

Association Mycologique de Toulouse



Sommaire

- 1/2..... Mot du Président exécutif
- 3..... Activités de l'association
- 4/6..... Pierre Jousseume fête ses cent ans
- 7..... Le Printemps des plantes à Castanet-Tolosan
- 8/15..... Conférence de M. Saint Martin : les Lépiotes
- 16/20..... *Agaricus xanthodermus* G. Bouchaya
- 21..... Toxicité du Gyromitre : P. Moog
- 22/23..... Conférence de Bruno David : la Mycothérapie
- 24/27..... Mucoviscidose : nouvelle perspective thérapeutique
- 28/29..... Sortie au musée agricole et automobile de Salviac (Lot)
- 30/33..... Sur la piste d'un antidote aux Amanites phalloïdes
- 34/35..... Les Médiévales d'Issel
- 36..... Mots croisés
- 37..... Le coin du poète
- 38..... Solution des mots croisés



Le printemps est une célébration de la vie, tout ce qui sort de terre élève le vivant.

Kheira Chakor

Le mot du Président exécutif

« Je ne perds jamais, soit je gagne soit j'apprends ». Vous admettrez que cet aphorisme est tout à fait applicable au mycologue confronté à la détermination des espèces contenues dans son panier.

Aux portes de l'été, je forme des vœux pour que vos récoltes estivales soient fructueuses et qu'aux plaisirs du palais vous puissiez joindre la satisfaction d'avoir progressé, encore plus avant, en mycologie.

Le début de l'été marque également une coupure dans nos rencontres du lundi ; un hiatus entre les premiers mois de l'année dédiés aux exposés et aux conférences, en l'absence de récoltes significatives et la fin de l'année occupée par l'organisation et le suivi des expositions. Tout cela évidemment sur fond de récoltes conséquentes et de déterminations nombreuses.

Cette année, votre CA a travaillé à l'organisation des expositions, depuis la rédaction d'un cahier des charges permettant de clarifier nos besoins en locaux et matériels, auprès de nos demandeurs d'exposition (mairies, comités des fêtes, associations,...), jusqu'à l'établissement d'un inventaire des matériels et documents propriété de l'AMT.

D'autre part, nous avons travaillé à la mise en place d'un atelier de microscopie mycologique. Dans un premier temps, cet atelier qui se déroulera le lundi en même temps que la séance de détermination, s'attachera à aider les adhérents qui le souhaitent à s'initier à cette aide à la détermination. Il semble en tous cas souhaitable d'être initié à l'utilisation du microscope en mycologie. Commençons simple et donnons-nous un an pour tirer les conclusions de cet atelier « prototype ». Rien ne sert de courir, surtout si c'est dans le mauvais sens.

Alors que nous avons eu une excellente saison de conférences, que les sorties conviviales ont repris, que la bibliothèque se restructure, que le dossier « inventaire des matériels et organisation des zones de stockage » existe, vous observerez que notre CA prépare également l'avenir, avec les deux projets mentionnés plus haut.

Vous constaterez que nous tenons notre feuille de route et que ce que nous avons prévu progresse et se réalise. Nous tenons à avoir des objectifs précis et réalisables car « c'est en faisant n'importe quoi que l'on devient n'importe qui ». Or nous tenons à ce que l'AMT garde l'aura qu'elle a toujours eue.

Je souhaite que la période estivale vous soit propice, ainsi qu'à vos proches et amis chers.

Je remercie également chaque membre du CA pour ses actions positives depuis la dernière AG et je rappelle, s'il en est besoin, que sont au CA les personnes suivantes :

Arnoult Jean-François - Site Internet et communication/Responsable exposition St Orens

Bonnet Gisèle - Animatrice des séances de détermination du lundi / Responsable exposition Bouconne

Bouchaya Gisèle - Bulletin de liaison /co-responsable conférences

Cambiaire (de) Jacqueline - Bibliothèque & Commission animation

Carbonne Philippe - Responsable sorties cueillettes

Delanoue Annie - Animatrice des séances de détermination du lundi

Fabier Eliane- Commission animation (voyage, sorties, intendance)

Ferran Alain - Procédés

Ferran Paule - Animatrice des séances de détermination du lundi

Galinier Georges - Commission animation (voyage, sorties, intendance)

Garcia Helios - Commission animation (voyage, sorties, intendance)

Laurens Michel - Trésorier adjoint / Responsable exposition Issel

Ramis Damien - Trésorier /Responsable exposition Mourjou

Massari Marie France - Secrétaire /Responsable exposition Castanet-Tolosan

Moussion Jacqueline - Microscopie /co-responsable conférences

Muneretto Marianna - Animatrice des séances de détermination du lundi/

Programmations conférences et expositions/Relations extérieures/ Responsable sorties cueillettes

Schos Martine - Rédactrice bulletin de liaison

Suran Guy - Appariteur

Sutra Marie-Thérèse - Intendance

Bel été à tous

Jean-François Arnoult, Président exécutif

Calendrier 2023 des activités de l'Association

Conférences 2023

Le lundi à 18h Amphi 3 de la Faculté de Pharmacie

(conférences ouvertes à tous)

Lundi 13 mars : Serge SOULA (les orages)

Lundi 20 mars : Maryse Saint-Martin « Les Lépiotes »

Lundi 27 mars : Claude CORTINAT (les sous-marins)

Lundi 3 avril : Stéphane MONTAMAT (dégustation de fromages et possibilité d'achats) en salle de TP

Lundi 17 avril : Bruno DAVID (Mycothérapie)

Lundi 15 mai : JF ARNOULT (visite du site de l'AMT et du Président d'honneur Louis Chavant)

Lundi 22 mai : Marieke VANSTEELANDT (l'influence des conditions de culture sur la production des métabolites fongiques. Les champignons endophytes)

Expositions de printemps

Dimanche 19 mars : le Printemps des Plantes à Castanet-Tolosan

Dimanche 28 mai : les Médiévales d'Issel

Sortie

Jeudi 20 avril : Visite du Musée du Patrimoine Agricole et Automobile de Salviac



Pierre Jousseume fête ses cent ans

Le samedi 19 mars, 15 membres de l'AMT ont été chaleureusement accueillis à Odars par Pierre, son épouse et leurs enfants afin de célébrer son centième anniversaire. Pour l'occasion, les filles de Pierre avaient préparé deux délicieuses tartes, l'une aux pommes, l'autre aux abricots ainsi que les fameuses « merveilles de papou », oreillettes confectionnées par Christine selon la recette secrète de Pierre, le tout arrosé de jus de fruits ou de champagne.



