

Association Mycologique de Toulouse



Sommaire

- 1/2..... Mot du Président exécutif
- 3..... Activités de l'association
- 4/7..... Sorties du groupe de Marianna
- 8/17..... Les Tricholomes, conférence de Maryse Saint Martin
- 18/19..... Des champignons exposés aux rayons UV pour sauver une nation
- 20..... Conseil de lecture
- 21/22..... Des champignons observés dans les cancers
- 23..... Intoxications dues au Shiitake
- 24/25..... Journée mycologie de Bouconne
- 26/27..... Exposition de Castanet-Tolosan
- 28..... Foire de la châtaigne de Mourjou
- 29/30..... Exposition de l'AMT
- 31/32..... Exposition de Saint Orens
- 33/35..... Des myco-matériaux pour isolants et packaging
- 36/38..... Origine de la toxicité des champignons



« L'automne est une demeure d'or et de pluie. »

Jacques Chessex

Le mot du Président exécutif



La période des expositions est terminée. Période ? Il serait peut-être plus exact d'employer le terme de campagne. Car il s'agit bien d'une campagne qui se déroule en octobre et novembre, qui nécessite notre participation aux cueillettes, aux déterminations, à l'installation et au démontage des matériels.

Que soient ici remerciés tous les participants qui ont donné de leur temps à la hauteur de leur disponibilité et de leurs efforts selon leurs capacités.

Les retours que nous avons des personnes qui nous avaient sollicités sont tous élogieux et enthousiastes.

Comme nous sommes très critiques envers nous-mêmes, nous considérons que tel ou tel point aurait pu être mieux traité. Nous aurions certainement pu faire mieux encore, mais il faut bien admettre que la sécheresse des semaines passées, la programmation se télescopant avec les vacances scolaires et les problèmes personnels de certains de nos amis, ne nous ont pas été favorables.

L'organisation a encore un peu péché et l'efficacité budgétaire est à améliorer. L'action que nous avons entreprise dans le but de régler ces problèmes n'a pas pu aboutir en temps et heure au grand regret de ceux qui ont été impliqués dans cette démarche et de moi en premier lieu. Ce sera chose faite pour l'année prochaine avec la mise en place d'une note d'organisation détaillée des expositions (les sorties, les participants, les matériels, les coûts...).

Mais tout cela est pour 2023 ! Pour l'heure je renouvelle mes remerciements à chacun des participants, considérant qu'il a donné ce qu'il pouvait donner avec efficacité et bonne humeur.

Si j'avais un souhait à formuler ce serait que ceux qui ne se sont pas impliqués cette année aient le désir de participer aux côtés des adhérents actifs et volontaires à cette aventure enrichissante d'un point de vue mycologique mais aussi sur le plan humain.

Jean-François Arnoult

Calendrier 2022 des activités de l'Association

Expositions

Dimanche 9 octobre : journée mycologique de la forêt de Bouconne

Vendredi 14 et samedi 15 octobre : exposition de Sève de Cocagne à Castanet-Tolosan

Samedi 22 et dimanche 23 octobre : fête de la châtaigne à Mourjou

Samedi 5 et dimanche 6 novembre : exposition de l'A.M.T. à la Faculté de pharmacie

Dimanche 13 novembre : exposition de S.O.N.E. à Saint Orens



Sorties du groupe de Marianna : de mai à octobre 2022

- ♦ Champignons identifiés le vendredi 13 mai 2022. Forêt Communale de Rieumes (liste non exhaustive)

Amanita rubescens (golmotte ,orange vineuse, amanite rougissante),

Amanita spissa (amanite épaisse) et *var. excelsa*, *Polyporus tuberaster*, *Megacollybia platyphylla* (collybie à lames larges), *Amanita jonquillea* (*gemmata*, amanite jonquille).

Quelques russules



Amanita spissa



Amanita rubescens

- ♦ Champignons identifiés le vendredi 10 juin 2022. Forêt de Buzet-sur-Tarn. Bois de feuillus (chêne, hêtre) liste non exhaustive

Amanita rubescens (golmotte, orange vineuse, amanite rougissante), *Russula cyanoxantha*, la russule charbonnière est une espèce de champignon basidiomycète de la famille des russulaceae. Elle possède un chapeau de couleur très variable, du violet au vert olive. *Russula virescens*, la Russule verdoyante, aussi appelée palomet, est un champignon basidiomycète comestible de la famille des Russulaceae, *Russula vesca*.

Gymnopus fusipes, (autrefois, de son nom vernaculaire, la collybie à pied en fuseau ou souchette), *Amanita fulva*, *Amanita asteropus* (rare), *Polyporus tuberaster*, *Lycogala epidendrum*, *Psathyrella candolleana*.



Amanita asteropus (rare)



Lycogala epidendrum (myxomycète)



Gymnopus fusipes



Psathyrella candolleana

- ♦ Champignons identifiés le jeudi 30 juin 2022. Forêt de Ramondens.
Bois mêlés, liste non exhaustive

Russula cyanoxantha, la russule charbonnière, est une espèce de champignon basidiomycète de la famille des russulacées. Elle possède un chapeau de couleur très variable, du violet au vert olive, *Butyriboletus subappendiculatus*, *Cantharellus cibarius*, *Gymnopus fusipes*, (autrefois de son nom vernaculaire, la collybie à pied en fuseau ou souchette), *Boletus calopus*, *Amanita fulva*, *Polyporus ciliatus*, *Psathyrella candolleana*, *Phallus impudicus*, *Amanita excelsa* var. *spissa*,



Tricholomopsis decora

- ♦ Champignons identifiés le jeudi 8 septembre 2022. Bois de feuillus, Betchat (chêne, hêtre) et Bois mêlés, Sainte-Croix-Volvestre. Liste non exhaustive

Leccinum crocipodium, aurantiacum et scabrum, Boletus aereus, Butyriboletus appendiculatus et subappendiculatus, Neoboletus erythropus, Clitopilus prunulus, Amanita caesarea,

Polyporus tuberaster, Polyporus darus, Hymenopellis radicata, Xerocomus subtomentosus, Gymnopus fusipes, Suillelus queletii, Caloboletus calopus, Amanita franchetii, Amanita fulva, Amanita spissa,

Boletus aereus

Scleroderma citrinum, Imperator rhodopurpureus et var. Xanthopus. Amanita pantherina.



