



CAHIERS MYCOLOGIQUES NANTAIS

Bulletin
de l'Association Mycologique
de l'Ouest de la France



N° 31 - Juin 2019



SOMMAIRE

Le mot du Président	1-2
<i>In memoriam</i>	3-4
Rencontres dans le bocage (Gérard Tassi)	5-15
<i>Cerrena unicolor</i> (René Chéreau)	16-22
L'inventaire mycologique de la Réserve Naturelle Régionale du bocage humide des Cailleries (Pascal Ribollet)	23-27
Une espèce tricholomoïde énigmatique (Philippe Larue)	28-31
Les rouilles du blé dans le monde (J.-P. Kerloc'h)	32-41
Invitation à découvrir la vallée du Hâvre (Philippe Larue)	42-44
Les plantes toxiques XVII (Alain Duval)	45-47
Récoltes intéressantes (Ph. Larue, G. Ouvrard, P. Ribollet, D. You)	48-55
Expositions 2019 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 : 02 40 32 65 10 – 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 28 euros

La carte est familiale

Directeur de la publication : **René CHÉREAU**

Cahiers mycologiques nantais – ISSN 1167-6663

Dépôt légal 2^{ème} trimestre 2019

Couverture : *Stictis friabilis*, photo Pascal Ribollet

Dos de couverture : Bolet unicolor (*Boletus unicolor*), planche de Bulliard

Le mot du Président

Madame, Monsieur, Chers amis,

Faudra-t-il penser à se reconverter ? Après la saison qui vient de s'écouler, quid des champignons dans les années futures ? La question est posée, pour autant, nos adhérents n'ont jamais été aussi nombreux aux sorties, la rareté des champignons crée un intérêt insoupçonné parmi les amateurs. Il est révolu le temps des "ça se mange ou ça se mange pas". Nous avons affaire à une population différente, s'intéressant à la spécificité même des champignons, affichant une curiosité toujours plus affûtée. Notre participation à la Folie des Plantes, début septembre, depuis 2014, n'y est pas étrangère et a sans doute beaucoup contribué, d'une part à faire connaître l'Association, mais aussi et surtout à montrer les capacités de celle-ci dans l'accompagnement et l'éducation du public en expliquant sans relâche les mille et une facettes des champignons, à la fois charmeurs et dangereux. Cet événement permet de toucher un éventail très important de passionnés, les retombées sont chaque année de plus en plus nombreuses, j'en veux pour preuve les innombrables appels téléphoniques reçus les semaines suivantes... Les sorties sont particulièrement bien suivies et notre exposition de la Beaujoire revenue parallèlement avec le Salon de l'Habitat, beaucoup plus favorable que Créativa, avec un public différent, convient mieux à notre activité. La présentation de champignons a montré cette année notre capacité à présenter un Salon de qualité, nos tables de champignons sur fond de gazon naturel attirent l'œil ; avec plus de cinq cent espèces, c'est une prouesse due à l'implication de tous nos adhérents qui se sont démenés sans compter pour parvenir à un tel résultat. Je les en remercie. Au final ce fut un succès, en attestent les visiteurs nombreux sur les trois jours d'exposition.

La trentaine d'adhésions est aussi révélatrice de la bonne santé de l'Association, elle ne laisse personne indifférent, nos actions menées tout au long de l'année perpétuent l'action de nos aînés, nous ne les oublions pas. Cette année encore, des amis nous ont quittés, ce sera évoqué dans les pages suivantes.

Par contre pour la première fois depuis une décennie, la subvention annuelle octroyée par la Ville de Nantes a été amputée sévèrement et la réclamation adressée à l'adjoint à l'environnement chargé des attributions ne nous a pas rassurés. Selon lui, nous devrions nous trouver satisfaits, pourtant nous avons dû subir des augmentations drastiques des loyers sans que ce ne soit pris en compte.

Pourtant, loin de baisser les bras, au contraire, nous nous sommes retournés vers une autre institution sur les conseils de nos amis de Cholet, et c'est ainsi qu'au milieu de l'été, en juillet, nous avons déposé une demande auprès du Département, plus précisément à la Direction Départementale déléguée de Loire-Atlantique, pour un projet de finalisation de l'inventaire mycologique de la Loire-Atlantique. C'est un travail de longue haleine nécessitant l'investissement de tous, il nous faudra rendre un devoir propre afin de justifier l'aide obtenue. Beaucoup de travail consacré à deux autres inventaires sur les sites des Cailleries de Saint-Colomban et IFFSTAR (auparavant appelé laboratoire des ponts et chaussées) à Bouguenais. C'est donc une année bien remplie. L'AMO poursuit sa route tranquillement, je souhaite que cela dure longtemps. Je compte sur vous.

Je vous souhaite de belles récoltes au milieu des bois et forêts, entourés de passionnés nous accompagnant tout au long de l'année.

René CHÉREAU



IN MEMORIAM

Georgette GOIX



Née à Nantes le 21 août 1922, elle quitte très jeune sa ville natale avec ses parents qui s'établissent professionnellement en Indochine où ils résideront pendant une vingtaine d'année.

La seconde guerre terminée, la famille JUGE rentre à Nantes et Georgette, diplômée de sage-femme en poche, est nommée Responsable de la Maternité de l'Hôpital militaire Broussais avec le grade de Lieutenant.

Elle y rencontre en 1948 son futur mari, Jean, qui effectue alors son service militaire. Leur fils Jean-Yves naîtra fin 1950.

La maternité fermant, Madame GOIX se consacre alors à l'éducation de son fils, puis s'installera à Saint-Herblain comme infirmière libérale, métier qu'elle exercera jusqu'à ses 69 ans. Ses deux petits-fils et une arrière-petite-fille née en juillet 2016 la comblaient.

C'est en 1960-61 que la famille GOIX rejoint les rangs de l'AMO ; très vite, ils sont sollicités pour diverses activités : écriture, mise sous plis et envoi des comptes rendus mensuels... un travail manuscrit et manuel très prenant.

Dès 1961 et jusque vers 2000, Mme GOIX officiera à l'entrée de l'exposition annuelle de l'AMO qui s'est tenue d'abord au Jardin des Plantes ? puis au Champ de Mars ? pour finir à la Beaujoire. Très discrète, elle arpentait les forêts, souvent vêtue d'une veste rouge.

Mal remise d'une fracture due à une chute l'été 2017, c'est d'un arrêt cardiaque qu'elle décède brutalement le 6 juillet 2018.

Nous lui rendons hommage pour ces nombreuses années au service de notre association et témoignons à son mari, toute notre amitié.

Janine AMARGER



Née à Saint-Flour le 1 juillet 1937, Janine ROCHE s'était mariée avec Bernard AMARGER en 1957. Le couple s'installe d'abord à Rouen où naît Sophie en 1959. Puis débute un Tour de France... en caravane. Valentine voit le jour à Chinon en 1961 ; Mirabeau (Vaucluse) et Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher) sont les étapes suivantes. Après la naissance de Laurent en 1969, la famille pose définitivement ses valises à Saint-Herblain et coule des jours heureux entre mer et montagne jusqu'à l'accident en juin 1978 et la perte de Bernard et Laurent.

Courageusement, Janine a poursuivi son chemin et a permis à ses filles de faire de même.

Six petits-enfants et huit arrière-petits-enfants formeront sa « tribu » qui occasionnait de joyeuses et bruyantes réunions de famille.

Adhérente depuis 1972, l'AMO lui confie en 1979 la responsabilité de la Bibliothèque dont elle s'occupera pendant plus de 30 ans. Ses connaissances mycologiques ainsi que sa "fibre commerçante" étaient un atout et jamais elle n'aurait manqué un Salon.

Bien connue de tous les amateurs nantais de champignons, elle arpentait régulièrement les forêts autour de Nantes, en particulier celle du Gâvre qu'elle affectionnait et qu'elle connaissait "comme sa poche". En fonction de la saison, elle choisissait telle ou telle parcelle.

Depuis la retraite, son quotidien était aussi rythmé par des voyages, des séjours cantaliens entre rivières et forêt de la Margeride, la pêche et la photo étant ses autres passions.

Elle nous a quittés au cœur de l'été 2018, le 9 août, emportée par la maladie contre laquelle elle se battait depuis l'automne 2017.

Merci Janine pour ton dévouement et tes compétences, sans oublier ton amitié que tu savais si bien témoigner à tous, en particulier lors des pique-niques.

Gaby GUIBOIN



Gaby GUIBOIN est né le 11 septembre 1933. Il nous a quittés subitement le 24 novembre dernier, emportant avec lui d'innombrables souvenirs de moments passés dans les bois à la quête de champignons, mais aussi lors de nos expositions. Les hygrophores des pelouses de Port Sinan à Rouans doivent se sentir orphelins. C'est un lieu magique qu'il affectionnait particulièrement. Et ce n'est pas sans émotion que nous retournerons en forêt de Princé, où au hasard des sentiers, nous sentirons sa présence en espérant un jour y retrouver sa canne et un couteau qu'il a semés dans cette forêt qu'il aimait tant. Adhérent de l'AMO depuis presque un demi-siècle, il s'est investi au sein de la section du

Pays de Retz dès sa création en 1987. Jusqu'en 2018, il s'était dépensé sans compter pour réussir l'exposition prévue dans sa commune. Malheureusement, la météo en a décidé autrement. Gaby adorait venir au Salon du champignon de Nantes, parcourant les allées pour informer le public. Merci Gaby.

Mais il avait aussi d'autres cordes à son arc. Pierre Charon, son ami de toujours, lui rend hommage en quelques mots : « *Gaby fut un passionné, très observateur, curieux des détails concernant les champignons, les plantes, les oiseaux. Toujours heureux d'acquérir et augmenter son savoir sans se satisfaire de l'à-peu-près, mais toujours en éveil pour de nouveaux indices confirmant son observation.* » Il était aussi créateur d'objets de ferronnerie, de bois, à la recherche du moindre détail pour en améliorer la silhouette, l'équilibre, l'harmonie. (Songeons à la brouette et son champignon à l'entrée de nos expositions mycologiques).

Gaby, nous te remercions pour toutes tes contributions apportées à la section mycologique du Pays de Retz.

Rencontres dans le bocage

Gérard TASSI – Les Fourneaux – 61240 LE MERILFRAULT
gerard.tassi@sfr.fr

Résumé : l'auteur propose des descriptions succinctes et de brefs commentaires au sujet de quelques Agaricomycètes rencontrés dans les milieux bocagers du pays d'Auge, dans le département de l'Orne.

Mots-clés : bocage, Orne, Agaricomycètes.

Introduction

Avec ses talus surmontés de chênes, de charmes, de hêtres et autres feuillus de toute espèce, souvent buissonnants et où se dressent ici et là quelques spectaculaires « trognes », délimitant pâtures, prairies ou friches accessibles par quelques passages barrés ou non d'échaliers qui interrompent la ligne des arbres, se doublant parfois en deux rangs parallèles qui enserrant un chemin plus ou moins creux, le bocage peut se révéler riche en espèces, puisque les champignons forestiers s'y mêlent aux prairiaux et aux coprophiles, parfois aussi à des « CHEGD »¹ si l'on a la chance de tomber au cours de ses pérégrinations sur une prairie qui n'a pas connu le pâturage depuis un long temps.

N. B. : les références de couleur utilisées ici renvoient au *Colour Identification Chart*, publié par le Royal Botanic Garden d'Édimbourg et livré avec les divers volumes de la *British Fungus Flora*. (Photographies de l'auteur).

◇◇◇◇◇◇◇◇

Psathyrella narcotica Kits van Waveren

Persoonia, 6, p. 305, 1971

Petit groupe (6 à 7 exemplaires) de cette espèce réputée très rare en bordure d'une haie de rosacées et de charmes, mais peut-être lié aux feuilles mortes du gros chêne qui la dominait, en novembre 2017.

Comme je n'avais auparavant rencontré cette psathyrelle qu'une seule fois, dans un milieu envahi par la végétation nitrophile d'une lisière, et que les spécimens étaient tout petits (bien qu'adultes), avec un chapeau de un centimètre tout au plus, j'ai été surpris de percevoir la forte odeur « narcotique » sur des champignons de ce genre qui atteignaient, pour les plus grands, 38 mm de diamètre ! Autant dire qu'ils avaient la taille de *P. spadiceogrisea*...

Mais une certaine « sinuosité » du stipe, et son caractère fusoiide-radicant, d'ailleurs pas facile à bien mettre en évidence lorsqu'il faut dégager une racine

¹ Rappelons que « CHEGD » signifie « clavaires, hygrocybes, entolomes, géoglosses et dermolomes ». Voir Y. SELLIER, D. SUGNY & G. CORRIOL (2015), Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, *Bull. Soc. mycol. France*, 131 (1–2), p. 97–148.

fragile d'un terrain envahi d'herbe, et les caractères microscopiques confirmaient l'appartenance de ma trouvaille au taxon *P. narcotica*. J'étais donc en présence d'exemplaires luxuriants de cette espèce (les données de la littérature varient, allant pour le chapeau de 3–8 mm pour Romagnesi (*Bull. Soc. mycol. France*, 92 (2), p. 196, 1976) à 5–35 mm pour Örstadius (*Funga nordica*, p. 595, 2008), en passant par 9–20 (26) mm pour Kits van Waveren (*Persoonia*, suppl. vol. 2, p. 41, 1985) et 5–20 mm pour Ludwig (*Pilzkompendium*, 2, p. 607, 2007). Mais il semble qu'il ne faille pas attacher trop d'importance à ce caractère chez les espèces saprophytes.



Pour le reste, j'ai noté un chapeau grisâtre (34, *smoke grey*) avec le disque plus brun-gris (vers 33, *drab*) et le mamelon ochracé pâle, se déshydratant rapidement, sauf à son centre, des lamelles non lisérées de rose, de teinte sensiblement la même que celles du chapeau imbu, un stipe grossièrement éraillé à éparsément furfuracé dans sa moitié supérieure, avec la base légèrement fusoïde et amincie-radicante, et l'odeur forte d'étable, de fumier. La microscopie révélait de grandes spores elliptiques et sombres atteignant 11–12 μm de longueur et 5–6 de largeur, munies d'un pore germinatif net, et des cystides tant marginales que faciales lagéniformes, à long col s'amincissant vers son sommet, et en partie engluées dans des dépôts muqueux verdissant un peu dans le rouge congo.

Dermoloma josserandii Dennis & P. D. Orton

Transactions of the British Mycological Society, 43 (2), p. 226, 1960

Ce rare dermolome d'aspect hygrophoroïde, de silhouette facilement contournée ou à chapeau lobé, d'environ 30 mm, d'aspect mat et de teinte pâle, grisâtre clair, blanchâtre, à peine nuancé d'ochracé, d'aspect non hygrophane, aux lamelles espacées, épaisses et souvent decurrentes, croissait en petit groupe dans un chemin ombragé par des feuillus, chênes,



charmes, frênes, marronniers, noisetiers, aubépines, etc., en terrain basique et un peu sablonneux, en septembre 2014. La structure de son revêtement piléique, celluleuse, permet de reconnaître le genre dans lequel on l'a placé quand on le rencontre pour la première fois. Il fait partie des dermolomes à spores amyloïdes. Il dégage une odeur « farineuse » et ses spores sont largement elliptiques à ovales pour certaines, mesurant 5–7 × 3,5–5 µm, virant au grisâtre dans le melzer. Il n'a pas daigné réapparaître depuis, bien que la station soit demeurée inchangée.

Dermoloma phaeopodium P. D. Orton

Notes of the Royal Botanic Garden of Edinburgh, 38 (2), p. 327, 1980

Dans les mêmes lieux que le précédent, mais plus tard en saison, au mois de novembre, je tombe sur un groupe important (une vingtaine) de champignons vite pressentis comme des dermolomes, mais ceux-là de teinte plus sombre et de taille plus importante. Le chapeau atteignait en effet 48 mm chez le plus grand, se montrait hygrophane avec des teintes allant par



l'imbibition jusqu'au brun foncé au disque (16, *cigar brown*) et brun tabac vers la marge (17, *snuff brown*), pâlisant jusqu'au chamois (52, *buff*) lors de la déshydratation ; les lamelles étaient espacées et larges, épaisses, largement adnées-uncinées, d'orientation subdécurrente, beiges ; le stipe était généralement aminci vers la base, souvent comprimé par un sillon longitudinal, ou alors cylindracé mais alors courbé à subcabossé, orné de fibrilles argentées (sous la loupe) sur un fond beige, parfois plus foncé à la base ; l'odeur mais surtout sa saveur étaient farineuses.

Comme la microscopie de ce champignon est comparable à celle du précédent et que le caractère de l'insertion des lamelles, utilisé par M. Bon en plus de la coloration pour séparer *D. josserandii* et *D. phaeopodium* (voir *Doc. mycol.*, mémoire hors série n° 5, p. 142, 1999) se révèle être trop variable pour pouvoir être déterminant, ce champignon est considéré par quelques auteurs comme une simple variété de *D. josserandii*, n'en différant que par ses teintes (var. *phaeopodium* (P. D. Orton) Arnolds, dans *Persoonia*, 15, p. 195, 1993).

Pourtant, et bien qu'Arnolds signale des intermédiaires entre les deux taxons, j'ai le souvenir de deux champignons d'aspect bien différent et dont le premier, *D. josserandii* type, ne m'a pas semblé hygrophane le moins du monde.

Mais il peut s'agir seulement d'une impression due à l'insuffisance des récoltes, car il est possible que des observations réitérées à l'occasion de nouvelles cueillettes verront se réduire le fossé qui les sépare.

Rugosomyces obscurissimus (A. Pearson) Bon

Documents mycologiques, XXI (82), p. 66, 1991

Cet ancien *Calocybe*, voisin de *C. ionides* selon la littérature (maintenant classé aussi dans les *Rugosomyces*), n'est pas de rencontre courante ; la présente récolte a été faite sous feuillus, à la lisière d'une prairie maigre à hygrophores et entolomes, en octobre 2017.



Les tons violacés qui caractérisent *R. ionides* étaient ici à peine perceptibles, masqués par les teintes sombres

dominantes. Le chapeau, qui atteignait 45 mm, était en effet brun sépia au disque, mais s'éclaircissait vers la marge en passant au beige vineux ou brun-beige rosé (29, *fawn*, mêlé de 31, *vinaceous buff*, ou de 32, *clay buff*) ; les lamelles très serrées, émarginées-uncinées, étaient d'un jaune très pâle ou crème blanchâtre ; le stipe était fibrilleux-rayé, d'un argilacé rosâtre mêlé de grisâtre (30, *clay pink*, mêlé de 31, *vinaceous buff*), plus foncé vers la base, où il devenait à peu près concolore au chapeau, et blanchâtre à l'extrême sommet ; l'odeur était farineuse.

Les spores étaient elliptiques à amygdaliformes, d'environ 5–7 × 3,5 µm.

Entoloma lucidum (P. D. Orton) Moser

Die Röhrlinge und Blätterpilze, 4^e édition, p. 206, 1978

En petit groupe dans la partie non pâturée d'un pré, en juin 2016.