Geneviève a retracé le long et riche parcours de Pierre, depuis sa naissance, à Angers, le 6 janvier 1923, puis sa jeunesse à Toulouse, au pensionnat Saint Joseph, où un professeur de Sciences naturelles l'initie aux secrets de la nature, dans les bois et les plaines de la région. Pendant ses vacances à Courcoury, près de Saintes, où il a toujours aimé se rendre, il collecte beaucoup d'insectes et de papillons. Il se souvient encore des moments passés à rêver dans sa barque, tout en pêchant des anguilles.

Plus tard, il fréquente pendant 3 ans l'École des Beaux Arts de Toulouse (dessin d'ornement). A 89 ans, son talent lui permettra d'illustrer lui-même son livre : ***Une vie de passion*** dans lequel il décrit un grand nombre d'oiseaux et d'animaux de la faune européenne.

Après la guerre et un séjour dans le maquis, il consacre toute sa vie à la nature : en 1949, il entre à la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Garonne puis devient, en 1950, garde de l'Office national de la chasse, parcourant ainsi l'ensemble du territoire départemental jusqu'à sa retraite en 1988.

Pierre se définit comme *un homme de la nature aimant l'oiseau ou l'animal vivant libre*. Il est passionné et se familiarise avec les mœurs, les instincts, les allures de chaque animal ; il cultive ce don de l'observation qui, aujourd'hui, fait de lui l'homme qu'il est.

En 1963, il s'installe à Odars où il sera conseiller municipal. Il aura quatre enfants.

Dès 1973, grâce à son envie de transmettre ses connaissances sur la faune et à sa collection privée d'animaux naturalisés par ses soins, **il est sollicité, avec l'accord du Ministère de l'Environnement, pour organiser des expositions** reconstituant un décor naturel. C'est le début de la ***Maison de la Nature***. Ainsi, sa collection constitue un appoint précieux pour les enseignants ; sa compétence, sa gentillesse et son enthousiasme sont alors unanimement appréciés.

Il s'intéresse également à la flore et à **la mycologie**. Toujours passionné, il a l'occasion d'encadrer et de former les étudiants en pharmacie lors de cueillettes mais aussi de renseigner les ramasseurs néophytes.

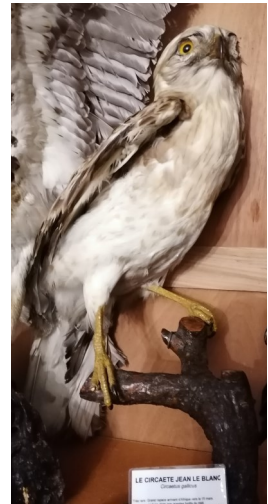
Le travail du bois l'anime également. Il a participé, entre autres, à la restauration du chœur de l'église d'Odars et a fabriqué de nombreux meubles de sa maison.

Aujourd'hui, Pierre est heureux de nous recevoir, comme il le fait depuis des années en juin et a accepté de poser pour des photos souvenirs devant les trois oliviers offerts par l'AMT et ses adhérents.





Pierre n'a pas manqué de nous faire faire le tour du propriétaire, nous laissant admirer ses impressionnantes collections d'animaux, désireux de nous faire part d'anecdotes émouvantes, par l'intermédiaire de sa fille, en particulier celle du **circaète Jean-le-Blanc**, recueilli blessé et devenu son ami pendant 18 ans, dont il relate l'histoire dans son livre. C'est sans doute cet oiseau qui est à l'origine de sa passion.



Le Printemps des Plantes à Castanet-Tolosan



Le dimanche 19 mars 2023, le Printemps des Plantes de Castanet a attiré un grand nombre de promeneurs qui n'ont pas manqué de visiter l'exposition de champignons de l'AMT qui se tenait dans une salle un peu excentrée mais confortable et accessible, que nous partageons avec quatre autres exposants.

Nous avons surtout montré des espèces en plâtre, à l'exception des polypores et de trois espèces fraîches : Amanita junquillea et citrina, Lepista saeva.

Bien que les champignons soient rares en cette saison, les personnes présentes se sont montrées curieuses et intéressées. Il a fallu lutter contre quelques idées reçues mais cela s'est avéré facile la plupart du temps, comme lorsque quelqu'un a déclaré : « On m'a dit que tous les champignons qui poussent sur les arbres sont comestibles. » La vérité a pu être rétablie, preuves à l'appui.



Les Lépiotes

Conférence de Maryse Saint Martin le 20 mars 2023

Caractères généraux :

- ◆ Champignons à lamelles, chair filamenteuse.
- ◆ Chapeau et pied séparables, lames libres.
- ◆ Un anneau ou au moins une cortine ou des flocons sur le pied, pas de volve.
- ◆ Spores généralement blanches.
- ◆ Saprophytiques

Mise en évidence des caractères distinctifs des espèces :

Courtecuisse scinde le groupe en 2 tribus d'après les réactions chimiques sur les spores : **Lepioteae** et **Leucoprineae**

1) LEPIOTEAE

4 genres :

a) MELANOPHYLLUM

Peu d'espèces : une petite espèce, *Melanophyllum haematospermum*, se distingue par des lames rouges qui virent au brun.



b) CYSTOLEPIOTA

Le revêtement du chapeau est granuleux.

Cystolepiota moelleri (rosea), au chapeau floconneux rosâtre.



Cystolepiota seminuda, au chapeau blanc. C'est une très petite espèce



c) ECHINODERMA

Très proche de *Cystolepiota* dont il diffère par des caractères anatomiques : un revêtement granuleux, une marge souvent appendiculée.

Echinoderma asperum à anneau ample



Echinoderma echinaceum : il a une armille sur le pied de même revêtement que le chapeau.

d) LEPIOTA

Espèces grêles et moyennes. **Toutes les petites espèces sont à rejeter car toxiques ou mortelles.**

Le revêtement du chapeau est souvent écailleux avec une calotte bien différenciée.

Systématique basée sur le type de spores.

- Quelques espèces à stipe pelucheux sous l'anneau

Lepiota clypeolaria : beige clair, à marge appendiculée et calotte brune.



Lepiota magnispora (ventriospora) : chapeau plus ocre, calotte brune.

Lepiota ochraceosulfurescens : calotte moins marquée, champignon jaunissant au frottement



Lepiota ignivolvata : anneau oblique bordé de brun et placé au bas du pied.



- Nombreuses espèces petites et grêles (5 à 6 cm), toutes toxiques et parfois mortelles.
Toutes présentent des écailles concentriques sur le chapeau et une calotte plus lisse.

Lepiota laevigata : chapeau presque lisse, anneau léger.



Lepiota sublaevigata : chapeau rosé légèrement squamuleux, anneau fugace.



Lepiota cristata : écailles concentriques
brunes faisant un net contraste avec le cha-
peau très clair.



Lepiota pseudohelveola : squames denses
brun rosé, anneau bordé de brun et surmon-
té d'un bracelet blanchâtre



3 espèces proches , de couleur brun rosé,
mortelles

Lepiota helveola : calotte étoilée, pied chi-
né, anneau membraneux fragile.