- ♦ Champignons identifiés le jeudi 15 septembre 2022. Bois de feuillus (chêne, hêtre) et Bois mêlés en Forêt Communale de Rieumes. Liste non exhaustive



← *Leccinum duriusculum (bolet rude des trembles base du pied bleu/vert),*

Butyriboletus appendiculatus, Neoboletus erythropus, Amanita rubescens

Hymenopellis radicata, Xerocomus subtomentosus, Gymnopus fusipes,

Caloboletus calopus, Phallus impudicus, Pluteus leininus, Coprinellus micaeus, Parasola plicatilis, Marasmius rotula.

Diverses russules non identifiées



Polyporus tuberaster

- ♦ Sortie du samedi 8 octobre 2022. Forêt Royale de Sainte-Croix-Volvestre et Betchat (Bois mêlés, terrain facile et difficile) Quelques photos.



Pleurotus ostreatus



Oudemansiella mucida

Hygrophoropsis fuscusquamula ou fausse girolle mouchetée (très rare)



Il a été trouvé dans la forêt de Sauzet lors d'une sortie avec les étudiants de 6^{ème} année de pharmacie. Bien caché au milieu des myrtilliers. On peut le rencontre dans les lieux humides en automne. Merci à Anne-Cécile Le Lamer pour l'identification.

Les Tricholomes

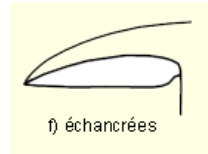
Conférence de Maryse Saint Martin le 09/05/2022

Ce sont des espèces charnues, robustes, à chair fibreuse.

Les lames sont échancrées, les spores blanches.

Ce sont des espèces mycorhiziques

La couleur des carpophores va permettre de différencier les espèces.



Espèces à chapeau blanc ou blanchâtre

Tricholoma columbetta se reconnaît à son revêtement d'un blanc pur soyeux, satiné et à son odeur farineuse.

Possibilité d'une trace bleue à la base du pied.

C'est un **bon comestible** poussant sous feuillus.



Trichomoma album : blanc, un peu crème, mat.
Odeur désagréable, saveur amère.



Tricholoma acerbum : crème à jaunâtre, bord enroulé, cannelé. Saveur douce puis âpre, non comestible.



Espèces à chapeau jaune

Tricholoma sulphureum : jaune soufré, il dégage une odeur de gaz.



Tricholoma bufonium : même couleur avec une teinte brun pourpre au centre du chapeau, même odeur.



Tricholoma equestre : jaune à jaune olivâtre, avec des mèches brunes au centre du chapeau. Lames jaunes, serrées. Saveur et odeur farineuses. Pousant sous les pins. **Toxique** parfois **mortel**. Commun dans les landes en automne où il est nommé « bidaou »



Tricholoma sejunctum : son chapeau jaune verdâtre ressemble à celui de l'Amanite phalloïde. Odeur farineuse, saveur amère. Pousse surtout sous les chênes.



Espèces à chapeau gris

Tricholoma saponaceum : il a un chapeau lisse, gris verdâtre ou jaunâtre, quelquefois une trace rose à la base du pied. Il est reconnaissable surtout à son odeur désagréable. On le trouve sous feuillus ou conifères.



Tricholoma portentosum : un peu gras au toucher, fibrilleux, il a des lames blanches à reflet jaune ce qui le distingue des autres espèces. Il a une odeur et une saveur farineuse.

C'est un bon comestible que l'on trouve sous les pins et épicéas.



Tricholoma virgatum : il se repère à son chapeau pointu gris argenté, à sa saveur très amère.

Il est toxique. Il pousse sous les épicéas.



Deux espèces se distinguent par leurs chapeaux couverts de petites mèches noirâtres et à leurs lames grises ponctuées de noir sur l'arête :

Tricholoma sciodes



et ***Tricholoma bresadolanium***

Ils sont toxiques à saveur amère.

On les trouve sous feuillus.



Tricholoma pardinum

Attention à ce champignon toxique et à saveur douce couvert de mèches noirâtres concentriques sur un fond gris. C'est un champignon robuste souvent sous hêtres et épicéas.



3 espèces à chapeau fibrilleux-écailleux, gris sombre, à lames grises, saveur douce, comestibles :

Tricholoma terreum, bon comestible



et les deux espèces voisines à mèches noirâtres

Tricholoma squarrulosum



Tricholoma atrasquamosum à odeur poivrée et également comestible



Tricholoma myomyces est gris souris



Tricholoma sculpturatum présente un jaunissement sur le bord du chapeau.



Espèces à chapeau brun

Une espèce à revêtement écailleux, à marge laineuse, à odeur de farine et saveur amère :

Tricholoma vaccinum



Plusieurs espèces à revêtement lisse, visqueux, souvent de saveur amère, non comestibles à l'exception de :

Tricholoma populinum, comestible qui se trouve sous les peupliers



Tricholoma cedretorum s'en rapproche par une même teinte brun rosé et pousse sous les cèdres. Il n'est pas comestible.