Pas facile à caractériser au sein de toutes ces formes praticoles qui gravitent autour de *E. sericeum*, bien que de teinte bien plus claire que ce dernier, et aussi bien moins courant. Aspect général assez semblable à celui de *E. conferendum* dans l'ensemble, mais ici les spores sont de forme plus banale, avec simplement cinq ou six angles peu saillants. Le chapeau, campanulé-obtus, au revêtement glabre et luisant, atteignait jusqu'à 34 mm, se montrait hygrophane, strié par transparence jusqu'au disque à l'état imbu, de brun-beige grisâtre à café-au-lait (entre 27, *hazel*, et 28, *milky coffee*), un peu plus foncé au centre, pâlisant par la déshydratation à partir du sommet puis par stries

radiales ou par plages pour devenir enfin beige pâle argenté ; les lamelles étaient moyennement serrées, assez larges (jusqu'à 6 mm), étroitement adnexées, à arête irrégulière, fortement veinées sur les faces, d'un beige grisâtre très pâle (plus pâles que 31, *vinaceous buff*) puis tardivement et incomplètement envahies de rose ; le stipe était élancé, d'épaisseur subégale, creux, en général comprimé (de section non circulaire), orné de fibrilles argentées longitudinales sur un fond concolore aux lamelles et un peu furfuracé à son sommet ; la chair était mince (1 mm), concolore puis pâlissant, à odeur et saveur farineuses ou de concombre.



Les caractères microscopiques étaient sensiblement les mêmes que ceux de *E. sericeum*, avec des spores subglobuleuses ou à peine un peu oblongues pour certaines, à angles émoussés ou peu saillants, de même taille que chez ce dernier, des basides tétrasporiques, un revêtement piléique filamenteux montrant une pigmentation à la fois intracellulaire et incrustante, et des boucles au pied des basides et dans le revêtement piléique.

Entoloma ortonii Arnolds & Noordeloos

Persoonia, 10, p. 292, 1979

En groupe d'une dizaine de spécimens dans une prairie semi-naturelle, en compagnie de divers hygrophores et de *E. porphyrophaeum*, en octobre 2017.

Encore un entolome des prairies difficile à bien distinguer du multiforme *E. sericeum*, mais qui ressemble plus à *E. juncinum* (qui s'en distingue difficilement par son stipe presque lisse et ses spores un peu plus grandes) qu'à celui-là ou à *E. conferendum*. On peut d'ailleurs rencontrer ces diverses espèces dans les mêmes stations (mais généralement pas de



manière contemporaine), ce qui peut aider à les distinguer les unes des autres ou... compliquer les choses.

Le chapeau, qui pouvait atteindre 40 mm chez les plus grands (un exemplaire âgé mesurait 50 mm de diamètre), était bassement convexe et même un peu déprimé au centre chez les adultes, hygrophane, de teinte sombre à l'état imbu, brun très foncé lavé de brun bronzé (17, *snuff brown*, mêlé de 24, *date brown*), d'aspect un peu zoné concentriquement par de légères dépressions, strié par transparence jusqu'au centre ; les lamelles étaient adnexées, moyennement à peu serrées, beiges à beige grisâtre pâle puis faiblement teintées de rose saumon terne ; le stipe était élancé, d'épaisseur égale dans l'ensemble mais assez souvent aussi plus ou moins comprimé, strié longitudinalement par des fibrilles argentées se détachant sur un fond bronzé pâle ; l'odeur était faiblement farineuse mais la saveur l'était plus fortement.

Les spores étaient de même type que celles de *E. sericeum*, *E. lucidum* et *E. juncinum*, mais dans l'ensemble plus volontiers légèrement oblongues, en moyenne plus petites aussi que chez ces derniers (n'atteignant pas les 10 µm, alors qu'elles les font facilement chez ces trois espèces), et avec des angles également plutôt obtus ; les autres caractères microscopiques, avec les basides tétrasporiques, la pigmentation double et la présence de boucles, n'offraient pas de caractères discriminants.

Cortinarius xanthocephalus P. D. Orton

Transactions of the British Mycological Society, 43 (2), p. 214, 1960

Ce gros cortinaire, qu'en raison de sa stature et de son chapeau non hygrophane et parfois un peu visqueux l'on pourrait chercher parmi les *Phlegmacium*, est en réalité un *Anomali* proche de *C. lebretonii*. Il est assez répandu dans les bosquets et le long des haies de feuillus, et il se contente parfois d'un simple chêne isolé au milieu d'une prairie pour apparaître. Les spécimens ici décrits ont été récoltés au bas d'un talus surmonté



de chênes et de hêtres, en octobre 2017.

Son chapeau atteignait une assez grande taille, jusqu'à 80 mm, et se montrait tomenteux, un peu visqueux dans la jeunesse, d'un bronzé jaunâtre mêlé de chamois, avec le disque lavé de roussâtre terne, teinte qui se retrouvait çà et là sous forme de macules recouvertes par le tomentum plus pâle, ou taché de fauve orangé grisâtre, vaguement nuancé de lilacin à la marge qui était en

autre bordée d'une couronne d'écailles provenant du voile jaune ; les lamelles étaient moyennement serrées, émarginées, d'abord d'un brunâtre pâle cannelle (10, *cinnamon*) puis fauve roussâtre (12, *fulvous*, mêlé de 13, *rust*) ; le stipe était d'abord trapu, puis s'allongeait en massue avec l'âge, fibrillo-tomenteux de blanchâtre, orné de zigzags irréguliers et jaunâtres par le voile et un peu teinté d'ochracé vers le bas, où l'on pouvait distinguer une vague lueur lilacine au sein du tomentum blanc basal ; l'odeur était banale, fongique, et la chair crème ne réagissait pas en présence de KOH ou de TL 4.

Les spores étaient celles du groupe, c'est-à-dire subglobuleuses, verruqueuses, et n'atteignaient pas les 10 µm.

Cortinarius luhmanii Münzmay, Saar & Oertel

Journal des JEC, n° 6, p. 29, 2004

Ce *Phlegmacium* à lamelles bleues semble être assez répandu dans les bois, les bosquets et les haies de feuillus des terrains calcaires de la moitié est du département de l'Orne. Il ressemble franchement à *C. dionysae*, du moins à l'âge adulte, et c'est ainsi que je l'avais dénommé initialement, d'autant plus que je venais de rencontrer ce dernier dans le même secteur de la forêt, mais il en diffère par son voile jaune bien fourni et par son odeur, qui n'est nullement farineuse.



Les spécimens ici présentés croissaient en petit groupe dans une haie formée de hêtres, de chênes, de noisetiers, etc., en bordure d'une prairie maigre, en novembre 2018.

Le chapeau mesurait jusqu'à 80 mm, était visqueux et montrait dans la jeunesse des colorations bleu violacé soutenu (74, *eye blue*, mêlé de 79, *lilac*, ou 75, *leaden grey*, mêlé de 81, *lavender*, et de 79, *lilac*), avec le disque couvert d'un large lambeau jaunâtre de voile, qui se réduisait et se morcelait progressivement sur les spécimens plus âgés mais était néanmoins encore visible chez les plus vétustes, puis passait ensuite à des teintes moins violacées, fauvâtre sur un fond grisâtre nuancé de violacé, cette dernière nuance persistant plus longtemps au centre et à la marge, celle-ci étant mince, un peu incisée-retroussée dans la vétusté et ornée de fibrilles innées radiales et emmêlées ; les lamelles étaient serrées, adnexées, bleuâtres puis rapidement rouillées ; le stipe était d'un bleu saturé qui s'évanouissait petit à petit chez les spécimens adultes, mais persistait jusqu'à la fin au sommet, passant au-

dessous à l'ochracé pâle lavé d'olivacé ou au gris bleuté olivâtre, roussi par les spores et pourvu d'un bulbe marginé à rebord obtus ; la chair était crème jaunâtre à jaunâtre paille uniforme sur toute la hauteur ; l'odeur était banale, un peu miellée, et la saveur douce. Le revêtement piléique se colorait de rosâtre ochracé avec KOH, tandis que le rebord du bulbe restait insensible et que la chair ne montrait qu'une faible réaction ; le TL 4 donnait sur la chair une teinte rosâtre-jaunâtre.

Les spores étaient amygdaliformes, un peu papillées, assez fortement verruqueuses, et ne dépassaient pas ou guère 10 µm de longueur.

Ce taxon est de création relativement récente, mais il semble maintenant que l'espèce à laquelle il correspond ait été décrite bien antérieurement par R. Henry, qui l'a nommée *C. parherpeticus* (*Bull. Soc. mycol. France*, 67 (3), p. 284, 1951). La récolte décrite et illustrée sous ce nom dans l'*Atlas des cortinaires*, XVII, f. 907 et pl. 686 est très probablement la même chose, mais ne présente que des spécimens adultes chez qui les colorations bleues très évidentes dans la jeunesse se sont en grande partie évanouies.

Cortinarius multiformium Consiglio & Moëgne-Loccoz

Rivista di micologia, 47 (4), p. 324, 2004

Ce *Phlegmacium* à lamelles blanchâtres, classé dans les *Multiformes*, croissait en petit groupe dans l'herbe d'une prairie, en lisière, à quelques mètres d'un gros charme dominant une large haie, en septembre 2015.

Le chapeau, qui atteignait 90 mm chez le plus grand spécimen, se montrait un peu visqueux, mais vite sec et luisant, et orné de fibrilles radiales incrustées, à la manière de *C. glaucopus*, avec le centre givré de pâle par le voile ; ses teintes allaient de l'ochracé orangé (11, *sienna*) ou du jaune orangé pâle (8, G) à la marge, au jaune saturé intense brouillé d'ochracé orangé (9, H, mêlé de 11, *sienna*) vers le disque ; les lamelles étaient émarginées, et demeuraient assez longtemps pâles, avec des reflets rosâtre bleuté fugaces, avant de roussir ; le stipe était cylindracé à progressivement renflé vers la base, qui était munie d'un bulbe plus ou moins brusque à marginé, mais dans ce cas à rebord obtus, et se montrait fibrilleux, blanchâtre argenté, à reflet bleuté au sommet, à cortine abondante et teinté de jaune ochracé sur le rebord du bulbe ; la chair était blanchâtre, dégageant une odeur un peu « terreuse », et ne réagissait pas en présence de KOH, de



Le chapeau, qui atteignait 90 mm chez le plus grand spécimen, se montrait un peu visqueux, mais vite sec et luisant, et orné de fibrilles radiales incrustées, à la manière de *C. glaucopus*, avec le centre givré de pâle par le voile ; ses teintes allaient de l'ochracé orangé (11, *sienna*) ou du jaune orangé pâle (8, G) à la marge, au jaune saturé intense brouillé d'ochracé orangé (9, H, mêlé de 11, *sienna*) vers le disque ; les lamelles étaient émarginées, et demeuraient assez longtemps pâles, avec des reflets rosâtre bleuté fugaces, avant de roussir ; le stipe était cylindracé à progressivement renflé vers la base, qui était munie d'un bulbe plus ou moins brusque à marginé, mais dans ce cas à rebord obtus, et se montrait fibrilleux, blanchâtre argenté, à reflet bleuté au sommet, à cortine abondante et teinté de jaune ochracé sur le rebord du bulbe ; la chair était blanchâtre, dégageant une odeur un peu « terreuse », et ne réagissait pas en présence de KOH, de

même que le rebord du bulbe, mais à la différence du revêtement piléique qui se colorait de brun-rouge avec ce réactif.

Les spores étaient citriformes, mamelonnées, ornées de verrues petites à moyennes, et de taille dans l'ensemble égale ou un peu supérieure à 10 µm.

À noter que dans la littérature les caractères respectifs de *C. multiformium*, *C. polymorphus* R. Henry (*Doc. mycol.*, XVI (61), p. 23, 1985) et *C. luteoimmarginatus* R. Henry (*Bull. Soc. mycol. France*, 55 (1), p. 70, 1939) s'entrecroisent (voir notamment l'*Atlas des cortinaires*, XVI, pl. 614–615, 616–617, et f. 795, 796 & 796 bis, 2006, la *Funga nordica*, p. 706, 2008, le *Pilzkompendium*, 4, p. 666 & 674, 2017, et les *Fungi non delineati*, XXIX, p. 77, 2004), si bien que l'on aboutira à l'un ou à l'autre de ces noms selon l'ouvrage que l'on consultera.

Cortinarius carviolaceus P. D. Orton

Transactions of the British Mycological Society, 43 (2), p. 208, 1960

Ce gros *Phlegmacium* aux lamelles blanchâtres venait en petit groupe (de spécimens tous adultes malheureusement) dans le fossé bordant un talus surmonté de chênes et de hêtres, en compagnie de *C. arcuatorum* et *C. duracinus*, en octobre 2018.

Le chapeau atteignait 100 mm chez les plus grands, était visqueux et d'une teinte pâle, crème à jaunâtre clair (4, D, à 5, E), et montrait au centre des restes fibrilleux en lambeaux d'un voile blanchâtre ; les lamelles étaient pâles, blanchâtres-grisâtres à crème, et ne devenaient rouillées que tardivement ; le stipe était robuste, allongé, blanchâtre, vaguement nuancé de bleuâtre au sommet, fibrilleux, et muni d'un large bulbe marginé qui atteignait jusqu'à 45 mm de largeur ; la chair était uniformément blanche à blanchâtre ; l'odeur était faible, sans particularité, et la saveur douce. Aucune réaction avec KOH, tant sur la chair que sur le revêtement du chapeau ou du bulbe.



Les spores étaient amygdaliformes à citriformes (un peu papillées), grossièrement verruqueuses et atteignaient ou dépassaient les 10–11 µm de longueur.

Il est étrange que Ludwig, dans son *Pilzkompendium* (4, p. 642, 2017), assimile plus ou moins ce cortinaire avec *C. aleuriosmus* Maire : ce dernier en effet, que j'ai eu l'occasion de rencontrer dans les collines calcaires et arides de

régions méridionales, boisées de chênes pubescents et de pins noirs, où il venait en compagnie de *Boletus lupinus*, de *Hygrophorus latitabundus*, de *Hygrophorus russula*, de *Lyophyllum rhopalopodium* et de *Tricholoma batschii* notamment, présente, en dehors de sa forte odeur farineuse, des teintes entièrement blanches et une cortine foisonnante spectaculaire. À moins que, là encore, on n'ait rencontré des intermédiaires qui reliaient ces deux taxons (dans ce cas, c'est une bonne nouvelle pour les mycologues : si l'on synonymise tous les taxons reliés par des intermédiaires embarrassants, la longue liste des espèces de cortinaires se réduira d'une bonne moitié !).

***Cortinarius disjungendus* Karsten**

Acta Soc. Fauna Flora fennica, IX (1), p. 6, 1893

J'ai fait au fil des années plusieurs récoltes de ce *Telamonia* bien avant de parvenir à le reconnaître comme *C. disjungendus*. Son aspect plutôt indifférent ou banal en est la cause.

Celui-ci vient sous *Betula* et il est souvent accompagné par d'autres cortinaires liés à cet arbre, comme *C. bivelus* ou *C. subbalaustinus*. Les spécimens décrits ici venaient en groupe à la lisière d'un bosquet de bouleaux et de châtaigniers, en septembre 2017.



Le chapeau, qui atteignait 90 à 100 mm chez les plus grands spécimens, était glabre, hygrophane, à l'état imbu d'un brun d'ombre mêlé de brun bai à brun tabac, avec de légères fibrilles soyeuses de voile tendant à grisonner à la marge, et pâlisait du disque vers la marge en devenant fauvâtre pâle puis beige ochracé clair et en montrant quelques macules roussâtres ; les lamelles étaient moyennement serrées, émarginées, d'abord et assez longtemps brunâtre cannelle pâle (vers 10, *cinnamon*), puis se mêlaient de fauve pour devenir enfin brun d'ombre à brun bai, mais plus fauves vers l'arête ; le stipe était allongé, élancé, cylindracé, un peu ondulé ou courbé, avec la base parfois appointie, muni d'une cortine peu fournie, fortement fibrilleux à fibreux de crème argenté sur un fond fauvâtre cannelle ou chocolat au lait (vers 29, *fawn*) qui apparaissait par détersion et qui prenait le dessus avec l'âge, avec la base blanchâtre par le mycélium ; la chair était beige pâle dans le chapeau et de plus en plus foncée en allant vers la base du stipe, brunâtre bistré ; l'odeur était banale, simplement « fongique », et la saveur douce.

Les spores étaient elliptiques, avec le sommet arrondi, et grossièrement verruqueuses.

Ce cortinaire est parfois considéré comme étant conspécifique au *C. subferrugineoides* Reumaux (*Bull. Soc. mycol. France*, 96 (3), p. 357, 1980). Les caractéristiques principales de ce dernier, à savoir le « port de *duracinus* », avec le « pied souvent remarquablement long, égal ou atténué à la base », la chair « subferrugineuse à la base du stipe » et la croissance sous les bouleaux sont en effet concordantes.

***Agaricus bohusii* Bon**

Documents mycologiques, XIII (49), p. 56, 1983

La robuste *Macrolepiota venenata* de M. Bon, maintenant assimilée à *Chlorophyllum brunneum*, qui vient en grosses touffes dans les lieux gras, enrichis en nitrates, dans les chemins fréquentés par le bétail, autour des fermes et dans les lisières herbeuses, est un champignon omniprésent auprès duquel je ne m'arrête plus et que je pensais savoir reconnaître « à distance ». J'avais ainsi nommé *in petto* cette grosse touffe vue de loin dans un fossé longeant une haie de feuillus. Mais au retour, un certain « repentir » m'a saisi et je me suis approché suffisamment près pour en être moins sûr... il s'agissait d'un agaric.



En touffe compacte d'une dizaine d'exemplaires. Le chapeau des sujets photographiés mesurait jusqu'à 70 mm, mais d'autres plus âgés étaient de taille supérieure ; il était couvert de grosses squames gris-brun grossièrement triangulaires qui, partant d'une zone centrale unie et mal délimitée, s'étendaient jusqu'à la marge en diminuant de taille et qui laissaient apparaître entre elles un fond blanchâtre ; les lamelles étaient d'abord d'un beige rosâtre terne avant de devenir brunes ; le stipe, blanchâtre mais sali de brunâtre vers le bas, s'amincissait nettement à partir de la mi-hauteur jusqu'à la base appointie, portait un anneau en bourrelet assez épais mais étroit dans sa moitié supérieure et quelques faisceaux brunâtres de fibrilles sous ce dernier, plus ou moins évidents suivant les spécimens ; la chair montrait à la coupe un rougissement faible et lent ; l'odeur était celle de *A. campestris*.

Les spores étaient banales pour le genre, subglobuleuses, de 6–7 µm, et l'arête des lamelles montrait de nombreuses cellules claviformes à sphéropédonculées.

Cerrena unicolor (Bull.) Murrill (1903)

Champignon à morphologie variable

René CHÉREAU – 16, rue de la Guerche – 44300 BRAINS
rene.chereau@orange.fr

Résumé : l'auteur décrit une espèce apparemment anodine qui a suscité de nombreuses recherches sans pour autant apporter de certitude quant à la conclusion.