***Lepiota subincarnata* (=josserandii)** : pied
guirlandé.



Lepiota brunneoincarnata : pied recouvert
d'écailles brun rosé qui s'arrêtent au niveau
d'une zone annulaire (mais pas d'anneau)



Lepiota felina : très grêle, des squames très noires, anneau membraneux bordé de gris.



Lepiota pseudofelina : écailles noirâtres rapprochées donnant un ensemble foncé.



Lepiota castanea : ensemble châtain, chapeau et pied écailleux.



Lepiota grangei ensemble brun verdâtre, pied orange en bas.



2) LEUCOCOPRINEAE

4 genres :

a) MACROLEPIOTA

Grandes espèces, souvent robustes, chapeau squamuleux, anneau coulissant

Macrolepiota procera : Lépiote élevée, coulemelle. Grande taille, chapeau mamelonné, squames fines et régulières, pied chiné, un peu clavé, anneau double coulissant.



Macrolepiota excoriata : plus petite, pied lisse, anneau simple.



Macrolepiota mastoidea : mamelon très net, fines chinures sur le pied, anneau épais.



Ces deux espèces présentent un chapeau finement squamuleux.

b) CHLOROPHYLLUM

***Chlorophyllum rhacodes* : (= *Macrolepiota rhacodes*)**

Grosses écailles retroussées donnant au champignon un aspect ébouriffé, pied lisse, anneau complexe, chair rougissante devenant couleur madère. Comestible.



***Chlorophyllum brunneum* : (*Macrolepiota rhacodes* var. *bohemica* ou *hortensis*)**

Calotte étoilée, mèches contrastées et peu nombreuses, anneau simple. La chair est moins rougissante. Indigeste.



c) LEUCOAGARICUS

Silhouette souvent charnue, chapeau parfois lisse, anneau mince, peu ou non coulissant.

***Leucoagaricus leucothites* (= *Lepiota naucina*) lépiote pudique**

Chapeau lisse, soyeux, blanc, pied blanc en masse. Anneau simple. Ressemble à un agaric blanc. Comestible mais attention à des confusions possibles avec des amanites blanches.



***Leucoagaricus barssii* : (= *Lepiota macrorhizus*)**

Chapeau à grosses mèches retroussées gris sale, aspect ébouriffé, pied radicant.



2 espèces rougeâtres :

***Leucoagaricus ionidicolor* :**

Finement velouté de pourpre, anneau membraneux, rare



***Leucoagaricus badhamii* :**

Chapeau beige brun au départ, anneau membraneux, puis tout le champignon rougit et noircit



d) LEUCOCOPRINUS

Deux petites espèces grêles se trouvant dans les serres ou pots de fleurs

***Leucocoprinus birnbaumii* (= *Lepiota flos sulfuris*)**

jaune vif



Leucocoprinus cepistipes

Chapeau conique blanc, pied avec anneau en colerette tournée vers le haut.



Agaricus xanthodermus

L'Agaric jaunissant, la Psalliotte jaunissante

Un faux ami

Classification :

Classe des *Basidiomyceta*

Sous-classe des *Agaricomycetidae*

Ordre des *Agaricales*

Famille des *Agaricaceae*

Section des *Xanthodermatei*



Description :

Il existe, de nos jours, une documentation abondante permettant à un amateur de déterminer les espèces de champignons issues de sa récolte. Malgré tout est-ce suffisant ? En effet, la profusion n'est pas toujours synonyme d'identification exacte. La preuve, chaque année en automne, des intoxications avec des champignons surviennent et malheureusement, parfois elles se révèlent mortelles. Aussi, aborder le sujet n'est pas vain. Cependant, le domaine est vaste et il serait illusoire de prétendre, en un article, présenter l'ensemble des champignons qui posent des problèmes. Aussi, je resterai modeste en vous proposant de découvrir ensemble un faux ami : *Agaricus xanthodermus*, l'Agaric jaunissant, la variété **griseus** et



la variété **lepiotoides**.

Ce champignon se développe plus ou moins en solitaire et parfois, en rond de sorcière¹. Il ressemble à s'y méprendre à *Agaric*



arvensis, c'est-à-dire à l'Agaric des jachères ou à *Agaricus campestris*, le Rosé des prés ou encore à *Agaric silvicola*, l'Agaric anisé pour ne citer que ceux-là. De plus, comme il surgit de l'été à l'automne, il a parfois été confondu avec *Amanita verna*, l'Amanite printanière et même avec *Amanita phalloides*, l'Amanite phalloïde.

Aussi, commençons par prendre le temps de bien le regarder et observons comment l'aspect de ce champignon évolue avec l'âge :

Le chapeau :

L'Agaric jaunissant possède un chapeau de 5 à 10 cm.

Quand le champignon est jeune, il est de forme **tronconique**², d'une belle couleur blanche soyeuse, grisâtre dans la variété *griseus*, squameux de couleur brun gris dans la variété *lepiotoides*. Cependant en y regardant de plus près, la marge est plus ou moins **jaunissante** et si vous le touchez ou si vous pratiquez une blessure, un **jaune vif** survient très rapidement au niveau de la lésion. Puis ce jaunissement vire lentement au brun foncé.

En grandissant le chapeau prend une forme convexe avec un centre aplani et une marge légèrement lobée.



Enfin, en vieillissant, le chapeau s'étale. Son centre se couvre de mèches grises, restes de la cuticule³ qui se déchire lors de la croissance du champignon.

Les lames :

L'*Agaricus xanthodermus* présente des lames serrées, libres⁴ et inégales. Quand le champignon est jeune, les lames sont d'une couleur blanche à rosé vif. A maturité, la teinte évolue vers le gris lilacin pour devenir brun chocolaté sombre chez les vieux spécimens.

L'anneau :

L'Agaric jaunissant porte un anneau ample en forme de **roue dentée** complexe. A la face inférieure, cet anneau présente des **squamules**. La couleur de l'anneau est blanche **jaunissant** rapidement.

Le stipe⁵ :

L'*Agaricus xanthodermus* est muni d'un stipe de 6 à 10 cm de haut avec un diamètre de 1 cm. Il est de forme cylindrique souvent bulbeux à la base. Parfois, ce bulbe peut comporter une marge étroite et légère. Ce stipe est de couleur blanche **jaunissant** fortement au toucher ou à la blessure. Le jaunissement vire au brun foncé avec le temps.

La chair :

Si vous pratiquez une coupe de votre Agaric jaunissant à l'aide d'une lame, vous découvrirez sa chair. Elle est blanche jaunissant fortement à la marge du chapeau, aux lames et à la base du pied.

