

FÉDÉRATION DES
ASSOCIATIONS
MYCOLOGIQUES DE
L'OUEST



Bulletin annuel N° 9 – avril 2020



Association agréée au titre de l'environnement décret n° 2011-832 du 12 juillet 2011
au niveau Régional Préfecture de Loire-Atlantique en date du 5 juillet 2016

FAMO

La Fédération des Associations Mycologiques de l'Ouest est composée de 15 associations ou sociétés mycologiques du grand ouest de la France et des facultés de pharmacie d'ANGERS, CAEN, NANTES, POITIERS, RENNES, ROUEN. La FAMO rassemble environ 1250 adhérents.

BRETAGNE :

AMPM : Association Mycologique de Ploemeur-Morbihan – Président : Pascal HÉRIVEAU

FACULTÉ DE PHARMACIE DE RENNES : Joël BOUSTIE

SMCA : Société Mycologique des Côtes d'Armor – Présidente : Brigitte CAPOËN

SMF : Société Mycologique du Finistère – Président : Jacques MAZÉ

SMR : Société Mycologique de Rennes – Président : Pascal PEUCH

PAYS DE LA LOIRE :

AMO : Association Mycologique de l'Ouest – Président : René CHÉREAU

FACULTÉ DE PHARMACIE D'ANGERS : Anne LANDREAU

FACULTÉ DE PHARMACIE DE NANTES : Yves-François POUCHUS

GMN : Groupe Mycologique Nazairien – Présidente : Annick TESSIER

NSPS : Nature Sciences Patrimoine Saumur – Président : Jean-Luc RANGER

SESA : Société d'Études Scientifiques de l'Anjou – Présidente : Christine STRULLU

SMLRY : Société Mycologique de La Roche-sur-Yon – Président : Gérard HERBRETEAU

SMS : Société Mycologique de la Sarthe – Président : André FÉVRIER

NORMANDIE :

AMC : Association Mycologique de Valognes – Président : Gérard LEROUVILLOIS

AMICALE LAÏQUE DE MORTAIN – Président : François AUSSANT - Denis LUCAS

FACULTÉ DE PHARMACIE DE CAEN : Jean-Philippe RIOULT

FACULTÉ DE PHARMACIE DE ROUEN : Elisabeth CHOSSON

MYCOLOGIADES DE BELLÊME – Président : Daniel JEAN

POITOU-CHARENTE :

FACULTÉ DE PHARMACIE DE POITIERS : Stéphanie PAIN

SMMA : Société Mycologique du Massif d'Argenson – Président : Christian LECHAT

SMP : Société Mycologique du Poitou – Président : Raphaël HERVÉ

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : René Chéreau

N° ISSN 2112-4213 - Dépot légal avril 2020

Photo de couverture : *Rhodotus palmatus*. (Photo : Dimitri BACRO)

Le mot du Président

Chers Amis,

Est-ce une illusion ou bien l'impression que le temps s'accélère, les années défilent de plus en plus vite. L'an 2000 c'était hier, et pourtant nous avons tous en mémoire l'idée généreuse d'un homme qui a permis de réunir la plupart des Associations Mycologiques de l'Ouest de la France, au Mans en 2001 : la CAMO (Coordination des Associations Mycologiques de l'Ouest) était née, elle allait se transformer en Fédération en 2007 : la FAMO. Dix-neuf ans viennent de s'écouler et aujourd'hui nous sommes orphelins de l'initiateur de ce projet, Jean Mornand. Jean s'en est allé le 16 décembre dernier, rejoignant Marie-Louise, sa chère épouse, partie quelques mois plus tôt. Tous les deux apportaient de la fraîcheur lors de nos assemblées générales. Notre Fédération n'existerait sans doute pas si Jean n'avait pris cette initiative. Que de chemin parcouru depuis. Un bulletin spécial de la FAMO lui sera consacré en 2021.

L'année 2019 a vu la disparition de quatre autres amis : Jean-Claude Bonnin, organisateur avec la Société mycologique de la Sarthe de la première réunion pour la création de la CAMO, Romain Chevtzoff, époux de Béatrice, Michel Lequibec, administrateur de la FAMO de la première heure. *L'AMC évoque sa participation dans ces pages. Et récemment Denis Le Bourdon, fondateur de la Société mycologique des Côtes d'Armor nous a également quittés.

Notre Fédération poursuit sa route, avec des associations qui éprouvent souvent des difficultés à maintenir une activité et à conserver leurs adhérents ; il est vrai que le soutien des municipalités n'est plus à la hauteur pour beaucoup d'entre nous. La mycologie est un monde à part, souvent méconnu pour nombre de responsables politiques ; se sentent-ils concernés par la vague spectaculaire d'intoxications par champignons chaque année ? J'en doute. D'un autre côté avons-nous fait ou faisons-nous le nécessaire pour mériter une reconnaissance ? La question mérite d'être posée. Il est temps de relever le défi et de montrer l'étendue des compétences de la FAMO, de communiquer sur les actions de nos associations.

C'est pour cela que l'initiative des amis de Valognes, en publiant un ouvrage sur les champignons du Cotentin est à saluer. Véritable vitrine de leurs activités, ce travail de qualité a nécessité déjà plusieurs rééditions. La Fondation LANGLOIS a été particulièrement sensible à la réception de l'exemplaire qui leur a été adressé, approuvant cette performance. Il ne faut pas oublier que cette fondation nous a apporté son soutien à trois reprises, c'était une façon de leur prouver que l'aide apportée n'était pas usurpée. Cet essai transformé est un exemple à suivre. Chaque association dispose de ressources intellectuelles remarquables et faire œuvre commune est un atout pour mieux exister. La Liste Rouge du Poitou est un autre exemple concret. Mais il y a d'autres possibilités de faire passer un message fort ; l'année dernière j'évoquais la possibilité de créer un événement particulier qui permettrait d'avancer et d'ouvrir la voie à d'éventuels financements. Une opportunité est peut-être à saisir : ADONIF* l'association mise en place par Pierre-Arthur Moreau nous en donne les moyens ; après une prise de contact au mois d'août, une rencontre le 26 novembre dernier en présence

d'une majorité de représentants des associations et facultés de pharmacie, a ouvert de nouvelles perspectives. Bien sûr, il reste un long chemin à parcourir, mais en coordonnant nos idées et en utilisant cet outil, les possibilités de faire enfin reconnaître la FONGE auprès de diverses autorités, Région, Département, *DREAL sont réelles. C'est un sujet auquel nous devons réfléchir. Trois associations ont signé une convention, *l'AMO, la SMRY et la SMR ; je n'oublie pas non plus le travail de la SMP et de la SMCA qui avec *SERENA, autre outil intéressant, viennent compléter cet élan.

Dans la continuité des années précédentes, la FAMO a maintenu son soutien aux étudiants des facultés de pharmacie en prenant en charge une partie des frais d'inscription au Cèpe d'Or des Journées mycologiques de Bellême. Il est essentiel d'encourager cette jeunesse qui fait tant défaut dans nos rangs. Il faut l'inciter à regarder ailleurs que sur « les réseaux sociaux ». S'immerger dans la « nature » offre des bienfaits incomparables, et l'étudier est faire œuvre utile. Plus on apprend sur la biodiversité, plus on est armé pour la préserver. A nous d'accueillir ces jeunes et de leur transmettre nos connaissances. Nous en avons la légitimité, mais aussi le devoir.

Un mot sur notre bulletin : sa parution est toujours aléatoire. Combien de messages envoyés souvent sans réponses pour quémander des articles ? Au final le cru 2019 s'est révélé excellent puisque nous avons dû faire une seconde commande auprès de l'éditeur pour satisfaire tout le monde. Je souhaite qu'il en soit ainsi pour 2020. Merci à ceux qui se sont investis.

Profitez bien de cette généreuse nature et faites en sorte qu'elle continue de nous apporter joie et satisfaction au gré de belles découvertes. Les champignons sont capricieux mais ô combien passionnants. Merci à tous.

Brains, le 3 janvier 2020, le Président René CHÉREAU

***Association pour le Développement d'Outils Naturalistes et Informatiques pour la Fonge**

- * Logiciel de gestion de bases de données naturalistes
- * Association Mycologique du Cotentin Valognes
- * Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- * Association Mycologique de l'Ouest
- * Société Mycologique de La Roche-sur-Yon
- * Société Mycologique de Rennes
- * Société Mycologique des Côtes-d'Armor

Une récolte française de *Agaricus padanus* Lancon.

Denis Lucas*

François-Xavier Boutard**

Résumé : Présentation de *Agaricus padanus* Lancon, jusqu'ici connu seulement d'Italie et de Chine et de récoltes morbihannaises signalées par Patrick Boisselet sur le site Mycobd, et comparaison avec *Agaricus caballeroi* L.A. Parra, G. Muñoz & P. Callac, espèce proche appartenant aussi à la section *Nigrobrunnescentes*.

Mots-clés : *Agaricaceae*, *Agaricus*, France, section *Nigrobrunnescentes*.

Introduction : La récolte du champignon présenté ici a été réalisée à Cherbourg à la fin du mois d'octobre 2018 sous *Thuya*. Elle a été présentée sous la forme de documents numérisés à Jacques Guinberteau et à l'instigation de celui-ci, à Luis Parra qui a confirmé cette détermination, mais qui a toutefois vivement conseillé, eu égard au nombre grandissant d'espèces cryptiques dans le genre *Agaricus*, d'obtenir une séquence de la région ITS.

Luis Parra a précisé le 5 avril 2019 aux auteurs du présent article qu'il n'était pas au courant d'autres citations officielles d'*Agaricus padanus* que celles d'Italie publiées dans sa monographie et celles publiées de Chine. Ainsi on peut penser que, sauf publications dans l'intervalle, la récolte ici présentée serait la première récolte française valablement publiée sur un support stable et avec référence à un matériel d'herbier.



Agaricus padanus Lancon.



Agaricus padanus Lancon.

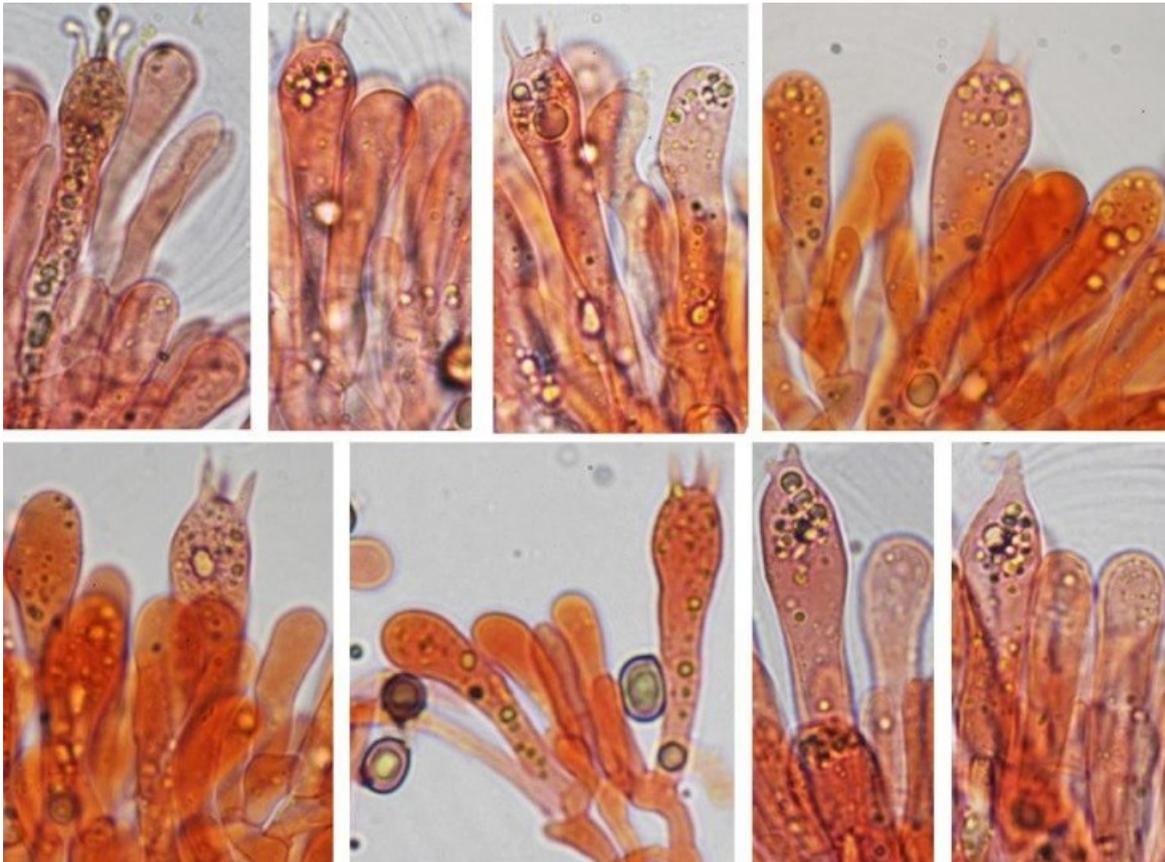
Méthodes: Les photos macroscopiques ont été prises en dehors du site de la récolte mais pour certaines sur la litière prélevée sur celui-ci. Les observations microscopiques ont été faites exclusivement sur matériel sec, dans KOH dosé à 5% avec ou sans coloration au rouge congo ammoniacal. Les mesures ont été faites avec le logiciel Piximètre d'Alain Henriot et de Jean-Louis Cheype. Le séquençage de la récolte a été effectué par Alvalab, Oviedo (Espagne). Des échantillons du spécimen présenté ici sont conservés dans les herbiers des auteurs soit pour D. Lucas n°1810251 et pour F.X. Boutard 1018AG1. La séquence ITS a été déposée à Genbank : MN794059.



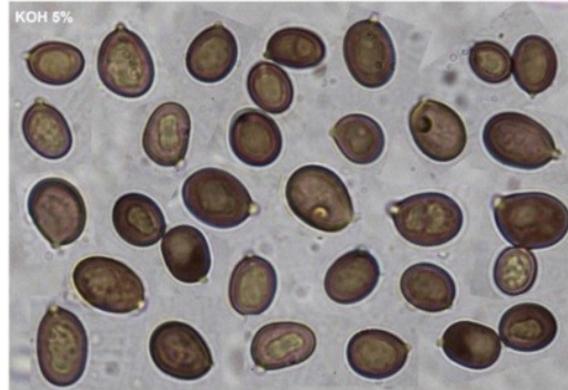
Agaricus padanus Lancon.

Description:

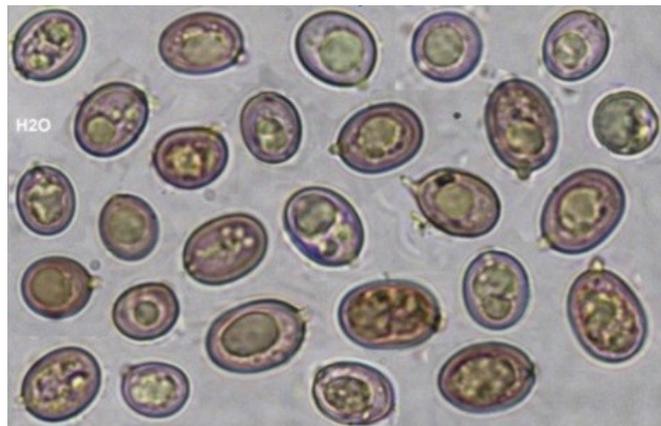
Spécimens poussant en touffes de 4 à 5 individus, accompagnés d'*Agaricus bisporus* et de *Saproamanita inopinata*. **Chapeau** d'un diamètre atteignant 11cm, charnu, globuleux à hémisphérique, puis convexe à plat-convexe aux formes irrégulières, peu déprimé au centre, à la marge d'abord enroulée puis presque droite, flexueuse et courtement appendiculée par le voile partiel, au revêtement sublisse se diffractant par places en très petites squames apprimées, rarement excoriées, pâles, brunes à brun rougeâtre sur un fond plus clair, devenant rougeâtre cuivré à la détersion. **Lames** libres, serrées, rose vif à rose rougeâtre puis progressivement brunâtres. **Stipe** mesurant jusqu'à 8 × 2,5 cm, massif, subégal ou plus souvent atténué, à la base parfois subradicante, couvert par la gaine membraneuse provenant du voile général qui se rompt en formant soit un ou plusieurs bracelets ou guirlandes armilloïdes plus ou moins complètes de couleur brunâtre, soit plus rarement en grosses écailles. Sous ou entre les bracelets, revêtement blanchâtre à blanchâtre sale, parfois couvert de très fines squamules brunes disposées en chevrons sur un fond blanchâtre ou encore irrégulièrement taché de brun. Entre l'anneau et le premier ou l'unique bracelet et au-dessus de l'anneau le revêtement blanchâtre paraît lisse à un peu floconneux. **Anneau** supère, ample, membraneux, simple, blanchâtre, fibrillo-strié sur la face supérieure et floconneux sur la face inférieure avec parfois un bord externe en gorge de poulie qui permet d'imaginer les ruptures du voile général et du voile partiel. **Chair** ferme, blanche à blanc grisâtre, légèrement rosissante après la coupe, négative à la réaction de Schäffer faite sur exsiccatum. **Odeur** forte de chicorée sur exsiccatum. **Saveur** comparable à celle d'*Agaricus bisporus*..



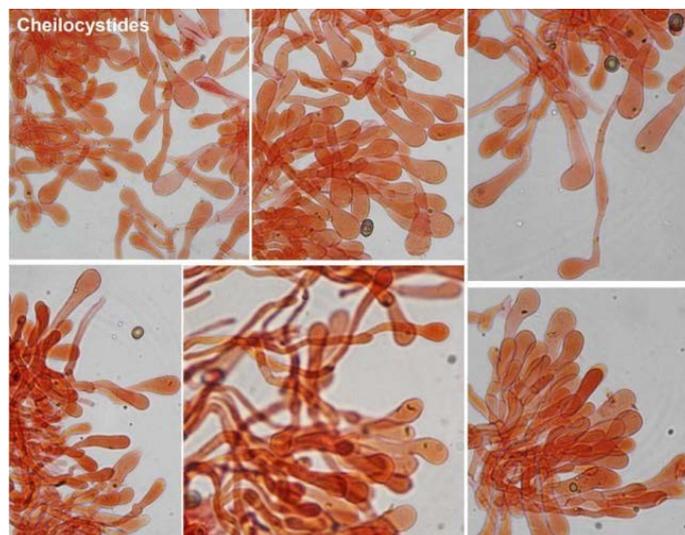
Basides monosporiques, bisporiques, trisporiques ou tétrasporiques, clavées, non bouclées, mesurant 39–53×8,5–11,5 µm.



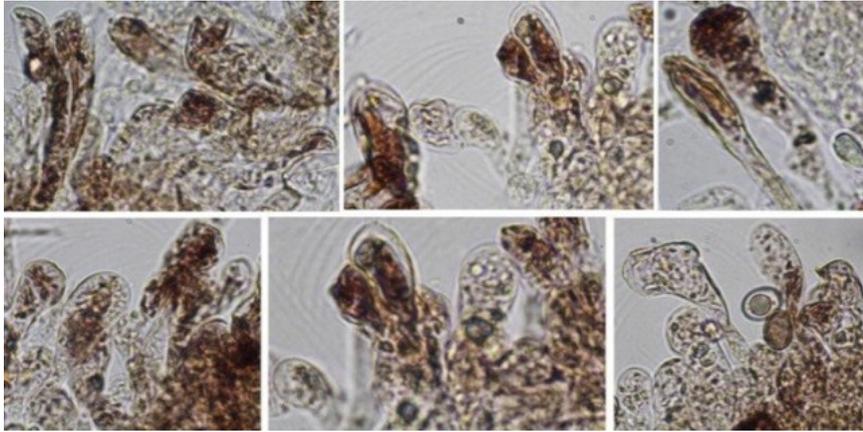
Spores lisses dans KOH dosé à 5%, sans pore apical, à paroi épaisse, globuleuses, subglobuleuses, ovoïdes, obovoïdes, elliptiques ou oblongues gris foncé noirâtre $(6,3)7,5-10,4(-11,1) \times (5,4-)6,3-8,1(-8,9) \mu\text{m}$, $Q = (1,1-)1,13-1,4(-1,5)$, $Me = 8,8 \times 7,1 \mu\text{m}$, $Qe = 1,2$, $N = 70$.



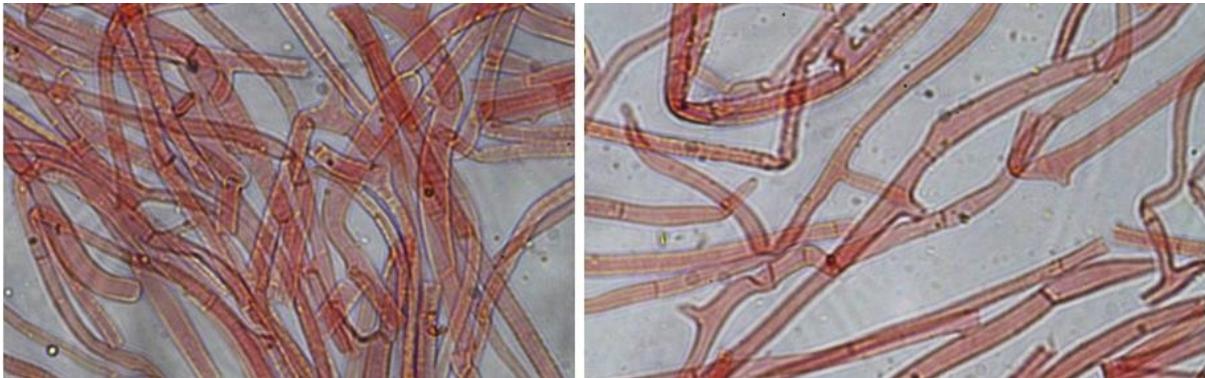
Spores dans l'eau de couleur grise avec une tonalité lilacine affirmée, des parois épaisses plus distinctes et souvent une grande guttule. Une seconde série de mesures a été faite dans ce milieu soit $(7,3-)8,4-10,7(-11,3) \times (6,4-)7,1-8,9 (-9,4) \mu\text{m}$, $Q = (1) 1,15-1,37(-1,4)$, $Me = 9,5 \times 7,8 \mu\text{m}$, $Qe = 1,2$, $N = 60$. La grande variabilité des dimensions sporales provient sans doute plus de la diversité des basides que du milieu.