Mots-clés : *Basidiomycota*, *Agaricomycetes*, *Polyporales*, *Polyporaceae*, *Cerrena unicolor*

Sur le site des Cailleries à Saint-Colomban, commune du sud-ouest de la Loire-Atlantique, lors de l'inventaire du lieu, les champignons se faisant rares en ce début d'automne, le moindre basidiome était le bienvenu. C'est sans doute pourquoi les recherches étaient minutieuses et le moindre recoin était fouillé et les aphylophorales recherchées. En découvrant ce champignon sur une souche, probablement de peuplier (*Populus tremula* ?), Roland GOUY ne pensait pas qu'il susciterait autant de réflexions. Au premier abord nous pensions être en présence d'une banalité. En le retournant, un premier nom était avancé : *Daedalea quercina*, l'hyménophore labyrinthiforme faisant penser à cette espèce. Toutefois, nous nous sommes rapidement aperçus qu'un certain nombre d'éléments ne correspondaient guère. Nous en sommes restés là en nous disant que Jacques GOURAUD, notre spécialiste des croûtes, allait identifier rapidement l'objet de nos hésitations. Hélas, ce ne fut pas le cas, et diverses hypothèses étaient soulevées : *Trametes gibbosa*, ou encore *Trametes betulina*, *Lenzites warnieri*, etc. Rien ne correspondait de près ou de loin.

Finalement, je décidai d'entreprendre une étude microscopique, mais n'étant pas très au fait des techniques à utiliser en ce domaine, je n'espérais pas trouver la solution, mais peut-être avancer. Après beaucoup de temps passé, la découverte de deux spores aux dimensions moyennes de 5,5 × 3,7 µm ne m'apprit pas grand-chose. Des hyphes génératrices à parois minces avec boucles et des hyphes squelettiques à parois épaisses peu ramifiées ainsi que des hyphes conjonctives à parois épaisses brièvement ramifiées ne m'en apprirent pas davantage. Un instant, j'évoquai le genre *Antrodia* auquel Raphaël HERVÉ avait pensé, mais cela ne correspondait pas entièrement.

Las de ne pas avancer, je décidai de demander à des mycologues plus compétents. C'est ainsi que j'adressai des photos et quelques commentaires à Maurice GÉRARD qui le premier donna le nom de *Cerrena unicolor*, confirmé dans un premier temps par Jean-Marie PIRLOT. Thierry DUCHEMIN semblait plus réservé. Plus tard, Gérard TRICHIES était plutôt d'accord sur ce nom. Après en avoir discuté avec Raphaël HERVÉ, je lui fis parvenir un morceau du champignon et les photographies. De guerre lasse,

Raphaël mit les photos en ligne sur le forum Mycologia Europaea et seulement deux réponses furent données. Hubert VOIRY qui se prononça pour *Trametes gibbosa* ainsi que Jean-Marie PIRLOT pensant cette fois que c'était plausible. Pour ma part cette détermination ne me convenait pas et je reprenais une nouvelle étude microscopique. Cette fois-ci, ayant exploré différents endroits du champignon, je finis par trouver des spores en nombre donnant la possibilité d'en mesurer une vingtaine. La moyenne de $5,4 \times 3,8 \mu\text{m}$ correspondait bien aux premières mesures et permettait d'avancer vers *Cerrena unicolor*, *Trametes gibbosa* ayant des spores elliptiques lisses plus petites et allongées de $4-5,5 \times 2-2,5 \mu\text{m}$.

Je vous livre l'examen de Raphaël HERVÉ, Président de la Société Mycologique de France, en reprenant ses termes : « *dans la marge de croissance, l'hyménium présente des pores allongés et labyrinthés. Pas de réactions macro-chimiques à la potasse ni à l'ammoniaque.*

L'examen micro montre des spores lisses, gouttelées à paroi mince, hyalines, elliptiques et non amyloïdes, de dimensions ($5 \times 3 \mu\text{m}$).

Structure dimitique avec hyphes génératrices bouclées et hyphes squelettiques non ramifiées, hyalines. Cystides non décelées.

*Je me dirige vers le genre *Antrodia* mais sans certitude ».*

L'étude menée par Raphaël est proche et confirme les observations, notamment les dimensions sensiblement identiques aux études que j'ai menées.

Réponse de Gérard TRICHIES : « *Ces spécimens me semblent plausiblement déterminés, malgré de petites réserves. À savoir basidiome de couleur claire, à surface supérieure apparemment peu velue ni zonée et dont l'hyménophore est étrangement lamellé-étiré. En résumé, s'ils correspondent bien à cette espèce, leur aspect n'est guère typique. À ce sujet, il faut se rappeler que les champignons sont des hommes libres et qu'ils peuvent donc se permettre de n'en faire qu'à leur tête... ».*

La conclusion de Gérard TRICHIES résume assez bien l'espèce décrite. Cependant parmi ceux qui liront cette description, il est possible que cette détermination ne convainque pas, n'hésitez pas à émettre vos remarques en faisant des propositions. Le champignon est disponible pour une recherche plus approfondie.

Description

Basidiome : annuel, sessile ou avec une base atténuée, rarement résupiné, tenace et flexible au frais, coriace au sec. En principe cette espèce pousse le plus souvent en console avec de nombreux chapeaux imbriqués et serrés. Dans le cas présent elle poussait sur le dessus d'une souche de 20 cm de diamètre ne permettant pas un développement de plusieurs exemplaires les uns au-dessus des autres. Pourtant, lors d'une seconde visite quelques semaines après, trois autres petits exemplaires sont apparus. Nous suivrons leur fructification afin de vérifier qu'il s'agit bien de la même espèce.



Chapeau velouté : cette espèce se caractérise par son chapeau hirsute, doux au toucher comme du velours, ondulé, beige clair vers la marge à plus foncé au centre, aucune trace de verdâtre sur le dessus, jusqu'à 13 cm de longueur, 8 cm de largeur, 0,5-1,5 cm d'épaisseur, glabre, peu zoné concentriquement, blanchâtre, gris à brunâtre pâle, à marge aiguë à obtuse, parfois ondulée à brisée, souvent pâle.

Face poroïde : ivoire à chamois pâle au début, plus foncée, grisâtre avec l'âge, ce qui est souligné sur les photos.

Pores : variables, ronds ovalisés à la marge, allongés, sinueux, vite dédaloides vers la base, 3-4 par mm, plus grands par endroits, irréguliers, épais et fimbriés au début, minces et lacérés avec l'âge.

Chair : mince, de consistance subéreuse **comme du liège**. Cette observation est pertinente car effectivement la corrélation avec le liège est très proche. On a l'impression d'un morceau de cette nature, souple au toucher comme un bouchon. La chair est coriace de couleur crème, séparée du tomentum par une ligne plus foncée. Sur cet exemplaire, on distingue une séparation, mais pas franchement foncée. On aperçoit une zone plus sombre sur la photo au centre, mais ce n'est pas déterminant comme mentionné dans la littérature.



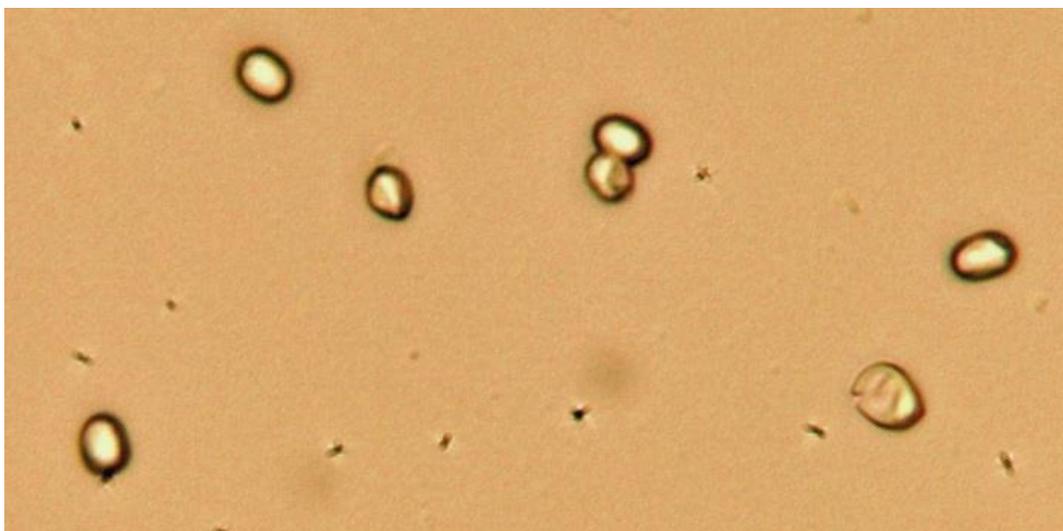
Comestibilité : cette espèce ne peut être comestible à cause de sa consistance coriace.

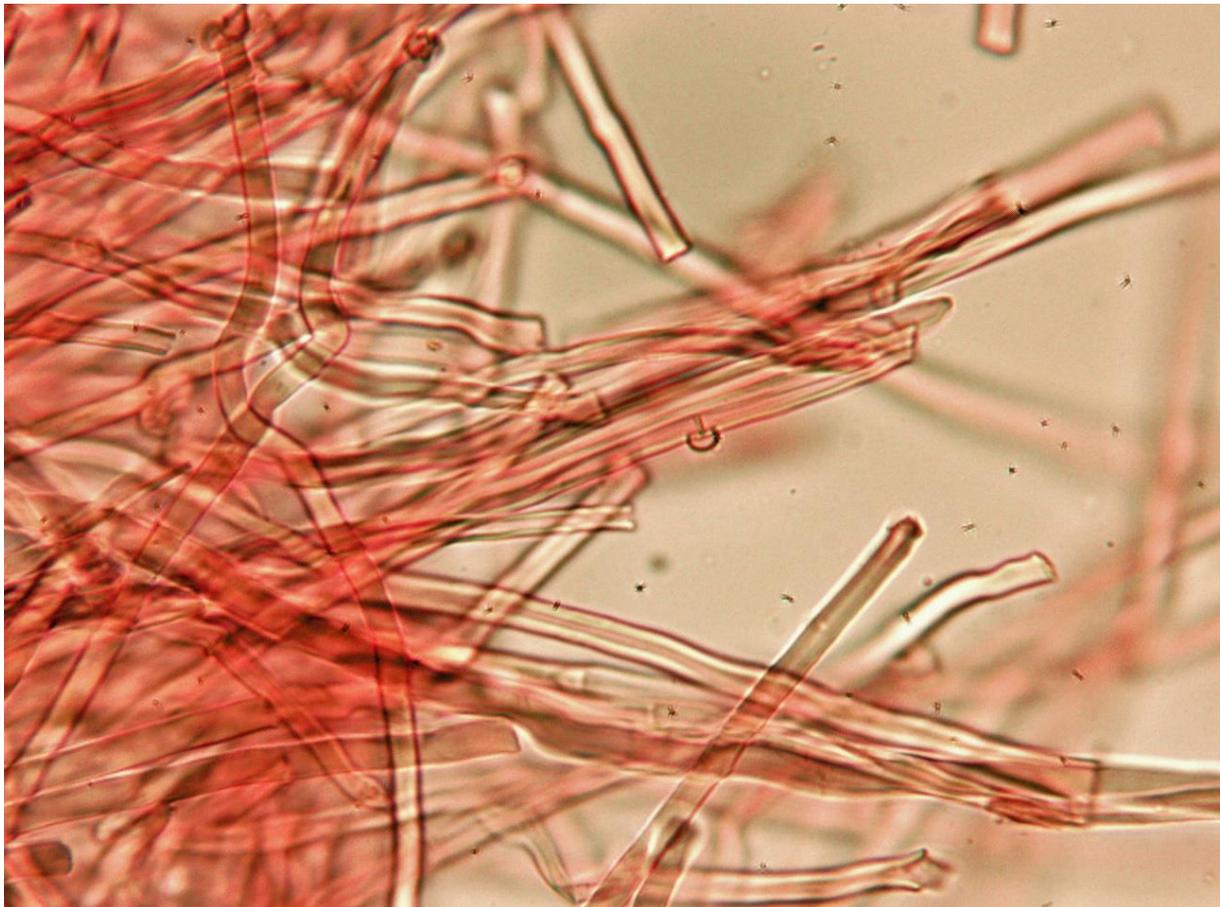
Il est à noter que ce polypore provoque une pourriture blanche du bois.

Spores : ellipsoïdes, lisses, à paroi mince, hyalines, sans réaction dans le Melzer, binucléées, (3,5) 4,3 - 6 (6,6) × (2,7) 2,9 - 4,3 (4,6) μm

Q = (1,2) 1,3 - 1,6 (1,9) ; N = 18

Me = 5,4 × 3,8 μm ; Qe = 1,4



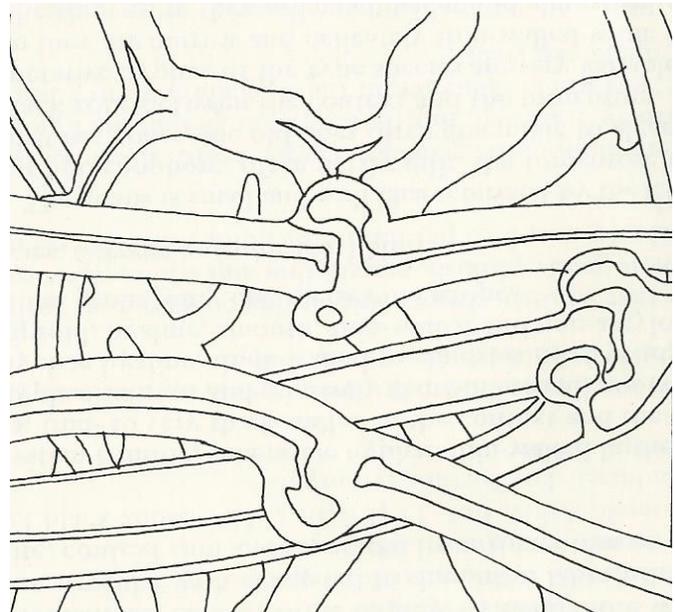


Système hyphal trimitique : hyphes génératrices du contexte bouclées, à paroi mince, hyalines, facilement brisées, 2-4 μm de diam. ; hyphes squelettiques, à paroi épaissie, parfois ramifiées, hyalines, 2,5-5 μm de diam. ; hyphes ligatives, à paroi épaissie, multi-ramifiées, hyalines, 2-4 μm de diamètre.

Basides : non observées.

Cystides : absentes.

Détails : un détail a attiré mon attention, les boucles sont parfaitement demi-rondes ne penchant ni à droite ni à gauche, détail que l'on retrouve dans la littérature, notamment (*The Polyporaceae of North Europe, Volume 1*) et également sur la photo ci-dessus.



La ressemblance de texture avec le liège, ajoutée à la ligne plus colorée présente sur la coupe du chapeau, même si elle n'est pas très foncée, le champignon était très sec, ce qui peut expliquer la teinte moins soutenue et bien sûr le dédale labyrinthe sur la face interne, confirment que nous sommes bien en présence de *Cerrena unicolor*.



Photo internet : Wikipedia

Synonymes :

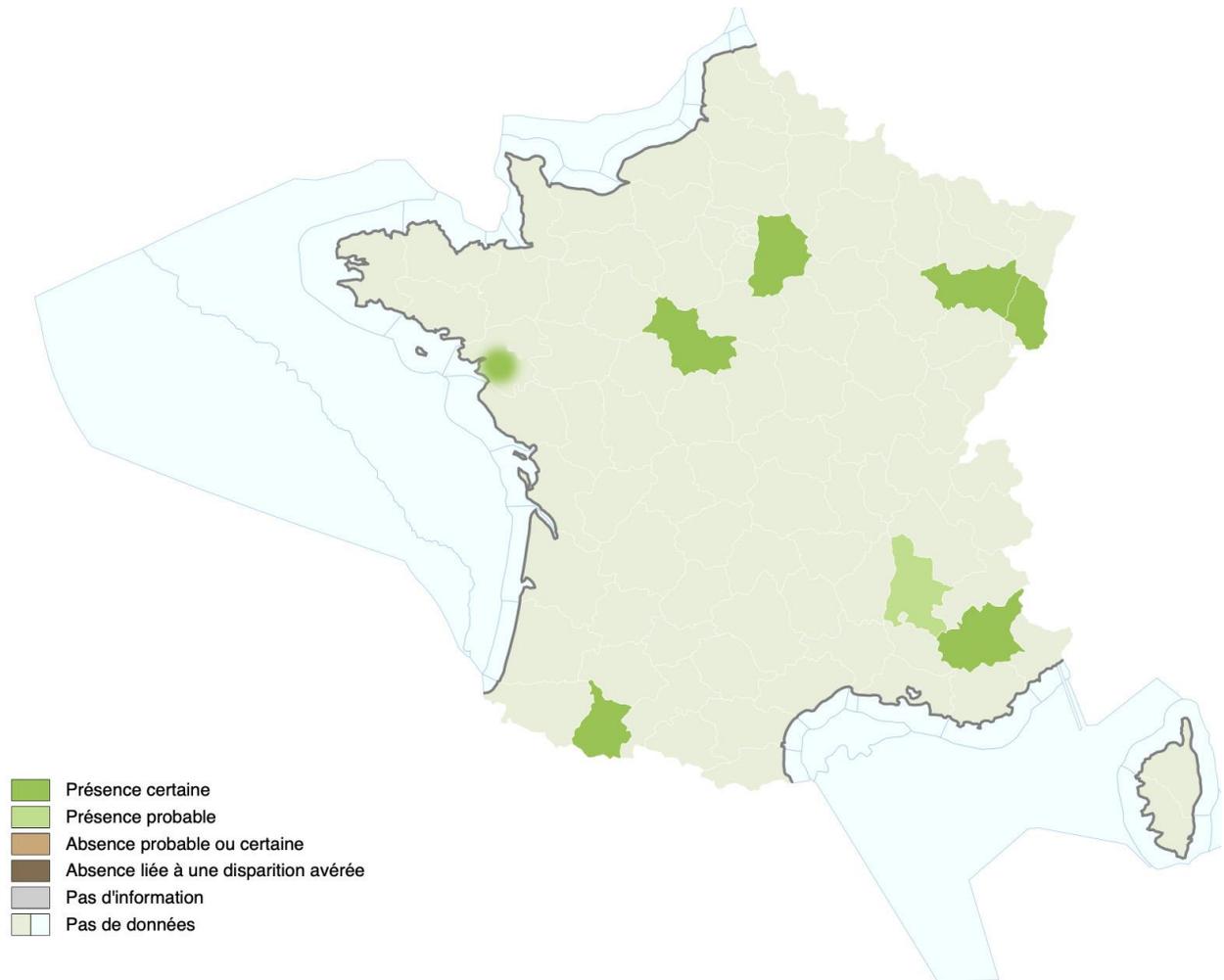
La liste des synonymes est impressionnante, j'en ai ajouté quelques-uns ci-dessous, extraits du site MycoDB de Rémi PÉAN, cela montre la complexité de ce champignon à travers le temps.