Tricholoma ustale, à saveur un peu amère



Tricholoma ustaloides, très amer, présente un pied blanc dans le haut **jusqu'à une zone annulaire, brun en dessous.**



Tricholoma batschii a aussi une zone annulaire sur le pied, accentuée par un bourrelet visqueux.



Tricholoma pessundatum aux lames piquetées de roux
et odeur de pastèque



Tricholoma colossus est un très gros champignon dont
le bord du chapeau est blanc enroulé



Tricholoma pseudonictitans (sous conifères)



et ***Tricholoma fulvum*** (sous peupliers) ont tous deux une
teinte jaune, le premier sous la cuticule du pied, le se-
cond dans les lames



Exception pour deux espèces qui présentent une armille :

Tricholoma aurantium : orangé vif avec sur le pied une armille formant des chinures de la même couleur orangée jusqu'à une zone annulaire. Amer, il a une odeur de concombre



Tricholoma caligatum : chapeau et armille avec des squames brunes sur fond crème. Forte odeur aromatique, saveur amère.

Sous les pins. C'est une espèce méridionale.



Genres voisins des tricholomes

TRICHOLOMOPSIS (lignicoles)

Tricholomopsis rutilans : il a des mèches rouges sur fond jaune et pousse en touffes sur souches de conifères



Tricholomopsis decora : jaune doré, il pousse sur souches de conifères.

Espèces non comestibles.



LEPISTA

Port de Tricholome, lames échancrées, spores rosées, saprophytes

Lepista nuda, « pied bleu » entièrement bleu, lames séparables de la chair, bonne odeur, comestible.



Lepista sordida : chapeau mince, hygrophane, bleu. comestible



Lepista saeva : chapeau beige, pied violet, lames séparables de la chair, bonne odeur, comestible.

Ces trois espèces sont tardives



***Lepista luscina* (= *panaeola*)** : gris beige avec des fossettes plus sombres sur le chapeau. Odeur de pleurote, en cercle dans les prairies, appelé « Argouanne ».

Comestible.



MELANOLEUCA

Chapeau régulier, souvent mamelonné, stipe élancé, parfois rayé.

Saprophytes

Melanoleuca melaleuca brun-gris



Melanoleuca cognata gris-fauve



Melanoleuca grammopodia, brun, mamelonné, de grande taille.



Ils poussent dans des endroits herbeux.

LEUCOPAXILLUS

Charnus, robustes, souvent de grande taille, lames pentues à décurrentes.

Espèces saprophytes

Leucopaxillus giganteus, de grande taille, chapeau blanc à bord enroulé et cannelé, non comestible



Leucopaxillus paradoxus, blanc, un peu craquelé, lames décurrentes serrées, anastomosées près du pied. Saveur douce, odeur aromatique, non comestible.



Leucopaxillus gentianeus : roux, velouté, bord cannelé, lames adnées, saveur amère, odeur de concombre.



LYOPHYLLUM

Terricoles ou lignicoles

Saprophytes ou mycorhiziques

Chair élastique, cartilagineuse

Lyophyllum decastes (= aggregatum) lames adnées-échancrées, en touffes au sol sur bois enterré. Chapeau grisâtre.



Lyophyllum fumosum, de teinte bistre noirâtre.



Lyophyllum connatum, blanc, en touffes, lames adnées à échancrées, saveur douce, non comestible.



CALOCYBE

Terricoles, saprophytes

Calocybe gambosa ou Tricholome de la Saint Georges : charnu, blanc beige, chapeau bombé, lames adnées très serrées, blanches puis crème. Saveur et odeur farineuses, excellent comestible.

Endroits herbeux, printanier



Des champignons exposés aux rayons UV pour sauver une nation



De nombreuses vies auraient pu être préservées si l'homme avait découvert plus tôt l'irradiation des champignons aux ultraviolets. En fait, les champignons irradiés produisent une grande quantité de vitamine D très importante pour les hommes, surtout dans les régions glaciales.

Pourquoi exposer les champignons aux UV et qu'elles sont les études qui ont mené à cette conclusion ?

- Les avantages d'une exposition des champignons aux UV

Bien plus que les fruits et légumes, les **champignons** apportent énormément de **vitamines D** à l'organisme. Surtout, la vitamine D produite par les champignons est une **substance très importante pour le corps**.

Pour rappel, une exposition aux rayons UV du soleil entraîne une production de vitamine D chez l'homme. Les champignons produisent aussi cette substance en quantité suffisante lorsqu'ils sont exposés aux UV.

Cette découverte apporta beaucoup de bénéfices à l'homme sur le plan nutritionnel et sanitaire. Dans les grandes régions où l'hiver persiste, une bonne alimentation en champignons sauverait plus d'une vie.

En fait, la vitamine D renforce les os et le système immunitaire et aide à lutter contre la dépression hivernale. Cette vitamine a également des propriétés dermatologiques, elle assure une peau en parfaite santé.

- Les expériences réalisées sur l'exposition des champignons aux UV

La chercheuse *Suqin Shao* a récemment étudié les conséquences de la lumière UV-C sur la composition en ergostérol et en vitamine D2 des champignons. Lorsque les humains sont exposés aux rayons UV, le cholestérol dans leurs organismes produit de la vitamine D. En ce qui concerne les champignons, c'est l'ergostérol qui produit cette même vitamine.