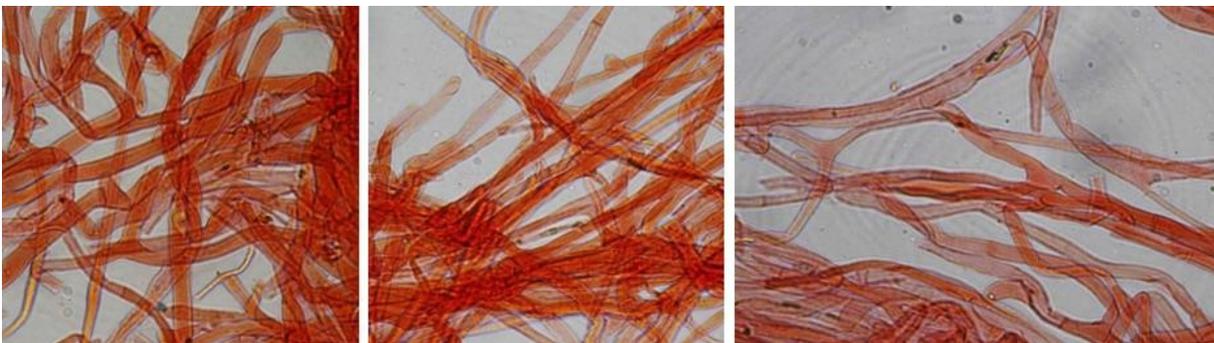
Cheilocystides observées dans KOH et rca



Cheilocystides observées dans l'eau. Abondantes sur une arête stérile, clavées, rarement subfusiformes, parfois difformes, parfois articulées, aux cloisons sans boucle, hyalines ou contenant un pigment brun intracellulaire (vacuolaire) plus ou moins abondant visible dans l'eau, souvent fasciculées et mesurant $16\text{--}53 \times 5\text{--}14 \mu\text{m}$. Il est à noter que l'examen des cheilocystides dans KOH sans coloration permet de déceler une pigmentation mais très atténuée et diffuse. Aucune pleurocystide n'a été trouvée, les faces des lames s'avérant elles aussi homomorphes.



Voile général prélevé sur une guirlande d'un stipe, constitué d'hyphes cylindriques d'une largeur de $2 \text{ à } 8,5 \mu\text{m}$, plus ou moins ramifiées, avec quelques diverticules, et aux cloisons sans boucle.

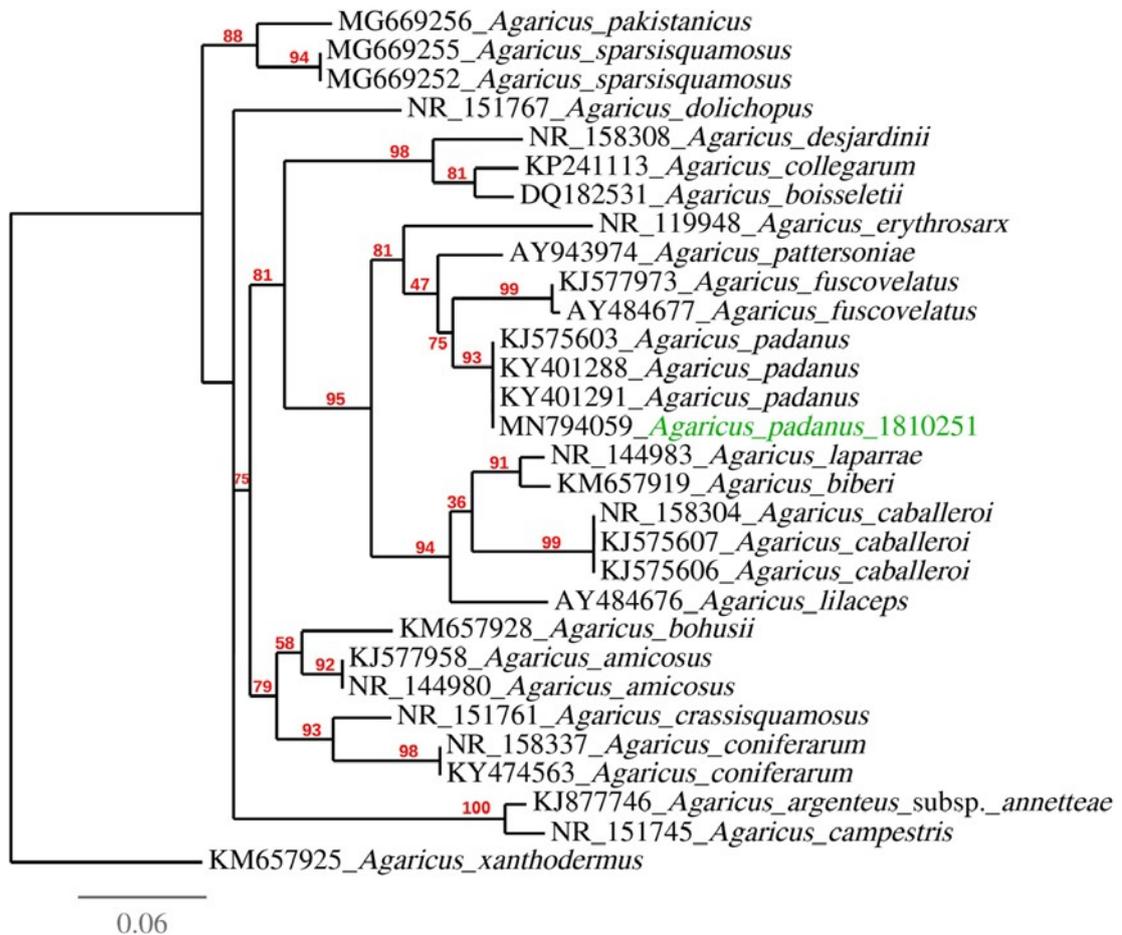


Voile partiel prélevé sur l'anneau, constitué d'hyphes cylindriques d'une largeur de $2\text{--}11,5\text{--}(13) \mu\text{m}$, plus ou moins ramifiées, aux cloisons sans boucle.

Caulocutis formé d'hyphes filamenteuses aux contours irréguliers d'une largeur de $2 \text{ à } 6,5 \mu\text{m}$.

Pileipellis : cutis d'hyphes cylindriques enchevêtrées d'une largeur de $2\text{--}12 \mu\text{m}$.

Analyse phylogénétique



La séquence de notre spécimen (MN794059) a été examinée par Luis Parra qui a confirmé que la récolte présentée ici a 100% de similarité de sa séquence ITS avec celle de Lanconelli (KJ575603). Notre analyse phylogénétique confirme cette affirmation comme le montre l'arbre ci-dessus.

Il n'y a plus ainsi aucun doute sur l'identité de la récolte cherbourgeoise.

Commentaires:

1)- La récolte étudiée correspond assez bien à la description princeps de Lanconelli (2002a). Bien que les habitats diffèrent un peu, la récolte princeps ayant été faite sur sol sombre et tourbeux, en l'absence de végétation arboré, alors que la nôtre était sous *Thuya* dans un parc urbain, la similitude macroscopique est bien établie. On peut noter que le caractère essentiel qui fait de *Agaricus padanus*, selon Lanconelli, une espèce critique est bien présent avec l'ornementation hybride de son stipe comportant un anneau supérieur et une armille. Cette présence simultanée rendait d'ailleurs difficile selon l'auteur le classement supra-spécifique de l'espèce et l'amenait à penser que la biologie moléculaire répondrait peut-être à cette interrogation.

Microscopiquement on observe que notre récolte a des cheilocystides plus grandes et plus pigmentées et surtout que la spore est nettement plus grande, mais Lanconelli

n'a-t-il pas évoqué un polymorphisme sporal ?

2)- Parra (2008) place *Agaricus padanus* dans la section *Sanguinolenti*, sous-section *Silvatici* et précise entre autres les caractères macroscopiques et microscopiques qui permettent de différencier *A. padanus* de *A. litoralis* avec en particulier la largeur de la spore.

3)- Lanconelli (2011) à la suite d'une récolte très abondante dans le delta du Pô, plus en amont, cerne la variabilité de l'espèce. L'habitat est assez semblable à celui de la station princeps et dénote par rapport à celui de la récolte cherbourgeoise. Il est constitué par une terre de remblai argileuse avec une composante de tourbe, une végétation herbacée fauchée périodiquement, dans une ambiance xérophile sans végétation arborée. Microscopiquement les éléments sont assez constants par rapport à la description princeps, la plus grande longueur des cheilocystides, toutefois, correspondant mieux à celle de la récolte cherbourgeoise.

Macroscopiquement, l'auteur précise l'ornementation du stipe qui après dissociation du voile général est très variable et se compose notamment de résidus vélaires fragmentés ou continus qui peuvent être plus ou moins persistants et qui constituent avec l'anneau mince un appariement de caractères très significatif pour la reconnaissance de l'espèce. Il souligne que l'identité de l'espèce repose sur une somme d'éléments sans grande importance s'ils sont pris isolément mais qui deviennent significatifs pris dans leur globalité : consistance de la chair, rougissement, voile, habitat, spore. Ces différents caractères à l'exception de l'habitat sont bien présents dans la récolte cherbourgeoise qui présente aussi une variabilité dans l'ornementation du stipe.

4)- Parra *et al.* (2014) présentent *Agaricus caballeroi* sp. nov. avec une approche moléculaire qui révèle que ce taxon ainsi que *Agaricus padanus* et *Agaricus boisseletii* prennent place dans la section *Nigrobrunnescetes*. Cette publication comporte un tableau qui donne pour les deux premières espèces les dimensions sporales de toutes les récoltes. Ces données confirment pour *Agaricus padanus* que les dimensions sporales de la récolte cherbourgeoise sont particulièrement élevées, avec pour la première série de mesures (plus faible) une moyenne de $8,8 \times 7,1 \mu\text{m}$, à comparer à la moyenne de $8,62 \times 6,62 \mu\text{m}$ pour la récolte aux plus grandes spores parmi les cinq récoltes recensées par les auteurs.

5)- ZHUO *et al.* (2015) présentent des espèces comestibles d'*Agaricus* du Xinjiang dans l'ouest de la Chine. Il s'agit d'espèces qui changent de couleur à la détersion, comme *Agaricus padanus* dont on retrouve les caractères distinctifs. Deux points peuvent être soulignés dans la description des auteurs chinois : des cheilocystides hyalines ou avec un pigment vacuolaire brun jaunâtre (bien présent mais plutôt brun dans la récolte cherbourgeoise) et par ailleurs un habitat en peupleraie ou en roselière (« soil of poplar forest and reedy grassland ») ce qui laisse penser que l'espèce peut se développer dans des biotopes différents.

Agaricus caballeroi* et *Agaricus padanus

Les études moléculaires de PARRA *et al.* (2014) ont amplement démontré que bien qu'appartenant au même clade *Nigrobrunnescetes* ces deux espèces sont bien différentes génétiquement malgré des aspects morphologiques proches.

Micro-morphologie: la différence essentielle tient à la taille des spores, objet pour les deux espèces d'un tableau dans Parra *et al.* (2014). En effet les écarts des moyennes des mesures sporales des différentes récoltes est de $5,56-6,18 \times 4,24-4,63 \mu\text{m}$ pour

A. caballeroi et de $7-8,62 \times 5,43-6,62 \mu\text{m}$ pour *A. padanus*. Comparativement, rappelons que la taille moyenne de la première série de mesures de la récolte cherbourgeoise est de $8,8 \times 7,1 \mu\text{m}$. On peut également citer la pigmentation des cheilocystides de *A. padanus* qui ne semble pas avoir été constatée chez *A. caballeroi*, mais l'examen microscopique d'autres récoltes des deux espèces serait peut-être utile pour le confirmer.

Macro-morphologie: les comparaisons sont plus délicates mais l'iconographie disponible révèle que si l'ornementation du stipe de *A. padanus* est variable, elle est cependant nettement plus développée que celle de *A. caballeroi* qui se réduit souvent à un bandeau brun apprimé, s'il existe, le reste du pied étant lisse. On peut aussi noter que l'anneau de *A. caballeroi* comporte sur le pourtour de sa face inférieure des squames brunes qui ne semblent pas avoir été observées chez *A. padanus*. En revanche, on comprendrait que l'aspect du revêtement piléique puisse prêter à confusion, mais à cet égard le revêtement de la récolte cherbourgeoise diffracté en petites squames bien différenciées ne peut être confondu avec celui d'*Agaricus caballeroi* observé sur les photos de Parra et col. (2014).

Remerciements

Nous remercions vivement Luis Parra et Jacques Guinberteau pour leurs conseils. Nos remerciements vont aussi à Pascal Hériveau et à Christian Lechat pour la relecture de l'article.

Bibliographie

- LANCONELLI L. 2002a. — *Agaricus padanus* sp. nov. Rivista di Micologia 45 (1): 29-37.
- LANCONELLI L., 2002b. — Su *Agaricus padanus* Lanconelli, taxon di recente istituzione. Atti delle X giornate micologiche della confederazione europea di micologia mediterranea: 35–38.
- LANCONELLI L. 2008 — *Agaricus padanus*: Identikit e ecologia di un prataiolo quasi sconosciuto. Parliamo di Funghi 16(1): 30–36.
- PARRA SANCHEZ L.A. 2008. — *Fungi Europaei* 1. *Agaricus* L. *Allopsalliota* Nauta & Bas. Edizioni Candusso Alassio
- CAPPELLI A. 2010: Apprecio al genere *Agaricus* – III Section *Sanguinolenti* Jul. Schäffer et F.H. Moller ex L. A. Parra. Rivista di Micologia 4 : 291–314.
- LANCONELLI L. 2011. — Alla ricerca di *Agaricus padanus* nelle terre salse del Mezzano: Rivista di Micologia 3 : 233 – 239.
- PARRA SANCHEZ L.A., MUNOZ G., CALLAC P. 2014: *Agaricus Caballeroi* sp. nov.: Una nuova especie de la seccion Nigrobrunnescentes recolectada in Espagna. Micol. Veget. Medit., 29 (1): 21–38.
- ZHUO – REN WANG, PARRA SANCHEZ L.A., CALLAC P. *et al.* 2015. — Edible species of *Agaricus* (*Agaricaceae*) from Xinjiang Province (Western China). Phytotaxa 202 (3) : 185–197.

*15, Carrefour au diable - Saint-Joseph 50700
courriel : arlette.lucas@wanadoo.fr

** 27, Avenue Aristide Briand - Rennes 35000
courriel : b.fx@live.fr

***Agaricus thujae* Kerrigan signalé pour la première fois en Europe**

Jean Claude Chasle*

Résumé :

Présentation d'*Agaricus thujae*, une espèce qui n'était connue que d'Amérique du nord, dans l'ouest de l'état de Washington (U.S.A.) sous *Thuya plicata* (redcedar), et signalée pour la première fois en Europe, d'après une récolte effectuée en France.

Introduction :

Tout commence par la découverte, au pied d'une haie à Jallais, à 40 km au sud d'Angers, de trois agarics inconnus au milieu du mois de janvier 2019. Les températures de ce début d'année étaient au niveau de ce qui fait la réputation de notre région, c'est-à-dire, conformes à la « douceur angevine » !

Macroscopiquement, ces champignons avaient l'air de lépiotes ... mais rien de très ressemblant avec un *agaric* connu, hormis la couleur des lames et le rougissement du stipe. Microscopiquement, les spores correspondaient bien à celles d'un *agaric*. La dimension des spores rapprochait nos spécimens du groupe d'*Agaricus silvaticus*, mais l'ensemble de ces caractéristiques nous laissait perplexe. Jacques Guinberteau et Luis Parra, spécialistes des *Agaricus*, suggérèrent l'hypothèse d'un *agaric* de la nouvelle section *Nigrobrunnescens*, tout en conseillant très vivement de le faire séquencer pour plus de clarté, mais également en raison de la morphologie singulière des spécimens.

Matériels et méthodes :

Photos macros réalisées avec un bridge Sony. Photos micros avec microscope trinoculaire et caméra Optika. Montages réalisés dans l'eau ou le Rouge Congo Ammoniacal. Les réactions chimiques n'ont pas été testées, dont notamment la réaction de Schäffer. La séquence ITS a été déposée à GenBank : MK910140.

Les analyses moléculaires (séquençage, phylogénie, interprétation) ont été réalisées dans le cadre du projet MycoSeq, Société Mycologique de France -Paris /CEFE UMR 5175, CNRS- Université de Montpellier – Université Paul-Valéry Montpellier – EPHE -INSERM pour les adhérents de la SMF, ici l'Association Mycologique de l'Ouest.



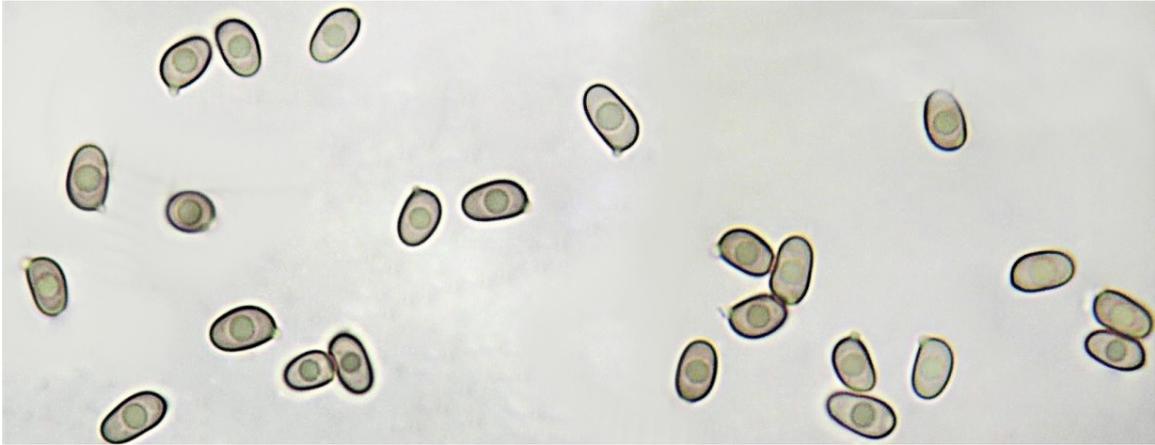
Agaricus thujae

Description:

Chapeau: convexe, de 5–9 cm de diamètre, abondamment fibrilleux-cotonneux-méchuleux voire laineux, de couleur brun rougeâtre avec une marge piléique crénelée, fimbriée, excédante, blanchâtre. **Stipe:** 6–7 cm de haut, clavé progressivement dilaté en pilon (sub-bulbeux cf. coupe), 1 cm en haut 2 cm en bas, surface du cortex grisâtre recouverte de méchules hérissées concolores au chapeau sous un anneau rudimentaire fibrilleux blanc.

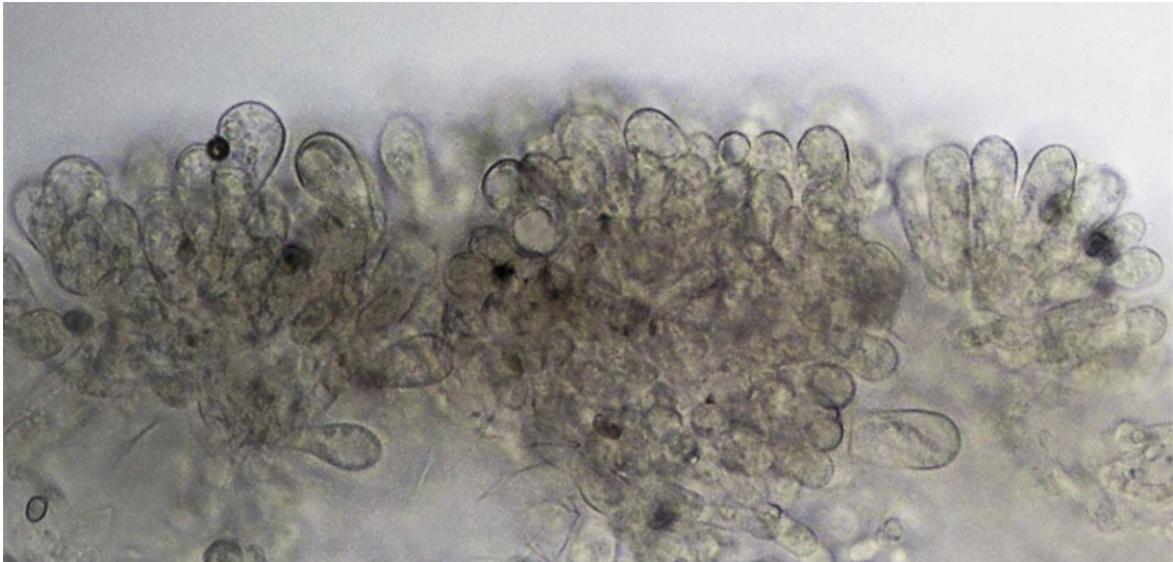


Base du pied recouverte d'un feutrage mycélien blanc. Surface lisse au-dessus de l'anneau, légèrement rayée ou striée, grisâtre. **Lames:** libres, non ventrues, de 1 cm de largeur, de couleur gris-rose au début puis brun gris. **Chair:** rapidement sanguinolente après grattage. **Odeur** agréable, comparable à celle d'*Agaricus bisporus*.

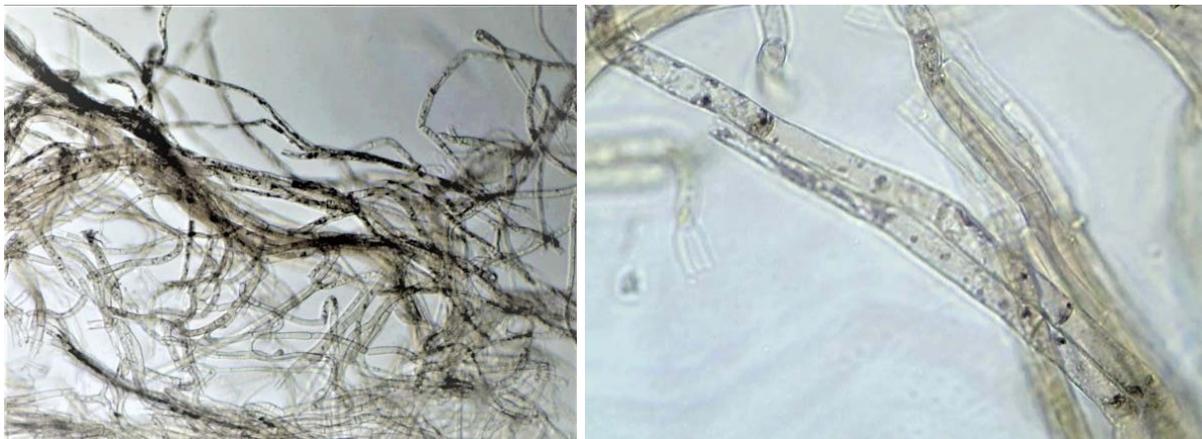


Spores ellipsoïdales, de couleur brun sombre avec un appendice hilaire net et un pore apical peu visible $4,4-6,1 \times 2,7-3,5 \mu\text{m}$, $Q = 1,7$, $n = 40$ sur le frais.