Boletus unicolor Bull. 1788
Sistotrema cinereum Pers. 1794
Hydnum unicolor (Bull.) Poiret 1808
Polyporus latissimus Fr. 1815
Daedalea cinerea (Pers.) Fr. 1815
Cerrena cinerea (Pers.) Gray 1821
Daedalea unicolor (Bull.) Fr. 1821
Sistotrema unicolor (Bull.) Secr. 1833
Daedalea tortuosa Cragin 1884
Trametes latissima (Fr.) Quél. 1888
Striglia unicolor (Bull.) Kuntze 1891
Coriolus unicolor (Bull.) Pat. 1900
Daedalea incana (P. Karst.) Sacc. & D. Sacc. 1905

Antrodia incana (P. Karst.) P. Karst. 1911
Bulliardia unicolor (Bull.) Lázaro Ibiza 1916
Daedalea lobata Velen. 1922
Trametes versicolor f. *argyracea* (Pers.) Pilát 1939
Trametes unicolor (Bull.) Pilát 1939
Trametes unicolor f. *latissima* (Fr.) Pilát 1939
Phyllodontia unicolor (Bull.) Bondartsev & Singer 1941
Lenzites unicolor (Bull.) G. Cunn. 1949

Conclusion : malgré tout, cette description n'est pas optimale. Certaines contradictions apparaissent, notamment le dessus de l'hyménium qui ne présente pas les couleurs habituelles (pas de verdissement dû aux algues), un chapeau peu ondulé, son développement en un seul exemplaire, alors qu'habituellement en console si le support le permet. Dans le cas qui nous intéresse, ce n'était pas possible, le champignon se développait sur une surface plate. Les spécimens laissés sur place seront à même de donner des informations plus précises. Nous en suivrons l'évolution dans les mois à venir.

Distribution : largement répandu en France et en Europe, il pousse sur divers feuillus vivants ou morts, souches et branches au sol.



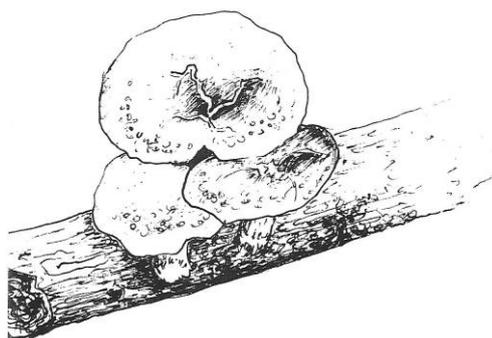
Remerciements : je veux remercier les mycologues qui ont pris le temps d'examiner mes demandes, à savoir : Raphaël HERVÉ – Maurice GÉRARD – Thierry DUCHEMIN – Jean-Marie PIRLOT – Gérard TRICHIES – Hubert VOIRY.

Références bibliographiques :

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN. 2000. – Champignons de Suisse, Tome 2, Éd. Mykologia, p. 278, n° 345.

RYVARDEN, L. 1976. – *The Polyporaceae of North Europe*. Volume 1, p.118, Fig. 4.

INTERNET : MycoDB.



L'inventaire mycologique de la Réserve Naturelle Régionale du bocage humide des Cailleries

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

Résumé : après une brève discussion sur les bénéfices à attendre des inventaires mycologiques, l'auteur présente le travail d'inventaire réalisé en 2018 par l'AMO sur le site de la Réserve Naturelle Régionale du bocage humide des Cailleries (44).

Summary : after a brief discussion about what may be expected from fungal inventories, the author presents an inventory made in 2018 by the AMO, on the site of the Regional Natural Reserve du bocage humide des Cailleries (France, 44).

Mots-clés : inventaire mycologique, Réserve Naturelle Régionale du bocage humide des Cailleries, *Poronia punctata*.

Face à la formidable diversité des cryptogames, l'« esprit d'inventaire » habite forcément les mycologues. En témoignent ces listes d'espèces que nous tenons à jour lors de nos prospections organisées, et que certains d'entre nous dressent systématiquement, parfois de longue date, à chacune de leurs propres sorties.

Réaliser des inventaires est intéressant à plusieurs titres pour l'AMO. Cette activité, qui est inscrite dans nos statuts, nous offre l'opportunité de progresser dans l'étude des champignons. Dans ce cadre, il n'est pas rare de découvrir des espèces intéressantes voire même nouvelles pour le département, y compris en vérifiant des récoltes qui semblaient être des banalités. On est également amené à examiner le lien des champignons avec l'écosystème, ou même à rencontrer d'autres naturalistes dans le cadre d'inventaires pluridisciplinaires.

C'est également l'occasion de jouer notre rôle d'interlocuteur des pouvoirs publics en mycologie, où l'AMO possède une expertise solide de plusieurs décennies. Ce savoir est unique au niveau local : alors que d'autres disciplines comme la botanique ou l'ornithologie sont « couvertes » par plusieurs associations, nous sommes, avec le Groupe Mycologique Nazairien, les seuls spécialistes suffisamment complets dans l'étude des champignons en Loire-Atlantique. Sachant combien les lacunes en mycologie sont importantes dans la plupart des études environnementales, cette expertise se doit d'être encore mieux valorisée.

Lorsqu'elle est rémunérée, ce qui est souhaitable, l'activité d'inventaire représente aussi une source de revenus pour l'association. Elle peut également motiver des demandes de subventions.

Enfin, la réalisation d'inventaires permet de s'intéresser à des sites souvent protégés comme, par exemple, les réserves naturelles.

L'AMO s'est ainsi vu proposer, en 2018 par le Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement (CPIE) Logne et Grandlieu, la réalisation rémunérée d'un inventaire mycologique sur la Réserve Naturelle du bocage humide des Cailleries.

Cette petite Réserve Naturelle d'une surface de 18 hectares est située sur la commune de Saint-Colomban (44), aux limites de la Vendée. Créée en 2012 à la suite de l'implantation toute voisine d'une exploitation sablière par la société Lafarge Granulats Ouest, la réserve est gérée par cette société.

On peut constater sur le site Internet des Réserves Naturelles, la richesse des lieux au point de vue de la faune (245 espèces dont 109 insectes et 89 araignées) et de la flore (138 plantes vasculaires). On imagine alors le travail d'inventaire accompli par les naturalistes dans des domaines variés... sauf en mycologie apparemment.

Notre inventaire englobe les espèces fongiques dites « supérieures », excluant donc les levures, rouilles et charbons. Il comprend également les Myxomycètes, groupe traditionnellement étudié par les mycologues. Sont par contre exclus les champignons lichénisés, faute d'avoir actuellement les compétences nécessaires au sein de l'association.

Les prospections se sont déroulées sur cinq demi-journées réparties entre mai et novembre 2018, dans lesquelles se sont investis plusieurs membres de l'AMO (Chantal MAILLARD, René CHÉREAU, Roland GOUY, Pascal RIBOLLET et Marcel ROCHER).

Un rapport illustré a été remis en fin d'année au commanditaire, contenant la liste des espèces récoltées (avec pour chacune son écologie, sa famille et sa valeur patrimoniale lorsqu'elle peut être estimée), des commentaires sur la diversité fongique du site et sur l'intérêt patrimonial des espèces. Nous résumons ci-après son contenu.

Diversité biologique et fonctionnelle de la fonge de la RNR du bocage humide des Cailleries

Au total, 189 espèces ont été inventoriées sur le site. 129 (68 %) sont des Basidiomycètes, 51 (27 %) appartiennent aux Ascomycètes et 9 (5 %) aux Myxomycètes.

La plupart des espèces, soit 161, ont été récoltées dans la partie boisée située au sud de la Réserve. La part des champignons ecto-mycorhiziens y est de 14 % (23 espèces), des espèces presque toujours présentes en petites quantités lors des prospections. Le pourcentage de champignons symbiotiques est donc assez faible, le pourcentage moyen d'espèces ecto-mycorhiziennes dans un massif boisé de feuillus se situant plutôt entre 40 % et 50 %. Le boisement relativement jeune (de nombreuses espèces symbiotiques n'apparaissant qu'après quelques décennies), ainsi que les conditions météo défavorables de l'année 2018, expliquent en grande partie ce résultat.

La démarche même de cet inventaire, qui vise à estimer la richesse fongique du site de la façon la plus complète possible, incite à la prudence dans l'interprétation des pourcentages de champignons symbiotiques. Ainsi sont prises en compte un grand nombre d'espèces de petite taille, or celles-ci sont presque toujours saprophytes, d'où une baisse de la proportion des espèces symbiotiques. Les inventaires plus classiques font au contraire ressortir une plus forte proportion d'espèces symbiotiques, à cause du faible taux de recensement des Ascomycètes, des Hétérobasidiomycètes et des « croûtes ».

La part des espèces saprophytes est de 81 % (130 espèces dont 81

Basidiomycètes, 41 Ascomycètes et 8 Myxomycètes) ; une grande majorité d'entre elles sont des décomposeurs du bois mort et de la litière. Certains supports, comme les branches mortes de chêne pédonculé ou d'ajonc d'Europe, sont particulièrement riches (Fig. 1). Ces chiffres, plutôt élevés au regard des conditions de prospection évoquées plus haut, montrent une importante diversité de champignons saprophytes et sont probablement la preuve d'un recyclage efficace des matières carbonées.



Fig. 1 : diversité des espèces saprophytes sur une branche morte d'*Ulex europaeus*, dans la partie boisée au sud de la réserve. *Crepidotus calolepis*, *Haplotrichum aureum* (patches jaunes), *Hyphoderma litschaueri* (feutrage blanc) et *Helminthosphaeria hyphodermae* (points noirs sur *Hyphoderma litschaueri*).

La part réduite des espèces parasites des arbres (5 %, 8 espèces) est comparable à celle rencontrée ailleurs lors d'autres études similaires.

La diversité des espèces de champignons praticoles récoltés dans le « bocage humide » est bien moindre que celle des champignons forestiers. Elle se monte ici à 23 espèces. La quasi-totalité de ces récoltes a été effectuée au mois de novembre, lorsque les conditions d'humidité sont finalement devenues propices. Ces champignons, tous saprophytes, sont des Basidiomycètes (12) ou des Ascomycètes (11). Tous les Ascomycètes sont des décomposeurs des excréments de mammifères vivant sur la réserve (cheval, vache, lièvre et ragondin). Les Basidiomycètes sont soit des décomposeurs fimicoles, soit des espèces à tendance nitrophile se développant sur la terre ou sur des débris herbacés.

Enfin, le site se distingue également – et peut-être même surtout – par la présence d'une douzaine de mares, précieux habitat notamment pour les

batraciens. La prospection du mois de mai, effectuée alors que les mares étaient encore en eau, a permis de répertorier *Neolentinus tigrinus*, un Basidiomycète classique du bois mort de saule en situation de forte humidité. L'assèchement de la plupart des points d'eau a ensuite occasionné la découverte, en fond de mare, de 3 autres Basidiomycètes (*Dichostereum effuscatum*, *Hebeloma lutense* et *Phlebia subochracea*), ainsi que du rare Myxomycète *Oligonema schweinitzii*.

Valeur patrimoniale des espèces recensées

La valeur patrimoniale des champignons (principalement en fonction de leur rareté, de leur vulnérabilité ou de leur valeur bio-indicatrice) est difficile à établir. En effet, le travail de recensement des données est loin d'être aussi avancé que dans d'autres domaines du vivant comme les plantes ou les oiseaux. Pour notre département, un travail collectif mené au sein de l'AMO a permis l'élaboration d'une liste rouge des champignons menacés (Cahiers n° 13 – juin 2001). Les nombreuses observations réalisées depuis lors, qui permettront un jour de compléter ce document, servent également à estimer la valeur des espèces rencontrées.

C'est en fonction de ces éléments que le patrimoine fongique de la Réserve Naturelle a été évalué.

Douze espèces récoltées aux Cailleries figurent sur la liste rouge de Loire-Atlantique :

- 1 espèce dans la catégorie 3 (espèces menacées) : *Pluteus phlebophorus*
- 3 espèces dans la catégorie 4 (espèces potentiellement menacées ou vulnérables) : *Cortinarius hinnuleus*, *Dichostereum effuscatum* et *Russula sororia*
- 8 espèces dans la catégorie 5 (espèces sensibles, non menacées pour le moment dans la région, mais à surveiller en raison d'une valeur patrimoniale importante dans d'autres régions d'Europe) : *Cortinarius multiformis*, *Ganoderma applanatum*, *Iodophanus carneus*, *Lactarius controversus*, *Macrolepiota excoriata*, *Mycena cinerella*, *Phlebia subochracea* et *Xerocomus porosporus*.

Cinq autres espèces sont à signaler pour leur rareté et/ou leur valeur bio-indicatrice :

- *Cerrena unicolor*, un polypore peu fréquent qui fait l'objet dans ce numéro d'un article détaillé de René CHÉREAU
- *Lasiosphaeria sorbina*, un Pyrénomycète (Ascomycète) signalé pour la seconde fois en Loire-Atlantique
- *Oligonema schweinitzii* (fig. 4), un Myxomycète peu commun typique des milieux mis à sec après un certain temps d'immersion (fossés, mares)
- *Pholiotina sulcata* (fig. 3), un Basidiomycète qui semble rare (à confirmer, sachant que la pratique des espèces du genre *Pholiotina* en Loire-Atlantique n'est pas suffisante pour tirer des conclusions fiables)
- *Poronia punctata* (fig. 2), autre Pyrénomycète poussant sur le crottin de cheval. Cette espèce, dont la raréfaction tout au long du XX^e siècle est reconnue au niveau européen, ne semblait pas avoir été retrouvée en France depuis une récolte mentionnée à Préfailles, à la fin du XIX^e siècle. *Poronia punctata* est une

espèce bio-indicatrice qui témoigne d'une pratique d'élevage exempte de vermifuges et d'antibiotiques industriels, telle qu'elle est effectivement mise en œuvre dans les prairies de la Réserve Naturelle.



Fig. 2 : *Poronia punctata*



Fig. 3 : *Pholiotina sulcata*



Fig. 4 : *Oligonema schweinitzii*

Conclusion

Au regard de la faible étendue des terrains prospectés, la diversité fongique du site des Cailleries nous a paru intéressante. Sans être une mine d'espèces rares, cette Réserve Naturelle Régionale présente des taxons d'une valeur patrimoniale certaine, au premier rang desquels *Poronia punctata*. Un travail mené sur plusieurs années permettrait de connaître encore mieux ce patrimoine fongique.

Une espèce tricholomoïde énigmatique

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

Résumé : l'auteur décrit et illustre deux récoltes de *Tricholomataceae*, à Mousterlin, Finistère (France), dont le genre reste difficile à identifier.



Octobre 2017

Leucopaxillus, *Pogonoloma* (*Porpoloma*), *Tricholoma*, *Tricholomopsis*... Cette liste de genres résume le caractère énigmatique de deux récoltes effectuées à un an d'intervalle sur la même station.

L'histoire débute en octobre 2017, sur la côte Sud-Finistère, à Mousterlin. Le site mérite que l'on s'y attarde : le polder de Mousterlin et la longue dune qui le sépare de l'océan font partie de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique des marais et littoral de Mousterlin (ZNIEFF n° 530030210).

Sur la dune fixée, des rangées de pins maritimes côtoient rosiers sauvages, panicauts et quelques rares feuillus (*Crataegus* notamment).

Lors d'une promenade familiale, notre regard fut attiré de loin par de gros champignons cassés et éparpillés probablement par des promeneurs peu respectueux. De taille imposante, charnu, le chapeau du plus grand, cassé en deux, dépasse les 25 cm, le revêtement feutré, blanc jaunâtre se couvre progressivement de squames rousses. Un pied est massif, épais jusqu'à 6-8 cm, blanc, puis aussi couvert de squames rousses. Les plus jeunes sont en touffe serrée, la base des pieds soudée dans un amas mycélien. La surface du pied et du chapeau jaunit puis roussit au grattage. Les lames, échancrées, sont blanchâtres à

jaune citrin pâle, l'arête serrulée roussit à maturité. La chair est blanche à odeur faible et saveur légèrement amarescente.

Nous pensons au premier abord, à une forme particulièrement exubérante et inhabituellement pâle de *Tricholomopsis*.

La microscopie effectuée sur un exsiccatum détérioré ne montrera que quelques spores lisses (6,2) 6,4–8,3 (8,9) × (4,0) 4,3–5,4 (5,9) µm et basides tétrasporiques.

Dans l'incertitude, nous présentons la récolte sur les forums mycologiques. Plusieurs genres sont alors proposés et quelques noms d'espèces avancés.



L'aspect du revêtement évoque pour certains le genre *Leucopaxillus* et en particulier *L. cutefractus*. Or les *Leucopaxillus* sont caractérisés, entre autres, par des spores ornementées.

Le jaunissement au grattage rappelle pour d'autres des *Tricholoma* :

- *T. sulfurescens* trouvé plusieurs fois lors des Journées de l'Estuaire aux Landes de Cavarro sous pins et chênes verts, or celui-ci a une saveur âcre et une odeur fruitée écoeurante.
- *T. joachimii*, mais de couleur plus verdâtre et ne jaunissant pas ainsi au grattage.
- *T. equestre* var. *albipes*, une variété à chapeau jaune clair et pied blanc.

Pour toutes ces propositions, la forme des spores ne semblait pas convenir et la stature posait aussi problème.

Sur *Mycologia Europaea*, la question de l'amyloïdité des spores est soulevée ; bien utile pour séparer les genres dans la famille des *Tricholomataceae*, et le genre *Porpoloma* est évoqué. Seulement, l'amyloïdité des spores observées au microscope restait douteuse.

Dans le même temps, sur un autre forum, la récolte est rapprochée de la photo (ci-contre) de *Porpoloma macrocephalum*, page 64 du tome 9 des *Champignons du nord et du midi*, de A. MARCHAND. Les similitudes nous semblaient évidentes, ainsi qu'à quelques mycologues s'appuyant sur des comparaisons avec d'autres récoltes de cette très rare espèce, il s'agissait probablement de *Pogonoloma* (*Porpoloma*) *macrocephalum*.



Porpoloma macrocephalum

Guillaume EYSSARTIER, de passage au Salon mycologique de l'AMO, à

l'occasion des Journées de l'Estuaire, nous fit part de ses doutes. Selon lui, il pouvait s'agir plus vraisemblablement de *Pogonoloma spinulosum*, un peu moins rare.

Cependant, nous avons trop de caractères contradictoires :

- la taille imposante, trop grande pour *P. spinulosum*.
- l'absence d'odeur remarquable, *P. macrocephalum* et *P. spinulosum* exhalent une odeur forte, plus ou moins désagréable.
- l'habitat sous pins, les deux espèces poussent sous feuillus.

Nous restions dans l'impasse. Un exsiccatum fut expédié pour un séquençage dont nous sommes sans nouvelles à ce jour.

Un an plus tard, nous retrouvons sur la même station un groupe de cette mystérieuse espèce.

L'habitus identique à la première récolte, excepté la taille plus modeste (chapeau jusqu'à 15 cm) – conséquence probable de la faible pluviométrie de l'automne 2018 – ne nous laisse aucun doute qu'il s'agit de la même espèce.