L'odeur :

Pour être complet dans la description d'*Agaricus xanthodermus*, il est nécessaire de renverser le champignon afin de sentir ses lames. Vous serez immédiatement envahis par une forte odeur repoussante **de phénol, d'iodoforme** pour les chimistes, pour les autres disons une **odeur d'encre**. *Important* : Cette odeur ne sera jamais anisée.

Remarque : Attention, d'autres Agarics sont jaunissants. Donc le jaunissement n'est pas un élément caractéristique de cette espèce cependant **la forme tronconique du chapeau** ainsi que **l'odeur chimique** sont des caractères spécifiques permettant la détermination de l'*Agaricus xanthodermus*.



Enfin pourquoi ce champignon est-il un faux ami ?

Tout d'abord, l'Agaric jaunissant aime notre compagnie. Il s'installe dans nos pelouses et nos jardins. Il pénètre les vergers, hante les cimetières, s'étend en lisière, se développe dans les prairies sans négliger les décharges. De plus, lorsqu'il paraît, c'est en quantité importante. Et comme nous l'avons déjà dit, il ressemble énormément à l'*Agaricus arvensis*, l'Agaric des jachères ou l'*Agaricus campestris*, le Rosé des prés qui sont tous deux, de bons comestibles. Il attise donc les convoitises. Dans ces conditions, il est évident qu'en peu de temps, le panier d'un cueilleur inexpérimenté est vite plein.

Si l'imprudent ne demande pas conseil à son pharmacien ou à une association mycologique et qu'il cuisine l'Agaricus xanthodermus, il peut être alerté par **un changement de couleur vers le jaune ocre** et par **l'odeur déplaisante de phénol** qui se dégage en s'intensifiant lors de la cuisson de ce champignon. Néanmoins, il arrive souvent que la couleur et ces émanations repoussantes n'arrêtent pas ce cueilleur gourmet, si fier de sa récolte. Aussi, l'inconscient va tranquillement consommer sa cueillette. Alors très rapidement des symptômes désagréables d'indigestion apparaîtront. En effet, l'Agaric jaunissant, à ce moment-là, n'est plus du tout un ami. Il est franchement **indigeste**. Il faut se rendre à l'évidence, immanquablement, **des nausées puis des vomissements intempestifs** suivront ce repas. En clair, il faut le savoir **l'Agaric jaunissant ne se mange pas**. Il est **toxique**.



Cependant, rien ne vous empêche de le contempler, le photographier et surtout, de le faire connaître à vos amis pour inciter à la prudence.

Pour autant, devez-vous détruire ou chasser Agaricus xanthodermus de votre jardin ? Non, bien entendu, d'abord parce que c'est une peine perdue d'avance. Comme vous pouvez l'imaginer la partie visible du champignon est infime au regard de la taille importante que prend son mycélium⁶ en se développant dans le sol.

Non, il ne faut pas l'éliminer pour des raisons de biodiversité et je vous invite même à respecter ce champignon, à passer tout près sans lui donner un coup de pied, car il se révèle un **excellent fertilisant** pour les prairies et les gazons mais aussi les arbres. En cela, il devient un allié.

En conclusion, recommandons aux cueilleurs de champignons de rester prudents et de se méfier des grosses quantités : On ne le dira jamais assez, « le champignon n'est pas un aliment, il est un condiment » (Maxime du Professeur Louis Chavant).

Lexique :

1- Un rond de sorcière appelé aussi cercle des fées, est une zone circulaire où la végétation semble malade, sèche au centre. Par contraste, le pourtour est délimité par un anneau bien vert et luxuriant où à certains moments de l'année, des champignons apparaissent tous en même temps. Le diamètre de cet anneau progresse d'année en année pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres voire des kilomètres dans les immenses prairies américaines où il faut prendre de la hauteur sur un monticule ou survoler le terrain avec un avion pour les localiser.

2 - Une forme tronconique est en forme de tronc de cône.

3 - La cuticule désigne en botanique, la surface vernissée et luisante qui recouvre la tige et les feuilles des végétaux. En mycologie, la cuticule est la mince pellicule recouvrant l'hyménophore (le chapeau) du sporophore.

4 - Les lames libres sont des lames écartées du pied.

5 - Le stipe est le pied du champignon.

6 - Le mycélium est l'appareil végétatif des champignons. Il est constitué de fins filaments se développant en tous sens dans le sol.

Références :

Champignons de France et d'Europe occidentale de Marcel Bon

Sites sur le réseau Internet :

www.associationmycologiquedetoulouse.org

www.mycodb.fr

[Agaric jaunissant — Wikipédia \(wikipedia.org\)](http://Agaric jaunissant — Wikipédia (wikipedia.org))

Le Gyromitre (*Gyromitra esculenta*)

Suite à une confusion entre le Gyromitre et la morille lors d'une émission sur France 2, Philippe Moog apporte des précisions sur la toxicité de ce champignon :

« La toxine, c'est l'hydrazine dont l'antidote est l'acétylcystéine. On cite également la B6 à doses élevées. Dans certains cas, la consommation de ces gyromitres serait la cause de la SLA (sclérose latérale amyotrophique) ou maladie de Charcot... redoutable...et je pense que ça pourrait être lié à la présence de cyanobactéries qui prolifèrent sur des milieux plus ou moins humides, ce qui pourrait expliquer la variation de toxicité selon les sites et périodes de récolte.

En fait, le gyromitre présente deux niveaux de toxicité. Avec l'hydrazine la toxicité est immédiate, quelques heures, mais si celle-ci est due à une toxine impliquée dans la SLA, elle sera « cumulative » et les symptômes ne commenceront à apparaître que des semaines ou des mois après.



Morchella esculenta



Gyromitra esculenta

La mycothérapie

Conférence de Bruno David, le Lundi 17 avril 2023

L'AMT a assisté à une conférence de Bruno David, récent retraité de la recherche pharmaceutique sur la mycothérapie. Ce fut très riche et passionnant. En voici un bref résumé.

Les substances naturelles sont très utilisées en médecine traditionnelle (80 % de la population mondiale), plantes mais aussi champignons dont les moisissures.

La Mycothérapie :

Le mot date de 1980. La mycothérapie acquiert ses lettres de noblesse en Occident grâce notamment au travail du mycologue américain Paul Stamets. Il existe de nombreuses publications par exemple Pharmacie Fondigie, le gros ouvrage du naturopathe Alain Tardif, mais aussi une thèse écrite à Toulouse par Marie Rampin (Anne-Cécile était du jury).

C'est un sujet que l'on peut dire « à la mode » qui fait vendre car il crée beaucoup d'espoir. Dans l'état actuel, les ventes se font en ligne par de nombreux « charlatans » car rien n'est bien défini. Il n'y a pas de diplôme reconnu de mycothérapie, les substances vendues ne font pas l'objet d'essais cliniques sérieux par le nombre de personnes, la quantité et la qualité de produit ingéré et la durée des tests.