Le travail de la chercheuse a montré que les champignons traités aux UV produisaient une quantité élevée de vitamine D. De même, **plus l'exposition aux UV-C était prolongée, plus élevée était la teneur en vitamine D.**

D'autres études réalisées ont également révélé l'importance des rayonnements UV dans la production de la vitamine D par les champignons. Ceux-ci produisaient aussi beaucoup de composés anti-inflammatoires et d'antioxydants.

Une grande majorité de la population américaine souffrirait de déficit en vitamine D. Une alimentation constituée principalement de champignons irradiés aux UV serait donc très efficace pour prévenir des conséquences de ce mal et sauver des vies.

Information hospitalière Mai 2022

Livre recommandé par Marianna



Afin de faciliter la détermination de certains champignons, il est nécessaire de reconnaître les arbres sous ou sur lesquels ils poussent. Ce livre vous y aidera.

Des champignons observés à l'intérieur des cancers

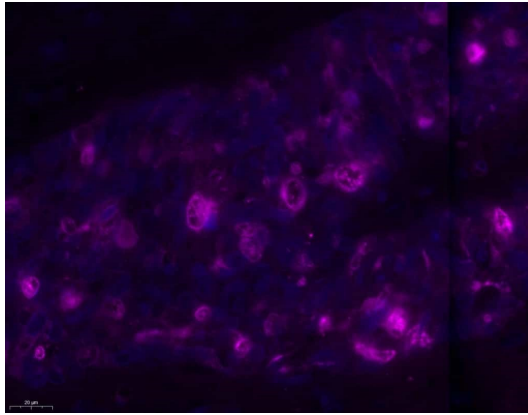


Des champignons peuvent pousser à l'intérieur des cellules cancéreuses ! Des scientifiques ont observé ce phénomène insolite dans pas moins de 35 types de cancer différents parmi les plus fréquents !

Deux études, une réalisée en Israël et la seconde aux États-Unis, présentent un phénomène insolite : des champignons peuvent pousser dans les cancers. Il ne s'agit pas des cèpes ou des bolets qui se dressent en forêt, mais des champignons invisibles à l'œil nu. La présence de ces champignons microscopiques a des effets importants sur le traitement du cancer et la survie du patient.

- **Des champignons dans les cancers**

Les chercheurs de l'Institut Weizman en Israël ont analysé des échantillons tumoraux prélevés sur plus de 17.000 patients et conservés à l'institut. Les scientifiques ont trouvé l'ADN de champignons dans les 35 types de cancer analysés, parmi lesquels les plus fréquents comme le cancer du poumon, celui du sein ou les mélanomes. La plupart du temps, ces champignons ont pénétré les cellules cancéreuses et ont été observés à l'intérieur de leur cytoplasme, d'autres ont aussi été détectés dans les cellules immunitaires créées par le corps pour combattre les cellules malignes.



Des cellules fongiques (violet) observées dans les cellules cancéreuses (leur noyau en bleu). © Deborah Nejman et Nancy Gavert

Curieusement, chaque cancer a son propre mycobiote. Par exemple, un cancer du côlon sera plutôt colonisé par des champignons dits ascomycètes -- le représentant microscopique le plus connu étant *S. cerevisiae*, la levure de boulanger --, alors qu'un mélanome sera colonisé à 50 % par des ascomycètes et 50 % par des basidiomycètes. L'étude américaine s'est focalisée sur les cancers gastro-intestinaux et ont montré que, dans ce cas-là, ce sont les levures du genre *Candida* qui sont présentes à l'intérieur des cellules cancéreuses.

- **Une présence à prendre en compte**

Les deux études soulignent un point intéressant, la présence de ces champignons influe sur les traitements prescrits aux patients pour soigner leur cancer, notamment s'il s'agit d'une immunothérapie. Dans le cas des cancers gastro-intestinaux, les scientifiques ont établi un lien entre une chance de survie du patient et la présence de *Candida* dans les tumeurs. « *Ces découvertes devraient nous inciter à mieux explorer les effets potentiels des champignons tumoraux et à réexaminer presque tout ce que nous savons sur le cancer à travers une "lentille microbiotique"* », conclut Ravid Straussman, professeur au département de biologie cellulaire de l'Institut Weizmann et coauteur de la première étude.

Article transmis par Bruno David

Julie Kern in *Futura*

Intoxication par les champignons shiitake

Rapport d'étude de toxicovigilance Avril 2021

Conclusions du groupe de travail et de l'Anses

Les cas de dermatites flagellaires suite à une consommation de shiitake sont toujours observées par les centres antipoison, ce qui n'est pas surprenant, le shiitake étant de plus en plus consommé dans les pays occidentaux .

La relation dose-réponse mise en évidence dans cette étude, oriente vers un mécanisme toxique de la dermatite associée à la consommation de shiitake probablement dû au lentinane, un composant polysaccharidique thermolabile du champignon.

Cette étude confirme par ailleurs la nécessité de **cuire les shiitake**. L'Anses recommande donc de sensibiliser à nouveau les professionnels de la vente de ces champignons avec des messages clairs en direction des consommateurs ainsi que des restaurateurs, et de renforcer les messages de prévention auprès du public et des professionnels de santé.

Merci à Erwin Reynaud d'avoir transmis ces documents, consultables en intégralité sur le site associationmycologiquedetoulouse.org



Journée mycologie de Bouconne

09/10/2022



Cette année encore les visiteurs étaient nombreux à Bouconne par cette belle journée d'automne.

Malgré la sécheresse toujours visible dans les bois, nous avons pu récolter **117** espèces (140 en 2021) grâce aux cueillettes des adhérents et à quelques apports des visiteurs.



Les Bolets étaient au rendez-vous ainsi que de belles ***Macrolepiota procera*** mais les Agarics étaient encore peu nombreux (3 espèces seulement : *Agaricus campestris*, *xanthodermus* et *silvaticus*).