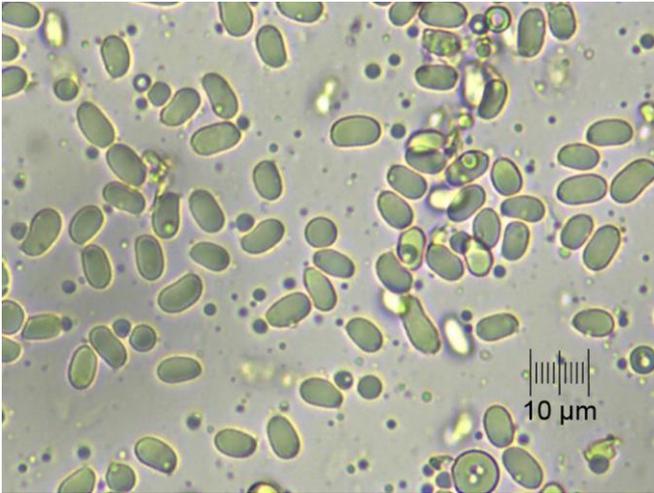


Octobre 2018

Cette nouvelle récolte permet d'affiner la description et d'approfondir l'étude. Pour vérifier l'amyloïdité, nous procédons cette fois au test sur la sporée en masse, résultat : les spores ne sont ni amyloïdes, ni dextrinoïdes. Sur les forums mycologiques, la question de l'amyloïdité est pourtant reposée et les genres *Leucopaxillus* et *Pogonoloma* sont de nouveau proposés.

Les spores, mesurées (6,9) 7,3–9,8 (10,3) × (4,4) 4,6–5,5 (6,1) μm pour la seconde récolte, lisses, non amyloïdes, ni dextrinoïdes, nous conduisent vers le genre *Tricholomopsis* auquel nous avons songé dès la première récolte, la suite de l'étude des caractères microscopiques va conforter cette hypothèse.

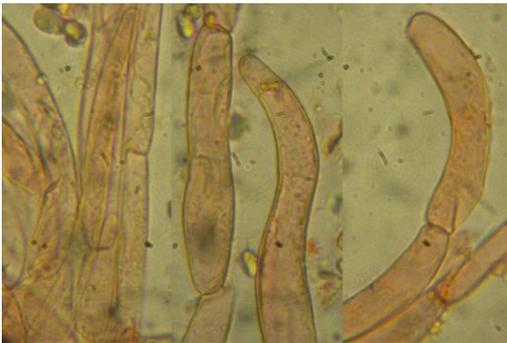
L'arête des lames se révèle stérile, garnie de nombreux bouquets de cheilocystides fusiformes, naviculaires, de grande taille, 70-150 × 12-20 μm .



Spores



Cheilocystides



Cuticule (Ph. P. Ribollet)

La cuticule est constituée d'hyphes allongées, à peu près parallèles, un peu boudinées (resserrées aux cloisons), bouclées, diamètre 9-15 (20) μm , formant des segments d'environ 50-100 μm de long. L'article terminal est peu différencié. Un pigment n'est pas toujours présent, nous observons sur une partie des hyphes ce qui nous semble être un pigment pariétal (un peu "zébré"), toujours peu marqué.

Le genre *Tricholomopsis* compte peu d'espèces en Europe et considérant la robustesse des deux récoltes, nous pensons à la plus grande et la plus commune, *Tricholomopsis rutilans*. Seulement, la forme des spores pose problème. Nos deux récoltes présentent des spores plus allongées, ellipsoïdes, cylindracées à subréniformes selon le profil ($Q = (1,3) 1,5-1,8 (2,2)$) tandis que les spores de *T. rutilans* sont plus globuleuses ($Q = 1,1-1,5$ selon Marchand).

Plusieurs variétés de cette espèce ont été décrites. La variété *variegata* diffère par son chapeau plus dissocié en grosses squames, *splendidissima* a un chapeau feutré et des lames plus vivement colorés et, inversement, *albofimbriata* a des couleurs plus ternes, délavées, brunâtres. Nous n'avons connaissance d'aucune description de forme ou variété de *Tricholomopsis rutilans* présentant de tels caractères macroscopiques. Le séquençage nous en dira peut-être plus sur cette énigmatique espèce.

Bibliographie :

- BON M., 1984 – *Les Tricholomes de France et d'Europe*, Paris. Lechevalier, p. 287-296.
- BON M., 1991 – *Flore mycologique d'Europe – Documents mycologiques mémoire Hors série n° 2*, Tricholomataceae, Lille, p. 91-92, 99.
- BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F., 1995 – *Champignons de Suisse*, Tome 3, Lucerne. Mykologia Luzern, 445 p. 346-347.
- COURTECUISSIE R. & DUHEM B., 2011 – *Guide des champignons de France et d'Europe*, 2^e éd. Paris. Delachaux et Niestlé, 420 p. 238.
- EYSSARTIER G. & ROUX P., 2017 – *Le guide des champignons, France et Europe*, 4^e éd. Paris. Belin, p. 366.
- GERAULT A., 2005 – *Florule Évolutive des Basidiomycotina du Finistère – Tricholomatales*, p. 90.
- HOLEC J. & KOLAŘÍK M., 2012 – *Tricholomopsis in Europe – phylogeny, key, and notes on variability*, Mycotaxon, vol. 121, pp. 81-92.
- MARCHAND A., 1986 – *Champignons du nord et du midi*, T. 9, Tricholomes et Tricholomataceae, 827 p. 60 et 224 ; 829 p. 64, 225 et 226.

Les rouilles du blé dans le monde

Jean-Pierre KERLOC'H – La Salle – 44310 SAINT-COLOMBAN
jean-pierre.kerloch@wanadoo.fr

Touchant presque tous les végétaux, les rouilles sont des maladies liées à des champignons parasites, entraînant des pustules sur les feuilles. Pour le blé, on en compte trois principales : la rouille noire (*Puccinia graminis*), la rouille jaune (*Puccinia striiformis*) et la rouille brune (*Puccinia recondita*).



La rouille noire

La rouille noire du blé hante les cultivateurs depuis des millénaires. C'est probablement l'un des combats les plus longs qu'aient eu à mener les agriculteurs. La présence de la rouille noire du blé remonte au moins à l'âge du bronze : des traces de *Puccinia graminis*, les spores de ce champignon à l'origine de cette maladie, ont en effet été retrouvées

dans une jarre ayant contenu du blé il y a plus de 3300 ans ! La rouille du blé serait aussi la cause des famines en Egypte et en Israël relatées dans la Bible. "Je vous ai frappés par la rouille", peut-on ainsi lire dans le livre du prophète Aggée, un des textes de l'Ancien Testament. Pendant des siècles, les Romains ont, chaque 25 avril, sacrifié un chien à Robigus, Dieu de la rouille, pour qu'il épargne les cultures. Il faut attendre les observations et les expérimentations des botanistes du XVIII^e siècle pour découvrir que ce fléau est en fait l'œuvre d'un champignon parasite microscopique. On s'aperçoit au passage que celui-ci trouve refuge l'hiver dans l'épine-vinette (*Berberis vulgaris*), un arbrisseau utilisé dans les clôtures. Les grandes épidémies de rouille touchent les États-Unis dans la première moitié du XX^e siècle (en 1935, la rouille détruit un quart de la production du pays).



À partir des années 1950, sous l'impulsion de l'agronome américain Norman Borlaug (père de la "révolution verte" et prix Nobel de la paix en 1970), l'identification de variétés de blé naturellement résistantes à la rouille noire est devenue une priorité. La résistance d'autres céréales ou de graminées sauvages proches du blé a également été passée au crible. Car, pour des raisons économiques, environnementales et de santé humaine, le recours massif aux



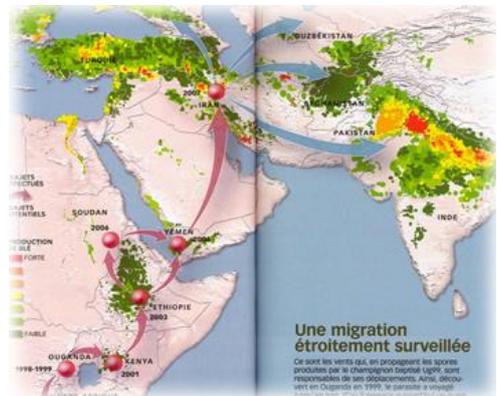
fungicides, tel que pratiqué en Europe, n'est pas une solution à long terme.

Les sélectionneurs ont mis au point des variétés de blé possédant des gènes qui leur confèrent une protection contre les assauts du champignon, mais le champignon de la rouille noire a trouvé le moyen de contourner les défenses dont les agronomes avaient doté le blé pour s'attaquer de nouveau à lui.

Chaque hectare de blé infecté par le champignon produit des milliards de spores très légères. Les mouvements du parasite sont très bien reliés aux vents dominants à travers le monde.

Le transport atmosphérique de l'agent pathogène sur des milliers de kilomètres est tout à fait possible, confirme Ivan Sache. D'autant qu'il résiste bien au trajet car il possède un pigment coloré qui limite l'action délétère des radiations UV. "Mais de tels événements sont rares et imprévisibles". Là aussi, des précédents existent : en 1969, deux souches de rouille noire du blé auraient ainsi été introduites en Australie en provenance du sud du continent africain, peut-être d'Afrique du Sud !

En 2016, trois nouvelles races de rouille du blé se sont fortement répandues, souligne l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). TTTTF est la dernière race identifiée de la rouille noire. Identifiée en Sicile, elle a ravagé plusieurs milliers d'hectares de blé dur. La seconde est une nouvelle race de rouille jaune, qui a touché six pays, dont l'Italie et le Maroc. La troisième est également une forme de rouille jaune, nommée AF2012, dont des foyers ont été recensés en Ethiopie et dans plusieurs autres pays africains, ainsi qu'en Ouzbékistan et en Afghanistan.



Dans le cadre du programme mondial contre la rouille du blé, la FAO insiste sur l'importance d'une détection et d'une action précoce afin de limiter les dégâts de ces champignons sur la production de blé, surtout dans le bassin méditerranéen. Dans la revue *Nature*, Mogens Hovmøller, qui dirige le groupe de détection du GRRC, avance plusieurs raisons pour expliquer l'arrivée de ces nouvelles souches, le changement climatique (automne et hivers plus doux), mais aussi la pratique agricole consistant à semer plus tôt ou encore la hausse des échanges mondiaux.

Biologie de la rouille noire du blé

Puccinia graminis Persoon (1794) sp. *tritici*

- class. : *Fungi*, *Basidiomycota*, *Pucciniomycetes*, *Pucciniales*, *Pucciniaceae*
- syn. : *Dicaeoma anthistiriae*, *Puccinia albigenis*
- dénominations européennes : stem rust, black or cereal rusts (GB), Getreiderost, Schwarzrost des Getreides (D), roya negra de los cereales, roya lineal (E), ruggine nera del frumento (I), (P).

Les *Pucciniomycetes*, *Pucciniales* sont parmi les micromycètes pathogènes les plus destructeurs des cultures, ce sont des parasites obligatoires. Ces parasites sont très spécialisés et s'attaquent seulement à certains genres ou espèces d'hôtes. Au sein de cette espèce, on trouve une variation génétique importante avec de nombreuses formes spéciales en fonction de l'hôte primaire :

- *Puccinia graminis* f. sp. *avenae* (avoine)
- *Puccinia graminis* f. sp. *poae* (pâturin)
- *Puccinia graminis* f. sp. *secalis* (orge et seigle)
- *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* (blé et orge).

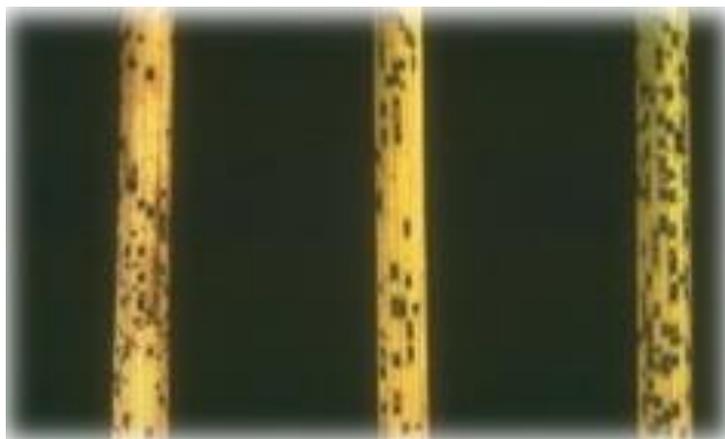


Ces champignons s'attaquent aux feuilles et aux tiges sur lesquelles ils produisent des sores souvent orange, brunes ou noires qui déchirent l'épiderme de la plante et où sont produites les spores. Le mycélium est intercellulaire et se nourrit des cellules de l'hôte à l'aide de suçoirs. Les rouilles ont des cycles biologiques complexes pouvant nécessiter deux hôtes différents (rouille dioïque) ou se déroulant sur le même hôte (rouille autoïque).

La **rouille noire des céréales** possède un cycle biologique complexe, comportant 5 stades sporogènes différents alternant sur 2 hôtes distincts. Sur l'épine-vinette (*Berberis vulgaris*), le champignon produit des **spermaties** et des **écidies**, tandis que sur le blé ainsi que d'autres céréales et graminées, il produit des urédosores et des téléutosores.

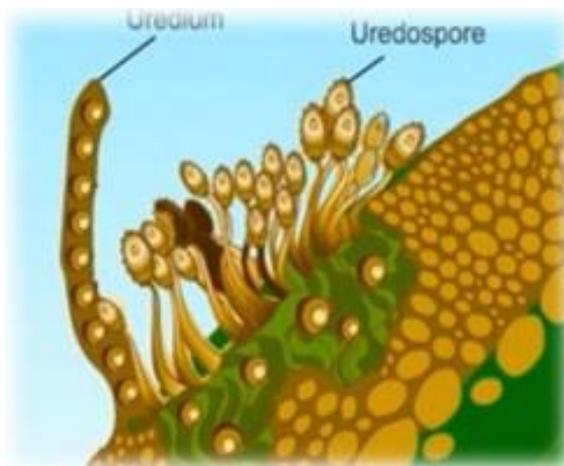
- O : spermogonies avec spermaties (non discriminatoire).
- I : écidies avec écidiospores (uniformes en général).
- II : sores avec urédospores.
- III : sores avec téléutospores.
- IV : basides avec basidiospores.

Puccinia graminis se conserve sous forme de téléutospores sur les débris de céréales infectées.



Au printemps, ces spores vont germer et produire des probasides sur lesquelles se forment 4 basidiospores haploïdes. Celles-ci sont éjectées et transportées par l'air jusqu'à plusieurs centaines de mètres. Lorsqu'elles rentrent en contact avec l'épine-vinette, hôte secondaire du champignon pathogène, ces spores germent et pénètrent les cellules épidermiques.

Il en résulte un mycélium intercellulaire qui va développer des spermogonies contenant des spermaties de types + et - non flagellées et immobiles, produites dans un liquide collant qui attire les insectes qui vont les transporter vers d'autres spermogonies. Les gamètes peuvent aussi être diffusés par l'eau de pluie ou de la rosée qui circule sur la plante. Après fécondation, se formera un mycélium de type dicaryote qui produira des écidiospores sur la face inférieure du limbe. En même temps, les



cellules de l'hôte sont stimulées, d'où il résulte un gonflement de la zone infectée par le champignon. De nombreuses écidiospores sont alors produites dans les écidies. Les **écidiospores**, produites par les écidies, sont polyédriques ou arrondies et leur diamètre varie de 12 à 16 μm . Ces spores sont libérées et transportées par le vent vers des plantes céréalières, l'hôte primaire du champignon. Elles vont alors germer et pénétrer les tissus de la plante à travers les stomates. Dans un premier temps le mycélium va se développer en profondeur, puis il va former un amas sous l'épiderme et produire les urédospores.

Les **urédospores** ont une forme ovoïde à elliptique. Leur paroi épaisse est couverte de spinules peu serrées. Leur couleur varie du brun-roux au jaune clair en fonction de l'âge des spores. Celles-ci mesurent entre 22 et 40 μm pour la longueur et 16 à 22 μm pour la largeur. Les urédospores possèdent 2 noyaux et sont reliées à la feuille par un pédicelle. Celles-ci, en se multipliant vont entraîner l'apparition de pustules de couleur rouille sur la face inférieure de l'organe touché (feuille, tige, bractée). Les spores sont alors transportées par les courants aériens sur des distances pouvant atteindre plusieurs centaines de kilomètres. La présence d'un film d'eau à la surface des feuilles est indispensable pour que ces spores puissent réinfecter une nouvelle plante hôte céréalière. Puis une dizaine de jours après l'infection, le mycélium va produire de nouvelles urédospores et des spores en quantité encore plus importante que lors de la première infection. La tige et les feuilles de la plante hôte seront alors couvertes de taches de couleur rouille. Pendant le développement végétatif du blé, si les conditions climatiques sont favorables, température 20 à 25°C et humidité sur la feuille, plusieurs cycles asexués peuvent se succéder et détruire une culture de blé. Quand la céréale arrive à maturité les urédospores vont produire des téléospores à la place des urédospores. Ces spores sont pédicellées et de couleur noire. La teinte brune des téléospores justifie le fait que la rouille des céréales, causée par *Puccinia graminis*, soit qualifiée de rouille noire. Ces spores, sont le mode de conservation du champignon durant la période hivernale.

En fusionnant, les 2 noyaux des téléospores vont produire les probasides. Celles-ci sont bicellulaires et leurs dimensions font entre 35 et 60 μm pour la longueur et 16 à 23 μm pour la largeur.

CYCLE *Puccinia graminis*

Dispersion, germination, pénétration
sur feuille de Berbéris →



Ecidiosores sur Epine vinette. Les
écidiospores produites sont transportées
par le vent et les insectes. Elles vont
contaminer les champs de blé.

Production de téléutospores
phase sexuée



Phase asexuée. Au printemps foyer primaire
à partir des écidiospores formation des
urédosores (pustules jaunes) sur blé et
libération d'urédospores et leur dispersion
successive dans les champs de blé.

En fin de végétation,
formation de téléutospores sur
tiges et feuilles

Exemple de
3 cycles



Les contaminations successives sur le blé peuvent détruire jusqu'à 40% de la récolte

La rouille jaune du blé

Puccinia striiformis Westendorp f. sp. *tritici*

Puccinia glumarum (Schumacher) Erichsen et Hennings

Mycologia, Basidiomycotina, Urédinales, Pucciniaceae.



Histoire

Bien que Gadd et Bjerkander aient d'abord décrit la rouille jaune du blé dès 1777, il a fallu attendre 1896 pour qu'Eriksson et Henning (1896) démontrent que la rouille jaune est provoquée par un agent pathogène distinct, qu'ils nommèrent *Puccinia glumarum*. En 1953, Hylander *et al.* (1953) ont repris le nom de *Puccinia striiformis*.

La rouille jaune est une maladie causée par le champignon *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* qui s'attaque aux feuilles et épis de blé. Grâce à l'analyse génétique d'échantillons prélevés dans différentes régions du globe, des chercheurs de l'INRA Versailles-Grignon et leurs collègues ont caractérisé les différentes populations et décrit les voies les plus probables de migration de cet agent pathogène. Ils ont mis en évidence l'existence de six groupes génétiques distincts répartis à travers le monde, et ayant tous une origine proche de l'Himalaya.

La rouille jaune est l'une des maladies du blé les plus répandues et les plus dévastatrices : elle peut occasionner des pertes de rendement de l'ordre de 40 à 70 % quand sont rassemblées des conditions épidémiques favorables, parmi lesquelles un climat humide et des variétés de blé sensibles.