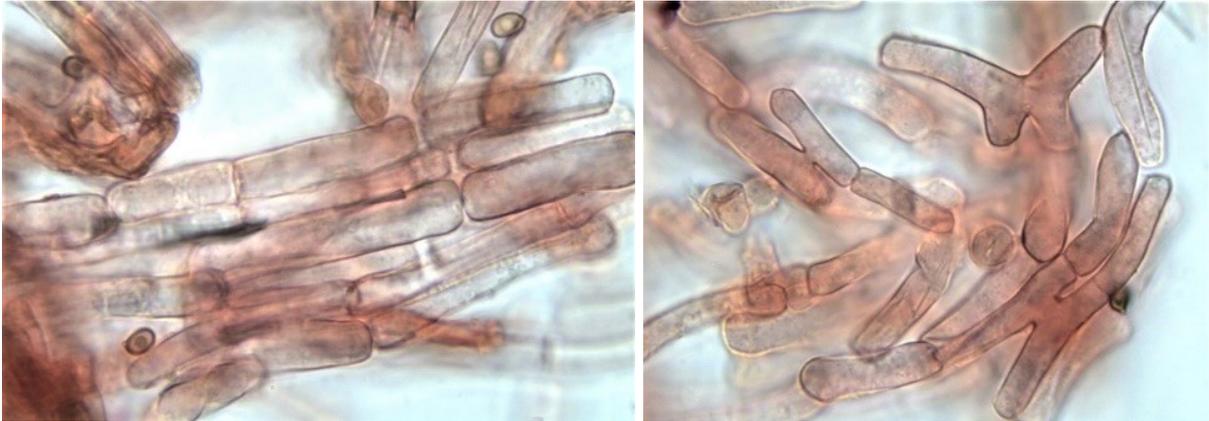
Basides tétrasporiques, cylindro-clavées $16-21 \times 5-6 \mu\text{m}$, avec des stérigmates de $2-2,5 \mu\text{m}$ de longueur.



Cheilocystides nombreuses, de forme cylindro-clavées $18-30 \times 6-11 \mu\text{m}$



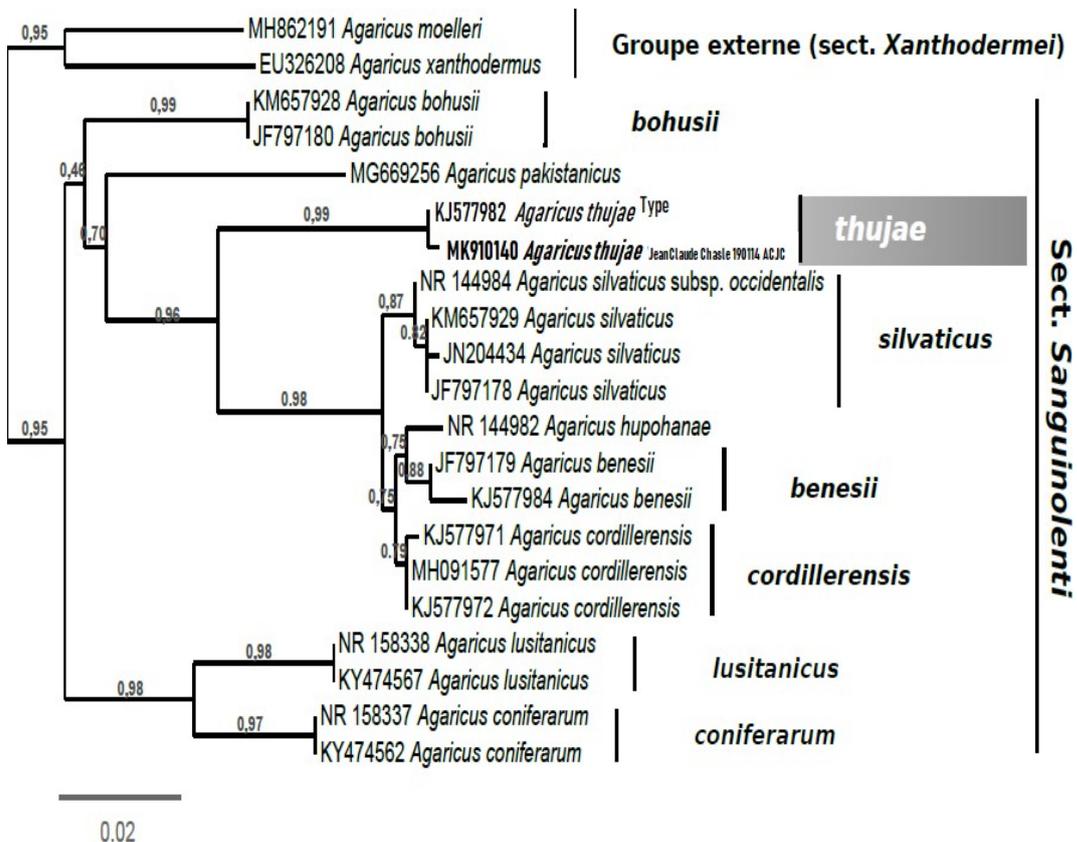
Epicutis formé d'hyphes cylindracées réparties en faisceaux de fibrilles $50-120 \times 7-10 \mu\text{m}$, à pigment incrustant.



Anneau constitué d'hyphes courtement articulées, quelques fois fusionnées anastomosées (17–)30–50 × (6–)6,5–8,5 µm.

Analyse phylogénétique

L'identification de notre champignon a été confirmée par l'analyse phylogénétique de la séquence ITS, laquelle ne présente pas d'équivoque et présente 100 % de similarité avec la récolte-type d'*Agaricus thujae* Kerrigan, une espèce proche d'*A. silvaticus*, *A. benesii* et *A. cordillerensis* mais bien individualisée moléculairement. L'ensemble appartient à la section *Sanguinolenti*. La piste d'*Agaricus silvaticus* était judicieuse mais il fallait chercher la bonne identification à près de 8000 km du lieu de récolte. Ceci n'est pas forcément le premier réflexe.



L'analyse phylogénétique basée sur les séquences ITS place *Agaricus thujae* dans la section *Sanguinolenti* sur une branche voisine du clade comprenant *A. silvaticus*, *A. benesii*, et *A. cordillerensis*.

Ecologie

Une haie de prunelliers, chênes, houx, aubépines, fusains, ... borde le chemin d'accès au domicile de l'auteur, qui y a planté une *Clematis vitalba* au printemps 2018. C'est à la limite du paillage, au pied de la clématite, que se trouvaient les trois carpophores. Le paillage est constitué de résidus de distillation de rameaux de *Thuja occidentalis*. La présence de ce type de paillage a peut-être favorisé le développement de ce champignon, sans pour autant pouvoir affirmer qu'il en est le vecteur ! Les milieux sont donc très proches. Cependant, il est surprenant que soient apparues des fructifications, sachant que le substrat sur lequel elles ont poussé avait été préalablement stérilisé par la distillation.

Conclusion

Cette espèce rare a été découverte pour la première fois par R. W. Kerrigan en 1981 sur l'île Orcas dans l'état de Washington (U.S.A.), sous *Thuja*. Elle a surtout été signalée sur la façade ouest de l'état de Washington. Kerrigan n'avait connaissance d'aucune récolte dans le monde en dehors de cet état américain.

L'espèce a été publiée dans la monographie de KERRIGAN (2016).



Agaricus thujae

Pour comparaison, ci-dessus les sujets que Kerrigan a récoltés (photo aimablement transmise par l'auteur). La similitude est frappante mais les données moléculaires étaient indispensables pour oser affirmer que l'on était en présence de la même espèce que celle récoltée en France.

Remerciements:

Ils vont à Jean Mornand, lequel il y a bientôt 10 ans s'était intéressé à un champignon que je lui avais présenté, suscitant en retour chez moi le plaisir de

pratiquer la mycologie, Jacques Guinberteau qui depuis le début a toujours répondu présent à mes interrogations, m'a guidé dans mes recherches, m'a fait partager ses relations, et m'a été d'une précieuse aide dans la rédaction de cet article, Luis Sanchez Parra pour avoir étudié ma demande et m'avoir guidé dans mes investigations. Richard Kerrigan est remercié pour ses commentaires et pour m'avoir envoyé et autorisé à publier ses photos d'*Agaricus thujae*, René Chereau pour sa toujours prompte et sympathique collaboration, la SMF qui, avec Mycoseq, permet à ses adhérents de réaliser un séquençage par le C.E.F.E. de Montpellier dans des conditions intéressantes, l'équipe Mycoseq, plus particulièrement, François Valade pour son action et ses conseils, Pierre-Arthur Moreau pour l'élaboration de l'arbre phylogénétique et le dépôt de la séquence à Genbank. Ils vont aussi à Pascal Hériveau et à Christian Lechat pour la relecture de cet article.

Bibliographie

KERRIGAN R.W. 2016. — *Agaricus* in North America, *Memoirs of the New York Botanical Garden* 114: pp. 1-573.

* Les maisons neuves,
Jallais 49510 Beaupreau
en mauges
[jeanclaude.chasle@orange](mailto:jeanclaude.chasle@orange.fr)
[e.fr](mailto:jeanclaude.chasle@orange.fr)

APPROCHE POUR L'IDENTIFICATION DU BOIS

Jean-Paul Priou*

Résumé : L'auteur présente un aperçu de la méthode requise pour l'identification du bois. La présente contribution n'est pas un cours de xylologie, car il ne sera pas traité ici de cambium, de liber ou de duramen.

Introduction : Si chacun reconnaît un arbre grâce à ses feuilles et à la forme de son écorce, il en est tout autrement quand il s'agit d'un morceau de branche, ou branchette, tombé à terre, sur lequel se développe un champignon pour lequel il est parfois nécessaire de connaître l'hôte pour parfaire son identification, notamment pour les Ascomycètes. C'est pourquoi l'auteur a jugé utile de présenter cette courte note pour faciliter l'identification des bois, inspirée des articles de SCHOCH *et al.* (2004) et SCHWEINGRUBER (1978). Si le bois a conservé son écorce il est encore possible de l'identifier macroscopiquement à partir d'autres morceaux environnants et quand le bois est nu, on peut connaître son identité grâce à l'examen microscopique.

Discussion :

La sève est transportée des racines jusqu'aux feuilles par des canaux que l'on appelle vaisseaux chez les feuillus et trachéides chez les conifères. Il vaut mieux utiliser le terme conifère plutôt que résineux car on ne retrouve de la résine que chez les pins (*Pinus*), les mélèzes (*Larix*), les épicéas (*Picea*) et les sapins de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), lesquels possèdent de vrais canaux résinifères, les sapins (*Abies*) et les autres conifères n'en possédant pas (TROUY 2015).



Pinus



Tilleul

Sur le terrain la reconnaissance entre les bois de feuillus et les bois de conifères est d'une facilité déconcertante. Il suffit de casser une branchette et d'observer la cassure à la loupe $\times 10$ pour connaître rapidement la nature du bois.

Quand il s'agit du bois de feuillu, apparaissent à l'observation les pores des vaisseaux, de diamètre plus ou moins large en fonction des espèces.

Quand il s'agit de bois de conifères, aucun pore n'est visible, car les trachéides sont extrêmement fins. Aussi simple que cela ! Par contre il est plus difficile de séparer les bois de feuillus les uns des autres ou de conifères entre eux!

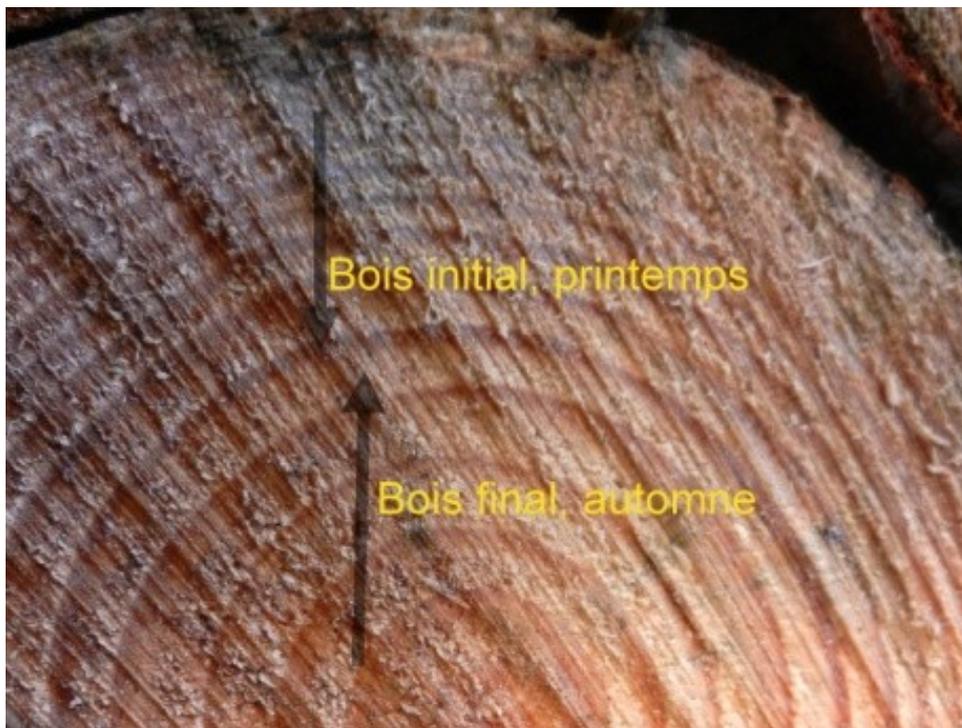


Coupe transversale

Coupe tangentielle

Coupe radiale

Pour l'étude microscopique, trois types de coupe doivent être pratiqués. Il est nécessaire d'en faire de nombreuses à la lame de rasoir pour en trouver qui soient lisibles à l'observation dans l'eau ou colorées par les mediums habituels (encre bleu, Rouge-congo, Melzer, etc.). Le micromètre n'est d'aucune utilité, les dimensions des caractères microscopiques n'étant pas déterminantes.



La coupe transversale permet d'observer les pores dans leur taille et leur disposition. Deux types de pores sont observés : de gros pores (zone poreuse) déjà bien visibles à la loupe, et des pores diffus, visibles mais avec plus d'attention.

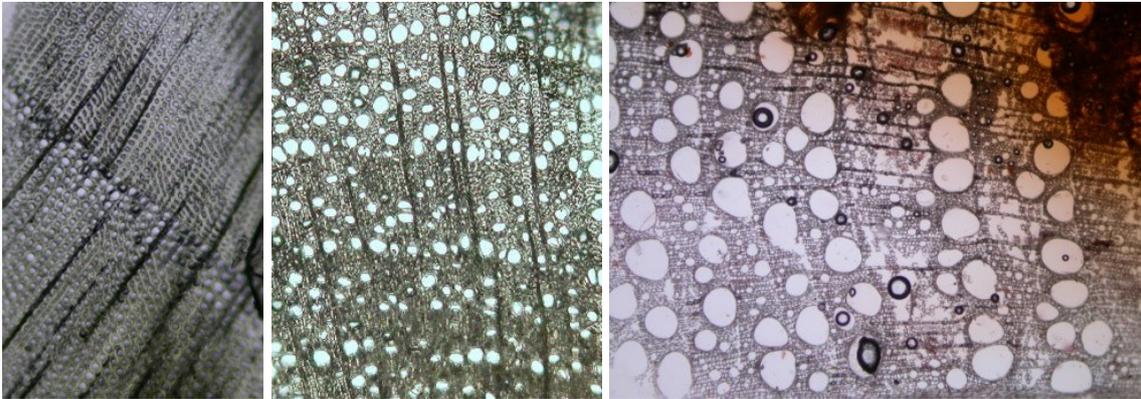
Il est à noter que les pores les plus gros se trouvent dans le bois initial, correspondant à la croissance du printemps et les pores plus fins dans le bois final provenant de la croissance de l'automne. Très visible sur un tronc coupé, le bois initial est la partie la plus colorée dans les cernes, tandis que le bois final est la partie la plus claire. Ces caractères sont un marqueur du climat de l'année du cerne. En fonction du climat de ces deux périodes, les cernes foncés ou clairs sont d'épaisseur plus ou moins variable et, grâce aux moyens informatiques, on peut mesurer avec précision cette variation. Chaque période climatologique exceptionnellement sèche ou froide est caractérisée par l'étroitesse ou la grande largeur des cernes. Cette extrême variation sert de repère pour la dendrochronologie.(Lebourgeois 2008)



Châtaignier

Juniperus

Hêtre

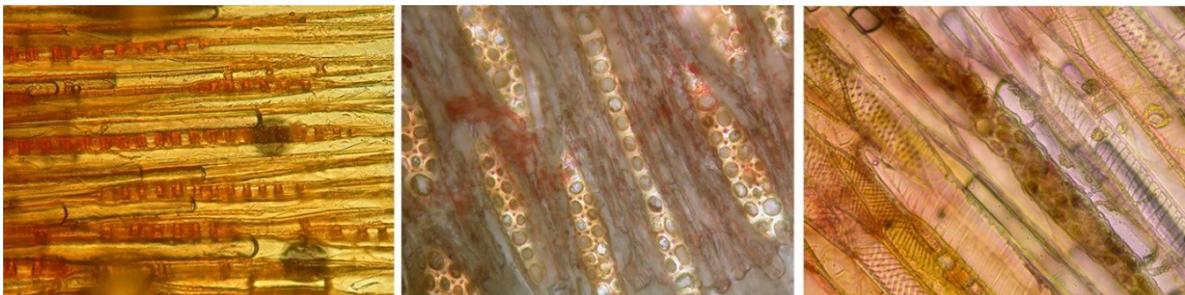


Pin

Erable

Châtaignier

Les espèces croissant en Europe telles que le chêne (*Quercus*) le frêne (*Fraxinus*), l'orme (*Ulmus*), le robinier (*Robinia*), l'Épine-vinette (*Berberis*), le rosier (*Rosa*), l'argousier (*Hyppophae*), le noyer (*Juglans*), le châtaignier (*Castanea*) possèdent de gros pores. Macroscopiquement, il est possible de séparer certaines espèces par la forme et la disposition des pores après quelques observations, en contrôlant des espèces entre elles sur le terrain, la microscopie permettant de définir les différences. Les espèces à pores diffus ou à zone semi-poreuse concernent toutes les autres espèces. Les traits radiaux correspondent aux rayons ligneux, que l'on verra spécialement en coupe tangentielle

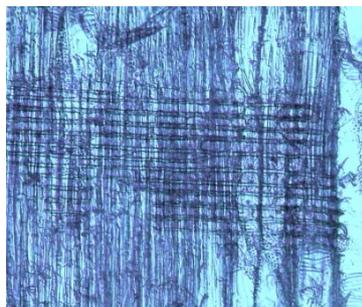


Aulne

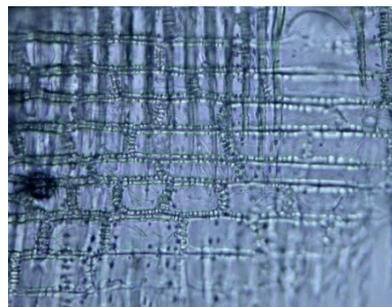
Eucalyptus

Tilleul

Sur les coupes tangentielle on doit compter le nombre de cellules dans la largeur des rayons ligneux



Aulne (cellules homogènes)



Peuplier (cellules hétérogènes)

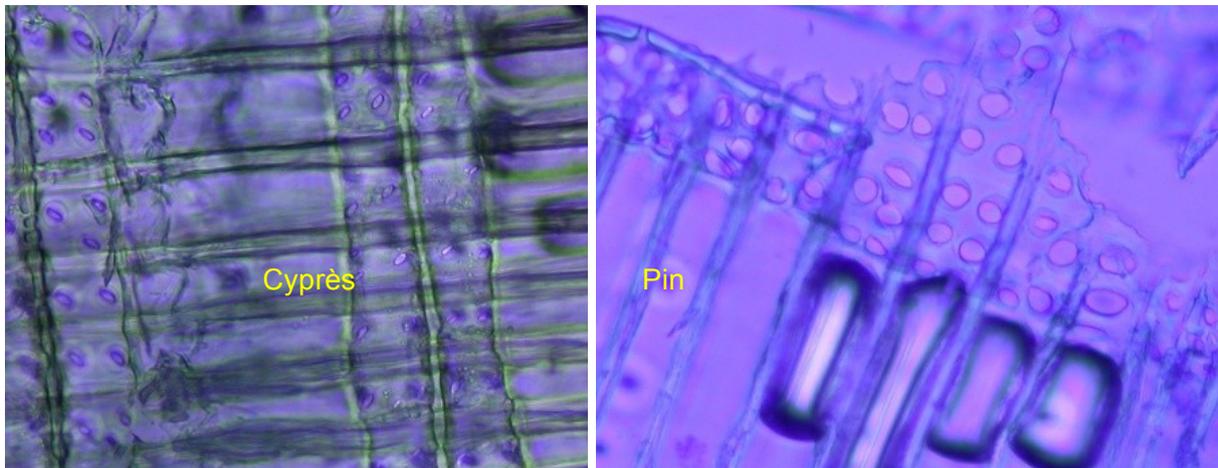
Les coupes radiales permettent d'observer la forme et l'agencement des cellules composant les rayons ligneux vus dans leur épaisseur. On appelle cet agencement de cellules, des maillures dans le langage des forestiers et elles peuvent être très visibles sur le terrain. Les cellules sont homogènes ou hétérogènes.

Ce genre de coupe permet également de voir les perforations qui sont les passages entre les cellules, elles peuvent être uniques par une simple ouverture ou scalariformes (*scala* = escalier) chez les feuillus, tandis que les conifères présentent des perforations, dites ponctuations aréolées, de formes différentes suivant les familles.

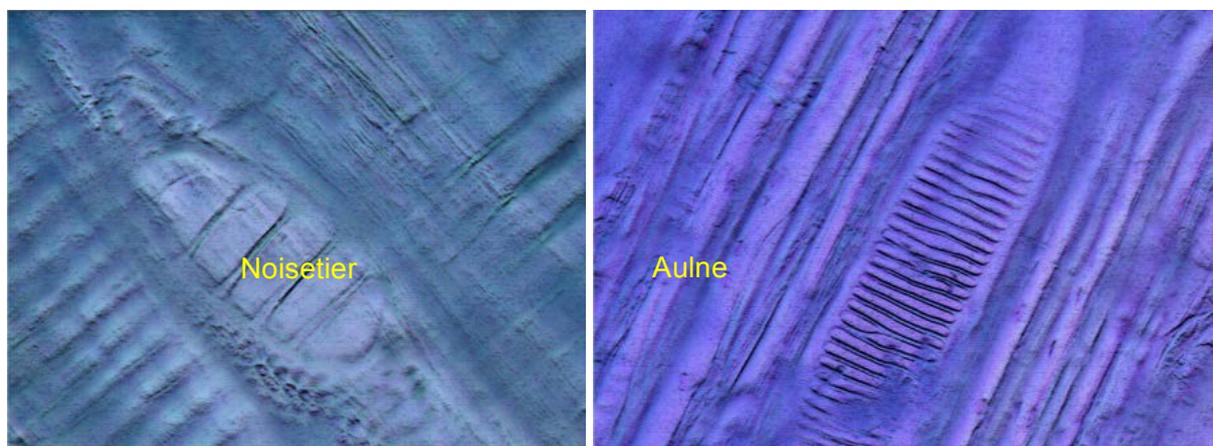
Sur les sept familles de conifères réparties sur le globe, deux familles sont importantes dans l'hexagone.

Les *Pinaceae*, avec les essences les plus courantes telles que le sapin (*Abies*) le cèdre (*Cedrus*) le mélèze (*Larix*), le Douglas (*Pseudotsuga*), l'épicéa (*Picea*) et le pin (*Pinus*) et d'autre part les *Cupressaceae*, avec entre autres, le cyprès (*Cupressus*) et le genévrier (*Juniperus*).

Chez les *Pinaceae*, les ponctuations sont dites de type pinoïde, sauf chez l'épicéa chez qui elles sont de type piceaïde. Dans les *Cupressaceae* elles sont de type cupressaïde. C'est le rapport de taille de l'orifice de la ponctuation qui sépare ces trois types.

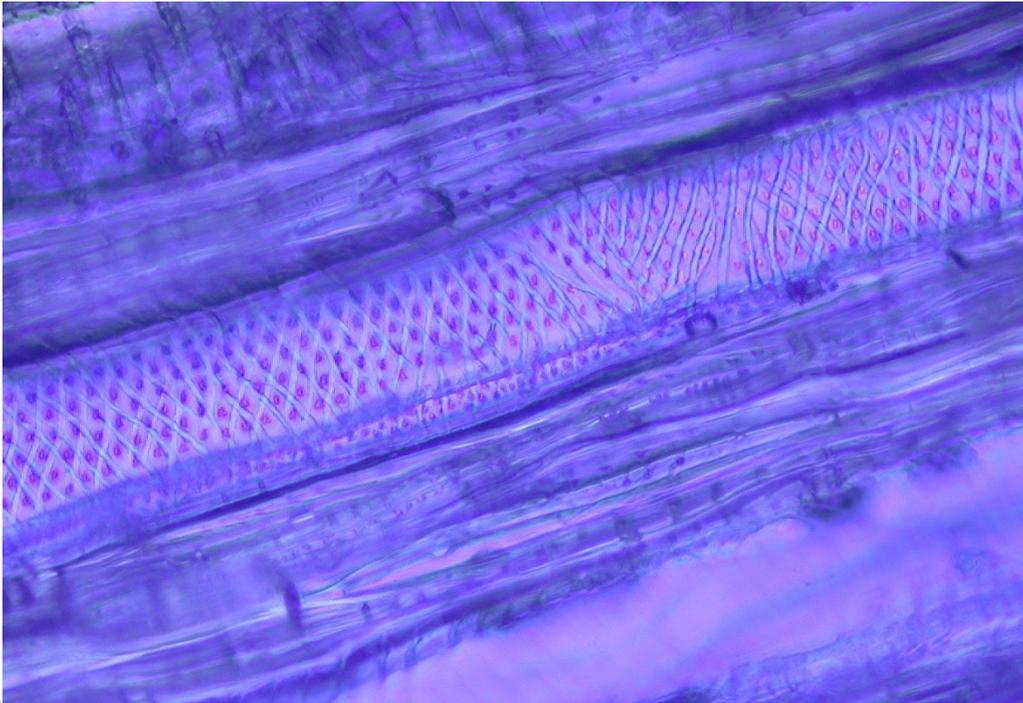


Perforations dans les rayons ligneux



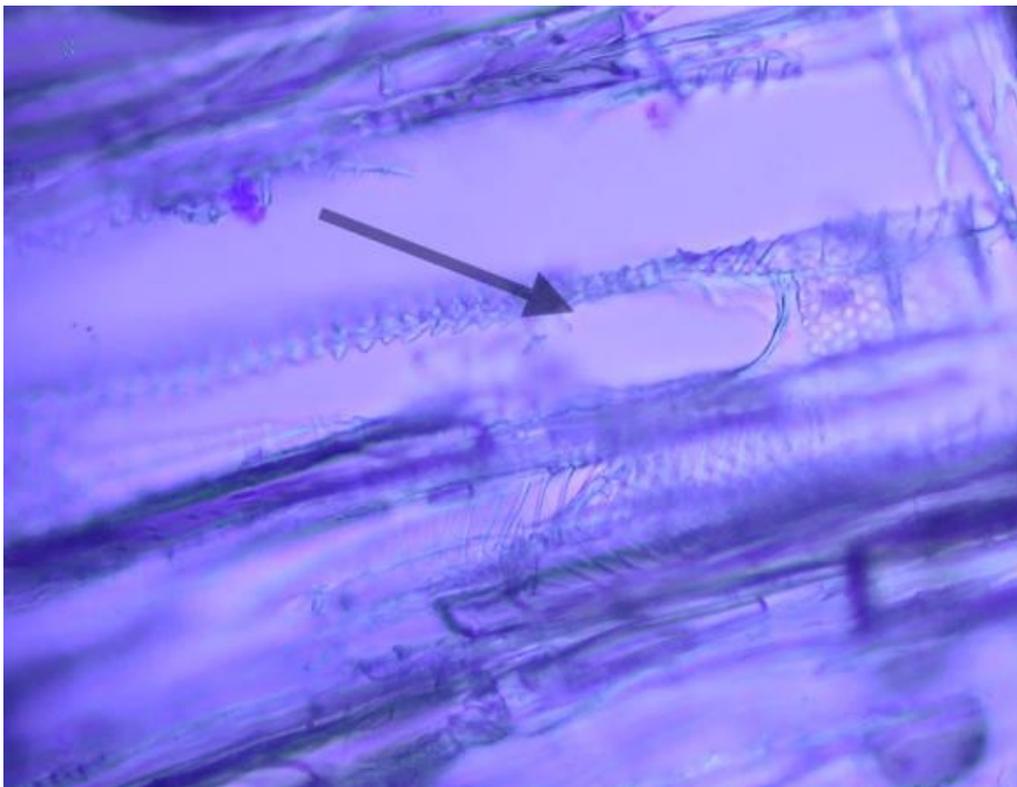
Perforations scalariformes

Dans les feuillus, les perforations scalariformes peuvent être observées, notamment chez l'aulne (*Alnus*), le bouleau (*Betula*) et le noisetier (*Corylus*). Le nombre de « marches » sépare ces espèces.



Épaississements spiralés

Les épaississements spiralés qui font office de support à l'intérieur des vaisseaux sont bien visibles chez certains feuillus. Leur reconnaissance est un caractère déterminant.



Perforation unique (Tilleul)

Il ne vous reste plus qu'à ramasser des échantillons de bois d'espèces courantes et ainsi vous familiariser, d'abord macroscopiquement, puis sous le microscope et à l'aide des clés issues de *Anatomie microscopique du bois* (Schweingruber 1978) présentées ci-dessous.

BOIS DES FEUILLUS avec vaisseaux (pores), en partie de très faible diamètre

Bois des feuillus à zone poreuse

Rayons ligneux (largeur)	Bandes ± tang. de cellules de parench. dans le bois final	Perforations	Épaississements spiralés	Espèce	Autres caractères importants d'identification
unisériés	absentes	uniques	absents	<i>Castanea</i>	Pores du bois final souvent disposés en groupes présentant l'aspect d'une flamme. Rayons ligneux bisériés rares
2 à 3 sériés	absentes		absents	<i>Fraxinus</i>	Pores du bois final peu nombreux, isolés ou accolés radialement par 2, à parois épaisses
			présents	<i>Hippophaë</i>	Rayons ligneux souvent étagés. Voir aussi chez les bois feuillus à pores diffus
3 à 5 sériés	présentes		présents	<i>Ulmus</i> <i>Robinia</i>	Bandes en général bien distinctes Bandes souvent indistinctes, présentes seulement dans le voisinage des pores. Thylles bien visibles. Parenchyme étagé
> 5 sériés	absentes		absents	<i>Vitis</i>	Petits groupes radiaux de pores dans le bois final qui est en général peu étendu. Rayons ligneux très larges. Parois des vaisseaux avec punctuations en disposition scalariforme
			présents	<i>Clematis</i>	Rayons ligneux en général étroits. Groupes de pores dans le bois final
	présentes		présents	<i>Berberis</i> <i>Laburnum</i>	Groupes de pores présentant l'aspect d'une guirlande dans le bois final. Souvent semi-poreux. Peu de rayons ligneux, souvent de plus de 1 mm de haut Bandes obliques à anastomosées dans le bois final
unisériés à multisériés	absentes		absents	<i>Quercus</i>	Groupes de pores du bois final disposés en général radialement, présentant l'aspect d'une flamme
			présents	<i>Rosa</i>	Répartition régulière des pores

Bois des feuillus à pores diffus et à zone semi-poreuse

Répartition régulière des pores

Rayons ligneux (largeur)	Type des rayons ligneux	Perforations	Épaississements spiralés	Espèce	Autres caractères importants d'identification
unisériés uniquement à l'exclusion des rayons multisériés dans le voisinage de faux rayons ligneux	homogène y compris les rayons hétérogènes du type I	uniques	absents	<i>Populus</i> <i>Aesculus</i>	Grosses punctuations aux intersections rayons-vaisseaux Punctuations normales aux intersections rayons-vaisseaux. En plan tangentiel, cellules des rayons ligneux ovales et orientées axialement
			présents	<i>Evonymus</i>	Très nombreux petits pores. Limite des cernes distincte. En plan tangentiel, cellules des rayons ligneux ± rondes
			absents	<i>Alnus viridis</i>	Groupes de pores, accolés radialement par 2-4, répartis de manière clairsemée. Faux rayons absents
				<i>Alnus glutinosa</i> <i>Alnus incana</i> <i>Corylus</i> <i>Betula cf. nana</i> <i>Betula cf. humilis</i>	Voir sous faux rayons
				Préabsents	<i>Salix</i> <i>Daphne</i>
	Grandes punctuations aux intersections rayons-vaisseaux Répartition flammée des groupes de pores. Voir sous ce titre p. 43				
	hétérogène	uniques	absents		
		présents			

Rayons ligneux (largeur)	Type des rayons ligneux	Perforations	Épaississements spiralés	Espèce	Autres caractères importants d'identification
2 à 3 sériés en majorité	homogène	uniques	absents	<i>Juglans</i>	Très gros pores, peu abondants, isolés ou accolés radialement en groupes de 2 à 4 pores Très nombreux petits pores, avec parfois localement des épaississements spiralés fins; en général, bois à pores diffus Voir sous rayons ligneux 3 à 5 sériés, hétérogènes
				<i>Pirus/Malus/Crataegus</i>	
				<i>Sambucus</i>	
				<i>Sorbus</i>	
				<i>Frangula</i>	
			présents	<i>Hippophaë</i>	Très nombreux petits pores. Épaississements spiralés fins. Bois présentant souvent une zone semi-poreuse peu marquée. Voir clé des Pomcoïdées p. 123 En général à zone semi-poreuse. Pores assez clairsemés, surtout dans le bois final En général à zone semi-poreuse. Rayons ligneux souvent étagés Groupes de pores, accolés en longues files radiales, réparties de manière clairsemée. Voir sous faux rayons ligneux
				<i>Carpinus</i>	
				<i>Acer/Tilia</i>	
				<i>Prunus avium</i> <i>Prunus padus</i>	
				<i>Prunus padus</i>	
		scalariformes	absents	<i>Betula</i>	Punctuations très petites et nombreuses aux intersections rayons-vaisseaux. Pores clairsemés, isolés ou accolés radialement en groupes de 2 à 4
	hétérogène	uniques	présents	<i>Lonicera</i> <i>Ligustrum</i> <i>Ostrya</i> <i>Carpinus</i> <i>Rhamnus/Daphne</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus padus</i> <i>Sambucus</i>	Rayons ligneux avec plusieurs cellules apicales allongées (extrêmement hétérogènes) Rayons ligneux avec seulement 1 à 2 cellules apicales allongées Rayons ligneux en partie indistinctement hétérogènes. Groupes de pores radiaux Rayons ligneux indistinctement hétérogènes. Voir sous faux rayons ligneux Répartition flammée des pores. Voir sous ce titre p. 43 Type des rayons en partie faiblement hétérogène. Voir sous homogène
			absents		Rayons ligneux larges de plus de 3 cellules en général. Voir sous rayons 3 à 5 sériés
		scalariformes	absents	<i>Buxus</i> <i>Viburnum opulus</i>	Très petits pores. Perforations avec moins de 10 barreaux en général Perforations avec plus de 20 barreaux en général. Rayons ligneux nettement hétérogènes, larges en général de 1 à 2 cellules Semblable à <i>Viburnum</i> , mais répartition plus clairsemée des pores. Rayons ligneux trisériés ou multisériés
			présents	<i>Cornus</i> <i>Viburnum lantana</i>	Fins épaississements spiralés dans les trachéides

Rayons ligneux (largeur)	Type des rayons ligneux	Perforations	Epaississements spirales	Espèce	Autres caractères importants d'identification
Unisériés et multisériés	homogène à hétérogène	uniques	absents	Fagus Clematis Quercus Fraxinus	Voir sous rayons ligneux 3 à 5 sériés Les espèces à zone poreuse avec des cernes très étroits apparaissent comme des bois à pores diffus de grand diamètre Voir sous bois des feuillus à zone poreuse Voir sous bois des feuillus à zone poreuse En général, bois à zone semi-poreuse. Duramen avec thyllés contenant des dépôts gommeux. Pores isolés ou accolés radialement par 2 et 3, présence aussi de groupes de pores Rayons ligneux larges, souvent avec des cellules bordantes Voir sous rayons ligneux > 5 sériés
			présents	Rosa Prunus spinosa	
		scalariformes	absents	Ribes	
		scalariformes	présents	Fagus	
Faux rayons ligneux	homogène	uniques	présents	Carpinus Alnus glutinosa	Pores accolés en groupes radiaux répartis de manière clairsemée Perforations avec plus de 10 barreaux. Répartition des pores en général avec une nette tendance radiale. Les faux rayons ligneux peuvent être absents Epaississements spirales peu visibles. Perforations avec moins de 10 barreaux Perforations avec moins de 10 barreaux. Pores accolés en général en files radiales nettement distinctes
			absents	Alnus incana Corylus	
			présents	Corylus	

Répartition flammée des pores

Rayons ligneux (largeur)	Type des rayons ligneux	Perforations	Epaississements spirales	Espèce	Autres caractères importants d'identification
2 à 3 sériés	homogène à faiblement hétérogène	uniques	présents	Rhamnus cathartica Genista/Cytisus Daphne	Fibres et pores nettement séparés. Groupes de pores disposés radialement, prenant l'aspect d'une flamme Groupes de pores disposés obliquement et tangentiellement Cellules du tissu fibreux à parois très minces

Pores à peine discernables de la masse des tissus

Viscum album					
---------------------	--	--	--	--	--

BOIS DES CONIFERES sans vaisseaux (pores), uniquement des trachéïdes

Ponctuations des rayons ligneux	Canaux résinifères	Trachéïdes de rayon	Epaississements spirales	Espèce	Caractères importants d'identification
grandes (larges fenêtres)	présents	présentes	absents	Pinus silvestris/ Pinus mugo Pinus cembra Pinus strobus	Trachéïdes de rayon à parois dentées Trachéïdes de rayon à parois lisses. Cernes en général étroits Comme Pinus cembra. Cernes en général larges
			présents	Picea abies Larix decidua Pseudotsuga taxifolia	Trachéïdes (axiales) avec ponctuations aéroliées en général unisériés. Duramen absent Trachéïdes (axiales) avec ponctuations aéroliées en général bisériés. Duramen présent Epaississements spirales fins. Cellules de rayon généralement rondes en section tangentielle
petites	absents	absentes	absents	Abies alba	Cellules de parenchyme sans contenu coloré. Duramen absent. En coupe radiale, les parois tangentielles des cellules de rayon ont l'aspect d'une crémaillère. Parfois, canaux résinifères traumatiques
			présents	Juniperus communis	Cellules de parenchyme avec contenu coloré. Duramen présent. En coupe radiale, les parois tangentielles des cellules de rayon sont lisses
			présents	Taxus baccata	Epaississements spirales bien distincts

Bibliographie :

LEBOURGEOIS F. 2008. — LERFOB. Ecologie Forestière. Nancy

https://www6.nancy.inra.fr/silva/content/.../1/.../Intro_dendro_Master2_dec.2008.pdf

SCHOCH W., HELLER I., SCHWEINGRUBER F.H. & KIENAST F. 2004 — Wood anatomy of central European Species. Online version: www.woodanatomy.ch

SCHWEINGRUBER F. H. 1978. — Anatomie microscopique du bois, Institut fédéral de recherches forestières - 226 pages

TROUY M.C. 2015. — Anatomie du bois. Formation, fonction et identification. Editions Quæ

*7 rue de Picardie 56200 La Gacilly
Courriel : prioujpp@aol.com

Contribution à l'étude des pyrénomycètes aquatiques de Loire-Atlantique

Pascal Ribollet*

Résumé : l'auteur présente et illustre ses récoltes de Pyrénomycètes aquatiques en Loire-Atlantique, principalement autour de l'agglomération nantaise, entre 2008 et 2019.

Summary : the author presents his collections of freshwater Pyrenomycetes in Loire-Atlantique, mostly around Nantes, from 2008 to 2019.

Mots-clés : Ascomycota, bois submergé, Dothideomycetes.

Introduction :

Des prospections menées depuis une dizaine d'années dans les milieux aquatiques dulcicoles du département, en particulier dans l'agglomération nantaise, ont montré la présence de nombreuses espèces de pyrénomycètes, la plupart exclusives de ces milieux. Un tableau des espèces récoltées complète les premières données publiées en 2009, dans le n°21 des Cahiers mycologiques nantais. Il vient aussi enrichir notre inventaire en cours de la fonge du département qui, jusqu'alors et comme la majorité des travaux de ce genre, comportait très peu de champignons aquatiques. Une douzaine d'espèces sont illustrées et brièvement commentées, quatre autres sont présentées de façon plus complète.

Pyrénomycètes aquatiques collectés par l'auteur en Loire-Atlantique entre 2008 et 2019

- (1) Espèce également récoltée par l'auteur hors milieu aquatique
- (2) Présence en eau courante
- (3) Présence en rivière au cours très lent (eau quasiment stagnante)
- (4) Présence dans un plan d'eau (eau dormante)
- (5) Fréquence estimée dans les milieux aquatiques visités : commun (C), assez commun (AC), occasionnel (OC), peu commun (PC), rare (R). Cette estimation, uniquement basée sur l'expérience de l'auteur, est bien sûr limitée à l'aire géographique concernée par l'étude.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Amniculicola lignicola</i> Y. Zhang ter & K.D. Hyde		x	x	x	AC
<i>Amniculicola parva</i> Y. Zhang ter, J. Fourn., Crous & K.D. Hyde			x	x	PC
<i>Annulusmagnus triseptatus</i> (S.W. Wong, K.D. Hyde & E.B.G. Jones) J. Campb. & Shearer		x		x	C
<i>Ascitendus austriacus</i> (Réblová, Winka & Jaklitsch) J. Campb. & Shearer		x	x	x	AC
<i>Ascotaiwania limnetica</i> (H.S.Chang & S.Y.Hsieh) Reblovã & J.Fourn.		x		x	PC
<i>Byssosphaeria schiedermayriana</i> M.E. Barr	x	x		x	PC

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Byssothecium flumineum</i> J.L. Crane, Shearer & Huhndorf		x	x	x	OC
<i>Capronia pilosella</i> (P. Karst.) E. Müll., Petrini, P.J. Fisher, Samuels & Rossman	x	x		x	PC
<i>Capronia semi-immersa</i> (Cand. & Sulmont) Unter. & F.A. Naveau	x	x			PC
<i>Caryospora phyllastachydis</i> (Hara) I.Hino & K.Katumota		x			R
<i>Cercophora sulphurella</i> (Sacc.) R. Hilber		x			R
<i>Coniochaeta ligniaria</i> (Grev.) Cooke	x			x	PC
<i>Hadrospora fallax</i> (Mouton) Boise				x	R
<i>Helicascus uniseptatus</i> J.Yang, J.K.Lin et K.D.Hyde			x	x	AC
<i>Hilberina rhynchospora</i> (Mouton) Huhndorf & A.N. Mill.	x		x		PC
<i>Jahnula aquatica</i> (Kirschst.) Kirschst.		x	x	x	C
<i>Jobellisia saliciluticola</i> P. Leroy			x	x	AC
<i>Lindgomyces griseosporus</i> Ying Zhang, J. Fourn. & K.D. Hyde		x	x	x	OC
<i>Lophiostoma aquaticum</i> (J. Webster) Aptroot & K.D. Hyde		x	x		AC
<i>Lophiostoma luteum</i> B.Wergen ined.		x			OC
<i>Massariosphaeria mosana</i> (Mouton) Leuchtm.	x	x			PC
<i>Massariosphaeria typhicola</i> (P. Karst.) Y. Zhang ter, J. Fourn. & K.D. Hyde				x	OC
<i>Minutisphaera fimbriatispora</i> Shearer, A.N.Mill. & Ferrer			x	x	OC
<i>Murispora</i> sp.			x		PC
<i>Nais inornata</i> Kohlm.		x		x	R
<i>Ophioceras leptosporum</i> (S.H. Iqbal) J. Walker		x		x	PC
<i>Phomatospora berkeleyi</i> Sacc.		x			PC
<i>Phomatospora helvetica</i> H. Wegelin		x			PC
<i>Pseudohalonectria lutea</i> Shearer		x	x	x	C
<i>Pseudomassariosphaeria grandispora</i> (Sacc.) Phukhams., Ariyaw. & K.D. Hyde				x	PC
<i>Pseudoproboscispora caudae-suis</i> (Ingold) J. Campb., Shearer, J.L. Crane & Fallah		x	x	x	OC
<i>Synaptospora plumbea</i> Huhndorf, F.A. Fernández & Cand.	x			x	R
<i>Trematosphaeria britzelmayriana</i> (Rehm) Sacc.			x	x	PC
<i>Trematosphaeria hydrela</i> (Rehm) Sacc.		x			OC
<i>Trematosphaeria pertusa</i> Fuckel	x	x		x	AC
<i>Trematosphaeria wegeliniana</i> L. Holm & K. Holm		x	x	x	AC

Amniculicola parva Y. Zhang ter, J. Fourn., Crous & K.D. Hyde

Ascomes en petits groupes épars et superficiels, teignant le bois en violet pourpre, subsphériques, d'un diamètre de 250–350 µm, avec un ostiole un peu étiré. Spores 26–30 × 4,5–6 µm, hyalines, uniseptées, pourvues d'une enveloppe gélatineuse transparente. Proche d'*Amniculicola lignicola* mais moins fréquente, *A. parva* présente des spores plus étroites, des asques moins longs, et la coloration du bois semble moins forte et plus superficielle.

Ascitendus austriacus (Réblová, Winka & Jaklitsch) J. Campb. & Shearer

Ascomes en groupes épars, plus ou moins immergés, de 250–300 µm de diamètre, globuleux, avec un court bec. Spores 15–20 × 6–7,5 µm, fusiformes aux extrémités arrondies, gris brun pâle à maturité, avec 3 cloisons. Les parois semblent lisses mais sont en fait finement striées. *A. austriacus* est assez commune dans divers milieux aquatiques (eau courante, rivières stagnantes, étangs).

Ascotaiwania limnetica (H.S.Chang & S.Y.Hsieh) Reblovà & J.Fourn.

Ascomes superficiels, en groupes peu serrés, mesurant 250–300 × 150–200 µm, de forme oblongue, avec un bec excentré de 60–100 µm de long. Spores 23–28 × 7–9,5 µm, lisses, guttulées, avec une cloison centrale et deux autres près des extrémités, les loges centrales gris olivacé et les loges distales plus claires. Récolté à deux reprises, dont une sur canne morte de *Phyllostachys* flottant dans l'étang de la Bégraisière (commune de Saint-Herblain).