A noter la présence d'***Hygrophoropsis pallida***, une variété pâle d'***Hygrophoropsis aurantiaca***

et d'un joli ***Aleuria aurantia*** ou Pézize orangée.



L'après-midi, deux randonnées en forêt menées respectivement par Marianna et Gisèle accompagnées d'un animateur nature ont affiché complet et ont remporté un vif succès



Avant le départ

Les enfants n'étaient pas oubliés : grâce au rallye photos, au jeu de l'oie et aux coloriages, ils ont pu apprendre à reconnaître quelques champignons présents sur l'exposition.



En fin d'après-midi, les visiteurs ont également pu assister à une conférence sur les confusions, proposée par G. Fayollas et E. Reynaud.

Bref, encore une journée très réussie !

Exposition de Castanet Tolosan les 14 et 15/10/2022

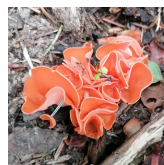
Organisée par Sève de Cocagne



L'exposition a été installée, comme en 2021, dans la salle Ginette Forgues, située en centre ville ce qui favorise la visite des amateurs de champignons, très nombreux cette année. Ces derniers ont pu observer **86** espèces seulement en raison de la sécheresse estivale qui s'est prolongée jusqu'en octobre.

La journée du vendredi était essentiellement consacrée à la visite de 4 classes d'écoliers de 3 à 8 ans souvent surpris de découvrir des espèces aussi variées et parfois étonnantes comme

Aleuria aurantia qui leur faisait penser à une fleur



ou ***Pisolithus arrhizus***, connu en Australie comme le « champignon crottin de cheval » et utilisé comme colorant naturel pour vêtements,



ou encore ***Geastrum quadrifidum***, semblable à un petit bonhomme.

Le samedi 15 le public a pu observer des champignons peu communs comme ***Agaricus bohusii***, (de Bohus, nom d'un mycologue hongrois) gros agaric rare qui pousse en touffes dans les parcs, les jardins et les haies. Son chapeau brun à gris-brun est couvert de grosses mèches, ainsi que ***Agaricus augustus***, spectaculaire par sa taille.



Plusieurs personnes ont apporté des champignons à déterminer et certains enfants qui avaient visité l'exposition la veille sont revenus avec leurs parents, en particulier un jeune garçon très motivé qui a ramassé quelques spécimens parmi lesquels *Cyclocybe cylindracea* (syn. *Agrocybe aegerita*) ou piboulade (de l'occitan « pibol : peuplier) qui ont fait sa fierté.



Une exposition réussie et appréciée réalisée dans une ambiance toujours sympathique et conviviale.



Foire de la châtaigne de Mourjou

21 et 22/10/2022



Nous étions à pied d'œuvre dès le vendredi soir, accueillis chaleureusement par Juliette et sa famille.

Le lendemain matin, nous nous sommes rendus dans des bois privés, auxquels nous pouvions accéder pour l'occasion, avec un groupe de volontaires désireux de nous aider à enrichir l'exposition.

Nous avons pu collecter **125 espèces** en tout avec l'apport de quelques visiteurs qui ont été très nombreux à venir voir l'exposition.



Particulièrement attirés par les bolets présentés tels que *Porphyrellus porphyrosporus*, *Boletus fragrans*, *erythropus*, *impolitus*, *edulis*, *aereus*, *luridus*, *appendiculatus*,

Leccinum scabrum, duriusculum, quercinum,

Xerocomus rubellus, spadiceus, chrysenteron, subtomentosus, pruinatus

***Suillus bovinus* et *luteus*, soit 18 espèces.**

A noter, la présence d'un joli ***Cortinarius malicorius***



Ces journées étaient animées par plusieurs groupes de musiciens déambulant de stand en stand pour jouer un air entraînant.

Une belle exposition et une douceur inhabituelle en automne dans le Cantal.

Exposition de l'AMT les 5 et 6/11/2022

Faculté de Pharmacie de Toulouse



Les 5 et 6 novembre, le grand hall de la Faculté de Pharmacie a traditionnellement accueilli notre exposition. Anne-Cécile et ses étudiants ont contribué avec enthousiasme et efficacité au succès de cette édition 2022, qui s'est caractérisée par un nombre d'espèces en recul par rapport aux années précédentes, du fait d'une sécheresse persistante. Ainsi **189** espèces ont été présentées.

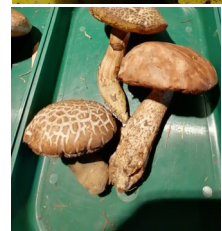
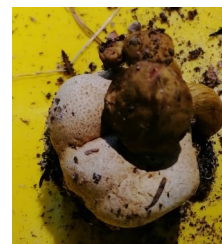
L'implication motivée des adhérents et des étudiants dans plusieurs sorties, en différents lieux, stations et biotopes n'a pas permis d'atteindre les nombres d'espèces des années précédentes qui ont majoritairement dépassé les 200 espèces.

Peu d'**Amanita muscaria** dans nos récoltes et pas d'**Amanita phalloides**, ce qui est dommageable dans la mesure où le grand public confond souvent muscaria et phalloides et où phalloides doit être reconnue par le plus grand nombre comme l'ennemi suprême parmi toutes les espèces.

Quelques espèces rarement récoltées, du moins à cette époque de l'année comme **Daedaleopsis nitida** (syn. **Hexagonia nitida**), spécifique du chêne-vert, belle espèce de polypore nid d'abeilles, **Xerocomus parasiticus**, parasite des sclérodermes,



Suillus placidus



et *Leccinum crocipodium*.

