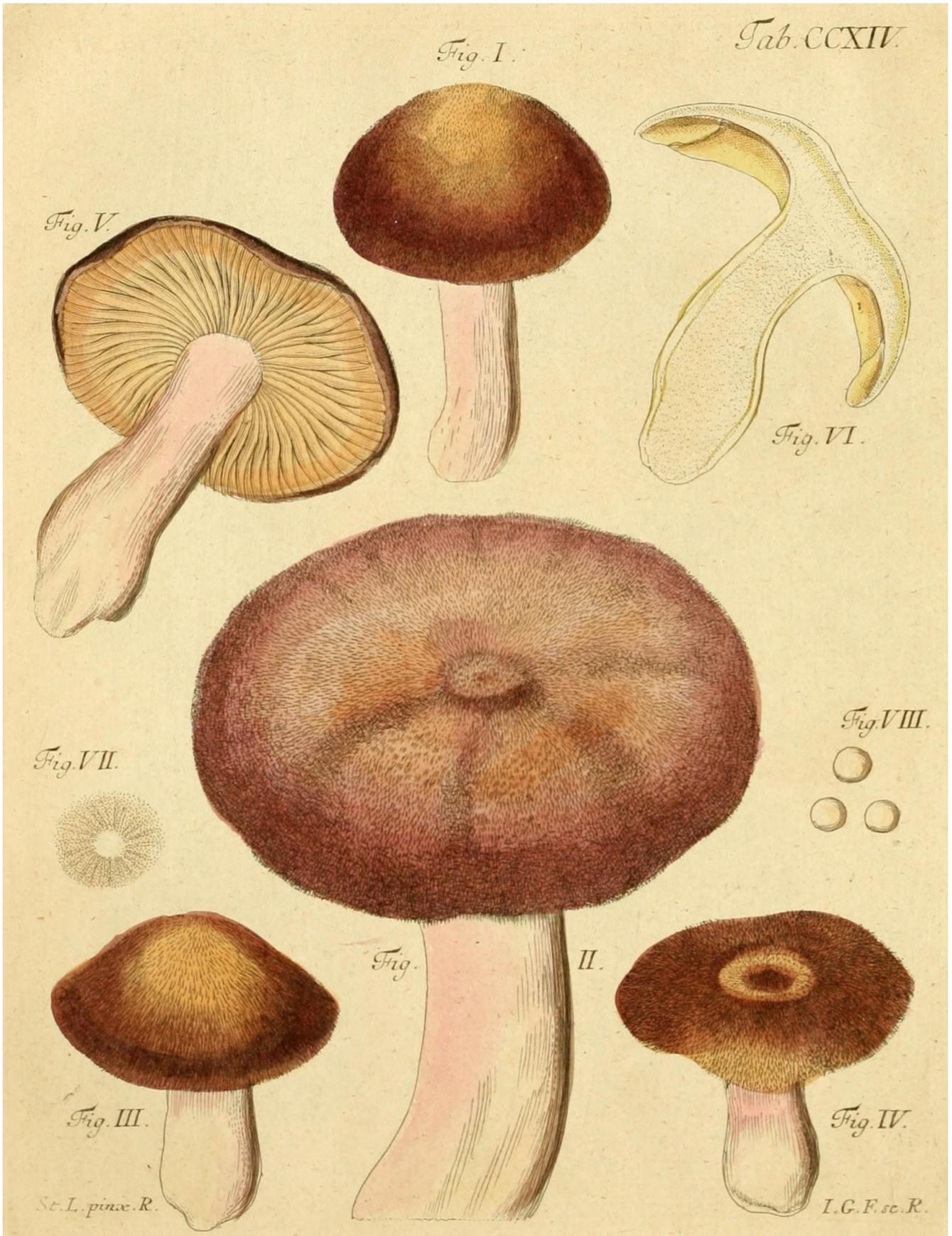
De 10 h 00 à 12 h 00 et 14 h 00 à 18 h 00

Centre culturel Roby Wolff

1 rue des Épis – 44350 SAINT-MOLF

(entrée gratuite)





Agaricus xerampelinus Schaeff., basionyme de l'espèce actuellement nommée *Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr.