



Les champignons

Petit guide de découverte

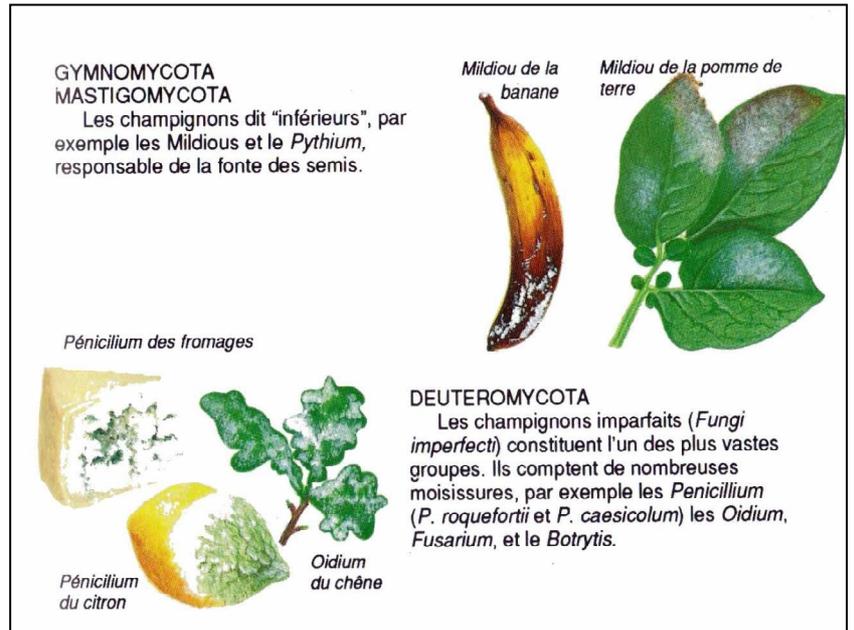
Jean Pillot septembre 2017

Généralité

Les champignons appelés Mycota ou Mycetae, ont longtemps été placés parmi les végétaux. Leur mode de vie et leur système de reproduction en font des êtres originaux, bien à part, pour lesquels a été créé le règne fongique (du latin *fungus*=champignon), au même titre que les Bactéries, Protistes, Végétaux et Animaux.

Actuellement leur nombre est estimé à environ 140 000 espèces.

Ce monde immense, composé d'innombrables formes, depuis celles invisibles à l'œil nu, les plus nombreuses, comme les moisissures, les levures, les pénicilliums, et celles vivant sur le sol, que l'on a l'habitude de nommer « champignons ». Ils ne sont qu'une infime minorité, de l'ordre de 4000 en Europe. Ce sont entre autres les Amanites, les Bolets, les Russules, les Polypores ou encore la spectaculaire Vesse de loup géante qui peut atteindre 50 cm de diamètre et peser plus de 10 kg.



Au cours de nos sorties nous récoltons de nombreux sujets. Comment se nomment 'ils ?

Sont 'ils comestibles ? Il y a une solution : déterminer le champignon recueilli.

Il est aussi intéressant de connaître leur cycle de vie et leur biologie.

Quelques bons comestibles



Le Rosé des prés – le Bolet à pied rouge – la Coulemelle – le Cèpe de Bordeaux

La détermination d'un champignon constitué d'un chapeau et d'un pied

Les caractères visuels

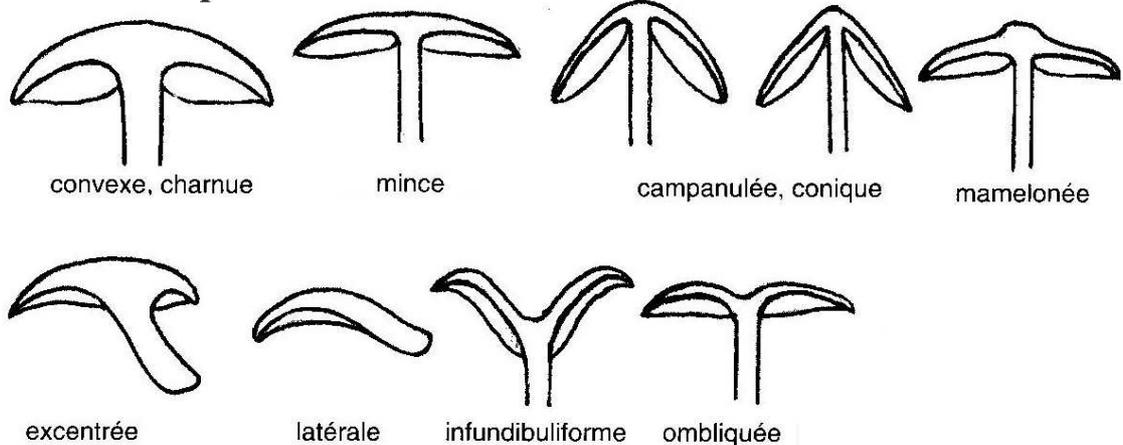
Un examen minutieux de toutes les parties du champignon est nécessaire.