Les étudiants ont animé une fois encore les ateliers odeurs, et confusions. Ils ont également participé à l'atelier cuisine de Pier-Jean Ferrier et tous nous ont régallés de préparations délicieuses et originales, comme le risotto aux trompettes.

Le dimanche, les visiteurs ont pu assister à une conférence sur les confusions proposée par G. Fayollas et E. Reynaud qui a suscité de nombreuses questions intéressantes.

Cette année nous avons eu le plaisir d'avoir comme mycologues experts **Jean-Claude Chaumeton**, membre d'honneur de l'AMT, et **Gilles Corriol** du Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées. Tous deux ont participé aux déterminations menées par les étudiants et les adhérents de l'AMT.

L'édition 2022 de notre exposition fut encore une grande fête et une réussite à laquelle, étudiants, professeurs, mycologues invités et adhérents motivés ont apporté compétence et enthousiasme. Une mention spéciale aux organisateurs (-trices) des repas qui ont grandement contribué à la convivialité de ces journées.



Exposition de Saint Orens pour SONE



Beau succès pour cette septième édition de l'Exposition Champignons organisée dimanche 13 novembre dans la salle Jean Dieuzaide par SONE (Saint-Orens Nature Environnement) en collaboration avec l'équipe des mycologues de l'AMT (Association Mycologique de Toulouse).

Plus de 80 personnes ont pu découvrir une cen-

taine d'espèces de champignons de la région, des plus savoureuses aux plus toxiques, collectées samedi 12 novembre par un groupe de 12 cueilleurs (6 de SONE, 6 de l'AMT) en Montagne Noire, les lieux étant plus humides et plus propices à la pousse des champignons que Saint Orens.



A partir de 10 heures et jusqu'à 17 heures les visiteurs se sont succédés pour observer et s'informer, souvent surpris de voir les deux espèces présentées dans des barquettes noires : ***Galerina marginata***, très nombreuses et ***Paxillus involutus***

Quelques spécimens inhabituels ou peu courants ont été exposés :

Hygrophoropsis fuscusquamulosa plus coloré qu'***aurantiaca*** et plus charnu. De plus, son chapeau et son pied sont couverts d'un feutrage brun qui forme parfois des petites mèches.



Hygrophoropsis fuscusquamulosa



Hygrophoropsis aurantiaca

Deux bolets peu fréquents ont attiré notre attention :

Leccinum cyaneobasileucum : blanc-crème, il a un pied squamuleux dont la base est souvent tachée de vert-bleu à bleu plus ou moins étendu, visible parfois seulement après la coupe.



Suillus placidus : couleur ivoire à crème, son pied présente des granulations brun-rouge sur toute la surface; sous les pins à 5 aiguilles.

Hericium erinaceus : champignon peu fréquent et protégé qui pousse sur les feuillus pourrissants.



Un de nos adhérents nous a permis d'admirer trois magnifiques ***Boletus edulis*** trouvés à Arfons

Quatre ateliers d'initiation à la détermination des champignons ont été proposés au cours de la journée : 4 groupes de 5 à 7 personnes soit 25 participants dont plusieurs enfants ont pu découvrir, durant 30 à 40 minutes, à partir de l'observation d'échantillons frais, les caractères importants pour identifier les champignons : forme du pied, présence ou pas d'anneau, d'une volve, forme du chapeau, présence sous le chapeau de lamelles, de pores, d'aiguillons, couleur, odeur...



Un grand merci à Gisèle Bonnet qui a su captiver son auditoire grâce à sa pédagogie et à son enthousiasme !

Une journée d'échanges fructueux avec les visiteurs et les adhérents de SONE toujours aussi sympathiques.

PermaFungi appuie sur le champignon et se lance dans les myco-matériaux: des isolants et du packaging à base de... mycélium

Après les pleurotes, PermaFungi se lance dans les isolants et les packagings. L'idée : y remplacer le plastique par le... mycélium. À la pointe, l'entreprise bruxelloise veut devenir le leader européen de ces « myco-matériaux » de récup.



« Chaque panneau isolant est nourri de marc de café, a grandi protégé, pour ne pas être mangé par un autre champignon ».

Ces panneaux couvés comme des nouveau-nés, c'est la dernière innovation de PermaFungi. Depuis 2013, l'entreprise bruxelloise fait pousser des pleurotes dans le marc de café. En 2022, 1 tonne de champignons sort chaque mois de 5 tonnes de ce déchet organique récupéré à vélo partout dans Bruxelles. En 2022, ce précurseur de l'économie circulaire "espère retrouver la croissance" en misant sur l'isolation et le packaging. Mais en remplaçant le plastique par... le mycélium. Soit les "organes" du champignon que l'on mange. D'où ce néologisme de "myco-matériau", première belge présentée après 6 ans de recherche.

Filament blanc

« Ce filament blanc que vous voyez quand vous donnez un coup de bêche dans votre jardin, c'est notre plus grand collaborateur », assure Julien Jacquet, CEO de l'entreprise logée dans les caves de Tour & Taxis. « Grâce à cet être vivant sous nos pieds, on augmente la symbiose entre la ville et la nature ».

Concrètement, la coopérative à finalité sociale "ajoute une boucle" à son processus circulaire. « Pour ces matériaux, on utilise le résidu de la production de champignons : le "champost" ». Dans une mélangeuse, le mycélium est injecté à cet engrais résiduel. L'ensemble est coulé dans des moules. Une incubation de deux semaines s'ensuit. Puis le résultat est séché. Et, "première mondiale", peut être pyrogravé pour y inscrire une marque, un dessin, un logo.