Champignons :

On connaît surtout Fleming et l'effet du Penicillium sur un Staphylocoque non défini.

En 1940 Florey et Chain isolent la pénicilline G.

Peu connu, Ernest Duchesne en 1897 a écrit une thèse très intéressante sur les moisissures et les champignons.

On trouve trace de champignons dans la grotte de Tin en Algérie (en - 7000), dans celle de Selva en Espagne (- 4000), sur la dépouille de Otzi (- 3200) des cubes de Polypore de bouleau utilisé comme anti parasitaire.

De même Amanita muscaria est utilisée dans les rites chamaniques, des Psilocybes sont divinisés en Amérique latine.

Quelques produits :

la levure de Riz rouge contient de la Lovastatine

Claviceps purpurea produit l'ergot de seigle



La Cyclosporine contient du *Tolyposcladium inflatum*



l'Ultra-levure du *Saccharomyces boulardii*

De nombreuses espèces sont commercialisées comme pseudo compléments alimentaires, appellation très floue et peu réglementée. Les nombreuses indications sont basées sur des études peu précises.

Quelques exemples : *Agaricus blazei* ou champignon du soleil, *Cordiceps sinensis*, *Ganoderma lucinum*, *Herichium erinaceus*, plusieurs *Inonotus*, *Gri-fola frondosa* ...

Il a été rapporté une toxicité de plusieurs mycothérapies car la naturalité ne signifie pas innocuité.

Bruno David a cité aussi quelques spécialités de produits purs :

le Krestin isolé de *Trametes versicolor* utilisé comme adjuvant en oncologie en Chine et au Japon

le Lentinane extrait du *Shiitaké* au Japon

le Sonifilan extrait de *Schizophyllum commune* en Chine et au Japon.

Espoir pour l'avenir

le *Clitocybe inversé* = *Lepista flaccida* est testé dans la muco-viscidose chez la souris pour des malades atteints d'une mutation non-sens,



le *Psilocybe semilanceata* est étudié en psychiatrie.



Merci au conférencier !

Annie Delanoue

Mucoviscidose : une nouvelle perspective thérapeutique grâce à des recherches sur un champignon comestible



Lepista flaccida, un champignon comestible que l'on trouve dans l'hémisphère nord, a été au centre des recherches menées par des équipes françaises pour identifier des moyens de corriger certaines mutations génétiques, dites mutations non-sens. © MNHN/CNRS – Christine Bailly

Une molécule issue d'un champignon comestible pourrait ouvrir des perspectives thérapeutiques pour des patients atteints de mucoviscidose, la maladie génétique rare la plus fréquente. Une équipe de recherche dirigée par Fabrice Lejeune, chercheur Inserm au sein du laboratoire Hétérogénéité, plasticité et résistance des cancers aux thérapies (Inserm/ CNRS/ Université de Lille/Institut Pasteur de Lille/CHU Lille) a testé les effets de la 2,6-diaminopurine (DAP), l'un des principes actifs contenus dans le champignon *Lepista flaccida*, dans différents modèles expérimentaux de la maladie. Les scientifiques ont ainsi montré que cette molécule pourrait avoir un intérêt thérapeutique pour les patients atteints de mucoviscidose liée à une mutation particulière, dite mutation non-sens. Les résultats sont publiés dans le journal *Molecular Therapy*.

La mucoviscidose est une maladie génétique qui touche environ 6 000 personnes en France et affecte principalement les fonctions digestives et respiratoires, avec une espérance de vie comprise entre 40 et 50 ans. Des innovations thérapeutiques ont toutefois permis d'améliorer le pronostic des patients ces dernières années. Des traitements sont aujourd'hui disponibles pour la grande majorité des patients dont la maladie est causée par la mutation delta F508 au niveau du gène *CFTR*.

Chez ces derniers, la protéine CFTR (codée par le gène *CFTR*) est présente en petite quantité, mais dysfonctionnelle. Les molécules actuellement disponibles permettent de corriger ce dysfonctionnement et d'améliorer significativement leurs symptômes cliniques.

En revanche, elles ne sont pas efficaces chez 10 % des patients pour qui la protéine est complètement absente comme c'est le cas lorsque la maladie est liée à une mutation non-sens.

Les mutations non-sens et les maladies génétiques

L'ADN est constitué de molécules organiques, les nucléotides, qui codent les acides aminés, synthèse des protéines nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme. En pratique, les mutations non-sens introduisent un « codon stop » au niveau du gène muté, c'est-à-dire une séquence de nucléotides qui conduit à un arrêt prématuré de la synthèse de la protéine correspondante. Dès lors, la protéine n'est plus fabriquée, entraînant l'apparition des symptômes cliniques de la maladie.

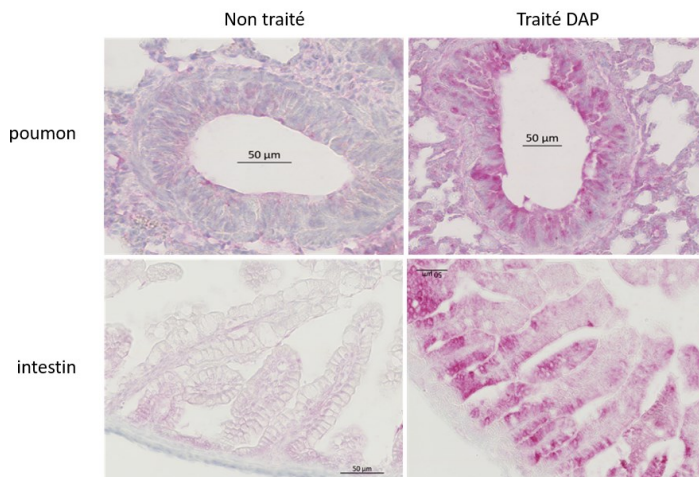
Identifier des moyens de corriger les mutations non-sens est donc un enjeu important pour les chercheurs qui étudient les maladies génétiques et qui espèrent notamment développer de nouvelles options thérapeutiques contre la mucoviscidose.

Dans ce contexte, le chercheur Inserm Fabrice Lejeune et son équipe^[1] étaient parvenus en 2017 à un résultat novateur en montrant que des extraits d'un banal champignon comestible connu sous le nom de *Lepista flaccida* pouvaient réparer les mutations non-sens dans trois lignées cellulaires isolées de patients atteints de mucoviscidose. Quelques années plus tard, en 2020, ils avaient publié une étude identifiant le principe actif dans le champignon capable de corriger les mutations non-sens associées au codon stop UGA, le plus courant des trois codons stop du code génétique humain. Il s'agissait de la molécule *DAP* (2,6 diaminopurine).