Le chapeau :

Je relève son diamètre, sa *forme*: plate, bombée, en coupe, avec un mamelon,...une peau appelée « la cuticule » le recouvre, elle est sèche, visqueuse, lisse, avec des écailles, etc.

Je note ses *couleurs*, du centre vers la marge.

Forme du chapeau



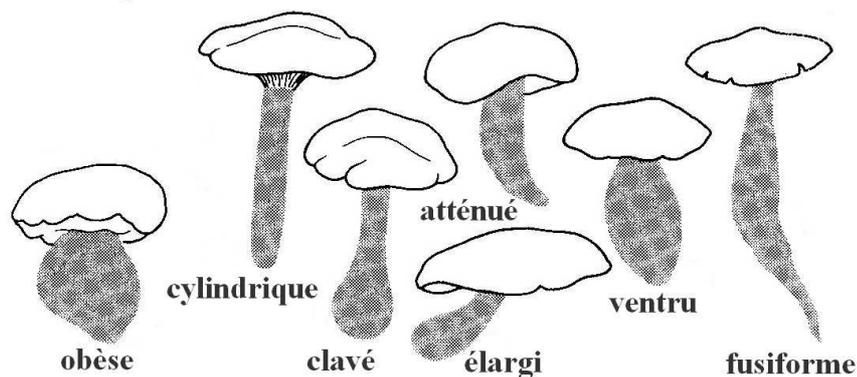
Sous le chapeau je cherche la présence d'un voile, discret ressemblant à une toile d'araignée chez les Cortinaires ou épais, pouvant former un anneau chez les Amanites ou les Agarics (Rosés).

Le pied :

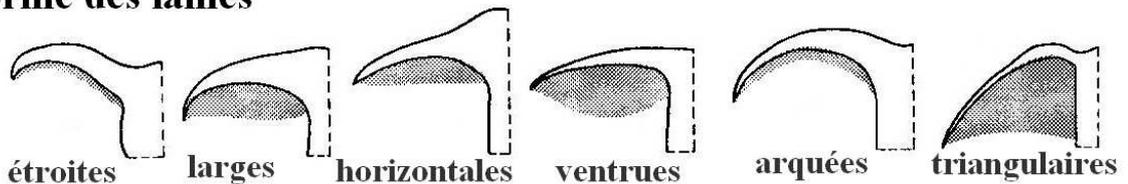
Il est court, long, cylindrique, en forme de massue, conique....Il possède une ornementation, sa chair est fibreuse ou cassante comme une craie (Russule).

La base du pied porte parfois une volve. Je note sa forme et comme pour le chapeau sa couleur ou les nuances dans ses différentes parties.

Forme du pied



Forme des lames



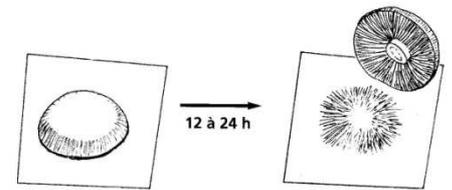
Les lames

Pour apprécier leur forme il faut couper un exemplaire en deux parties égales suivant un axe vertical.

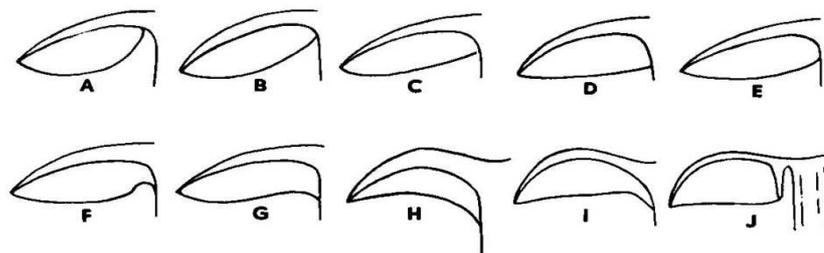
Sous le chapeau, à la place des lames, je peux trouver des plis (Chanterelles), des aiguillons (Pieds de mouton), des tubes (Bolets) ou des pores (Polypores).