Byssothecium flumineum J.L. Crane, Shearer & Huhndorf

Ascomes en groupes épars, plus ou moins immergés dans le bois, d'un diamètre de 400–600 µm, à sommet étiré, avec un ostiole arrondi. Spores 26–33 × 7,5–9 µm, fusiformes, triseptées, à paroi finement verruqueuse, resserrées aux cloisons, d'un jaune brun plus foncé dans les deux loges centrales. Cette espèce a été trouvée à plusieurs reprises dans des milieux aquatiques variés (eau courante, rivières stagnantes, étangs).

Hadrospora fallax (Mouton) Boise

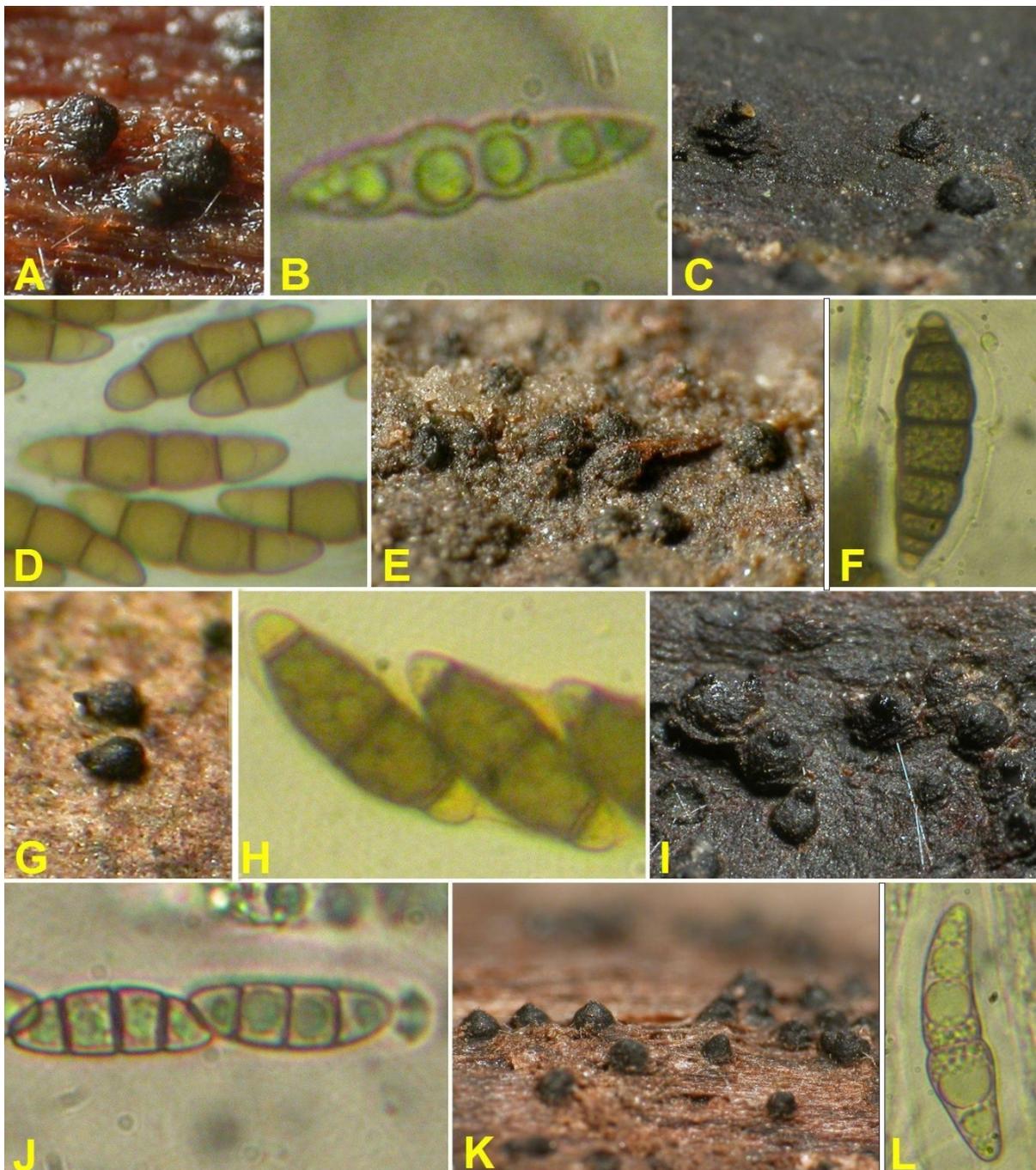
Ascomes superficiels ou légèrement immergés, subglobuleux, d'un diamètre de 250–400 µm, à sommet étiré. Spores (54–)62–75(–82) × 17–24 µm, largement ellipsoïdes-fusiformes, entourées d'une large enveloppe gélatineuse incolore, finement verruqueuses, pourvues de (6–)8(–10) cloisons épaisses, brunâtres à maturité sauf les extrémités qui restent hyalines. Une seule récolte, sur bois décortiqué de *Salix* dans un petit plan d'eau (étang du Bas de la Lande, commune de la Chapelle-sur-Erdre).

Lindgomyces griseosporus Ying Zhang, J. Fourn. & K.D. Hyde

Ascomes peu serrés, en groupes souvent importants, peu immergés, d'un diamètre de 250–330 µm, subglobuleux à surface ruguleuse avec un apex étiré. Spores 47–52 × 11–12 µm, étroitement fusiformes, souvent plutôt incurvées, lisses, pourvues d'une cloison légèrement décentrée, hyalines puis grisonnantes avant même leur éjection de l'asque. Cette espèce de création récente (2013) se reconnaît immédiatement sous le microscope à ses grandes spores étroites, teintées de gris clair déjà dans l'asque.

***Lophiostoma luteum* B.Wergen ined.**

Ascomes d'un diamètre de 280–350 µm, superficiels, à peu près sphériques, avec un discret ostiole de forme allongée. Le support est teint en jaune vif assez en profondeur. Spores 28–35 × 7–8,5 µm, fusiformes, hyalines, nettement resserrées au niveau d'une cloison centrale, pourvues d'une large enveloppe gélatineuse également resserrée au niveau de la cloison. Peu commune, trouvée uniquement en eau courante (ex. : sur *Frangula* dans le ruisseau de la Chézine, commune de Saint-Herblain), cette espèce n'a pas encore été publiée.



A-L : Périthèces dans leur milieu naturels et spores : (A-B) : *Amniculicola parva*; (C-D) : *Byssothecium flumineum*; (E-F) : *Hadrospora fallax*; (G-H) : *Ascotaiwania limnetica*; (I-J) : *Ascitendus austriacus*; (K-L) : *Lindgomyces griseosporus*.

***Murispora* sp.**

Ascomés d'un diamètre de 250–350 µm, subglobuleux, semi-immérgés, support nettement teinté de violet-pourpre. Spores 37–42(–46) × 15–17 µm, avec 7–9 cloisons transversales et 2 (–3) cloisons longitudinales incomplètes. Asques 140–205 × 22–26 µm, courtement stipités, à spores uni- à bi-sériées.

La famille des *Amniculicolaceae* regroupe des espèces formant des périthèces lignicoles noirs, d'aspect rugueux, pourvus de pseudoparaphyses étroites et d'asques courtement stipités, qui colorent le bois d'une teinte pourpre. Parmi ces espèces, celles qui possèdent des spores muriformes sont classées dans le genre *Murispora*. De par ses caractères, cette espèce semble pouvoir être rattachée au genre *Murispora* mais elle ne correspond à aucune espèce du genre actuellement décrite. Récolté uniquement en rivière stagnante (dans l'Erdre) sur bois décortiqué d'un feuillu non identifié.

***Nais inornata* Kohlm.**

Ascomés en petits groupes épars, à demi-immérgés dans le substrat, de forme un peu allongée, mesurant 300–400 × 200–250 µm, à paroi lisse, ostiolés et pourvus d'un bec hyalin de longueur variable. Spores 22–25 × 11–13 µm, largement ellipsoïdes, hyalines, à une cloison, à paroi lisse, pourvue de deux grosses guttules et d'une couronne centrale de petites guttules. Asques non observés, probablement à cause de leur caractère évanescent à maturité. Récolté à deux reprises, sur *Frangula* (ruisseau de la Chézine) et sur feuillu indéterminé (étang du Buron, commune d'Orvault).

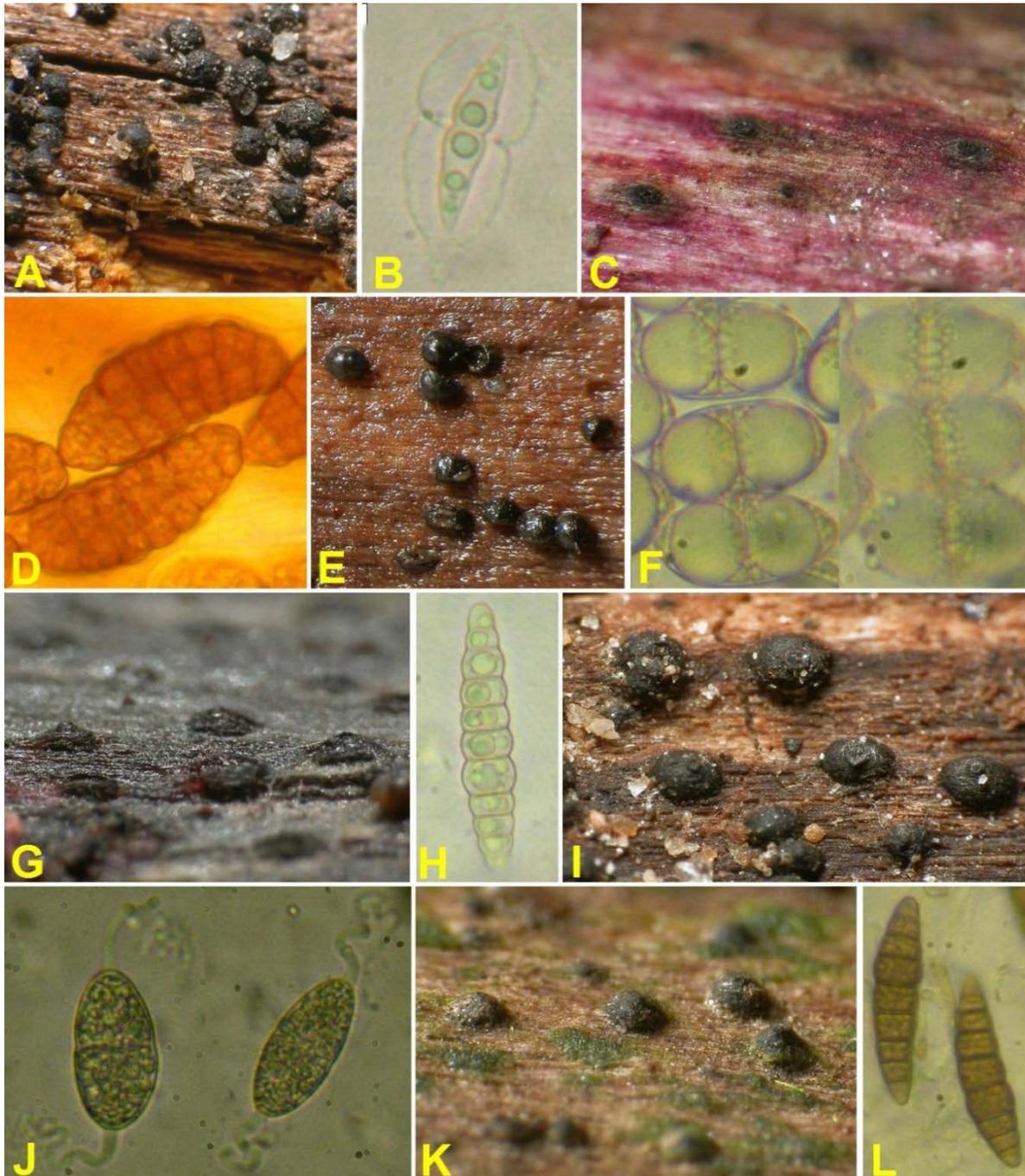
***Pseudomassariosphaeria grandispora* (Sacc.) Phukhams., Ariyaw. & K.D. Hyde**
Ascomés de forme étirée, mesurant 400–500 µm de long, à demi-immérgés. Spores fusiformes allongées, lisses, hyalines, 35–42(–58) × 7–10(–12) µm, resserrées aux cloisons qui sont au nombre de 7–11, entourées d'une discrète enveloppe gélatineuse. Récolté une seule fois, sur bois de feuillu dans l'étang du Tertre (commune de la Chapelle-sur-Erdre).

***Pseudoproboscispora caudae-suis* (Ingold) J. Campb., Shearer, J.L. Crane & Fallah**
Ascomés subsphériques à oblongs, mesurant 350–450 µm, à ostiole allongé, partiellement immérgés dans le substrat. Spores 24–28 × 13–19 µm, elliptiques à ovales, hyalines, lisses, farcies de nombreuses petites guttules, pourvues d'une cloison centrale et, à chaque extrémité, d'un long appendice hyalin en forme d'intestin qui se déploie dans l'eau.

Habituellement rare sur nos terrains de prospection, cette espèce s'est faite relativement commune certaines années (2016, 2019).

***Trematosphaeria britzelmayriana* (Rehm) Sacc.**

Ascomés d'un diamètre de 280–380 µm, superficiels ou partiellement immérgés, subglobuleux, à ostiole proéminent et de forme étirée. Spores fusiformes allongées, 40–47 × 9–10 µm, pourvues de 7–9 cloisons, de couleur brune déjà dans l'asque, lisses et remplies de petites guttules. Selon Jacques FOURNIER (inéd.), la taille et le nombre de cloisons des spores sont très variables : 27–51 × 8,5–13,5 µm et de 4–10 cloisons. Présente dans des plans d'eau (étang du Bois Joalland, commune de Saint-Nazaire) ou des rivières lentes (l'Erdre), *T. britzelmayriana* n'a pas été trouvée dans des cours d'eau au débit plus rapide.



A-L : Périthèces dans leur milieux naturels et spores; A-B : *Lophiostoma luteum* ; (C-D) : *Murispora* sp. ; (E-F) : *Nais inornata* ; (G-H) : *Pseudomassariosphaeria grandispora* ; (I-J) : *Pseudoproboscispora caudae-suis*, (K-L) : *Trematosphaeria britzelmayriana*.

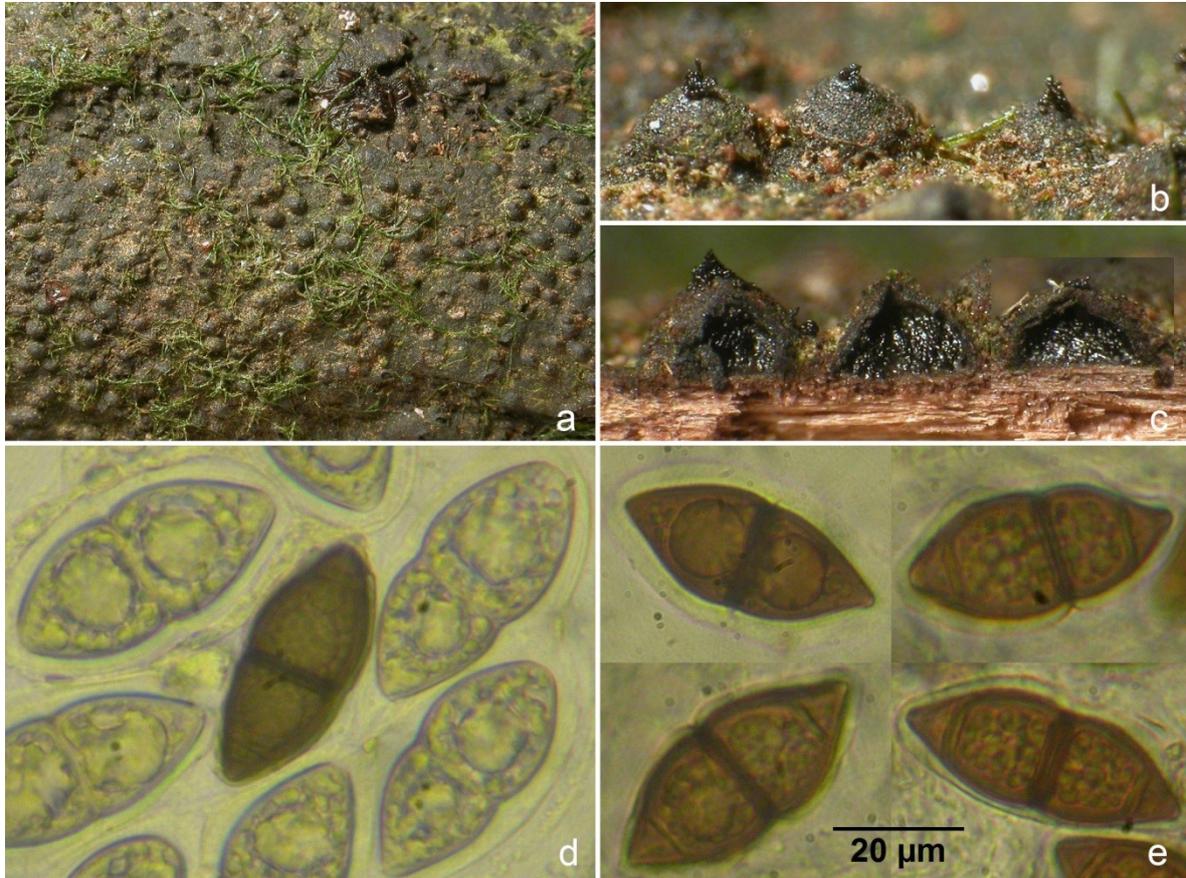
Zoom sur quatre espèces intéressantes

Caryospora phyllostachydis (Hara) I.Hino & K.Katumota
(Pleosporales, Caryosporaceae)

Ascomes de 500–700 µm de diamètre, disposés en groupes assez serrés, érompant l'écorce du support, noirs, hémisphériques à base étalée, à sommet aplati et à ostiole papillée ; paroi robuste, épaisse d'une centaine de µm.

Pseudoparaphyses filiformes, hyalines. Asques bituniqués, largement clavés, stipitées, mesurant 140–165 × 45–60 µm, aux spores irrégulièrement multi-sériées.

Spores largement elliptico-fusiformes ou en forme de citron, mesurant 39–48(–51) × 19–23 µm, hyalines puis brun foncé à maturité, lisses, à paroi épaisse, pourvues d'une cloison centrale large de 2,5–4 µm ; deux cloisons supplémentaires plus minces apparaissent aux extrémités sur les spores surmatures. Présence d'une enveloppe gélatineuse intégrale et transparente, épaisse de 3–5 µm, facilement observable dans l'eau.



a-e : *Caryospora phyllostachydis* : (a-c) : périthèces dans leur milieu naturel ; (d-e) : spores

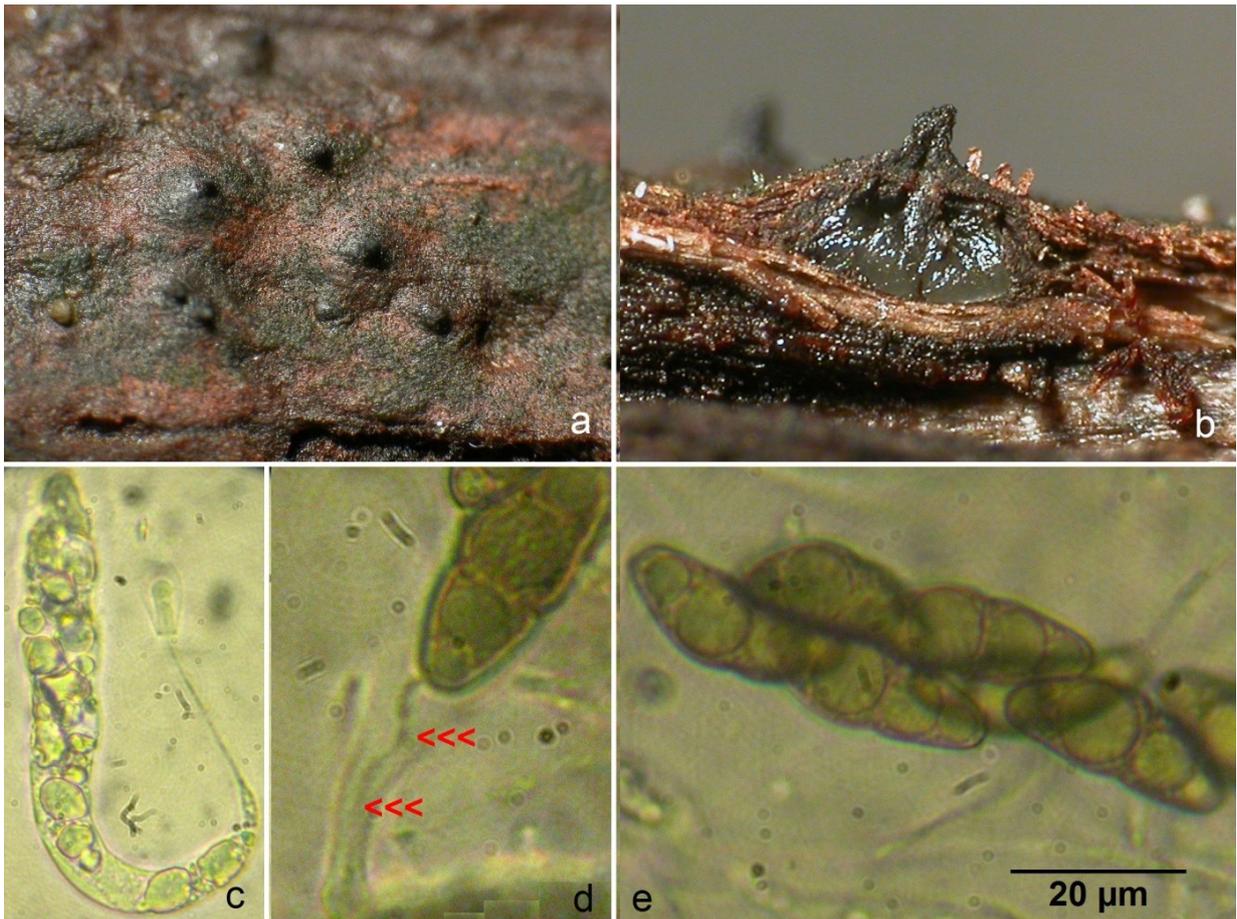
Récolté sur une canne morte de *Phyllostachys* flottant dans l'eau stagnante du Gesvres (commune de Nantes) près de son embouchure, le 23/07/2019. Ayant colonisé la quasi-totalité du support, l'espèce recouvrait des centaines de cm². *Caryospora phyllostachydis*, inféodée au bambou, semble confinée à l'Asie (Japon, Taiwan) : l'auteur n'a en effet retrouvé aucune mention d'une autre récolte extra-asiatique.