Dans leurs nouveaux travaux, les scientifiques ont testé les effets de cette molécule dans quatre modèles expérimentaux de mucoviscidose : des modèles animaux de la maladie, développés au laboratoire ; des lignées cellulaires ; des cellules de patients et des organoïdes. Cette diversité des modèles utilisés permet d'être au plus proche de ce qui se passe dans l'organisme des patients, afin d'évaluer au mieux les éventuels bénéfices thérapeutiques qu'ils pourraient en tirer.

Les résultats obtenus par l'équipe suggèrent que la DAP permet de corriger la mutation non-sens dans les différents modèles étudiés, en rétablissant la production des protéines et en restaurant efficacement la fonction du gène muté.

Sur le plan clinique, cela se traduit chez l'animal par une amélioration des symptômes. Le traitement à la DAP permet de restaurer l'expression de CFTR dans les poumons et les intestins ainsi que la fonction de cette protéine, réduisant significativement la mortalité prématurée observée avant l'administration de cette molécule.



Détection du canal CFTR (en rouge) sur une coupe de poumon (en haut) ou d'intestin (en bas) montrant la restauration de l'expression de CFTR suite au traitement par la DAP.

Par ailleurs, l'équipe de recherche montre aussi que la DAP peut être donnée oralement et qu'elle se distribue efficacement dans tout l'organisme, pendant environ deux heures. Ces caractéristiques sont aussi un signal positif pour envisager la DAP comme une piste thérapeutique sérieuse, car cela signifie que l'on pourrait atteindre l'ensemble des tissus d'un organisme tout en limitant la durée d'exposition à la molécule et donc en réduisant de possibles effets secondaires.

« La DAP pourrait représenter la première molécule capable d'apporter un bénéfice thérapeutique aux patients atteints de mucoviscidose liée à une mutation non-sens et plus largement aux patients atteints de maladie génétique liée à une mutation non-sens », précise Fabrice Lejeune.

Ces résultats ouvrent la voie à l'organisation d'un éventuel essai clinique dans les années à venir pour tester l'efficacité de la molécule chez des patients. Avant cela, l'objectif est de développer la meilleure formulation possible pour le médicament et de réaliser des tests de toxicité pour s'assurer de son innocuité chez l'humain. À plus court terme, les équipes souhaitent également tester la DAP dans des modèles d'autres maladies génétiques rares, notamment la myopathie de Duchenne et le syndrome de Rett, pour lequel plus de 60 % des patients sont affectés par mutations non-sens.

[\[1\]](#) Ont également participé à ces résultats les unités de recherche suivantes : Molécules de communication et adaptation des microorganismes (CNRS/MNHN), Laboratoire de biométrie et biologie évolutive (CNRS/Université Claude Bernard Lyon 1/VetAgro Sup), Plateformes lilloises en biologie et santé (CNRS/CHU Lille/Inserm/Institut Pasteur Lille/Université Lille), Plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg (CNRS/Université de Strasbourg).

Communication de l'INSERM

Sortie au musée agricole et automobile de Salviac (46)

Pour entretenir la convivialité au sein de l'AMT, une sortie a été organisée le 20 avril 2023 au musée agricole et automobile de Salviac, dans le Lot. Nous étions 15 participants motivés et répartis sur plusieurs véhicules. Malgré les moyens modernes d'aide au repérage, le labyrinthe des petites routes quercynaises a eu raison de certains d'entre nous... Après de petits retards sans importance, nous sommes cependant tous arrivés à bon port.

C'est sous un soleil radieux que nous avons effectué à partir de 11h, en visite libre, le tour du musée. Nous avons tour à tour découvert l'ancien bureau de poste, puis la dizaine de hangars contenant les premières machines agricoles dont certaines à traction animale, les vieux tracteurs, les véhicules utilitaires, les camions, les voitures, les bicyclettes, les motos, certains de ces modèles ayant largement dépassé la centaine d'années.



Vers 12h30, nous avons pris notre repas en terrasse, sur place, les restaurants dignes de ce nom étant trop éloignés. Le musée nous avait concocté un repas qui n'était pas à l'image de ce pays de gastronomie, à un tarif ne défiant pas toute concurrence. L'ouvre-boîte a fonctionné à plein régime depuis l'entrée (macédoine de légumes) jusqu'au dessert (salade de fruits) en passant par l'accompagnement du plat principal (ratatouille). A la décharge du musée, l'organisation de repas pour les visiteurs ne fait habituellement pas partie des services proposés.



A partir de 14h30 et pendant plus de 2h, nous avons eu le plaisir de redécouvrir le musée avec son créateur Benoit Jouclar, qui nous a abreuvés d'anecdotes plus intéressantes les unes que les autres et qui nous a instruits sur l'historique des différentes machines. Il a fait démarrer au quart de tour des moteurs très anciens. Dans la maison du patrimoine, il nous a fait partager la vie telle qu'elle était pour nos arrière-grands-parents.

Sa prestation bien sympathique s'est terminée par un spectacle d'acrobatie sur deux très grands modèles de monocycles, avec pour remarquable partenaire son chien, dont les prouesses nous ont bien amusés.



Hélios Garcia

Photographies de Marie-France Massari et Hélios Garcia

Sur la piste d'un antidote aux amanites phalloïdes

Une équipe chinoise a passé au crible 20000 gènes pour découvrir une molécule capable de rendre l'alpha-amanitine inopérante



Si l'intoxication aux champignons ne constitue pas un problème de santé publique majeur, c'est entendu, on dénombre néanmoins chaque année en France quelques dizaines de cas graves et une poignée de décès (entre 0 et 5). C'est une famille de poisons, en particulier, les amanitines, qui en sont presque toujours responsables, notamment parce qu'ils résistent à la cuisson et à la dessiccation.

« Il existe une demi-douzaine de champignons qui produisent ces toxines, dont plusieurs amanites, évidemment », rappelle Francis Martin, directeur de recherche émérite INRAE au laboratoire interactions arbres-microorganismes, qui a récemment travaillé sur les origines génétiques de ces toxines. « L'amanite phalloïde est l'une des principales sources d'intoxication » poursuit le spécialiste. « Elle est généralement confondue avec l'agaric des bois, la lépiote pudique, la volvaire gluante, la russule verdoyante et l'amanite citrine. Une jeune amanite vireuse peut de son côté se cacher dans un tapis de rosés des prés ». D'autres espèces très éloignées sur le plan taxonomique peuvent également contenir des amanitines. Citons par exemple les petites lépiotes, mortelles, à ne pas confondre avec les délicieuses coulemelles, aussi appelées lépiotes élevées.



Lepiota brunneoincarnata

En cas d'ingestion accidentelle, il n'y avait à ce jour aucun antidote très spécifique (uniquement des traitements qui protègent le foie : silibinine et N-acétylcystéine). Une équipe chinoise vient toutefois de découvrir une molécule qui parvient à bloquer l'action de la plus répandue de ces toxines, l'alpha-amanitine. Leurs résultats, publiés dans la revue *Nature communications* sont au moins aussi intéressants que la méthode utilisée pour y parvenir.