Six groupes génétiques distincts et une origine proche de l'Himalaya

Dans le cadre d'une vaste collaboration internationale associant la France, le Danemark et le Pakistan, des chercheurs de l'INRA Versailles-Grignon et leurs collègues ont analysé à l'aide de marqueurs génétiques un ensemble de 409 échantillons provenant de différents continents et représentatifs de la population mondiale du champignon microscopique, *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*, responsable de la maladie. Ils ont ainsi mis en évidence l'existence de six groupes génétiques distincts : les populations « européennes - américaines - australiennes », « méditerranéennes - Asie centrale - sud-africaines », celles du Moyen-Orient, du Pakistan, du Népal et de la Chine.

Ce parasite est connu pour avoir un mode de reproduction clonale, mais les scientifiques ont montré que les populations proches de l'Himalaya (Chine, Népal, Pakistan) sont vraisemblablement sexuées. Les populations clonales sont peu diversifiées, contrairement aux populations asiatiques qui présentent un grand nombre de combinaisons génétiques, à l'origine de leur diversité. Les chercheurs considèrent cette région comme un centre de diversité de *P. striiformis*, à partir duquel le parasite se serait répandu.

Les voies de migration de *P. striiformis*

L'analyse statistique des relations possibles entre les différentes populations de rouille jaune a permis aux scientifiques de définir les voies de migration empruntées par *P. striiformis* au fil du temps. Les populations européennes seraient à l'origine des populations américaines (Amérique du Sud et du Nord) et australiennes, tandis que les populations de la Méditerranée - Asie centrale, seraient à l'origine de celles d'Afrique du Sud.



Récemment, de nouvelles souches de rouille jaune ont fait leur apparition : une première souche, tolérant des températures élevées, s'est répandue de par le monde à partir de l'an 2000 ; une deuxième souche, possédant de nombreux facteurs de virulence et apte à se multiplier par voie sexuée, est apparue en 2011 et s'est rapidement installée dans de nombreux pays européens. Les populations du Moyen-Orient seraient à l'origine de la première souche, tandis que la deuxième, plus récente, appartient à un autre groupe génétique. Dans le premier cas, le niveau de résistance des variétés françaises de blé était suffisant pour faire face à cette nouvelle souche. La situation est plus compliquée avec la deuxième invasion pour laquelle certaines résistances sont contournées, tandis que d'autres restent efficaces.

La rouille jaune normalement présente dans les régions plus froides et plus humides est passée aux régions plus chaudes et plus sèches.

Biologie



La rouille jaune doit son nom à l'apparition de rayures de couleur jaune disposées parallèlement aux nervures du limbe à la face supérieure des feuilles. Ces bandes jaunes sont en fait caractéristiques des urédosores qui produisent des urédospores de couleur jaune. Les hôtes principaux de la rouille jaune sont le blé tendre (*Triticum aestivum*), le blé dur (*Triticum turgidum*), le triticale et quelques cultivars de l'orge commune (*Hordeum vulgare*). L'hôte secondaire inconnu pendant longtemps fut découvert accidentellement en 2010 aux États-Unis, l'épine-vinette, l'hôte secondaire de la rouille noire du blé. Le champignon passe l'hiver sous forme d'urédospores sur les repousses de céréales ou les cultures à semis automnal précoce ou de mycélium en dormance. Sous cette dernière forme, moins exposé aux conditions hivernales hostiles, le

champignon peut survivre à de très faibles températures (jusqu'à -10°C). Au printemps, lorsque le climat devient frais et humide, le champignon reprend son développement pour initier les contaminations secondaires via la production de nouvelles urédospores. Ces urédospores présentent la caractéristique d'être regroupées en amas appelés « unités de dissémination ».

L'eau et la température, deux carburants pour les épidémies

Les conditions climatiques du printemps seront également déterminantes sur la progression, voire l'explosion de la maladie. Le développement de la rouille jaune est en effet lié aux températures sur la plupart des étapes du cycle du champignon (germination, pénétration, sporulation). Les spores (urédospores) germent en effet entre 7 et 15°C et l'optimum pour une infection se situe entre 10 et 16°C. Le développement de la maladie est ralenti au-dessus de 20°C pour être stoppé à 25°C.

Mais la présence d'eau libre, sous forme de rosées matinales par exemple, est indispensable pour la germination des spores ; il suffit alors de 3 heures pour que les urédospores germent. À l'inverse, des conditions sèches sont défavorables au développement de la maladie.

Une humidité élevée et des précipitations sont les conditions favorables au développement de l'infection à la fois sur le limbe et sur la gaine foliaire, et même sur des épis en cas d'épidémie. L'élévation de la température accroît le nombre de générations d'urédospores.

L'épidémie voit son apogée entre le gonflement et la montaison de la céréale. Les symptômes de la maladie sont le rabougrissement et l'affaiblissement des plantes, l'échaudage des grains, la diminution du nombre d'épis formés, du nombre de grains par épi et du poids des grains. Les pertes peuvent atteindre 50 % de la récolte, mais dans les situations les plus graves la totalité de la récolte est menacée. Dans les pays où le blé est cultivé en hiver ou à des altitudes élevées, la rouille jaune est une menace fréquente, mais pas plus importante que la rouille brune et la rouille noire, qui sont des menaces permanentes dans toutes les régions de culture du blé.

Rouille brune du blé

Puccinia recondita f. sp. *tritici* Eriks et Hem., *Puccinia recondita* f. sp. *recondita* Roberge, *Puccinia rubigo-vera* Winter.



Chamboulement des races

Arvalis (Institut du végétal) met en avant le réchauffement perçu en France qui se traduit par une progression vers le Nord des zones à risque élevé en rouille brune et également l'augmentation des chances de développement de cette



maladie avant épiaison, ce qui est très préjudiciable pour le blé. Comme toutes les rouilles, le champignon responsable de la rouille brune est en perpétuelle évolution. Il développe de nombreuses races avec différents niveaux de virulence. « Dans les années 1999-2000, il a été constaté le contournement du gène de résistance variétal LR 37, très utilisé par les sélectionneurs, par une de ces souches ». À partir de 2003, d'anciennes races de rouille brune ont été

remplacées par de nouvelles et cela était dû à la fin de la super-dominance de la variété de blé Soisson en France.

La **rouille brune du blé** est une maladie cryptogamique qui affecte les feuilles, tiges et grains du blé, de l'orge et du seigle. Dans les zones tempérées, elle est très destructive sur le blé d'hiver du fait que l'agent pathogène hiverne. Les infections peuvent entraîner des pertes de rendement allant jusqu'à 20 %, pertes aggravées par les feuilles mortes qui fertilisent le champignon.

Biologie

La rouille brune du blé se propage par des spores transportées par l'air. *Puccinia recondita* a un cycle de reproduction asexué et sexué. Pour réaliser son cycle de vie biologique *Puccinia recondita* exige un hôte secondaire *Thalictrum* spp. sur lequel il hiverne.

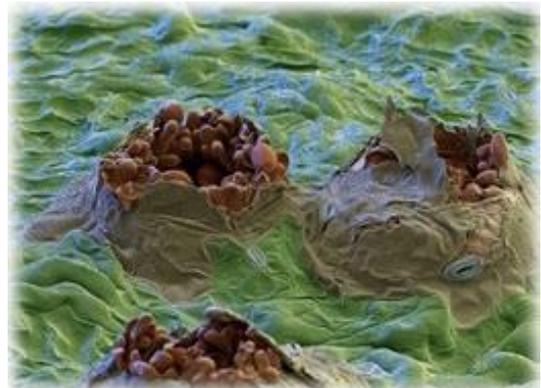
Dans les régions, telles que l'Australie, dont *Thalictrum* est absent, l'agent pathogène ne subit que son cycle de vie asexué et hiverne sous forme de mycélium ou d'urédospores. En France, la conservation hivernale du champignon est assurée par les téléutospores, mais surtout par les urédospores sur les repousses de céréales et certaines graminées adventices.

En conditions favorables, il y a production de nombreux cycles d'urédospores.

Cinq types de spores se forment durant le cycle de vie. Les urédospores, téléutospores et basidiospores se développent sur les plants de blé et les pycnidiospores et écidiospores sur l'hôte secondaire *Thalictrum*.

La dissémination des urédospores se fait par le vent sur de longues distances (20 km). La germination optimale des urédospores a lieu entre 15 et 20°C en présence d'eau libre. Dix à quatorze jours environ après le début de l'infection, le champignon commence à sporuler et les symptômes deviennent visibles sur les feuilles de blé : pustules d'environ 2 mm, isolées, de couleur orange, avant le stade tallage du blé. En fin de végétation de la céréale, pustules brunes disséminées sur les deux faces des feuilles. Toutefois, la germination et la pénétration peuvent avoir lieu entre 5 et 25°C durant les rosées nocturnes.

Au-delà de 30°C, la maladie ne se développe plus.



Urédospores de *Puccinia recondita*

Conclusions

Ces trois espèces de rouille, rouille des tiges (noire), rouille striée (jaune) et rouille brune des feuilles (marron) sont les maladies les plus dévastatrices du blé sur le plan économique. Les spores de rouille du blé sont essentiellement véhiculées par le vent, mais peuvent aussi s'accrocher aux vêtements ou aux matières végétales, et on s'inquiète qu'un porteur involontaire puisse transporter la maladie à travers les continents.

En Europe, la situation est assez alarmante, car elle a connu en 2016 les épidémies les plus graves de rouille du blé depuis plus de 50 ans, et la population préexistante de rouille jaune du blé a été remplacée par des races invasives d'origine non européenne, souligne le Geves (Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés et des Semences en France).

En 2017, des épidémies inhabituelles et graves de rouille jaune ont été observées sur plusieurs continents.

Lancé en mai 2018, le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 RustWatch de l'Union européenne doit permettre de disposer d'un système d'avertissement précoce et d'un meilleur contrôle des races de rouille présentes en Europe. Ce programme, piloté par l'Université d'Aarhus au Danemark, doit durer 4 ans et intégrer 24 partenaires de 13 pays, dont le Geves pour la France.

Au niveau mondial, depuis 2010 "Rust SPORE" fait partie du programme mondial contre la rouille du blé de la FAO. Les efforts de coordination internationale ont pour buts principaux, la surveillance et le suivi de l'évolution du pathogène, la mise au point de nouvelles variétés de blé résistantes, l'aide aux pays pour renforcer leurs plans d'intervention, la multiplication rapide de semences de variétés résistantes, ainsi que le soutien aux agriculteurs.

Face à ce fléau, les variétés résistantes constituent une solution efficace qui permet également de réduire l'emploi de produits phytosanitaires. La bonne gestion de ces variétés implique de connaître la dynamique des populations parasites qui leur sont inféodées.

Les producteurs de céréales disposent de fongicides chimiques efficaces pour lutter contre ces trois rouilles. Le champignon peut à la fois contourner les gènes de résistance vis-à-vis du blé et créer des souches résistantes au fongicide.

Références bibliographiques :

- Arvalis - Institut du végétal
- Bulletin Santé du végétal DRAAF
- Cultivar
- ephytia.inra.fr
- google.fr/search
- L'usine agro
- Revue Scientifique Nature
- Science et Vie
- Usine nouvelle
- wikipedia.org

Invitation à découvrir la vallée du Hâvre

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

Résumé : l'auteur présente le site de la vallée du Hâvre, à Oudon (44), qui fut le cadre d'une première sortie de l'AMO en novembre 2018.



Nous avons tous des lieux de promenade où nous aimons revenir régulièrement : un parc, une forêt, les bords de la Loire ou d'une rivière... Située entre Nantes (33 km) et Ancenis (10 km), la vallée du Hâvre compte parmi mes sites favoris.

La petite rivière du Hâvre naît à Couffé et serpente sur environ 9 km dans une vallée encaissée avant de se jeter dans la Loire à Oudon. Composée de prairies humides ou marécageuses, de coteaux boisés ou pâturés, la vallée offre une biodiversité qui ravira les passionnés de nature. En effet, elle abrite plusieurs espèces rares et protégées qui ont valu au site d'être classé zone Natura 2000 et Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF n° 520006606).



Petite violette



Fritillaire pintade



CrocOTHémis écarlate

Au début du printemps, alors que fleurissent les fritillaires pintades, emblématiques des prairies inondables, les botanistes rechercheront quelques plantes rares telles la Gratiolle officinale, l'Inule d'Angleterre ou l'Orchis brûlé. De mon côté, avant de m'intéresser aux champignons de la vallée, oiseaux, libellules et papillons retenaient mon attention. À l'instar de cette diversité, on trouve quantité d'essences variées : chênes, châtaigniers, noisetiers, érables et aubépines sur les coteaux boisés, frênes, charmes, aulnes, saules et peupliers jalonnent les rives du Hâvre. Signalons aussi deux magnifiques cyprès chauves. Ceci laisse présager une probable richesse fongique à laquelle nous devrions nous intéresser.



Psathyrella melanthina



Hymenoscyphus scutula

Fin octobre 2010, une récolte de *Psathyrella melanthina*, belle espèce déroutante et rare, fit l'objet d'un article dans les Cahiers Mycologiques n° 23. Depuis cette première récolte intéressante, la vallée du Hâvre est devenue un terrain de prospection incontournable et j'entamai un modeste inventaire qui se verra étoffé en 2016 lors d'une rencontre organisée avec quelques amis. J'avais à cœur de convaincre l'AMO d'inscrire ce site dans le calendrier des sorties mycologiques d'automne. L'occasion se présenta en novembre 2018, en remplacement d'une sortie en forêt annulée. Une première prometteuse car quelques belles espèces peu communes ont été récoltées ce jour-là : *Rhodotus palmatus*, *Leucoagaricus marriagei* et *Arrhenia retiruga*. L'inventaire ci-dessous regroupe l'ensemble de récoltes effectuées sur la vallée du Hâvre à titre personnel et lors de ces deux journées en groupe. Sur cet inventaire, il manque un certain nombre d'espèces restées non identifiées, notamment des russules et hébélomes, des ascomycètes, dont plusieurs *Otidea*. Le site de la vallée du Hâvre est désormais inscrit dans le calendrier des sorties d'automne en 2019, sous réserve d'accessibilité du fait du risque d'inondation, souhaitons qu'il tiendra ses promesses.



Arrhenia retiruga



Deconica subviscida

Espèces récoltées dans la vallée du Hâvre (2010-2018)			
<i>Abortiporus</i>	<i>biennis</i>	<i>Lepista</i>	<i>nuda</i>
<i>Agaricus</i>	<i>campestris</i>	<i>Leratiomyces</i>	<i>ceres</i>
<i>Agaricus</i>	<i>xanthodermus</i>	<i>Leucoagaricus</i>	<i>marriagei</i> var. <i>ammovirescens</i>
<i>Agaricus</i>	<i>xanthodermus</i> var. <i>griseus</i>	<i>Leucoagaricus</i>	<i>serenus</i>
<i>Agrocybe</i>	<i>aegerita</i>	<i>Leucoagaricus</i>	<i>sericatellus</i>
<i>Agrocybe</i>	<i>praecox</i>	<i>Leucopaxillus</i>	<i>paradoxus</i>
<i>Amanita</i>	<i>citrina</i>	<i>Macrolepiota</i>	<i>excoriata</i>
<i>Amanita</i>	<i>excelsa</i> var. <i>spissa</i>	<i>Macrolepiota</i>	<i>mastoidea</i>
<i>Amanita</i>	<i>junquillea</i>	<i>Marasmiellus</i>	<i>ramealis</i>
<i>Amanita</i>	<i>muscaria</i>	<i>Marasmius</i>	<i>cohaerens</i>
<i>Amanita</i>	<i>pantherina</i>	<i>Marasmius</i>	<i>oreades</i>
<i>Amanita</i>	<i>phalloides</i>	<i>Marasmius</i>	<i>rotula</i>
<i>Amanita</i>	<i>rubescens</i>	<i>Mycena</i>	<i>galericulata</i>
<i>Armillaria</i>	<i>cepistipes</i>	<i>Mycena</i>	<i>galopus</i>
<i>Armillaria</i>	<i>mellea</i>	<i>Mycena</i>	<i>haematopus</i>
<i>Armillaria</i>	<i>ostoyae</i>	<i>Mycena</i>	<i>inclinata</i>
<i>Arrhenia</i>	<i>retiruga</i>	<i>Mycena</i>	<i>meliigena</i>
<i>Aureoboletus</i>	<i>gentilis</i>	<i>Mycena</i>	<i>pelianthina</i>
<i>Auricularia</i>	<i>auricula-judae</i>	<i>Mycena</i>	<i>pseudocorticola</i>
<i>Auricularia</i>	<i>mesenterica</i>	<i>Mycena</i>	<i>pura</i>
<i>Bjerkandera</i>	<i>adusta</i>	<i>Mycena</i>	<i>rosea</i>
<i>Bolbitius</i>	<i>vitellinus</i>	<i>Mycena</i>	<i>speirea</i>
<i>Boletus</i>	<i>pulverulentus</i>	<i>Mycena</i>	<i>tenerrima</i>
<i>Chlorociboria</i>	<i>aeruginascens</i>	<i>Panaeolina</i>	<i>foenisecii</i>
<i>Chlorophyllum</i>	<i>brunneum</i>	<i>Panaeolus</i>	<i>acuminatus</i>
<i>Clitocybe</i>	<i>nebularis</i>	<i>Panaeolus</i>	<i>papilionaceus</i>
<i>Clitopilus</i>	<i>prunulus</i>	<i>Paxillus</i>	<i>ammonivirescens</i>
<i>Coprinellus</i>	<i>micaceus</i>	<i>Phlebia</i>	<i>merismoides</i>
<i>Coprinopsis</i>	<i>picacea</i>	<i>Pholiota</i>	<i>gummosa</i>
<i>Coprinus</i>	<i>disseminatus</i>	<i>Pholiota</i>	<i>tuberculosa</i>
<i>Coprinus</i>	<i>plicatilis</i>	<i>Pholiotina</i>	<i>arrhenii</i>
<i>Cortinarius</i>	<i>galeobdolon</i>	<i>Pholiotina</i>	<i>velata</i>
<i>Cortinarius</i>	<i>purpurascens</i>	<i>Pleurotus</i>	<i>comucopiae</i>
<i>Crepidotus</i>	<i>mollis</i>	<i>Pleurotus</i>	<i>ostreatus</i>
<i>Crepidotus</i>	<i>mollis</i> var. <i>calolepis</i>	<i>Pluteus</i>	<i>brunneoradiatus</i>
<i>Daedaleopsis</i>	<i>confragosa</i>	<i>Pluteus</i>	<i>cervinus</i>
<i>Daldinia</i>	<i>concentrica</i>	<i>Pluteus</i>	<i>salicinus</i>
<i>Deconica</i>	<i>subviscida</i>	<i>Psathyrella</i>	<i>candolleana</i>
<i>Entoloma</i>	<i>lividoalbum</i>	<i>Psathyrella</i>	<i>conopilus</i>
<i>Fomes</i>	<i>fomentarius</i>	<i>Psathyrella</i>	<i>corrugis</i>
<i>Galerina</i>	<i>marginata</i>	<i>Psathyrella</i>	<i>melanthina</i>
<i>Ganoderma</i>	<i>applanatum</i>	<i>Psathyrella</i>	<i>piluliformis</i>
<i>Gymnopilus</i>	<i>spectabilis</i>	<i>Ramaria</i>	<i>stricta</i>
<i>Gymnopus</i>	<i>dryophilus</i>	<i>Rhodotus</i>	<i>palmatius</i>
<i>Hygrophoropsis</i>	<i>aurantiaca</i>	<i>Rickenella</i>	<i>fibula</i>
<i>Hygrophoropsis</i>	<i>aurantiaca</i> var. <i>pallida</i>	<i>Russula</i>	<i>luteotacta</i>
<i>Hymenoscyphus</i>	<i>scutula</i>	<i>Russula</i>	<i>parazurea</i>
<i>Hypholoma</i>	<i>fasciculare</i>	<i>Russula</i>	<i>praetervisa</i>
<i>Hypoxylon</i>	<i>fuscum</i>	<i>Rutstroemia</i>	<i>echinophila</i>
<i>Inocybe</i>	<i>geophylla</i>	<i>Stereum</i>	<i>insignitum</i>
<i>Inocybe</i>	<i>geophylla</i> var. <i>violacea</i>	<i>Taphrina</i>	<i>sadebeckii</i>
<i>Lacrymaria</i>	<i>lacrymabunda</i>	<i>Trametes</i>	<i>versicolor</i>
<i>Lactarius</i>	<i>controversus</i>	<i>Tricholoma</i>	<i>ustaloides</i>
<i>Lactarius</i>	<i>pubescens</i>	<i>Tubaria</i>	<i>furfuracea</i>
<i>Laetiporus</i>	<i>sulfureus</i>	<i>Vascellum</i>	<i>pratense</i>
<i>Lentinus</i>	<i>tigrinus</i>	<i>Volvariella</i>	<i>speciosa</i>
<i>Lepista</i>	<i>inversa</i>	<i>Xylaria</i>	<i>hypoxylon</i>