Helicascus uniseptatus J.Yang, J.K.Lin et K.D.Hyde
(*Pleosporales, Morosphaeriaceae*)

Ascomes mesurant 400–500 × 260–300 µm, noirs, subglobuleux, étirés au niveau de l'ostiole, croissant isolés ou en petits groupes (plusieurs périthèces pouvant alors partager le même ostiole), partiellement immergés dans le bois (qui ne présente aucune modification de teinte), plus ou moins recouverts d'un pseudostroma. Paroi des périthèces épaisse de 40–50 µm. Pseudoparaphyses hyalines, cloisonnées, larges de 2–3,5 µm et dépassant les asques en longueur. Asques bituniqués, mesurant 120–235

× 17–22 µm, clavés, portant 8 spores bisériées sauf vers la base où se trouve le plus souvent une seule spore. Le pédicelle des asques comporte une partie interne comprimée qui se déploie à maturité, rompant la partie externe. Le pédicelle ainsi déployé peut mesurer plus de 100 µm (ce qui explique l'important intervalle dans la mesure de la longueur des asques donnée ci-dessus).

Une fois déroulé, ce pédicelle se replie parfois entièrement contre l'asque. Spores mesurant (24–)26–32(–35) × (9–)9,5–12(–13) µm, ellipsoïdes et ventruées, asymétriques, fusiformes aux extrémités arrondies, rétrécies au niveau de leur unique cloison, présentant le plus souvent quatre grosses guttules et de nombreuses petites. Dépourvues d'appendice et d'enveloppe gélatineuse, ces spores sont lisses, hyalines puis grises déjà dans les asques, enfin gris-brun à maturité.



a-e : *Helicascus uniseptatus* : (a-b) : périthèces dans leur milieu naturel ; c : asque au pédicelle déployé ; d : asque avant le déploiement du pédicelle (flèches rouges) ; e : spores

L'auteur, qui a récolté cette espèce à plusieurs reprises en milieu aquatique depuis 2012, n'avait jusqu'à présent pas pu la déterminer, faute d'avoir remarqué le mécanisme d'extension des asques. Cette observation a permis de rattacher les collections au genre *Helicascus*.

De création récente, ce genre compte une dizaine d'espèces dont une, *Helicascus gallicus*, est très semblable à *H. uniseptatus*, de par ses spores lisses et dépourvues d'enveloppe gélatineuse ou d'apicules.

Seules la taille des périthèces (plus réduite que chez *H. gallicus*, qui mesure 580–

920 µm de diamètre) et la capacité d'extension du pédicelle des asques (signalée comme modeste chez *H. gallicus*) ont permis d'orienter la détermination. *H. gallicus* reste toutefois très proche ; de plus, et contrairement à *H. uniseptatus*, la présence en France de *H. gallicus* est attestée (la collection type provient d'Ariège).

Jobellisia saliciluticola P. Leroy
(*Jobellisiales*, *Jobellisiaceae*)

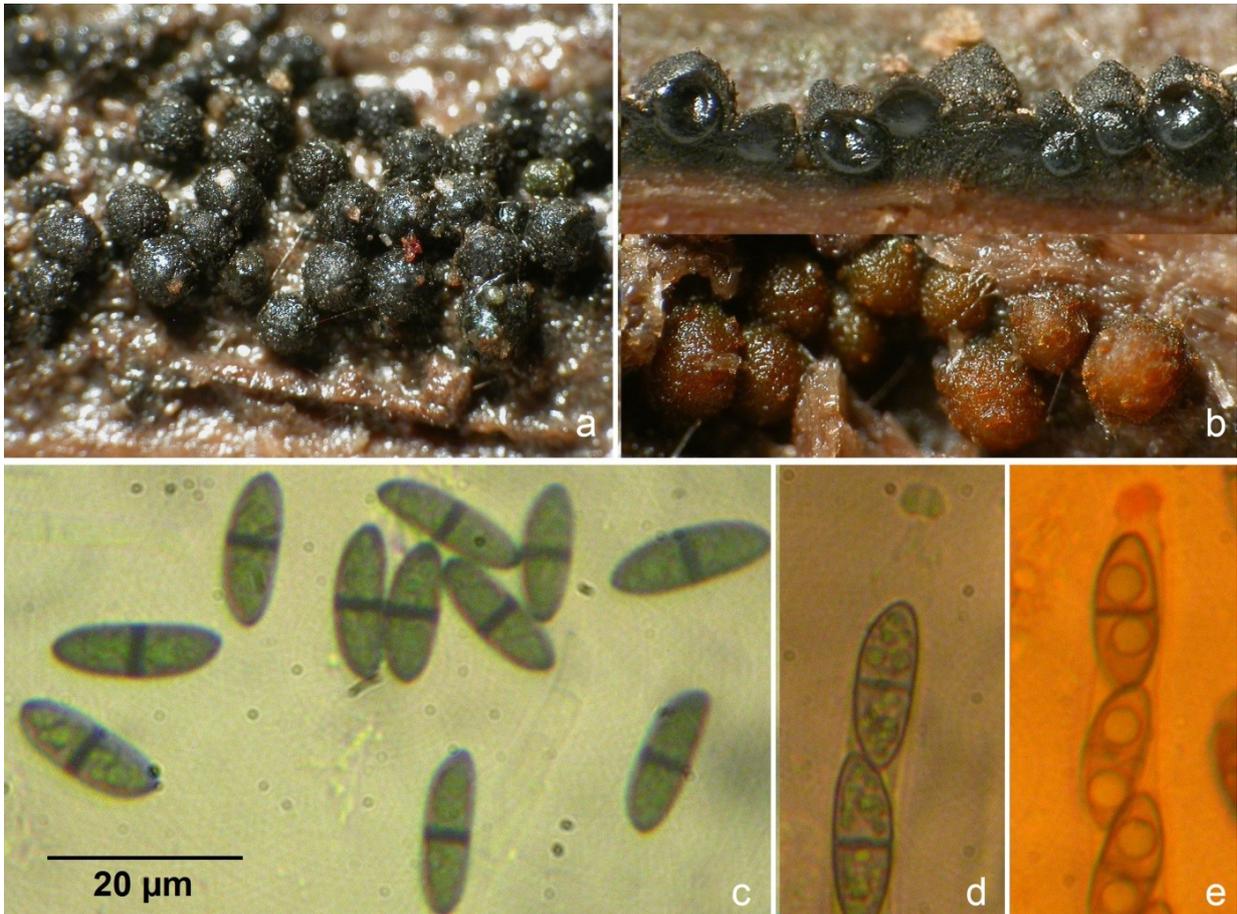
Ascomes mesurant 500–700 × 400–500 µm, bruns dans la jeunesse puis vite noirs, subsphériques et légèrement étirés, croissant en groupes important d'individus le plus souvent très serrés, les périthèces pouvant même se chevaucher partiellement. Paroi des périthèces ruguleuse, épaisse d'une centaine de microns. Pseudoparaphyses hyalines, cloisonnées, de 3–5 µm d'épaisseur. Asques unituniqués, étroitement cylindriques, mesurant 130–162 × 7–8,5 µm, contenant 8 spores unisériées, pourvues d'un appareil apical massif non amyloïde et peu congophile. Spores mesurant 15–18(–21) × 5–6 µm, oblongues, aux extrémités arrondies, gris-brun à maturité mais déjà colorées dans les asques, guttulées, à paroi lisse, pourvues d'une épaisse cloison à peu près centrale. Chaque extrémité présente un pore minuscule, difficile à observer.



Jobellisia saliciluticola : fructifications en milieu naturel

Collecté en Loire-Atlantique par l'auteur à huit reprises depuis 2017, sur bois décortiqué de *Salix* ou parfois d'*Alnus*, en situation aquatique et toujours dans des milieux boueux, donc dans des eaux calmes : étangs (la Cholière, le Plessis Buron, le Tertre, les Champs Morin, le val Saint-Martin, l'étang de Juigné) mais également bords de rivières très lentes (le Gesvres, l'Hocmard).

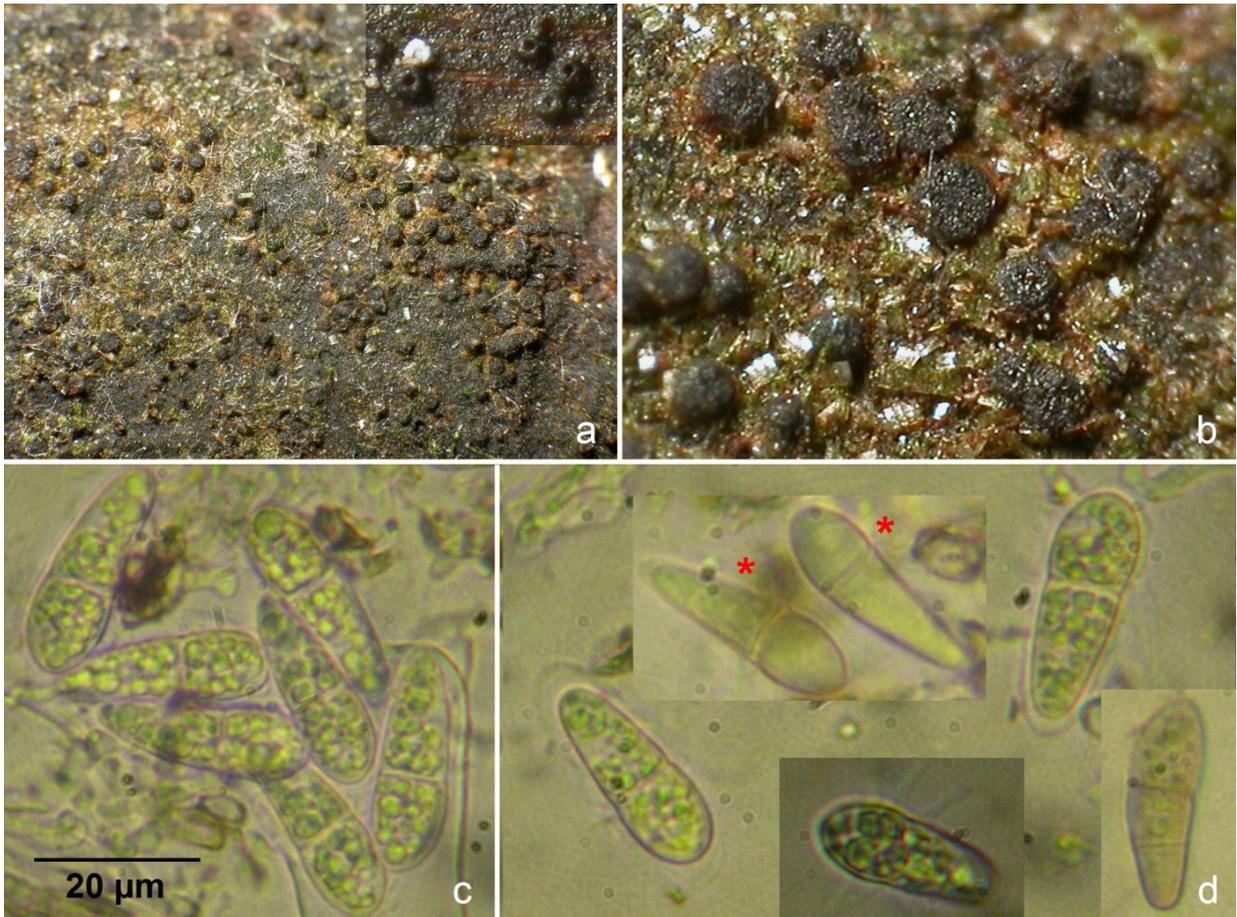
L'espèce a été décrite par Paul LEROY en 2006 sur la base de deux récoltes effectuées en Seine-et-Marne et dans la Loire.



a-e : *Jobellisia saliciluticola* : (a-b) : périthèces dans leur milieu naturel ; c : spores ; d : sommet d'un asque dans le Lugol ; e : sommet d'un asque dans le Rouge congo ammoniacal

Minutisphaera fimbriatispora Shearer, A.N.Mill. & Ferrer
(*Minutisphaerales*, *Minutisphaeraceae*)

Ascomés mesurant 250–350 × 150–220 µm, de couleur noire, superficiels, hémisphériques à sommet aplati, avec une dépression centrale qui se creuse avec l'âge et une marge excédente leur donnant une allure d'apothécies, croissant en groupes parfois nombreux mais peu serrés. Pseudoparaphyses hyalines, cloisonnées, plus ou moins tordues et ramifiées, d'un diamètre de 1,5–2 µm, renflées au sommet. Asques bituniqués, non amyloïdes, portant 8 spores bi- à trisériées et mesurant 60–82 × 20–26 µm, largement clavés et courtement stipités. Spores 25–31 × 7,5–9 µm, hyalines puis légèrement teintées de brun à maturité, guttulées, à paroi lisse, clavées, pourvues d'une cloison décentrée, avec la moitié courte plus large et l'autre moitié allongée. Les spores sur-matures ont trois cloisons. Présence d'une enveloppe gélatineuse hyaline, discrète, et d'un nombre variable d'appendices filiformes latéraux pouvant atteindre 15 µm de longueur. Cette ornementation n'est visible dans l'eau que sur les spores récemment éjectées des asques.



a-d : *Minutisphaera fimbriatispora* : (a-b) : périthèces dans leur milieu naturel ; (c-d) : spores dans l'eau ou dans le Lugol (deux spores marquées d'une astérisque)

Espèce discrète sans être rare, *Minutisphaera fimbriatispora* a été collectée sur bois mort ou vivant de *Salix*, d'*Alnus* et de *Fraxinus*, en milieux aquatiques divers comme un ruisseau (la Cholière, commune de Nantes), des rivières eutrophisées (l'Erdre, le Gesvres) ou des étangs (le Tertre, le Bas de la Lande, commune de la Chapelle-sur-Erdre). Contrairement à de nombreuses espèces aquatiques, *M. fimbriatispora* semble coloniser plus souvent le bois encore cortiqué.

Bibliographie :

CAI L., HYDE K.D. & TSUI C.K.M. 2006 — Genera of Freshwater Fungi. Fungal Diversity Research Series 18. Hong Kong, Fungal Diversity Press, 376 p.

WERGEN B. 2018 — Handbook of Ascomycota, vol. 1a et 1b : Pyrenomycetes s.l. Funghiparadise Productions

Remerciements

Ils vont à Jacques FOURNIER pour sa relecture bienveillante.

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

Intoxications par les champignons recensées au Centre antipoison d'Angers pour les départements de Loire-Atlantique et de Vendée entre 2016 et 2018

Marie-Annabelle Chatellier*

Claire Sallenave-Namont*

Chloé Bruneau**

Nicolas Ruiz*

Anne Landreau***

Yves François Pouchus*

La cueillette des champignons est une activité prisée du grand public, mais qui peut s'avérer très dangereuse pour qui n'est pas connaisseur, entraînant chaque année des intoxications alimentaires.

Celles-ci sont recensées en France par les Centres Anti Poison (CAP). Les départements de Loire-Atlantique et Vendée dépendent du CAP d'Angers qui nous a fourni les données concernant les cas d'intoxications par consommation de champignons déclarés en 2016, 2017 et 2018.

Cette étude a pour but de dresser le portrait de la population concernée par ces intoxications, d'étudier les principaux syndromes observés et de s'intéresser aux champignons principalement recherchés ainsi qu'aux espèces ramassées par confusions et responsables d'intoxications.

1) Nombre de cas

Pour les trois années considérées (2016, 2017 et 2018) et pour l'ensemble des départements de Loire-Atlantique et de Vendée, ce sont 199 cas d'intoxications qui ont été répertoriés par le CAP d'Angers.

Sur cet ensemble, 168 cas ont été considérés de gravité faible, 18 de gravité moyenne et 13 de gravité forte. Heureusement, aucun décès n'a été enregistré suite à ces intoxications et seule une intoxication phalloïdienne forte a laissé des séquelles à la personne intoxiquée.

Si l'on considère la répartition dans le temps de ces intoxications (Figure 1), on constate que logiquement la grande majorité est survenue en automne. Mais on note également un décalage entre les années sans doute dû à la météo plus ou moins favorable à la pousse des champignons.

Ainsi, en 2017 le pic des intoxications est survenu en septembre alors que le nombre d'intoxications ce même mois en 2016 et 2018 était très faible voir nul, la « saison » mycologique semblant alors être décalée plus tard en octobre-novembre.

En 2016 et 2017 on constate également qu'il y a eu quelques intoxications dès les mois d'été. Et bien que la Saint-Georges (et ses tricholomes) soit en avril, il apparaît que sur les trois ans étudiés, ce mois a été le plus calme pour les mycophages.

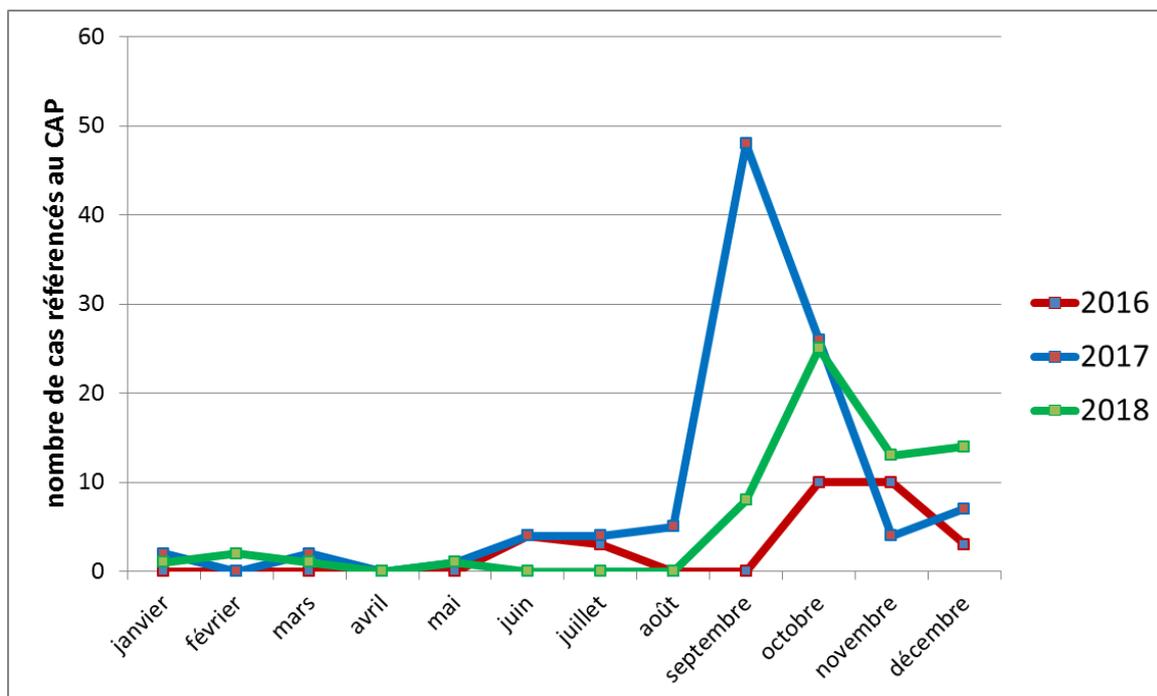


Figure 1 : Nombre de cas d’intoxications par les champignons répertoriés par le CAP d’Angers pour 2016, 2017 et 2018.

La répartition des cas entre les deux départements (44 et 85) est présentée dans le Tableau 1. S’il y a eu beaucoup plus de cas en Loire-Atlantique qu’en Vendée en nombre brut, il y a eu par contre plus d’intoxications en Vendée si on se rapporte au nombre de cas pour 1 Million d’habitants. Il faut remarquer que ces valeurs sont très supérieures à celles données pour la France entière sur la période 2010-2017 par le Sino-Tellier *et al.* (2019)¹ qui était de 21 cas pour 1 M-habitants en moyenne. D’un point de vue de la gravité des cas recensés, on constate une équivalence des deux départements.

	Département		total
	Loire Atlantique	Vendée	
Nombre total de cas	128	71	199
Nombre de cas par million d'habitants	91	106	96
Gravité faible (%)	84,4	85,7	84,4
Gravité moyenne (%)	9,4	8,6	9,0
Gravité forte (%)	6,3	7,1	6,5

Tableau 1 : Statistiques des intoxications par les champignons par département.

2) La population touchée

Chez les mycophages qui s’intoxiquent, la parité semble à peu près respectée (Tableau 2). En effet globalement sur les deux départements, la répartition 49-51 % entre Hommes et Femmes montre un certain équilibre. Par contre, il est intéressant de constater qu’en Loire-Atlantique ce sont les femmes qui ont généré le plus d’intoxications alors qu’en Vendée ce sont les hommes.

	Départements		total
	Loire Atlantique	Vendée	
Homme	60 (47 %)	38 (54 %)	98 (49 %)
Femme	68 (53 %)	33 (46 %)	101 (51 %)

Tableau 2 : Répartition des cas d'intoxication par les champignons selon le sexe.

En ce qui concerne l'âge des intoxiqués (Figure 2), il est intéressant de constater que les intoxications touchent des personnes de moins d'un an jusqu'à 90 ans. Le panel d'âges est donc très étendu mais on peut aussi remarquer que trois groupes semblent se distinguer :

- Les enfants en bas âge (jusqu'à 10 ans) : cette tranche d'âge correspond habituellement à des consommations incontrôlées surtout pour les plus jeunes dues à un défaut de perception des risques.
- Les 30-40 ans : il doit s'agir entre autre de jeunes parents appréciant les promenades en famille dans la nature et les récoltes de champignons sauvages.
- Les 60-70 ans : la retraite doit laisser du temps pour retourner en forêt.

Le groupe le moins sujet aux intoxications est l'adolescence (groupe des 10-19 ans) âge où l'on consomme sans doute le moins de champignons sauvages. Cette répartition est relativement semblable à celle publiée pour l'étude nationale de Sino-Tellier¹ mais les trois catégories observées sont plus évidentes dans notre région.