C'est sur eux que se forment les cellules fertiles produisant, par millions, des petites graines appelées **spores**, plus ou moins colorées. En raison de leurs très faibles dimensions, leur couleur n'est appréciable à l'œil nu que sur un dépôt en masse.

Pour se faire, il suffit de couper le pied à la hauteur des lames et de poser le chapeau sur un papier blanc. Quelques heures après je découvre la couleur de la **sporée** : blanche pour les Amanites, rose pour les Plutées, brune pour les Cortinaires, violacée pour les Strophaires, noire pour les Agarics.



L'insertion des lames ou des tubes sur le pied est un important élément de détermination.



Insertion des lames — **A**: lame écartée. — **B**: lame libre. — **C**: lame sublibre. — **D**: lame adnée. — **E**: lame arrondie au pied. — **F**: lame émarginée (= échancrée, = sinuée). — **G**: lame uncinée. — **H**: lame décurrente. — **I**: lame décurrente en filet. — **J**: lame insérée sur un (faux) collarium (cas de *Marasmius rotula*). — Les lames B à G sont ventruées, la lame H est arquée, et la lame J est segmentiforme.

Les odeurs

L'odeur constitue souvent un critère déterminant.

Farine fraîche (la plus répandue) :

Certains Tricholomes, Clitocybes, Entolomes, Clitopiles

Pomme de terre crue : Amanite citrine

Anis : Clitocybe odorant, Agaric anisé des bois

Crustacé : Russule xérampéline

Spermatique : de nombreux Inocybes

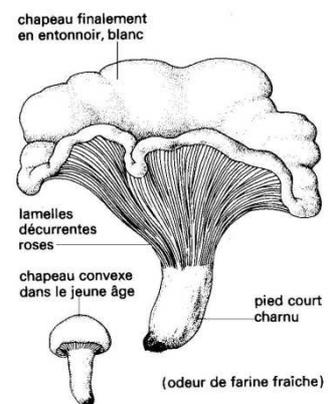
Gaz d'éclairage : Tricholome soufré

Cadavérique : Phallus impudique

Poire : Inocybe à odeur de poire

Radis : Mycène pure

Et une multitude d'autres, souvent sujets de discussions, car tout le monde n'a pas la même sensibilité aux odeurs.



Meunier

Clitopilus prunulus

Les saveurs

Caractère important, en particulier pour la détermination des Russules.

Poivrée : Bolet poivré

Piquante : Lactaire poivré, Russule émétique.

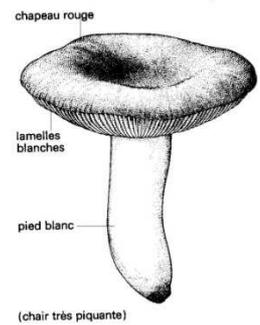
Styptique, qui râpe le palais et prend à la gorge : Pannelle styptique.

Noisette : Cèpe de Bordeaux, Russule vieux rose (*Russula vesca*).

Amère : Bolet fiel.

Acre : Russule pectinée.

On peut ainsi continuer longtemps la liste.



Russule émétique
Russula emetica

En résumé

Ces paramètres permettent déjà de classer mon champignon dans une famille. Cela peut éviter des erreurs de détermination quelquefois dramatiques. Ainsi la mortelle Amanite phalloïde, a toujours une sporée blanche alors que l'Agaric anisé des bois (*Agaricus sylvicola*) avec laquelle elle est parfois malheureusement confondue a toujours une sporée noirâtre.

En poursuivant mes recherches je trouverai le nom de l'espèce, formé d'un binôme composé de deux mots.

Prenons l'exemple d'un des champignons les plus populaires, la Girolle.

Son nom est *Cantharellus* (le genre) et *cibarius* (l'épithète), suivi de la citation du ou des mycologues ayant créé ou modifié ce nom.

Ainsi l'appellation rigoureuse est : *Cantharellus cibarius* (Fr.:Fr)Fr.

C'est Karl Von Linne, botaniste suédois, qui a établi en 1753 ce système universel de dénomination des êtres vivants, dans la langue des naturalistes de l'époque, le latin.

Ensuite il peut être attribué des noms vernaculaires à *Cantharellus cibarius* comme girolle, chanterelle, jaunotte, etc. (voir en annexe).