Les plantes toxiques - XVII

Alain DUVAL – 40, rue de la Razée – 44115 BASSE-GOULAINÉ
leon.duval@free.fr

Les Euphorbiacées

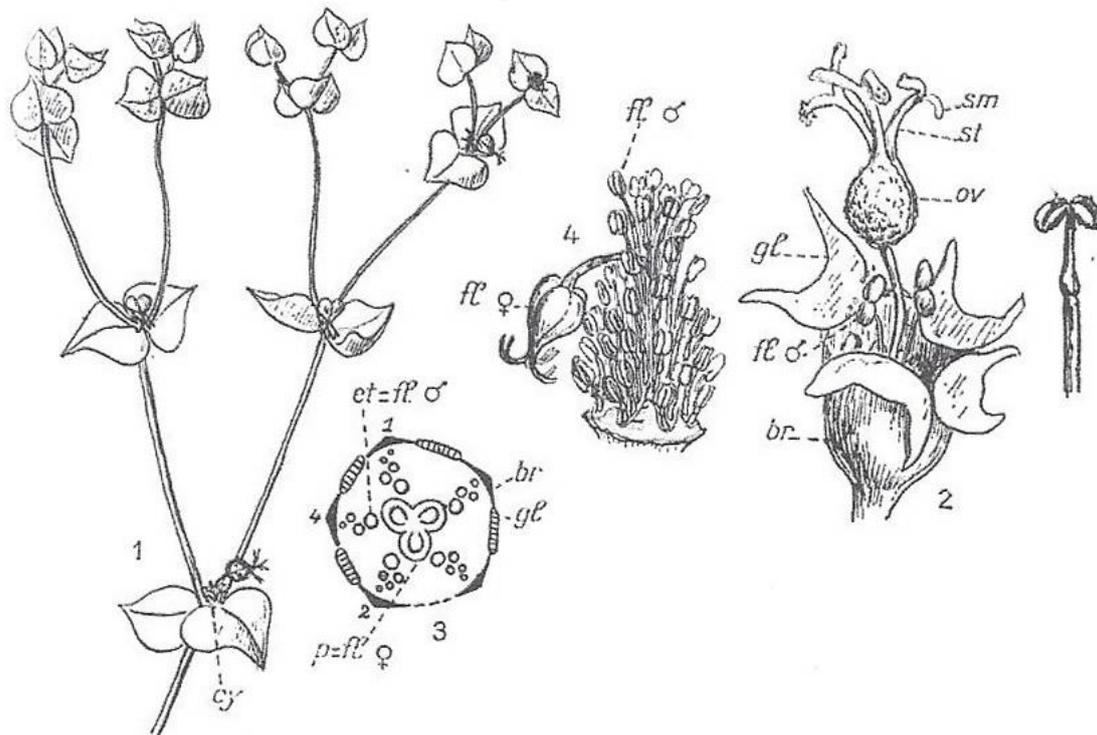


FIG. 85. — *Euphorbe*. 1, cyme bipare; 2, cyathe ou cyathium (cy); 3, diagramme floral de l'inflorescence; 4, cyathium débarrassé de l'involucre de bractées : fleur mâle (fl ♂), réduite à une étamine (et), fleur femelle (fl ♀) réduite au pistil (p) (gl, glandes; br, bractées; ov, ovaire; st, style; sm, stigmate).

Avec plus de 10 000 espèces réparties en près de 220 genres, c'est une des plus grandes familles des phanérogames, venant après les Astéracées, les Fabiacées et les Orchidées.

Étymologie : selon Pline, plantes dédiées à Euphorbus, médecin de Juba II, roi de Maurétanie.

Origine : régions tempérées et chaudes sur l'ensemble des continents, dont 463 espèces xérophytes de l'Afrique centrale et australe.

Présence très fréquente d'un latex blanc corrosif, souvent vénéneux, caractéristique de la famille.

En France, on ne rencontre que les mercuriales et les euphorbes.

L'appareil végétatif et la fleur sont chez cette famille, exceptionnellement variables, mais une Euphorbiacée se reconnaît à deux caractères constants :

- les fleurs sont toujours unisexuées
- le fruit est une capsule à déhiscence triple appelée tricoque.

Aucune autre famille ne présente, parmi les phanérogames, plus de diversité !

Ce sont :

- des arbres comme les caoutchoucs (*Hevea*)
- des arbustes dont les rameaux sont parfois aplatis en forme de feuilles (xérophytes), plantes capables de vivre dans des conditions de sécheresse accusée
- des plantes cactiformes en forme de cierge ou de sphère
- des herbes vivaces comme la mercuriale des bois
- des herbes annuelles comme la mercuriale des jardins
- voire des herbes flottantes...

Plantes de grande importance économique :

- Médecine : euphorbia, croton, ricin, catropha
 - Alimentation : euphorbia, manihot
 - Industrie : hévéa, aleurites
 - Horticole : croton (*Codiaeum*), *Euphorbia pulcherrima* (étoile de Noël) (Plantes toxiques Cahiers 2002)
 - Fleurs coupées : *Euphorbia marginata* (euphorbe neige des montagnes) (photo ci-contre)
 - Plante à massif : *Euphorbia ascot rainbow*, *E. fireglow*, *E. myrsinites*, *E. martinii*. Floraison avril-mai (15-60 cm).
- Aleurites fruits : extraction d'huile des graines pour peintures, vernis, bougies, savons.
Aleurites cordata, huile de qualité.
Aleurites montana, huile de qualité inférieure.
 - Hévéa arbre à caoutchouc
Bois léger (construction, mâture) ; suc laiteux s'écoulant en abondance des incisions du tronc, production de caoutchouc.
Hevea guianensis, la Guyane fournit le meilleur caoutchouc du commerce.
 - *Cordia* - croton
C. variegatum, plante décorative d'intérieur ; la variété *pictum* est à l'origine de la plupart des cultivars commerciaux.
 - *Manihot esculenta*, manioc amer (à l'origine du tapioca). Arbrisseau de 2 à 3 m. Racines tubéreuses, disposées en paquet à la base de la tige, à la façon des dahlias. Elles mesurent en moyenne 30 à 50 cm de long, mais peuvent atteindre 1 m et peser plus de 3 kg. Tige noueuse, robuste, lactescente, vert rougeâtre, à moelle volumineuse, avec de grandes feuilles isolées palmatiséquées à 5-7 lobes. Long pétiole rouge, accompagné de stipules caduques. Fleurs petites, jaunâtres, disposées en grappes terminales ou axillaires à l'extérieur des rameaux. Les fleurs femelles produisent des capsules drupacées à loges s'ouvrant en 6 valves.



Racines vénéneuses, contenant de l'acide cyanhydrique. Cette substance toxique s'élimine facilement par l'action de l'eau ou de la chaleur. La pulpe des racines fournit une fécule alimentaire, le tapioca, après traitement industriel (râpage, tamisage, élimination de l'eau de végétation, purification, concentration et séchage).

- Euphorbe petit cyprès, *Euphorbia cyparissias*, la plus courante des euphorbes européennes.

Plante vivace de 20 à 40 cm de haut, surmontée de groupes de fleurs jaune verdâtre, latex blanchâtre s'écoulant à la cassure.

Toute la plante est toxique, notamment le latex qui, appliqué sur la peau, provoque de violentes démangeaisons, suivies de douloureuses pustules. Ingerée, elle entraîne une inflammation de l'intestin, des diarrhées et, chez les personnes fragiles, la mort en quelques jours. Le latex des euphorbes contient une substance cristallisable, l'euphorbone. Proche du caoutchouc et de structure très complexe, elle est fortement toxique ; attention également aux yeux.



L'EUPHORBE PETIT CYPRÈS

- Épurge, *Euphorbia lathyris*, bisannuelle, monoïque, 1 m ou plus, glauque. La plante a la réputation d'éloigner les taupes.

- Mercuriale → *Mercurialis*. Étymologie : du latin, herbe de Mercure (nom employé par Pline). 8 espèces, origine Méditerranée, Eurasie, climat tempéré.

Plantes herbacées, à fleurs dioïques, quelquefois monoïques, feuilles opposées, fleurs verdâtres, axillaires, les mâles en épi, les femelles solitaires en fascicule, fruits capsule de taille différente, dressé.



Euphorbia lathyris

Mercurialis annua, Mercuriale des jardins. Synonymes : fairolle, ramberge, mauvaise herbe de grandes cultures. Europe, Corse, Afrique du Nord. Annuelle 20-30 cm.

Mercurialis perennis, Europe, Corse, Afrique du Nord. Vivace 20-40 cm. Pubescente à souche longuement rampante, fasciculée. Constitue d'excellents sous-bois verts dans les bois clairs. Propriétés purgatives. Plante vénéneuse, devenant bleuâtre par dessiccation, et de laquelle on peut extraire une teinture bleue mais peu durable.

A noter, les mercuriales n'ont pas de latex.

Bibliographie :

Botanique 7^e édition, 1989 – Masson.

Catalogue Hortiflore. Bureau. Printemps 2016.

Guide des plantes toxiques et allergisantes, 2011 – Belin.

Le Bon Jardinier, 153^e édition, 1992 – La Nature Rustique.

Rustica, n° 1066, du 30 mai au 5 juin 1990 – Rustica.

Récoltes intéressantes en 2018

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.

Abréviations :

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

ico. = iconographie ; MEN = Maille Élémentaire Nationale ; MER = Maille Élémentaire Régionale (MEN divisée par 16).
(PL) Philippe LARUE – (GO) Gilbert OUVRARD – (PR) Pascal RIBOLLET – (CS) Cécile SOUDRY – (DY) Dominique YOU.

Bibliographie :

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

S. Poumarat : *Clé des Gastéromycètes épigés*. – Version 3a (pdf) du 11.2015.

Senn-Irlet : *Persoonia*, vol.16, partie 1, 1995 – *Le genre Crepidotus* (Fr.) Staude en Europe.

Crepidotus crocophyllus (Berk.) Sacc. 1887

= ***Crepidotus applanatus*** var. ***crocophyllus*** Pilát 1948

(GO) (Ph. GO) (GEPR 1^{ère} éd., p. 990 – Senn-Irlet p. 42)



Chapeau de taille variable, 10-40(50) mm, semi-circulaire, arrondi-flabelliforme, largement convexe. Marge non striée-cannelée, d'abord enroulée, puis infléchie, enfin plane, à peine débordante. Surface densément couverte de fines squamules fibrilleuses, brun-roux sombre, d'abord très

denses, puis plus espacées lorsque le basidiome se développe, laissant paraître un fond pâle crème jaunâtre ; pas de sous-couche gélatineuse séparable.

Stipe absent, le point d'attache latéral est garni d'un tomentum blanchâtre taché d'ocre ferrugineux.

Lames confluentes vers l'insertion, moyennement serrées, plus ou moins étroites, adnées, orange abricot pâle, puis crème ochracé, lamellules assez courtes, arête faiblement érodée.

Chair mince, crème blanchâtre, odeur nulle, saveur faible, peu agréable, un peu astringente.

Spores globuleuses, 5,5-7 µm, finement échinulées ; cheilocystides variables cylindro-clavées, lagéniformes, subcapitées, sans excroissances ; boucles présentes ; sporée fauve ochracé.

Habitat : sur tronc dégradé de feuillus divers.

Notre récolte : le 30 septembre 2018, en forêt de Chandélais (49), sur bois mort pourrissant de feuillu non identifié, partiellement enterré, une dizaine d'exemplaires. Une autre récolte a été faite par Dominique YOU, le même jour, dans un autre secteur de cette forêt. À notre connaissance, cette espèce n'avait pas, jusqu'à ce jour, été répertoriée en Maine-et-Loire.

Espèce peu commune dans notre région, facilement reconnaissable par son chapeau squamuleux et ses lames crème orangé.

Tulostoma fimbriatum* var. *campestre (Morgan) G. Moreno 1980

(GO) (Ph. PR) (S. Poumarat p. 20)

Lors de la sortie mycologique de l'AMO, en forêt de La Barre-de-Monts (85), le 25 novembre 2018, notre collègue Michel ROUMY attira notre attention sur un groupe de *Tulostoma*. En lisière de la forêt dunaire sous *Cupressus*, parmi les aiguilles et l'herbe, une trentaine d'exemplaires sortent du sable. Les champignons sont âgés, secs. Leur taille nous semble inhabituelle, nous prélevons quelques exemplaires pour les étudier.

La tête fertile, globuleuse, nommée capitule, mesure de 15 à 22 mm de diamètre. Celle-ci, comme chez les autres *Tulostoma*, est composée de deux couches : l'endopéridium, membraneux, mince, lisse, persistant, blanchâtre à grisâtre, qui renferme la gléba, et l'exopéridium, brun foncé, friable, qui disparaît partiellement à maturité, en conservant dans sa partie inférieure des lambeaux, formant une collerette (voir photo) qui agglomère le sable. Le péristome qui entoure l'ostiole, petite ouverture irrégulière, mal définie, un peu déchirée (par où s'échappent les spores), émergeant à peine de la surface de l'endopéridium, est fimbrié.

Stipe 50-60 × 6-8 mm, fibreux, recouvert de squamules apprimées brun-rouge, brun acajou ; la base bulbeuse, 10-18 mm de diamètre est enveloppée d'une couche mycélienne qui agglutine le sable.

Spores globuleuses 5,5-6 × 6-6,3 µm, à verrues assez denses, confluentes en crêtes plus ou moins subréticulées, gléba roux brunâtre, sporée ocre-roux ferrugineux.



La littérature consultée nous amène à *Tulostoma fimbriatum* var. **campestre** qui diffère principalement du type par la taille et la corpulence des carpophores, avec des spores un peu plus grosses.

Les exemplaires de *T. fimbriatum* var. *fimbriatum* étant visiblement plus petits et plus délicats, ce qui est rarement observé chez *T. fimbriatum* var. *campestre*.

Le stipe de *T. fimbriatum* var. *fimbriatum* est mince et peut atteindre une longueur maximale de 50 mm, tandis qu'elle peut atteindre jusqu'à 100 mm chez *T. fimbriatum* var. *campestre*.

Dans sa clé, S. Poumarat précise :

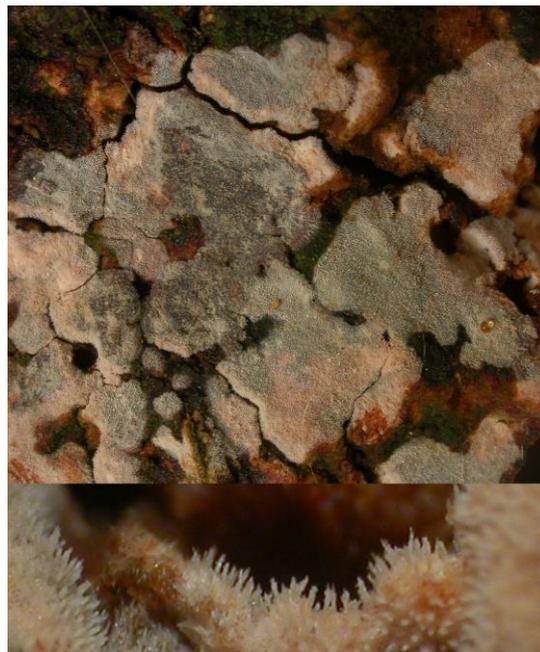
- Diamètre de la tête inférieur à 15 mm, en moyenne inférieur à 10 mm, *Tulostoma fimbriatum*.
- Diamètre de la tête normalement supérieur à 10 mm, jusqu'à 25 mm, *Tulostoma fimbriatum* var. *campestre*.

Ce champignon ne semble pas très commun dans notre région, contrairement à *T. brumale* avec son péristome tubulaire, à *T. fimbriatum* et à *T. lusitanicum* de silhouette plus grêle (tête 6-10 mm, à ostiole béant, stipe 25-40 × 2-3 mm), espèces que nous trouvons régulièrement sur nos côtes.

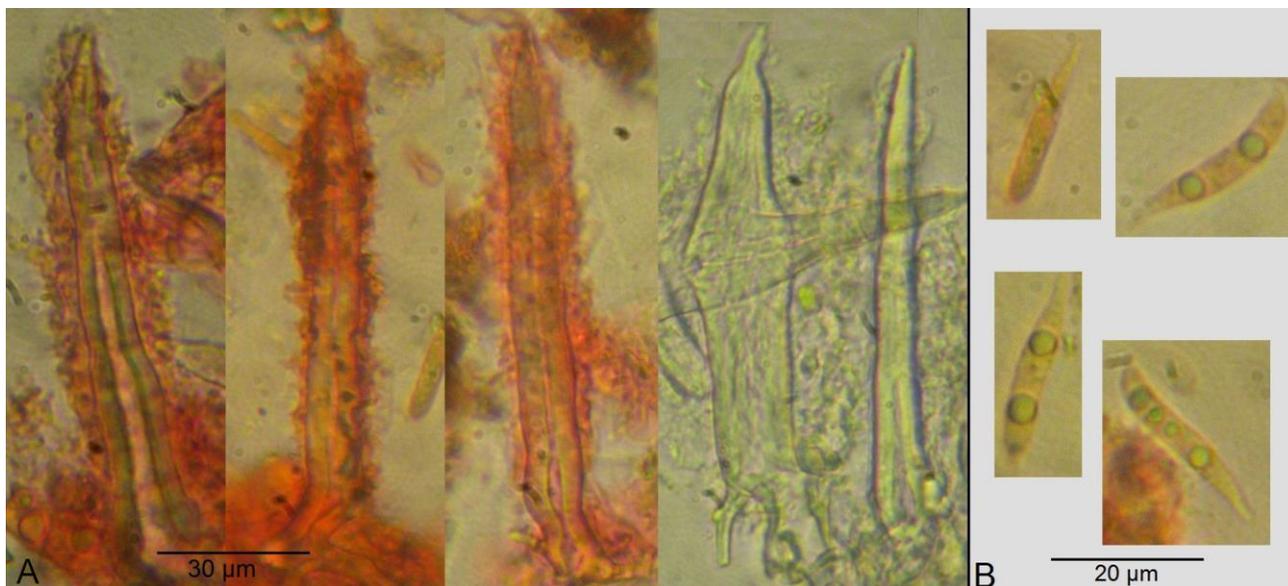
Tubulicium vermiferum (Bourdot) Oberw., 1966

(PR) (Ph. PR)

Basidiome résupiné, adhérent étroitement au substrat sur toute son étendue, de couleur blanche à crème, peu épais, à marge indifférenciée, couvrant l'écorce par petites surfaces en général de moins d'un centimètre carré. Surface densément couverte de cystides lui donnant un aspect velouté. Système hyphal monomitique (fait d'un seul type d'hyphes), à hyphes hyalines, bouclées, à paroi mince, larges de 2-3 μm .