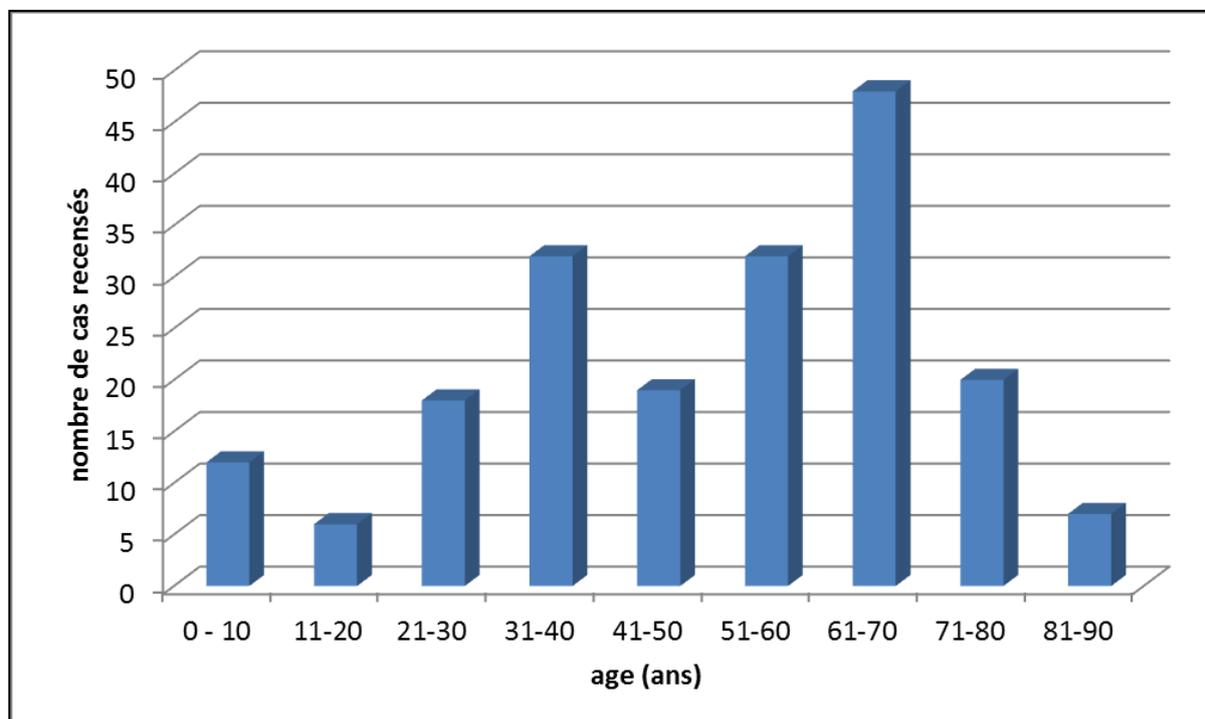


Figure 2 : Répartition des cas d'intoxication par les champignons par classes d'âge

3) Les intoxications

La figure 3 présente la répartition des cas d'intoxication en fonction des syndromes mycotoxiques observés. Une très nette majorité (plus des deux tiers) des syndromes étaient gastro-intestinaux ou résinoïdiens. Mais trois autres catégories sont aussi bien représentées : les syndromes phalloïdiens, sudoriens et panthériniens. Il faut noter que ce sont également les syndromes les plus rencontrés au niveau national.

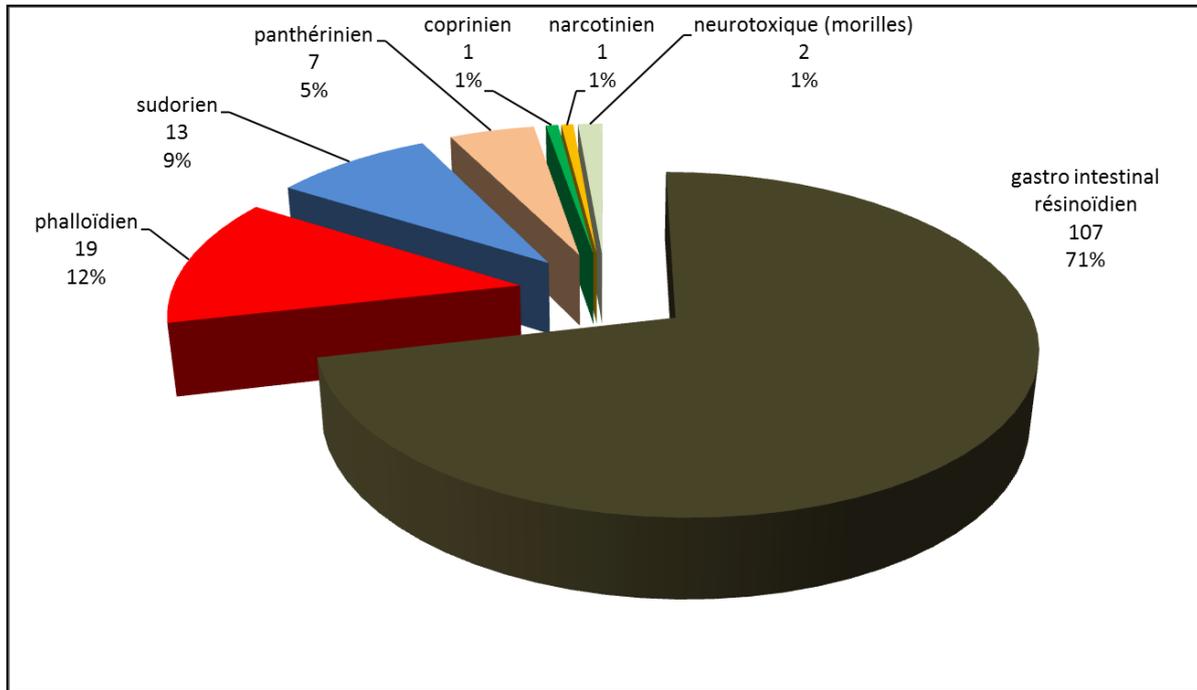


Figure 3 : Les syndromes mycotoxiques recensés entre 2016 et 2018 (nombre de cas et pourcentage par rapport au total)

Parmi les cas recensés, la gravité a été considérée comme faible dans 84 %, moyenne pour 9 % et importante pour seulement 7 % d'entre eux. Les intoxications de forte gravité correspondaient majoritairement à des intoxications phalloïdiennes, ce qui semble normal. Cependant, il faut noter que deux d'entre elles correspondaient à des syndromes sudoriens habituellement considérés comme peu dangereux.

4) Champignons recherchés

Lors de leur suivi, les intoxiqués ont été interrogés sur les champignons qu'ils étaient allés rechercher et qu'ils pensaient donc avoir consommés. Les figures suivantes (4 et 5) présentent ces relevés. Attention il ne s'agit pas des espèces réellement consommées.

On peut remarquer que si un quart d'entre eux recherchaient des cèpes et des bolets, la grande majorité s'intéressait aux champignons à lames (coulemelles/lépiotes, rosés/agarics et mousserons/faux-mousserons). Les autres champignons sont beaucoup moins recherchés. On peut constater que dans cette liste, il n'y a pas de cortinaires et champignons proches (sauf le psilocybe qui correspondait à une intoxication volontaire). Cette liste est intéressante pour les associations ou pour les enseignants des facultés car elle montre quels groupes de champignons doivent être particulièrement ciblés lors des apprentissages pour éviter les confusions.

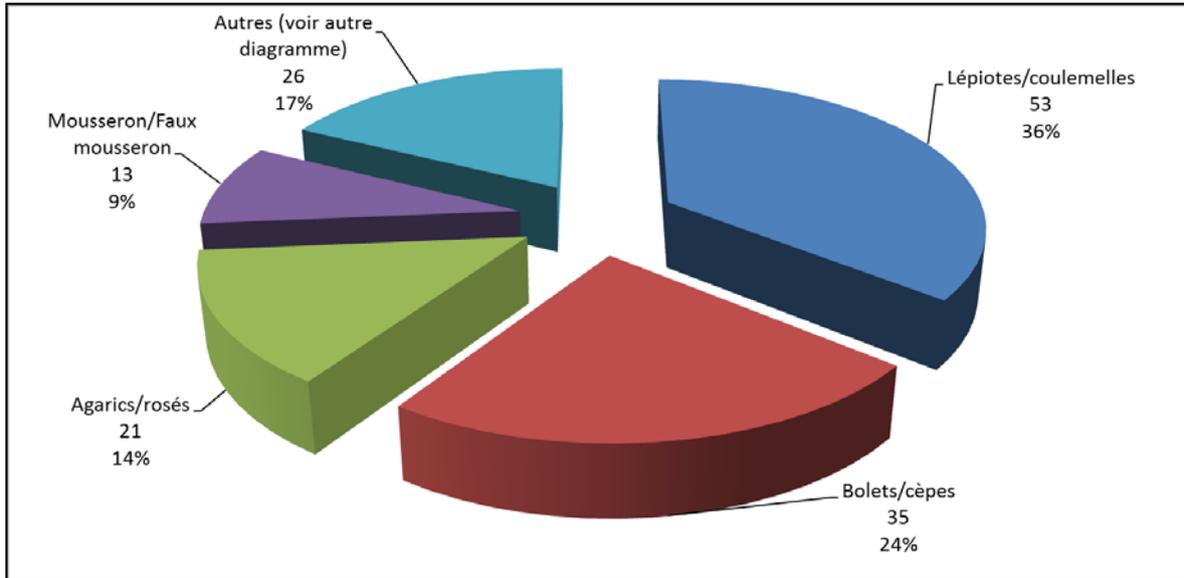


Figure 4 : Principaux groupes de champignons recherchés par les intoxiqués (nombre de cas et pourcentage par rapport au total)

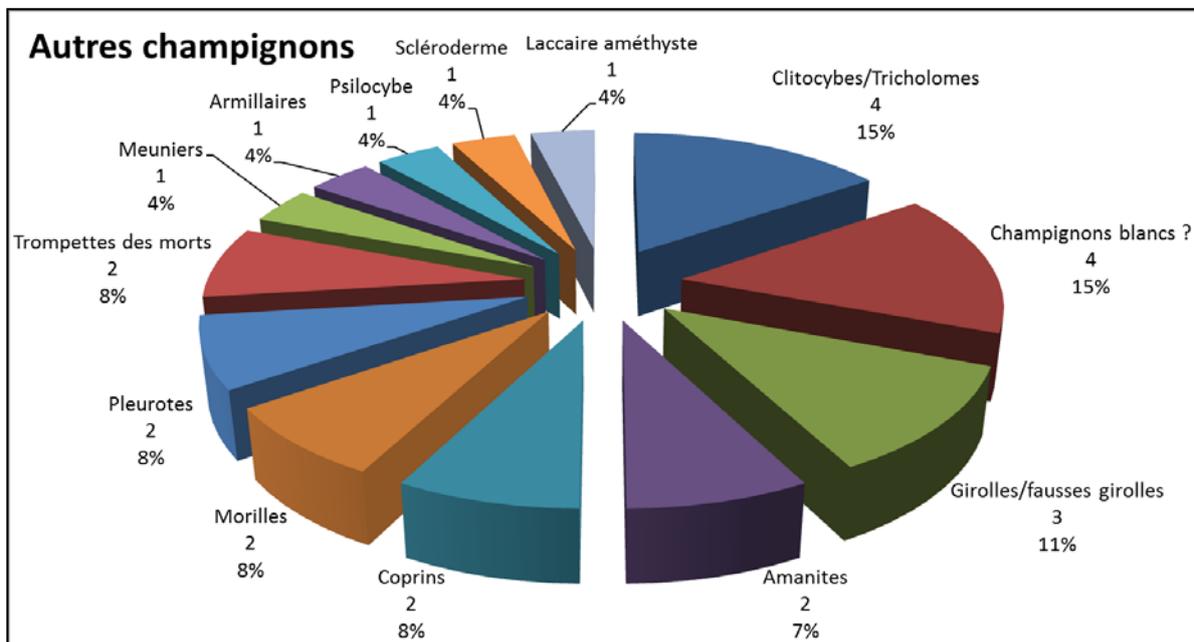


Figure 5 : Autres champignons recherchés par les intoxiqués (nombre de cas et pourcentage par rapport au total).

5) Intoxications et confusions

Dans de nombreux cas, les intoxiqués ont pu dire quels champignons ils recherchaient et pensaient avoir consommés. Par contre, les champignons consommés n'ont pu être identifiés que dans quelques cas. Le tableau 3 regroupe, par syndrome, les cas pour lesquels un champignon a été cité, soit parce qu'il était recherché soit parce qu'il a été identifié suite à l'intoxication.

Syndrome phalloïdien : logiquement les champignons identifiés pour cette catégorie étaient des amanites et des lépiotes connues pour provoquer ce type d'intoxication. On peut penser aussi que rechercher des « champignons blanc-gris à lames » comme cités par un des intoxiqués, est une description bien vague qui peut conduire à des coulemelles ou des agarics mais aussi à des amanites vireuses (*Amanita virosa*) par exemple.

Par contre, il est plus étonnant de trouver ici des personnes qui recherchaient des cèpes. Bien que l'on connaisse tous la photographie montrant une petite amanite phalloïde poussant au pied d'un cèpe (Fig. 6), il doit plutôt s'agir ici d'une ignorance totale du ramasseur car, même pour un débutant, il est difficile de confondre un champignon à lames et un bolet sauf peut-être chez de jeunes exemplaires où le voile partiel non détaché cache les lames.



Fig. 6 : Une petite amanite phalloïde poussant au pied d'un cèpe. (Photo C. Maillard, leg. S. Magnin)

Syndrome panthérinien : dans ce cas la cohérence est totale, il est en effet très facile de confondre les amanites rougissantes (*Amanita rubescens*) avec les amanites panthères (*A. pantherina*).

La confusion entre coulemelle et amanite panthère est également fréquente et compréhensible du fait des points communs dans la couleur de leurs chapeaux (blanc sur fond brun ou brun sur fond blanc).

Syndrome sudorien : là encore, pas de surprise. La ressemblance entre les marasmes d'Oréades (*Marasmius oreades*) et les clitocybes blancs toxiques (*Clitocybe rivulosa* et proches) ou entre ces derniers et les meuniers (*Clitopilus prunulus*) est évidente. Les laccaires améthystes (*Laccaria amethystea*) quant à eux peuvent être confondus avec des petits *Inocybe geophylla* violets ou des mycènes pures (*Mycena pura*).

Il est plus étonnant de trouver dans cette liste la girolle (*Cantharellus cibarius*) qui est très différente des champignons connus contenant de la muscarine. Pour rappel, l'espèce toxique confondue classiquement avec la Girolle est *Omphalotus illudens* dans notre région (espèce cependant rare), ou *Omphalotus olearius* dans les régions méridionales.

Syndrome neurotoxique : il s'agit de deux cas d'intoxication survenus au mois de mars, avec des hallucinations et des tremblements. On peut donc penser que les morilles sont bien les champignons en cause.

Syndrome narcotinique : un seul cas d'intoxication certainement volontaire (l'intoxiquée étant toxicomane) avec des champignons dont l'identification, bien que non confirmée, semble tout à fait plausible.

Syndrome coprinien : le cas décrit un retour sur le site pour retrouver le champignon en cause et la découverte de coprins pie (*Coprinus picaceus*) qui ne sont pas connus pour être toxiques.

Syndrome gastro-intestinal / résinoïdien : c'est de loin le syndrome le plus commun. Les principaux champignons recherchés ayant conduit à ces cas étaient les coulemelles, les rosés des prés et divers bolets.

La confusion des coulemelles (*Macrolepiota procera*) avec les lépiotes déguenillées variété des jardins ou les lépiotes vénéneuses (*Chlorophyllum brunneum*) est très courante pour les personnes n'ayant pas de connaissances en mycologie alors que pour le mycologue la différence se fait très facilement en particulier par l'observation du pied de ces champignons. Mais malheureusement beaucoup de personnes se limitent à l'aspect du chapeau.

Les agarics comme les rosés (*Agaricus campestris*) et les agarics jaunissants (*Agaricus xanthodermus*) forment un groupe difficile même pour les connaisseurs, car les espèces ont de nombreux caractères communs. Par contre, il est surprenant de voir une confusion entre des rosés des prés et des entolomes livides (*Entoloma sinuatum*) qui ne se ressemblent pas, ces derniers étant beaucoup plus semblables aux clitocybes nébuleux (*Clitocybe nebularis*).

De nombreuses intoxications ont été notées pour des personnes recherchant des bolets. Peu d'espèces ont été identifiées après intoxication. Des confusions non citées ou des défauts de cuisson sont certainement à l'origine de ces cas.

Syndrome	Champignons recherchés (d'après les intoxiqués)	Champignons consommés identifiés (par le CAP)
Phalloïdien	Champignons blanc/gris à lamelles blanches ou Coulemelle	aucun champignon identifié
	Cèpe	<i>Amanita phalloides</i>
	Champignon recherché inconnu	<i>Amanita phalloides</i> <i>Lepiota brunneoincarnata</i> <i>Lepiota josserandi</i>
Panthérinien	Coulemelle ou champignon recherché inconnu	<i>Amanita pantherina</i>
	Amanite rougissante	aucun champignon identifié
Sudorien	Mousseron (9 cas)	aucun champignon identifié
	Meunier	<i>Clitocybe dealbata</i> ou proches
	Laccaire améthyste, Coulemelle, Champignons blancs, Girolle	aucun champignon identifié
Neurotoxique	Morilles blondes	
Narcotinique	<i>Psilocybe cubensis</i>	
Coprinien	Coprin chevelu	cueillette a posteriori de <i>Coprinopsis picacea</i> non toxique
Gastro intestinal/résinoïdien	Lépiotes et Coulemelles (36 cas)	<i>Chlorophyllum brunneum</i> (10 cas) Lépiote déguenillée Coulemelle Macrolépiote non définie
	Bolets divers (26 cas) dont : Bolet à pied rouge, Cèpes, Bolets orangés	<i>Boletus lupinus</i>, <i>Leccinum aurantiacum</i>
	Rosé des prés (18 cas)	<i>Agaricus xanthoderma</i>, <i>Agaricus campestris</i> var. <i>vaporarius</i> <i>Entoloma sinuatum</i>
	Clitocybe nébuleux	aucun champignon identifié
	Argouane tête de nègre	

Tableau 3 : Liste par syndrome des champignons recherchés par les intoxiqués et, dans le cas où ils sont connus, les champignons qui ont été identifiés par le CAP après consommation.

Conclusion

La Loire-Atlantique et la Vendée sont des départements assez peu boisés, mais il semble cependant que la recherche et la dégustation des champignons soient des loisirs prisés par leurs habitants. Malheureusement le public est trop souvent ignorant de la dangerosité des champignons sauvages. Il appartient donc aux associations et sociétés mycologiques et aux facultés de pharmacie de faire un travail de diffusion de l'information, de prévention et de formation des personnes qui pourront conseiller les ramasseurs et vérifier les récoltes (déterminateurs qualifiés ou pharmaciens d'officine). Dans cette démarche, cette étude montre les groupes de champignons sur lesquels il est important de faire porter la communication, en particulier les bolets, les lépiotes, les agarics, les amanites et les petits champignons (faux-mousseron, clitocybes blancs...).

Par contre il semble que les champignons de l'ordre des *Russulales* (russules et lactaires) ou ceux de l'ordre des anciennes *Cortinariales* soient moins concernés par les intoxications dans notre région.

Bibliographie :

MAILLARD C. 2010. — Du danger d'une cueillette. Cahiers Mycologiques Nantais N° 22

SINNO-TELLIER S., BRUNEAU C., DAOUDI J., GREILLET C., VERRIER A. & BLOCH J. 2019. — Surveillance nationale des intoxications alimentaires par des champignons : bilan des cas rapportés au réseau des centres antipoison de 2010 à 2017 en France métropolitaine. *BEH* 33, 666-678

* UFR de Sciences pharmaceutiques et biologiques, Université de Nantes, Nantes

** Centre antipoison et de toxicovigilance, Centre hospitalier et universitaire, Angers
*** Faculté de Santé, Université d'Angers, Angers

Histoire d'un livre

Les champignons du Cotentin



Le 8 octobre 2019, le livre « Les champignons du Cotentin » était présenté officiellement aux médias et aux invités de l'AMC dans le salon d'honneur de la mairie de Valognes. Le maire, accompagné d'une large délégation d'adjoints, a souligné dans son discours le dynamisme de l'AMC Valognes et l'intérêt particulier que la municipalité avait porté à ce livre en le subventionnant. De nombreux ouvrages ont été vendus ou offerts à nos partenaires et mécènes à l'issue de cette cérémonie officielle qui clôturait un long parcours semé d'embûches.

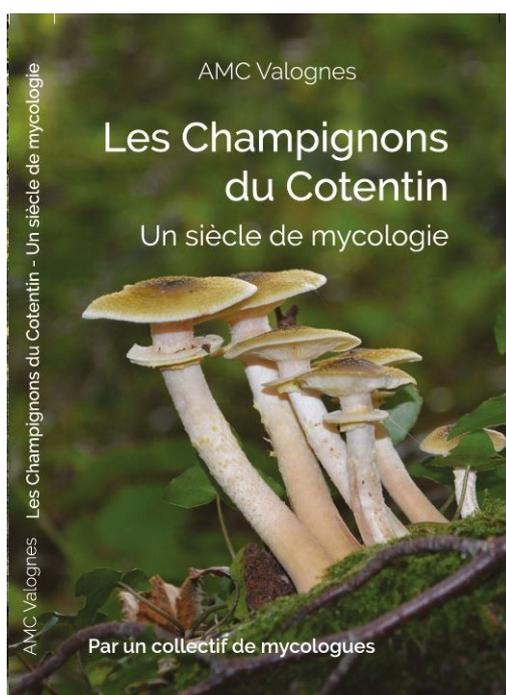
Ce projet un peu fou trouve son origine dans une remarque prégnante de notre vice-président scientifique Michel Lequibec (1935-2019) : « Tout ce travail d'inventaire mycologique depuis plus de 30 ans disparaîtra avec nous, il n'en restera rien ». Afin de le rassurer, je lui propose d'écrire un fascicule qui présentera nos inventaires et comparativement, ceux de Louis Corbière (1850-1941) présentés dans son livre « Champignons de la Manche » publié en 1929 et conservé dans la bibliothèque de la Société Nationale des Sciences et Mathématiques de Cherbourg.

Un comité de pilotage est constitué à cet effet en 2014 et commence la saisie des inventaires. Mais dès 2015, il apparaît illusoire et présomptueux d'établir des listes de champignons qui auraient disparu ou des espèces nouvelles qui seraient apparues du fait d'une évolution climatique ou anthropique depuis 1929. Il faut repenser l'axe du projet. La présentation des champignons par biotopes du Cotentin s'impose comme une évidence. Les photos détenues par les mycologues de l'AMC sont recherchées et regroupées. Les mycologues « scientifiques » du Cotentin sont sollicités pour présenter leur curriculum vitae qui sera inséré dans la partie « Les mycologues ». Une recherche d'éditeur est lancée et des devis sont demandés.

Parallèlement, je contacte Denis Lucas pour lui demander de participer au chapitre « Champignons des parcs et jardins » dont il est devenu spécialiste. Puis, je me lance dans la rédaction et la mise en page. De nombreuses réunions du comité de pilotage sont nécessaires pour examiner l'avancement des travaux et choisir les photos qui seront insérées. Sur 4 ans, pas moins de 16 réunions sont nécessaires pour valider le plan, la rédaction et l'illustration de l'ouvrage, lequel sera finalement édité « à compte d'auteur ». Le but semble atteint en 2018 ; mais Denis Lucas, alors

que le livre est terminé, me confie regretter de n'avoir pas proposé de nombreuses photos dont il ne fera probablement rien. J'accepte d'en insérer quelques unes. Finalement, il me remet une clé USB avec plus de 300 photos.

Il nous faut donc recommencer les réunions du comité pour sélectionner une cinquantaine de photos et réécrire le livre que le docteur Jean-Philippe Rioult accepte de préfacier. Bien sûr, nous devons respecter toutes ses prescriptions, forcément pertinentes, mais qui n'avaient pas été intégrées dans la première version. L'aventure prend l'allure d'un long et épuisant marathon. Mais en juin 2019, à la demande de nombreux membres du comité, il faut impérativement le publier avant le festival du champignon de Valognes programmé les 12 & 13 octobre. Une course effrénée contre la montre s'impose tout l'été : rédaction finale, constitution des fichiers texte et photos, mise en page par un auto-entrepreneur spécialisé, longues séances de relecture et impression confiée au « Versailles Normand » de Valognes. Le livre est finalement imprimé, avec le soutien financier de la FAMO, à 400 ex début octobre, enfin !