Les chercheurs de l'université de Sun Yat-sen ont en effet criblé 20000 gènes pour voir lesquels pouvaient jouer un rôle dans le fonctionnement de la toxine. Ils ont pour cela utilisé la technologie d'édition du génome CRISPR-Cas9 afin d'obtenir des cellules humaines portant chacune une petite délétion rendant un gène inopérant. Ils ont alors mis les cellules modifiées en présence de la toxine et regardé lesquelles résistaient. « *Générer toute ces cellules représente un travail considérable* », applaudit Francis Martin.

Les chercheurs chinois ont ainsi constaté que les cellules portant une mutation sur un gène codant pour la synthèse de l'enzyme STT3B survivaient. « *C'est une enzyme qui sert à la maturation de certaines protéines, et en particulier celles qui servent de porte d'entrée à la toxine pour rentrer dans la cellule* », détaille D^r Brendan Le Dare, pharmacien assistant hospitalo-universitaire au CHU de Rennes, enseignant à la faculté de pharmacie et chercheur à l'Institut NuMeCan (Nutrition, Métabolismes et Cancer). « *En inactivant le gène correspondant à sa synthèse, c'est un peu comme s'ils avaient cassé la charnière de la porte.* »

Comment reproduire la même chose, mais sans manipulation génétique ? Le plus simple est de trouver un inhibiteur, c'est-à-dire une molécule capable de cibler cette enzyme STT3B pour s'y attacher et l'empêcher de fonctionner. Cette fois-ci, c'est par simulation informatique que les chercheurs ont criblé les bases de données de molécules connues à la recherche d'un inhibiteur potentiel.

Coup de chance, ils ont trouvé un candidat idéal : le vert d'indocyanine, un colorant diagnostique déjà utilisé dans l'exploration fonctionnelle cardiaque, l'angiographie rétinienne ou encore la mesure du débit sanguin hépatique. Une molécule a priori sans toxicité, donc.

Mais allait-elle vraiment empêcher la toxine d'agir ? Pour le vérifier, les scientifiques ont réalisé trois types d'expériences. Ils ont d'abord mis le vert d'indocyanine en présence de cellules humaines qui baignaient dans une solution contenant de l'alpha-amanitine. Puis dans de petits organoïdes artificiels de foie ; et enfin directement dans des modèles animaux (des souris). Le bilan est très positif : pour peu qu'il soit délivré dans les premières heures qui suivent la mise en présence du poison, l'antidote se révèle très efficace. *« C'est assez logique étant donné son mode d'action »*, souligne Brendan Le Dare. *« En revanche, une fois le poison dans la cellule, le vert d'indocyanine ne peut plus rien faire. »*

L'alpha-amanitine agit en empêchant la cellule de produire des protéines, c'est-à-dire en bloquant son fonctionnement normal. Cette « dégénérescence » déclenche alors sa mort programmée, aussi appelée apoptose. Lorsque le phénomène se produit dans le foie du malade, cela va provoquer sa dégradation irrémédiable. La greffe est alors la seule solution possible pour sauver le patient.

En pratique, le vert d'indocyanine pourrait-il alors permettre de sauver des vies ? C'est malheureusement loin d'être garanti. Appelé « syndrome phalloïdien » (Parce que le champignon le plus souvent associé à ces intoxications est l'amanite phalloïde), le tableau clinique associé à l'ingestion d'amanitine est en effet caractérisé par une apparition relativement tardive des premiers symptômes, environ 6 heures après l'ingestion. Ils sont d'abord de nature purement gastro-intestinale : nausées, diarrhées, vomissements.

« S'ensuit une deuxième phase faussement rassurante où le patient se porte mieux », détaille Brendan Le Dare. « Ce n'est qu'au bout de 34 à 48 heures, que l'état du patient se dégrade alors brutalement, quand le foie est atteint. Mais il est déjà trop tard. On se dirige alors inexorablement vers l'insuffisance hépato-cellulaire, parfois accompagnée d'un relargage de toxines qui peuvent atteindre le cerveau, c'est l'encéphalopathie hépatique. »

Il faudrait donc être capable d'identifier très tôt la nature de l'intoxication pour délivrer l'antidote en temps voulu. Ce qui n'a rien d'évident à l'heure actuelle puisque les patients arrivent généralement très tardivement à l'hôpital. D'autre part, l'antidote ne cible qu'une seule amanitine sur la dizaine qui existent. « Or la plupart du temps, une même espèce produit plusieurs types d'amanitines différentes », souligne Francis Martin. La méthode la plus efficace reste encore et toujours de faire preuve de la plus grande prudence pendant et après sa cueillette. Et d'aller consulter un spécialiste ou un pharmacien au moindre doute.

D'après Tristan Vey Le Figaro 01/06/2023





Exposition aux Médiévales d'Issel

Le 28 mai 2023



Les Médiévales d'Issel, auxquelles cinq membres de l'AMT ont participé en costume d'époque, se sont déroulées dans la bonne humeur et sous un soleil radieux.

Nous avons déterminé et exposé 56 espèces de champignons.

La récolte de Saint Ferréol étant plutôt médiocre, nous étions ravis de pouvoir compter sur des espèces rapportées des environs de Saint Gaudens par Richard Holder, invité à se joindre à nous. Nous avons ainsi pu exposer entre autres : *Panus stigosus*, *Macrolepiota procera* var. *fuliginosa*, *Amanita merei*, *strobiliformis*, *Marasmius alliaceus*, *cohaerens*, *collinus*, ***Micromphale perforans***, *Lactarius circellatus*, *britannicus*, *Ramaria praeca*, *Craterellus cornucopioides*, *Cantharellus cibarius*, *Sarcosphaera coronaria*, *Clathrus ruber*, *archeri*, *Crepidotus cesatii*, *trichaptum biforme*, ...



Les nombreux visiteurs ont ainsi pu interroger les mycologues sur des espèces comme *Marasmius collinus*, toxique, à ne pas confondre avec *Marasmius oreades*, bon comestible. Le stipe de l'espèce comestible est plus élastique que celui de *collinus*. Autre confusion à éviter :

Gyromitra esculenta, mortelle et ***Morchella esculenta***, comestible bien cuite.