Remarques

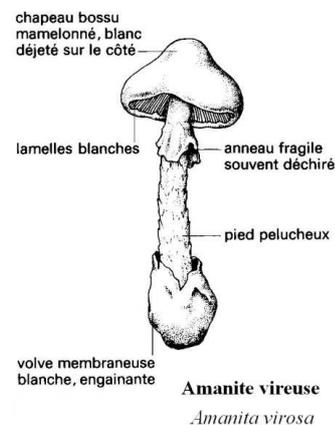
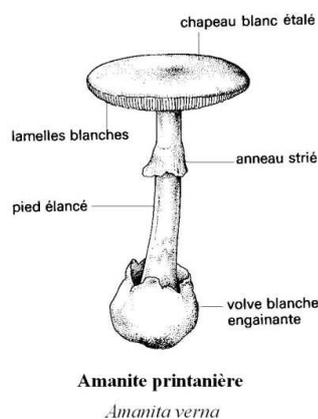
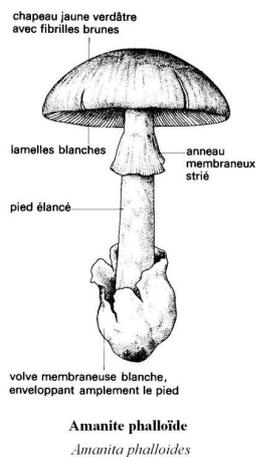
D'autres espèces se présentent sous des aspects bien différents: masses gélatineuses (Trémelles), en forme de sabot (Polypores), ressemblant à des coraux (Clavaires), alvéolés (Morilles), constituées d'une enveloppe (Vesses de loup), ou enterrées comme les Truffes.

La multitude des formes, des couleurs, des odeurs et des saveurs des champignons intéressent certaines personnes. Elles les observent, les étudient parfois avec passion ; ce sont les mycophiles. En les étudiant de façon scientifique, ils deviendront des mycologues.



Après identification formelle d'un certain nombre d'espèces, il est indispensable de connaître celles qui présentent un risque pour ceux qui les consomment.

Espèces mortelles :



L'Amanite phalloïde (*Amanita phalloides*), très commune, l'Amanite vireuse (*Amanita virosa*), assez commune et l'Amanite printanière (*Amanita verna*), assez rare.

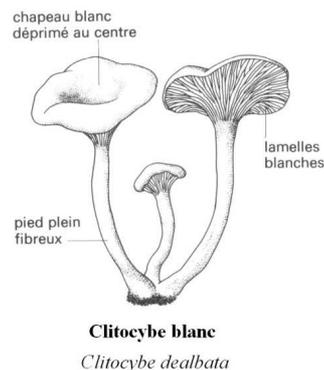
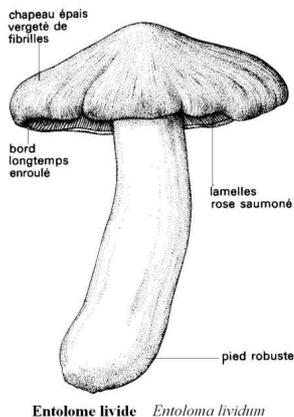
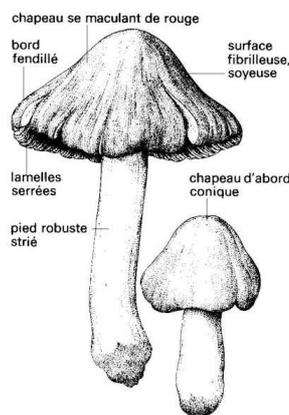
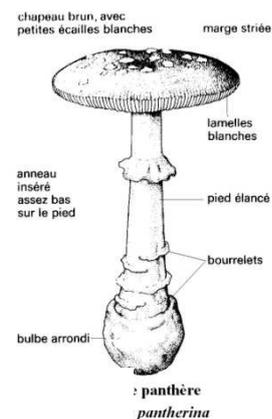
On se méfiera des petites lépiotes mortelles comme *Lepiota helveola*, *Lepiota josserandii*, *Lepiota brunneoincarnata*, etc, ainsi que de quelques Cortinaires de la Section *Leprocybe* comme le Cortinaire couleur de Rocou (*Cortinarius orellanus*).

La Galère marginée (*Galerina marginata*), petit champignon lamellé, poussant sur les débris ligneux contient plus d'amanitines que l'Amanite phalloïde.

Espèces donnant des intoxications graves :

L'Amanite panthère (*Amanita patherina*), assez commune, l'Amanite tue-mouches (*Amanita muscaria*), l'Inocybe de Patouillard (*Inocybe patouillardii*) assez rare au printemps, l'Entolome livide (*Entoloma lividum*), commun sous feuillus, le paxille enroulé (*Paxillus involutus*), très commun, parfois mortel consommé cru.

Attention aussi aux petits Clitocybes blancs comme *Clitocybe dealbata*.