Lampes, isolants, packagings

Depuis 2016, PermaFungi a produit quelque 400 lampes en myco-matériau au design crème brut et naturel. Aujourd'hui, l'entreprise voit plus grand : elle se lance dans "la production à grande échelle" de panneaux isolants et de packagings. « La construction et l'emballage sont les secteurs les plus dépendants du plastique : à eux deux, ils consomment 52% de la production mondiale », justifie Julien Jacquet. Dont le "partenaire vivant" s'avère au poil pour remplacer la pétrochimie. « Les propriétés acoustiques des myco-matériaux sont meilleures que celles des polystyrènes et autres mousses synthétiques. De plus, le mycélium grandit entre 400 et 1000 fois plus vite que le bois. Il est de surcroît très résistant. La preuve: on en produit déjà des casques de vélo. » Reste à améliorer sa résistance à l'humidité, ce qui n'est évidemment pas le point fort des champignons.

Ce 7 juin 2022, les premiers 200m2 de murs isolés par ce produit naturel ont été présentés au Cityfab3, le fablab anderlechtois de Citydev.

« Regardez cette fantastique machine : c'est une découpeuse à jet d'eau. Pour découper métal ou pierre. On comprend pourquoi un endroit comme celui-ci a besoin d'un isolant acoustique efficace », justifie Benjamin Cadranel, directeur. « Et si PermaFungi a remporté le marché public, ce n'est pas parce qu'il était le moins cher, mais parce qu'il était le plus durable. Et en plus, ce matériau, il est joli ». Sur le puzzle de dalles organique se devine en effet le lavis du Pentagone bruxellois.

Gisement de noir à Bruxelles

Dans le monde, PermaFungi n'est pas la seule entreprise à tenter le pari du myco-matériau. Aux États-Unis, il est cousu comme cuir vegan dans des chaussures, vestes ou sacs. Ou transformé en mousse pour concevoir éponges et couffins. En Angleterre et aux Pays-Bas, on en produit aussi des packagings et des objets de design intérieur. En Italie, des isolants sont déjà commercialisés. Mais le marché reste émergent. Les Bruxellois espèrent en devenir les leaders européens. Pour ce faire, ils lèveront des fonds et engageront 23 collaborateurs d'ici 2027. Et ont d'autres idées en tête, comme... des urnes funéraires.

« Nos calculs prévoient que nous économiseront 1.225 tonnes de CO2 d'ici 2028. Soit 10,2 millions de km parcourus en voiture », ose le boss. Qui, malgré la conjoncture, ne se fait pas de souci de matière première. Au contraire du pétrole, le "gisement bruxellois" en petit noir n'est pas près de tarir : il s'y jette 15.000 tonnes de marc de café chaque année.

D'après Julien Rensonnet in *L'Avenir* 07/06/2022

L'origine de la toxicité des champignons a été identifiée



Comment expliquer que la même toxine mortelle soit présente dans des champignons aux profils génétiques très différents ? Des chercheurs révèlent l'existence d'un transfert de gènes entre espèces partageant le même sol.

Tous les ans, un millier de personnes en France sont victimes d'intoxications liées à la consommation de champignons : en moyenne, trente le sont gravement et trois en meurent. C'est pourquoi comprendre d'où proviennent ces toxines est un enjeu de santé publique. Un pan de voile vient justement d'être levé par une équipe franco-chinoise sur l'origine de l'amanitine, la substance qui s'attaque chez l'humain au fonctionnement des reins et du foie.

Une étude issue d'un travail fastidieux

L'amanitine est reconnue depuis longtemps comme une toxine mortelle. "Mais ce qui est surprenant, c'est qu'elle est présente aussi bien chez l'amanite phalloïde que chez la galère marginée et la lépiote crêtée, trois champignons forestiers communs dans nos bois, qui sont génétiquement très différents", expose Francis Martin, chercheur à l'Institut national de la recherche agronomique (Inrae) de Nancy et coauteur de l'étude.

Les auteurs de l'article, paru cette année dans la revue *PNAS*, ont comparé le génome de 15 champignons toxiques pour identifier les gènes responsables de la fabrication des différentes formes d'amanitine et caractériser l'activité enzymatique pilotée par ces gènes. Un travail fastidieux qui a duré près d'une décennie, mais qui a livré des résultats prometteurs : quatre gènes ont pu être identifiés et ils sont identiques chez toutes les espèces mortelles.

Le degré de toxicité, qui explique par exemple que l'amanite phalloïde soit bien plus dangereuse que les autres membres de son genre, est lié au nombre de copies de ces gènes. *"Ils sont présents en dizaines d'exemplaires chez ce champignon. Or, plus il y a de copies, plus la toxine produite est abondante et dangereuse, selon le principe que c'est la dose qui fait le poison"*, poursuit Francis Martin.



Bien qu'étant des espèces fongiques très différentes, ***Galerina marginata***, ***Lepiota cristata*** et ***Amanita phalloides*** fabriquent toutes la même toxine, l'amanitine, grâce à 4 gènes communs.

Comment se fait-il que des espèces fongiques aussi différentes soient porteuses de l'ensemble des gènes codant la voie de biosynthèse des amanitines ? Le scénario évolutif habituel voudrait que toutes descendent d'un ancêtre commun. Impossible ici, car les divergences dans l'histoire évolutive de ces espèces sont trop importantes. Les auteurs émettent donc une autre hypothèse : un transfert horizontal de l'ensemble de ces gènes entre champignons partageant le sol forestier. En d'autres termes, alors qu'elles poussaient les unes près des autres, des espèces se sont échangé des gènes et les ont transmis à leur descendance.