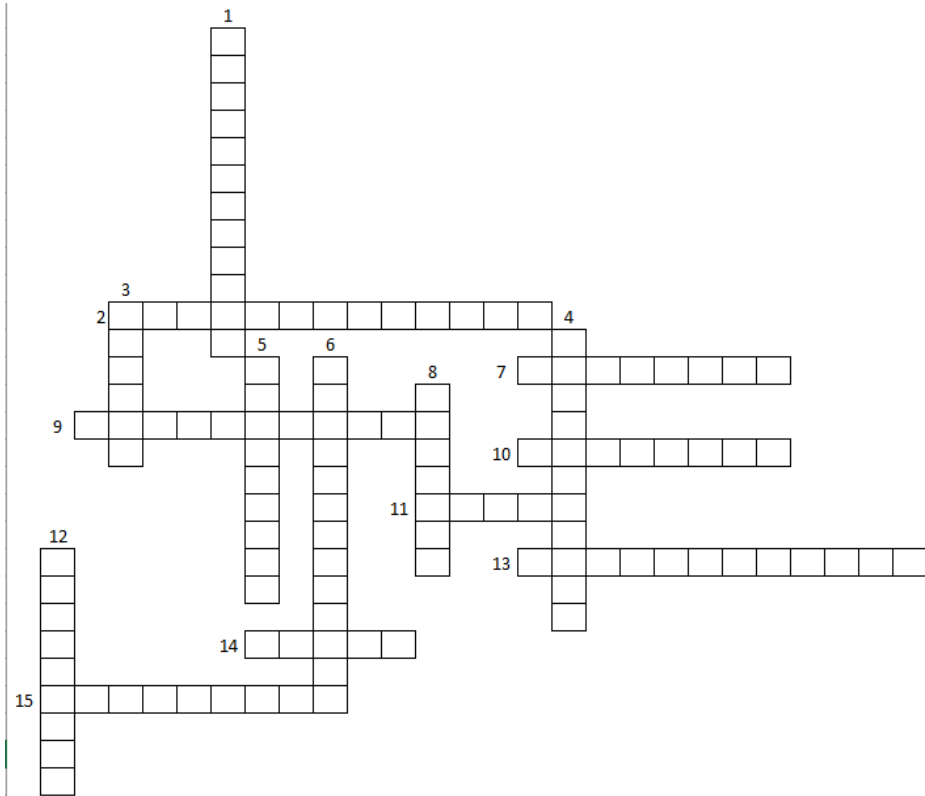


Une journée enrichissante et agréable placée sous la houlette de Merlin l'enchanteur !





Mots croisés



Champignons et santé

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Vertus de fungi | 9. Toxine utile |
| 2. Chewing-gum sur bois | 10. Hérisson blanc |
| 3. Privés d'humidité | 11. Pour le coq ou le seigle |
| 4. Bon ou mauvais il fait son gras | 12. Avantages |
| 5. Parfois recherché pour planer | 13. Selon les us et coutumes |
| 6. Perception fausse | 14. Pays des mandarins |
| 7. Lentin parfumé | 15. Dépendance |
| 8. Une grosse tête | |

Le coin du poète

Modère ta main

Ami, modère ta main

Si tu veux que demain

Tu puisses encore trouver

Ces champignons tant convoités



Ami, les champignons dans la forêt

Ont leur rôle, leur utilité.

Cueille-les avec parcimonie,

Ce sont des hôtes de vie.



Ami, regarde-les,

Prends plaisir à les voir,

Ne pense pas qu'à les récolter,

Ne romps pas cette belle histoire.

Ainsi tu continueras à les côtoyer

Tu pourras à loisir les contempler

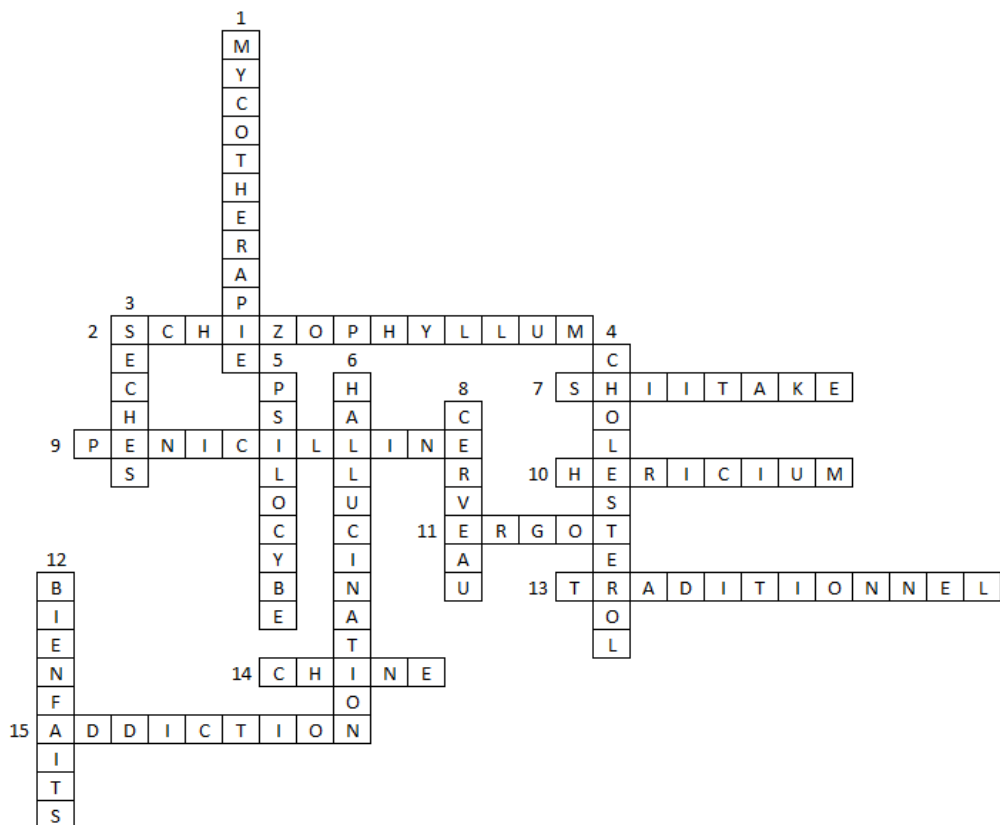
Et tu permettras que dure

Cette belle aventure.



Daniel Herlin

Solution des mots croisés Champignons et santé



ASSOCIATION MYCOLOGIQUE DE TOULOUSE

Création en 1977. N° préfecture : 09893

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

RESPONSABLES :

Présidente : M. VANSTEELENDT - 05 62 25 98 11 - marieke.vansteelandt@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

- Journée nature de la Forêt de Bouconne / Fête de la châtaigne de Mourjou (Cantal) /

- Printemps des plantes de Castanet / Autour du jardin de Castelnaud 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 : 15€/ personne, 20€/ couple, 5€/étudiant + 10 € si Bulletin papier. Rib : FR94 2004 1010 1603 4798 4K03 722

PARTENARIATS et COOPÉRATIONS



KLORANE
BOTANICAL
FOUNDATION

MAIRIE DE TOULOUSE



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



SONE
Saint-Orens
Nature
Environnement



Office National des Forêts



Base de Laitons de la
Forêt de Bouconne