Placé dans une vingtaine de point de vente (offices du tourisme, librairies et maisons de la presse ...), il connaît, dès sa parution, un succès remarquable. Les 400 exemplaires sont écoulés en 4 semaines et il faudra 2 tirages supplémentaires pour faire face aux demandes. En 3 mois, ce sont 750 exemplaires sur les 800 disponibles qui sont vendus aux mycologues et aux curieux de nature.

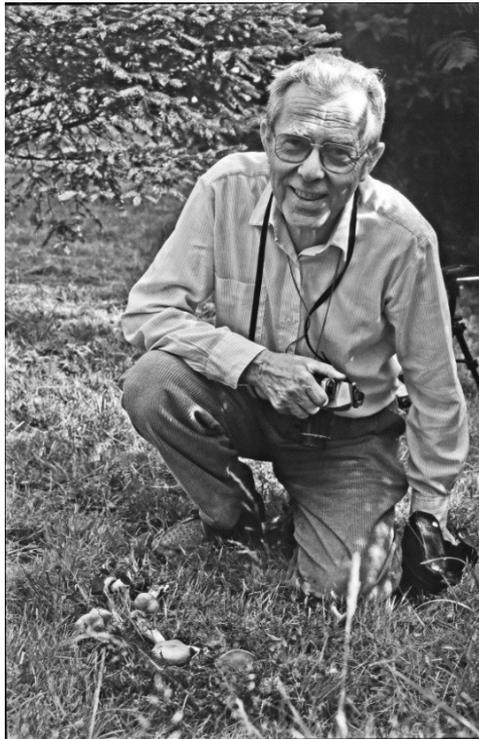
La fin de l'aventure est heureuse et justifie, malgré tout, les importants efforts fournis pendant près de cinq ans. Je n'oserais pas, néanmoins, recommander à des amis de se lancer dans un tel projet qui impose pugnacité, diplomatie et somme toute, d'être « très dur au mal ».

Gérard Lerouillois
Président de l'AMC Valognes



Jean MORNAND

1926-2019



La FAMO est en deuil, son fondateur nous a quittés le 16 décembre 2019, dix mois après Marie-Louise, la compagne de sa vie. En effet, Jean MORNAND avait été l'initiateur en 2001 d'un beau projet, celui d'une « coordination » rassemblant les sociétés mycologiques du grand Ouest, dans le but de « mieux se connaître et d'échanger nos observations » souhaitait-il alors. La **Coordination des Associations mycologiques de l'Ouest (CAMO)** voyait ainsi le jour, la première assemblée générale se déroulant au Mans, sous la houlette de la Société Mycologique de la Sarthe, avec le regretté Jean-Claude BONNIN. Par la suite, cette Coordination allait évoluer pour se transformer en « Fédération ». Mais résumer l'action de Jean MORNAND à cette initiative serait infiniment réducteur. Sa vie a été consacrée à la Science, sous de multiples facettes, avec comme souci permanent, celui de transmettre les connaissances. Sans doute avait-il la vocation d'enseigner, car cela ne l'a jamais quitté durant sa longue existence. Combien lui doivent leur métier ou leur passion.

Mais derrière le scientifique se profilait un homme de bien, aux multiples qualités. Comme déjà souligné, le partage était un élément fondamental de son caractère. Avec son épouse, il avait participé à plusieurs centaines de sessions, journées, excursions mycologiques. Bien sûr c'était l'occasion pour lui de dispenser ses connaissances, mais c'était aussi et surtout le plaisir de retrouver les amis, ou de s'en faire de nouveaux. Avec lui et son épouse, l'amitié n'était pas édulcorée. Elle était sincère, imprégnée d'une grande humanité.

L'œuvre mycologique de Jean MORNAND est riche et foisonnante. La résumer en quelques lignes serait une gageure. Aussi est-il prévu de lui consacrer un numéro spécial où seront précisés quelques éléments de sa biographie, largement illustrée, et une analyse de ses travaux. Figure charismatique de la mycologie française, Jean MORNAND aura marqué l'esprit de tous ceux qui ont eu la chance de le croiser. Nous ne l'oublierons pas. A cet hommage, nous tenons à associer son épouse Marie-Louise qui, dans l'ombre, a permis à son mari de faire œuvre utile en l'assurant de son soutien indéfectible et en lui épargnant bien des tâches ingrates.

Nous présentons à Hervé, son fils, et à ses proches nos sincères condoléances.

Pascal Hériveau

Jean-Claude BONNIN



(Photo Pascal Hériveau)

Jean-Claude Bonnini a tenu une place essentielle dans la mycologie sarthoise du dernier quart du siècle précédent et au-delà. Très investi dans la Société mycologique de la Sarthe, dont il était membre depuis 1972, il a servi d'exemple pour l'étude scientifique des champignons, en utilisant le microscope et en s'appuyant sur les meilleurs ouvrages de l'époque, dont la fameuse Flore analytique des Champignons supérieurs de Kühner et Romagnesi dont il était un grand admirateur.

Il a été par ailleurs l'instigateur de l'inventaire des champignons du département, avec en prolongement la création d'une liste rouge des espèces menacées. Membre de la Société mycologique de France depuis 1974, Jean-Claude est à l'origine de l'organisation du congrès de cette société dans la Sarthe en 1983. Il en sera même le pilier.

On retiendra également que Jean-Claude Bonnini, au sein de la Société mycologique de la Sarthe, prendra une part essentielle dans la tenue de la première AG de la CAMO au Mans en 2001, ceci à la demande de son initiateur, Jean Mornand.

Jean-Claude nous a quittés en juillet 2019. Nous n'oublierons pas sa compétence, sa gentillesse et sa grande disponibilité.

Francis Farcy
Mathilde Guény
Marie-Thérèse Le Clanche

Hommage à Michel LEQUILBEC, vice-président scientifique de l'AMC



Michel Lequilbec nous a quittés le 25 juillet après une vie bien remplie d'amitié vraie, de passion et d'engagement. Son caractère entreprenant et généreux l'a conduit à s'investir sans compter dans ses activités naturalistes et scientifiques. Il était un observateur hors-pair de la nature et a rédigé de nombreux articles sur tous les aspects de la biodiversité. Normand pure souche, il a néanmoins résidé à Paris jusqu'en 1975. C'est ainsi qu'il a côtoyé les meilleurs mycologues au sein de la Société mycologique de France. Cette période vécue auprès des grands maîtres de l'étude des champignons va marquer définitivement sa passion pour la mycologie. Il s'installe à Urville-Nacqueville en juin 1975 et s'investit pleinement pour faire reconnaître la mycologie comme une science incontournable pour les naturalistes. En 1990 Il crée avec d'autres mycologues locaux l'Association Mycologique de Valognes. Il en assure le secrétariat avant d'en devenir le président en 1998, fonction qu'il assurera pendant neuf années. Son dévouement à l'association est un exemple pour tous et pour ceux qui lui succéderont.

Membre de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, il a activement participé à la rédaction des mémoires de cette société. Ses remarquables qualités de rédacteur l'ont conduit à publier durant plus de dix ans des articles forts appréciés dans le bulletin de l'Association mycologique du Cotentin et à contribuer largement à la rédaction d'un ouvrage sur « Les champignons du Cotentin » publié en octobre 2019, peu de temps après sa disparition. La liste de ses actions menées au sein de l'AMC Valognes est exceptionnellement longue et lui a valu d'être reconnu par tous comme le « père protecteur de l'association ». Son départ nous prive d'un ami sincère et d'un homme d'exception, mais nous aurons à cœur de poursuivre son œuvre au sein de l'AMC Valognes.

Très soucieux de porter le rayonnement de la mycologie, Michel Lequilbec a été toujours présent dans les congrès de la FAMO où il a exercé plusieurs mandats d'administrateur.

Gérard Lerouvillois

Hommage à Denis LE BOURDON. (1945-2019)



C'est avec beaucoup de tristesse et d'émotion que nous avons appris le décès de notre ami Denis en cette fin d'année 2019. Tous ceux qui ont eu le plaisir de le côtoyer ont pu apprécier la gentillesse, la compétence et le sens de l'organisation de ce natif de Tréglamus (Côtes d'Armor). "La nature, " disait-il " c'est un refuge, c'est le calme, tout est à prendre, c'est passionnant, quand tu la connais tu deviens riche." Dans sa jeunesse, il allait aux champignons avec son oncle, m'avait-il confié un jour, ce qui avait suscité chez lui cette passion pour leur étude.

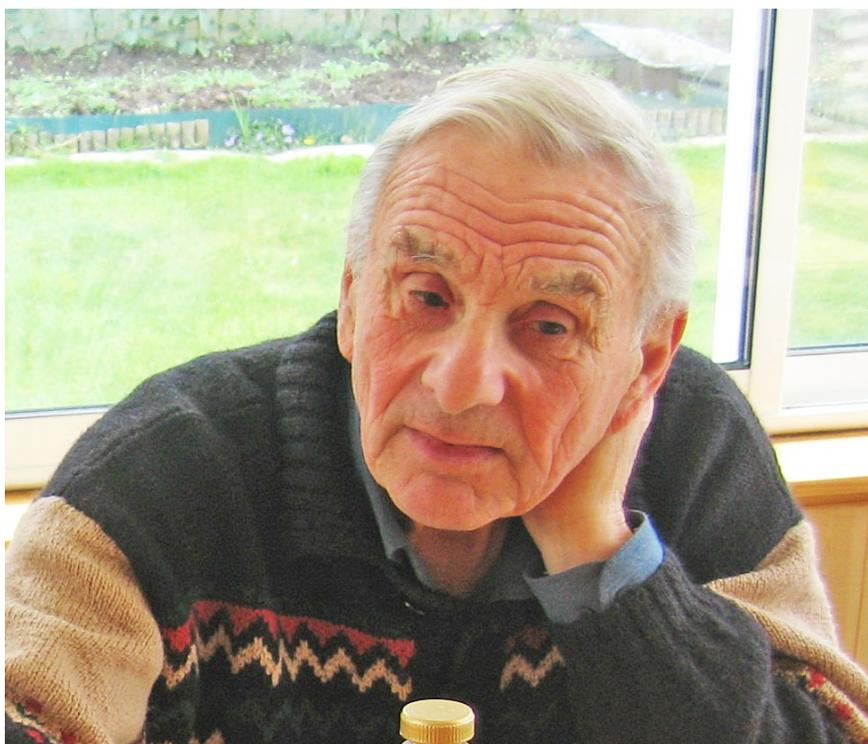
C'est lors d'une balade avec les randonneurs du Jaudy qu'a germée l'idée de lancer une exposition mycologique. Au début des années 90, il était pourtant assez improbable de réussir à mettre en place un cercle de mycologie à Tréglamus (1000 hab.) au Pays de Cocagne, en plein milieu rural, loin de toute agglomération. Dès le départ, il a su s'entourer de personnes compétentes, ce qui était une de ses grandes qualités. Grâce à la générosité et au soutien scientifique de Daniel Réaudin et de Michel Citerin, l'exposition a rapidement connu une belle affluence, jusqu'à devenir l'une des plus renommées de Bretagne (jusqu'à 1700 entrées). Dès la fin Août de chaque année, Denis et sa femme Josette, couple inséparable, ne ménageaient pas leur peine pour effectuer les démarches nécessaires. Il fallait préparer la décoration florale et mobiliser les bénévoles pour l'évènement automnal. Avec le soutien d'André Lédan et Catherine Hénan, Denis récoltait la moitié des 400 à 500 espèces exposées. La venue à Tréglamus des maîtres de la mycologie française (Marcel Bon, Régis Courtecuisse, Jean Mornand, etc.) fut à n'en point douter, une belle reconnaissance. A son initiative et sous sa direction, les sorties en forêt de Coat-Noz et de Beffou, serviront de cadre "aux novices" pour appréhender les espèces les plus communes.

On lui doit cet AVERTISSEMENT au futur mycologue "Les bases fondamentales acquises, il pourra alors se lancer dans l'aventure de l'identification, mais il lui faudra plusieurs années d'expérience pour espérer identifier sans erreur les 250 à 300 champignons représentant les variétés les plus classiques, il serait illusoire d'arriver à ce résultat sans un minimum de travail, seule la passion, rare et qui ne s'improvise pas, pourra permettre d'affronter le niveau supérieur du vaste sujet de la détermination du monde fascinant des champignons. Bon courage ». Il avait par ailleurs constitué une remarquable collection de polypores et de croûtes grâce à l'appui du mycologue belge, Jean-Marie Pirlot, un des meilleurs spécialistes européens.

Le 27 avril 2002, c'est la naissance officielle de la Société Mycologique des Côtes d'Armor. Il en prend naturellement la présidence. Quelques années plus tard, il cède le flambeau à Brigitte Capoen qui, avec bienveillance, va pérenniser et faire progresser l'œuvre entreprise. Denis aura certainement contribué, au moins localement, à l'éveil de la conscience collective quant à la beauté et l'immense diversité de notre environnement. A Josette, dans le malheur, nous renouvelons toute notre gratitude.

Jean-Claude Lasbleiz

Romain CHEVTZOFF



Fidèle des premières AG de la CAMO-FAMO, Romain CHEVTZOFF était une figure connue et appréciée. Bien que non mycologue, il était heureux d'accompagner son épouse Béatrix à toutes les sorties mycologiques auxquelles elle participait. Romain nous a quittés en avril 2019. Nous partageons la peine de Béatrix.

Pascal Hériveau

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA FAMO 2019

PRÉSIDENT : CHÉREAU René (A.M.O.)

16 rue de la Guerche 44830 BRAINS

Tél. : 06 89 77 79 20 rene.chereau@orange.fr

VICE- PRÉSIDENT : HERVÉ Raphaël (SMP)

24 rue des Fougères 86000 MIGNALOUX-BEAUVOIR

Tél. : 05 49 38 05 19 06 88 17 26 70 raphael.herve@wanadoo.fr

VICE- PRÉSIDENT : RUIZ Nicolas (Fac de pharmacie de Nantes)

5 rue Donatien Tendron 44700 Orvault

Tél: 06 63 06 38 53 nicolas.ruiz@univ-nantes.fr

SECRÉTAIRE : HAIRAUD Michel (S.M.M.A.)

Poivendré 79360 MARIGNY Tél.: 05 49 32 64 91 michel.hairaud@wanadoo.fr

SECRÉTAIRE-ADJOINT : PÉAN Rémi (SESA)

3 ruelle du vieux puits, Sorges 49130 Les Ponts de Cé.

Tél. : 02 41 69 00 08 06 20 32 47 92 rpean@shunsoft.net <http://www.mycodb.fr/>

TRÉSORIER : BACRO Dimitri (SMR)

7 Impasse des vieilles aires, 35360 MONTAUBAN-de-BRETAGNE

Tél.: 06 68 51 72 60 dimitri.bacro@gmail.com

TRÉSORIERE-ADJOINTE : MAILLARD Chantal (A.M.O.)

2 rue Vénus 44700 ORVAULT

Tél. : 02 40 63 10 16 06 13 16 27 88 jlmail@club-internet.fr

ADMINISTRATEURS :

BALEN Dominique (AMC) 3, rue du Rocher 50500 CATZ

Tél : 02 33 71 29 45 balendj@gmail.com ou dominique.balen@yahoo.fr

CAPOEN Brigitte (S.M.C.A.) Queffioec, route de St Gonval, 22710 PENVENAN

Tel. : 02 96 92 86 57 brigitte.capoen@orange.fr

CHASLE Jean-Claude (SESA) Les maisons neuves - Jallais 49510 BEAUPREAU en MAUGES

Tel: 02 41 70 95 12 - 06 81 90 79 12 jeanclaude.chasle@orange.fr

CHAUTRAND Pascal (SMMA) 62 rue des Chênes 17320 MARENNES

Tél:05 46 47 02 56 - 06 16 46 14 51 chautrand0944@orange.fr

HERBRETEAU Gérard (SM La Roche S/YON) 37 rue des Barres MAREUIL sur LAY

Tél : 07 86 50 33 03 gerardh3@orange.fr

HÉRIVEAU Pascal (A.M.P.M.) 26 rue des combats de Kervernen 56930 PLUMÉLIAU

Tél. : 02 97 51 97 76 (personnel) et 02 97 51 84 40 (pharmacie) pascal.heriveau@wanadoo.fr

LEDEVEHAT Françoise, 33 l'Hermitiere 35230 ORGERES

Tél.: 02 23 23 48 16 francoise.le-devehat@univ-rennes1.fr

LEDoux France (SMR) 1 allée du Bois des Pères 35135 CHANTEPIE -

Tél. : 02 99 32 08 27 ou 06 08 48 15 04 - france.ledoux@wanadoo.fr

MABON Gilles (A.M.O.) 6 avenue des Louveteaux 44300 NANTES

Tél. : 06 73 75 73 31 gilles.mabon@free.fr

PERIGAUD Thierry (GMN) 15Kerbriant 44410 SAINT LYPHARD

Tel : 02 40 9147 71 -- 06 09 83 84 74 tmt.perigaud@orange.fr

OUVREARD Gilbert (A.M.O.)33 rue des Babeaux 44150 SAINT-GÉRÉON

Tél. : 02 40 83 08 71 gilbert.ouvreard@orange.fr

PROVOST Jean (SMP)5 plan de la Maillerie 86170 CISSÉ

Tél : 05 49 54 43 18 deji.provost@wanadoo.fr

RICORDEAU Alain (GMN)70 rue Françoise Dolto 44600 St Nazaire

Tél: 02 40 70 70 18 06 68 51 94 06 alain.ricordeau@laposte.net

ROCHER Marcel (AMO) 283 La Crapaudière 44310 St. PHILBERT DE GD. LIEU
Tél: 02 40 78 87 19 - 06 77 11 59 61 marcel.rocher3@orange.fr

SELLIER Yann (SMP) 9 rue de la Salamandre 86100 VOUNEUIL S/VIENNE
Tél : 06 60 43 37 03 sellieryann@gmail

DIRECTEUR DU BULLETIN :

CHÉREAU René (A.M.O.) 16 rue de la Guerche 44830 BRAINS
Tél. : 02 40 32 65 10 06 89 77 79 20 rene.chereau@orange.fr
Directeur adjoint du bulletin :

HERVÉ Raphaël 24 rue des Fougères 86000 MIGNALOUX-BEAUVOIR
Tél. : 05 49 38 05 19 06 88 17 26 70 raphael.herve@wanadoo.fr

COMITÉ DE LECTURE:

HÉRIVEAU Pascal (A.M.P.M.) 26 rue des combats de Kervernen 56930 PLUMÉLIAU
Tél. : 02 97 51 97 76 (personnel) et 02 97 51 84 40 (pharmacie) pascal.herveau@wanadoo.fr

LECHAT Christian (S.M.M.A.) Ascofrance 64 route de CHIZÉ, 79360 VILLIERS-EN-BOIS
lechat@ascofrance.fr

RÉVISEURS AUX COMPTES :

DEROUIN Bernard 122 route de Dissignac 44600 Saint-Nazaire
Tél. : 02 40 66 34 74 06 14 09 70 40 bernard.derouin44@gmail.com

LE FOLL Jean-Noël (G.M.N.) appart. N°9 résidence Avel - Mor rue des Goélands 44420
LA TURBALLE
Tél. : 06 72 32 78 19 jnolefoll@hotmail.fr



Assemblée générale 2019

Microscopie

@ services



Microscopie et Services, spécialisée dans la microscopie pour la mycologie, accompagne, y compris lors des sessions, particuliers et associations, dans le choix et l'entretien du matériel.

Mise à disposition, avec possibilité d'essai, d'appareils adaptés :

MICROSCOPES
STEREOMICROSCOPES
CAMERAS
ECLAIRAGES ANNULAIRES, A FIBRES, A LED
LOUPES
OBJECTIFS & OCULAIRES
ACCESSOIRES DIVERS
MODIFICATIONS & ADAPTATIONS
ENTRETIEN DES APPAREILS

Contact :

Didier BRAULT

Microscopie et Services

21000 DIJON

06.10.07.03.37

info@microscopie-et-services.com

www.microscopie-et-services.com



LE RAZAY

Village-Vacances



LE RAZAY - PIRIAC SUR MER

Le centre du Razay se situe à Saint-Sébastien, village de caractère ayant gardé les traces de son passé et près de La Turballe, quatrième port de pêche français. Il est au cœur de la presqu'île guérandaise, entre terre et mer : l'Océan Atlantique, le Pays Blanc (les marais salants), et le Pays Noir (marais de Brière). Le centre est situé à 800 mètres de la plage, dans un parc d'environ cinq hectares.

LE RAZAY
St Sébastien
44420 PIRIAC SUR MER



Consent une réduction de 10% aux membres des sociétés mycologiques adhérant à la F.A.M.O. et à la Société Mycologique de France.

LE RAZAY accueille depuis plusieurs années **Les journées de l'Estuaire** organisées par le Groupe Mycologique Nazairien.



Niché au coeur de la Côte des Blancs, Oger, célèbre village fleuri et classé Grand Cru, abrite les champagnes Charles MOUSSY et Guy MOUSSY.

6, rue des Sept Vents, 51190 OGER

Tél. : 03 26 57 51 43

Port : 06 31 06 59 61

Port : 06 83 32 48 91

www.champagne-moussy.com

SOMMAIRE

Le mot du président	1-2
Denis LUCAS & François-Xavier BOUTARD — Une récolte française de <i>Agaricus padanus</i> Lancon	3-10
Jean-Claude CHASLE — <i>Agaricus thujae</i> Kerrigan signalé pour la première fois en Europe	11-16
Jean-Paul PRIOU — Approche pour l'identification du bois	17-23
Pascal RIBOLLET — Contribution à l'étude des pyrénomycètes aquatiques de Loire-Atlantique.....	24-34
Marie-Annabelle CHATELLIER, Claire SALLENAVE-NAMONT, Chloé BRUNEAU, Nicolas RUIZ, Anne LANDREAU, Yves François POUCHUS — Intoxications par les champignons recensées au Centre antipoison d'Angers pour les départements de Loire-Atlantique et de Vendée entre 2016 et 2018	35-43
Gérard LEROUVILLOIS — Histoire d'un livre Les champignons du Cotentin	44-45
Pascal HÉRIVEAU — Hommage à Jean Mornand.....	46
Francis FARCY, Mathilde GUENY, Marie-Thérèse LE CLANCHE — Hommage à Jean-Claude Bonnin	47
Gérard LEROUVILLOIS — Hommage à Michel Lequilbec.....	48
Jean-Claude LASBLEIZ — Hommage à Denis Le Bourdon.....	49
Pascal HÉRIVEAU — Hommage à Romain Chevtzoff	50
Le Conseil d'Administration de la FAMO 2019	51-52

F.A.M.O. : 16 Boulevard Auguste Péneau – 44000 NANTES..

www.famo.fr

Prix : 8.00 €