Les chercheurs découvrent en effet dans la nature de plus en plus de cas où des gènes voyagent entre des occupants parfois très différents de la même niche écologique. Récemment, des scientifiques ont même décrit des échanges génétiques entre des serpents et des grenouilles d'un habitat forestier, ou entre des mollusques marins et les algues dont ils se nourrissent ; des transferts ont aussi été constatés sur des plantes à fleurs, notamment par greffage.

"On sait que ces échanges entre espèces différentes existent, mais les mécanismes génétiques en jeu sont inconnus. L'hypothèse, c'est qu'il y a 40 millions d'années, un champignon aujourd'hui disparu a transmis ces gènes à ses voisins par le biais de virus, de transposons ou de bactéries", explique Francis Martin. Les champignons les ont adoptés et transmis au fil des générations jusqu'à nos jours, ce qui indique qu'ils leur donnaient un avantage évolutif. Lequel ? En toute logique, celui de décourager ceux qui voudraient s'en nourrir.

3 à 5 millions d'espèces sont encore inconnues

Le champignon visible n'est que le fruit d'un organisme souterrain constitué de filaments, le mycélium. Cette excroissance sert à diffuser les spores qui vont permettre à l'espèce de conquérir de nouveaux espaces. Mais ces spores doivent atteindre une certaine maturité avant d'être disséminées et de se féconder. La toxine pourrait ainsi décourager les prédateurs les plus pressés. Ce n'est qu'une hypothèse.

En 2022, une équipe chinoise a répertorié dans le monde 643 espèces toxiques appartenant à 51 familles et 148 genres, ce qui démontre une large diffusion de ces toxines. *"On estime à 300 le nombre des espèces comestibles ; donc les champignons toxiques et mangeables sont très minoritaires par rapport aux 100.000 espèces décrites par la science qui ne sont ni bonnes ni dangereuses, sans parler des 3 à 5 millions qui nous sont encore inconnues",* s'amuse Francis Martin.

À l'inverse des champignons toxiques, la truffe émet des odeurs qui attirent les animaux afin qu'elle soit déterrée, favorisant ainsi la dispersion de ses spores. Ces stratégies différentes mêlant odeurs, toxines, couleurs, formes nous sont encore largement inconnues et peu compréhensibles tant il est difficile d'observer dans son milieu naturel des organismes constitués de fins filaments de plusieurs dizaines de mètres permettant leur symbiose avec les arbres. Le cueilleur de champignons fréquente décidément un endroit plein de mystères.

D'après *Science et Avenir* Novembre 2022

ASSOCIATION MYCOLOGIQUE DE TOULOUSE

Création en 1977. N° préfecture : 09893

SIEGE SOCIAL : Faculté de Pharmacie 35, chemin des maraîchers 31400 TOULOUSE

RESPONSABLES :

Présidente : A.C. LE LAMER - 06 82 94 92 40 - anne-cecile.le-lamer@univ-tlse3.fr

Président exécutif : J.F. ARNOULT - 06 20 74 50 44 - jef.arnoult@orange.fr

Trésorier : D. RAMIS - 06 45 65 87 35 - damien.ramis@orange.fr

Trésorier adjoint : M. LAURENS - 05 61 83 39 93 - 06 05 37 80 15 - laurens.mi@wanadoo.fr

Secrétaire : M.F. MASSARI - 06 24 11 47 06 - mariefrance.massari@gmail.com

Sorties : M. MUNERETTO - 05 61 48 47 92 - 06 84 39 24 29 - mam31@orange.fr

P. CARBONNE - 05 61 73 08 70

M. LAURENS - 05 61 83 39 93 - 06 05 37 80 15

Bulletin : M. SCHOS - 06 19 99 52 09 - martineschos@gmail.com

ACTIVITES DE L'ASSOCIATION :

- REUNIONS DU LUNDI - Faculté de Pharmacie, coque A. niveau 0, salle de botanique. Tous les lundis à 18H (sauf vacances universitaires) détermination de champignons, initiation à la mycologie, conférences.

- EXPOSITIONS DE CHAMPIGNONS - A l'automne, l'A.M.T. organise une exposition à la Faculté de Pharmacie : champignons, jeux et concours autour de la détermination.

- PARTICIPATION A D'AUTRES EXPOSITIONS

- Journées nature de la Forêt de Bouconne / Fête de la châtaigne de Mourjou (Cantal) / Printemps des plantes de Castanet / Autour du jardin de Castelnau d'Estrétefonds / Exposition pour SONE de Saint Orens.
 - Autres expositions sans caractère annuel régulier.

- INTERVENTIONS AUPRES DES ETUDIANTS

L'A.M.T. accompagne et encadre les étudiants de la Faculté de Pharmacie et de la Faculté des Sciences pour quelques sorties en forêt, cueillettes et déterminations.

- AUTRES

Participation à la « CHARTE FORESTIERE DE LA FORET DE BOUCONNE »

Participation (cueillettes, identifications) à différents programmes scientifiques (INP, UPS).

Expertise mycologique auprès de Saint-Orens Nature Environnement (SONE)

MEDIA :

- BULLETIN INTERNE : il paraît 3 fois par an depuis 1980.

- BIBLIOTHEQUE : documentée, elle est à la disposition de tous les membres.

- SITE INTERNET : www.associationmycologiquedetoulouse.org

Rappel : tarifs 2022 des cotisations : 10€/ personne, 15 €/ couple, 5€/étudiant + 10 € si Bulletin papier (tarifs exceptionnels cette année en raison de la pandémie.)

PARTENARIATS et COOPÉRATIONS