Lyocystides (A) nombreuses, hyalines, mesurant 70-115 \times 10-15 (22) μm , à base multi-fourchue, le plus souvent étroitement coniques, se terminant en pointe, à paroi d'une épaisseur pouvant atteindre 6 μm . Elles sont incrustées sur toute leur longueur d'hyphes étroites (1 à 2 μm de diamètre), enchevêtrées, hyalines. Basides clavées, 25-35 \times 8-12 μm , portant 4 stérigmates. Spores (B) mesurant 18-27 \times 3-4,5 μm , naviculaires à légèrement sigmoïdes, hyalines et lisses, avec 2 ou 3 guttules.



Récolte du 22 décembre 2018, en petite quantité sur l'écorce du tronc d'un *Magnolia* vivant, dans le parc de la Gobinière (Orvault, 44). Nous n'avons pas connaissance d'autre récolte de cette espèce dans le département.

Classé dans les *Trechisporales* (*Agaricomycètes*), ce discret Corticié est déjà reconnaissable à la loupe sur le terrain, grâce à la présence de ses nombreuses lyocystides (cystides à paroi épaisse solubles dans la potasse). La forme particulière des spores vient, s'il était besoin, confirmer la détermination.

En complément de l'ouvrage de BERNICCHIA et GORJON cité dans la biographie, le site Internet <https://www.aphyllo.net> présente sur cette espèce une fiche très complète.

(https://www.aphyllo.net/excerpts/ecj5_Tubulicium-vermiferum.pdf).

Coniophora olivacea (Fr.) P. Karst., 1882

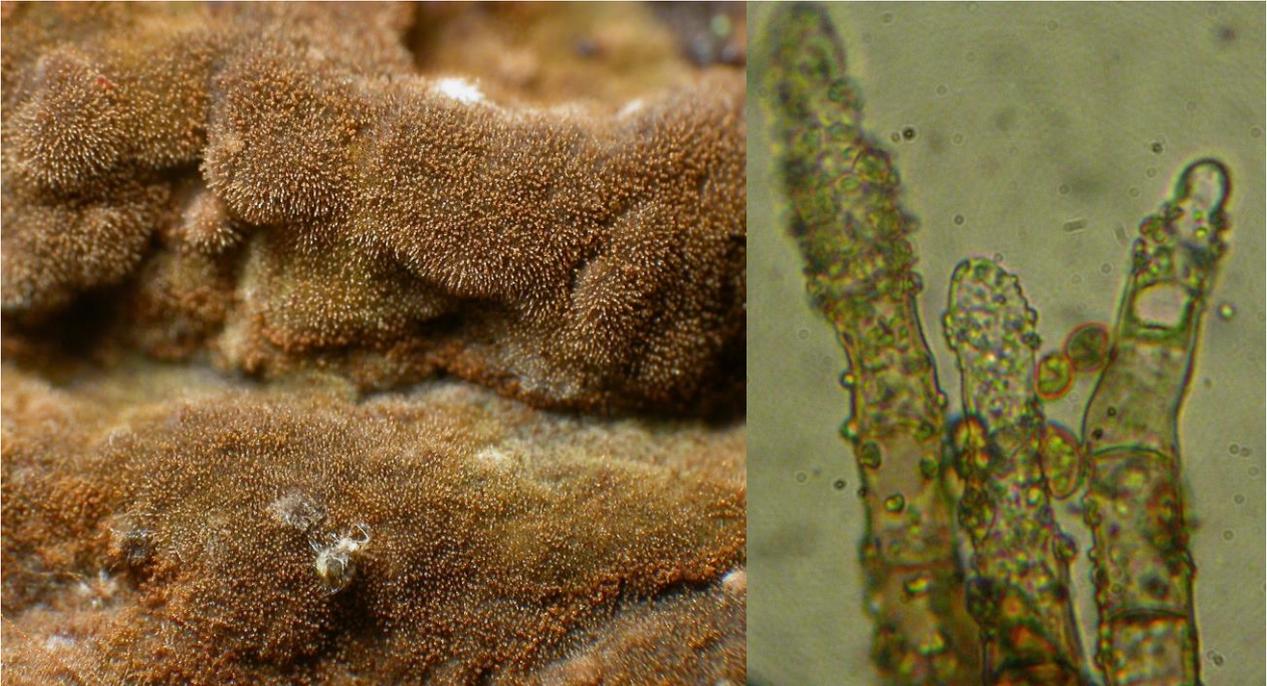
(PR) (Ph. PR)

Basidiome résupiné, adhérent au substrat, pouvant couvrir plusieurs décimètres carrés, de couleur brune à vert olivacé, à marge progressivement plus pâle puis blanche. Consistance molle et ouateuse, aspect velouté (présence de cystides), épaisseur atteignant un demi-millimètre. Cystides mesurant 100-200 × 8-16 µm, cylindriques, quasiment hyalines, cloisonnées, à paroi épaisse, grossièrement et inégalement incrustées de cristaux aux formes variables. Basides tétrasporées mesurant 35-50 × 6-8 µm, étroitement clavées et plus ou moins resserrées vers le milieu. Spores 9-11,5 × 5-6 µm, jaunes à brun clair, lisses, à paroi épaisse, de forme elliptique à ovoïde, à apicule bien visible.

Récolté le 28 décembre 2017 sur le tronc décortiqué d'un conifère (*Cedrus* ?), à Nantes (44), cimetière de la Chauvinière.



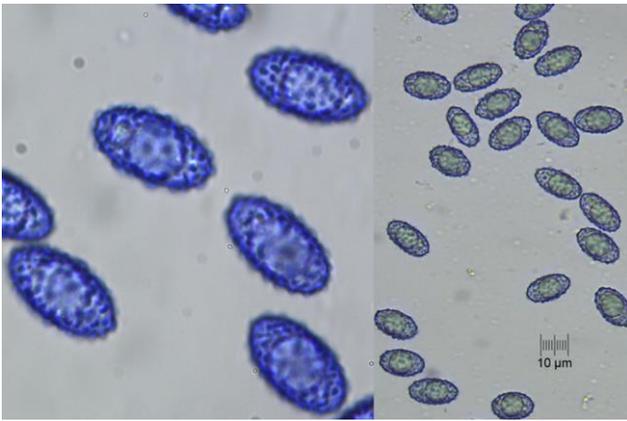
Le genre *Coniophora* (famille *Coniophoraceae*, ordre *Coniophorales*) regroupe des croûtes brunes lignivores très ressemblantes ; l'examen microscopique est donc indispensable pour les différencier. *Coniophora olivacea* est la seule espèce européenne du genre à posséder des cystides véritables, des septocystides en l'occurrence (cystides cloisonnées). Ce caractère a d'ailleurs valu à l'espèce d'être un temps classée dans un genre à part (*Coniophorella*, genre actuellement invalide). Sur le terrain, c'est le « Coniophore des caves », *Coniophora puteana*, une espèce bien plus commune, qui s'en rapproche le plus.



Peziza succosella (Le Gal & Romagn.) Moser ex Aviz.-Hersh. & Nemlich 1974
 (PL) (Ph. PL)



Apothécie sessile, 8-35 mm, hyménium brun olivâtre, plissé au centre, surface externe beige grisâtre, pâlissant en séchant. La chair exsude un lait translucide, peu abondant, jaunissant à l'air. Spores ellipsoïdes avec une ~~grande~~ grosse guttule, ornées de verrues arrondies, irrégulières formant parfois une crête, 16-18 x 9-10,5 µm. Asques octosporés, sommet amyloïde et base sans crochet, 210-280 x 13-18 µm. Paraphyses à sommet élargi (10-13 µm) et pigmenté de brun.



Très proche de *Peziza succosa*, une autre pézize, plus commune, qui exsude aussi un lait jaunissant, *Peziza succosella* s'en distingue par sa taille généralement plus modeste et la couleur de son hyménium plus sombre, contrastant avec la face externe, des spores plus courtes avec une guttule (deux chez *P. succosa*) et ses paraphyses à sommet élargi.

Récolté le 28 décembre 2018 au sol, sur un terrain dégagé à Fouesnant (29).

Tricholoma cingulatum (Almfelt) Jacobasch (1892)
(PL) (Ph. PL)



Récolte du 24 novembre 2018



Récolte du 22 décembre 2018

À un mois d'intervalle, sur la même station, à La Chapelle-Basse-Mer (44), au pied d'un saule, poussant en groupe de plusieurs dizaines d'individus. Chapeau 3-8 cm, peu charnu, basement mamelonné puis déprimé, fibrilleux-squamuleux, présentant sur les deux récoltes une variation de couleur allant de gris-brun à gris roussâtre sur fond clair, marge débordante jaunissant légèrement. Lames blanches à arête jaunissant un peu dans la vieillesse. Pied 3-8 x 0,5-0,8 cm, blanchâtre, grisonnant depuis la base, chiné sous une zone annulaire cotonneuse bien délimitée et située haut sur le pied. Chair blanche, fragile, à odeur (faible) et saveur nettement farineuse.

Ce tricholome pousserait uniquement sous *Salix*, cependant quelques récoltes ont été signalées sous *Betula* et sous *Cedrus* en zone méditerranéenne (*Encyclopédie mycologique*, 46, p. 155, M. Bon). Peu de récoltes mentionnées dans nos inventaires de la région (*Cahiers Mycologiques* n° 18, 2006), cette espèce semble peu fréquente.

Schizophyllum amplum (Lév.) Nakasone, 1996

= ***Auriculariopsis ampla*** (Lév.) Maire, 1902

(DY) (Ph. CS) (GEPR 1^{ère} éd., p. 950)



Ce champignon lignicole ressemble à une pézize souple et gélatineuse.

Le chapeau, de 1 à 2,5 cm de diamètre, en forme de cloche regardant le sol, s'ouvre ensuite en coupe ± étalée. Pied absent, les fructifications sont attachées directement aux branches par le sommet. La surface extérieure est recouverte d'un tomentum blanchâtre ± ochracé en fonction de l'humidité. L'intérieur (hyménophore) est ocre brunâtre plus ou moins luisant, ridé-réticulé, parfois veiné, rappelant un peu l'Oreille de Judas.

Je n'ai pas relevé d'odeur particulière ; saveur nulle à insipide. La chair est mince, gélatineuse à l'état humide et coriace au sec. Ce n'est donc pas une espèce comestible.

Microscopie : spores 8-10 × 2,5-3 µm, cylindriques ou en saucisses.

Ces spécimens ont été trouvés sur un peuplier, coupé pour des raisons de sécurité, dans une aire aménagée pour enfants, dans la forêt de La Tranche-sur-Mer (85). Ces exemplaires poussaient sur des petites branches de 1 à 3 cm de diamètre, gisant sur le sol proche du tronc. Par temps sec, le carpophore se referme, il devient méconnaissable ou difficile à découvrir.

Habitat sur feuillus (principalement sur peupliers). Cette espèce considérée comme assez rare, se rencontre surtout en automne et au printemps, mais elle peut fructifier en toute saison. Ce champignon saprophyte contribue à la décomposition du bois en matière organique.

NOS EXPOSITIONS

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

SALON A.M.O. 2019

Le **Palais de la Beaujoire** (salles Erdre et Loire) à **Nantes** accueillera

Les 9, 10 et 11 novembre

le Salon du Champignon 2019

qui sera ouvert au public de 10 heures à 18 heures

SECTION A.M.O. DE BOUSSAY

16, rue du Stade - 44190 BOUSSAY - Tél. 02 40 06 81 95

EXPOSITION à BOUSSAY CRA (Salle des Arcades)

Vous y trouverez également une présentation de plantes toxiques

Le samedi **19 octobre 2019** de 14 heures à 19 heures

Le dimanche **20 octobre** de 10 h. à 13 h. et 14 h. à 18 h. 30

(entrée gratuite)

SECTION A.M.O. DES PAYS DE RETZ

16, rue de la Guerche – 44830 BRAINS - Tél. 02 40 32 65 10

EXPOSITION à SAINT-COLOMBAN (Salle des Mauves)

Les 19 et 20 octobre 2019, de 9 h 30 à 18 heures

(entrée gratuite)

SECTION A.M.O. DE CHOLET

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

EXPOSITION à CHOLET Hôtel de Ville

Le samedi **26 octobre 2019**, de 14 heures à 19 heures

Le dimanche **27 octobre**, de 10 heures à 19 heures

(entrée gratuite)

LE GROUPE MYCOLOGIQUE NAZAIRIEN

organise

SALON DU CHAMPIGNON, DES ALGUES ET DES PLANTES

Les 26 et 27 octobre 2019

De 10 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures

Salle Polyvalente de l'Immaculée

44600 SAINT-NAZAIRE

Entrée 2 euros, gratuit aux moins de 16 ans

JOURNÉES MYCOLOGIQUES DE L'ESTUAIRE

du vendredi 8 au jeudi 14 novembre 2019

Centre de vacances Le Razay

Saint-Sébastien/Piriac-sur-Mer (44)

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

Vous pouvez nous contacter par messagerie :

Claude BERGER : bergerclaude@club-internet.fr

Noëli BOURRÉ : noh.bourre@wanadoo.fr

René CHÉREAU : rene.chereau@orange.fr

Jean DAVID : jeannicoledavid@free.fr

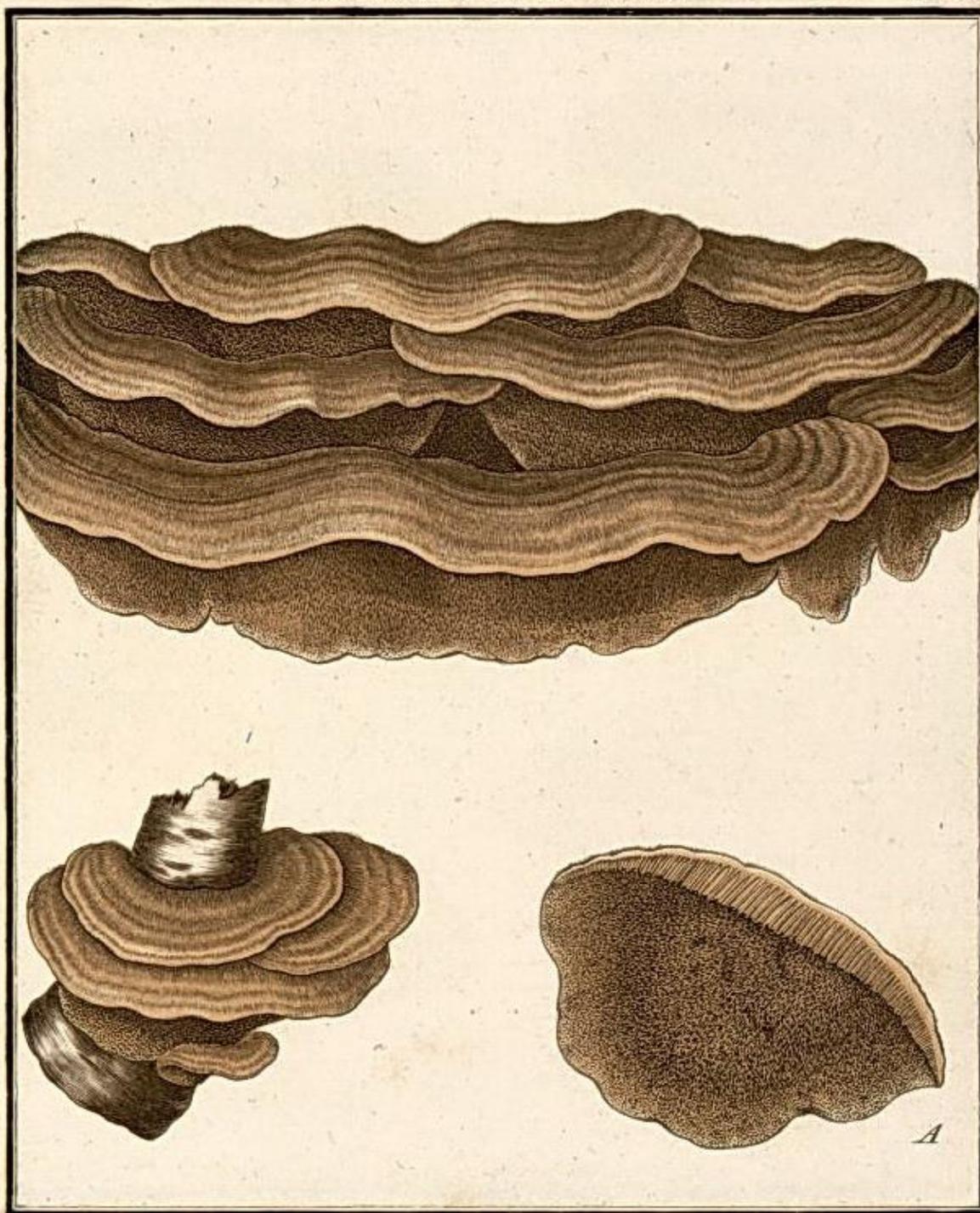
Roland GOUY : amo-secretaire@orange.fr

Gilles MABON : gilles.mabon@free.fr

Chantal MAILLARD : jlmaill@club-internet.fr

Gilbert OUVRARD : gilbert.ouvrard@orange.fr

Marcel ROCHER : marcel.rocher3@orange.fr



LE BOLET UNICOLOR.

Boletus unicolor. On trouve cette espèce sur les vieilles souches dans les bois, les vergers, elle est coriace, persiste plusieurs années, et n'est pas très commune sa grandeur moyenne est de trois à quatre pouces, M. DUPUY m'en a envoyé qui avoient huit pouces de diamètre, mais cette dimension est extraordinaire... on a confondu jusqu'ici ce champignon avec le Bolet bigarré, mais il en diffère essentiellement par ses tubes qui sont beaucoup plus allongés et constamment de couleur cendrée et par ses zones qui ne sont jamais de différentes couleurs; les poils qui en recouvrent la superficie sont aussi bien plus sensibles que dans le Bol. bigarré et ne lui donnent point un aspect soyeux.

N. B. On voit sa coupe verticale fig. A il y a des variétés dont les tubes sont très labyrinthiformes et d'autres où ils sont presque tous réguliers; on en rencontre aussi une variété dont les tubes tiennent un peu sur le rose.