Espèces plus ou moins toxiques :

La Mycène pure (*Mycena pura*), couleur rose lilas bleuté à odeur raphanoïde.

Le bolet de Satan (*Boletus satanas*), sur sol calcaire.

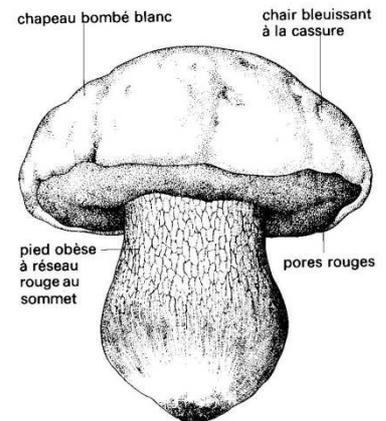
L'Agaric jaunissant (*Agaricus xanthoderma*), un rosé à chair jaunissante et surtout à odeur d'iodoforme ou d'encre d'écolier de notre jeunesse.

Cette présentation n'est bien sûr pas complète, mais il faut savoir que certaines personnes ont des réactions parfois désagréables après avoir mangé des champignons réputés comestibles.

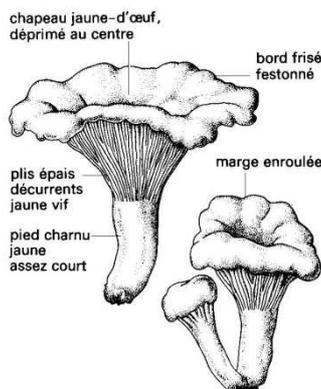
Ainsi il faut être prudent pour la consommation du Clitocybe nébuleux, (*Clitocybe nebularis*) ou de l'Armillaire couleur de miel (*Armillaria mellea*).

Voici quelques espèces comestibles récoltées lors de nos sorties :

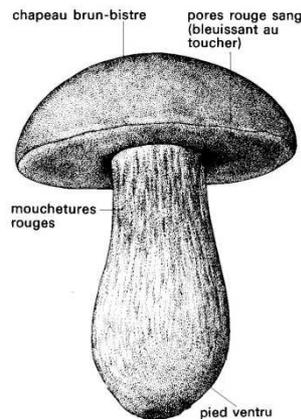
La Girolle (*Cantharellus cibarius*), le Bolet à pied rouge (*Boletus erythropus*), le Laccaire améthyste (*Laccaria amethystina*) d'un magnifique violet vif, le Pleurote en huître (*Pleurotus ostreatus*), le Pied bleu (*Lepista nuda*) et parmi les amanites, l'Amanite rougissante (*Amanita rubescens*).



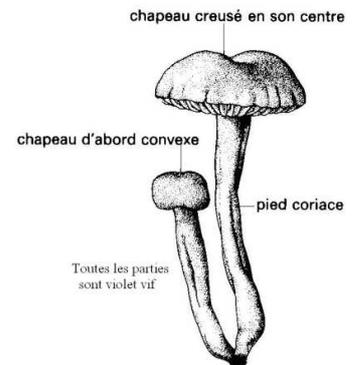
Bolet de Satan
Boletus satanas



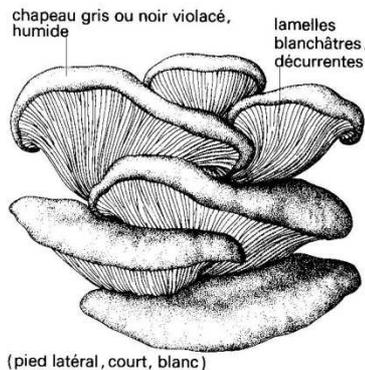
Girolle ou Chanterelle
Cantharellus cibarius



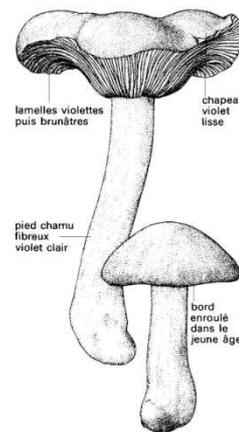
Bolet à pied rouge
Boletus erythropus



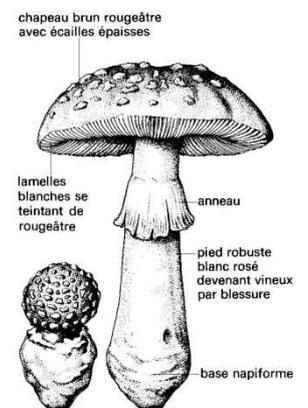
Laccaire améthyste
Laccaria amethystina



Pleurote en huître
Pleurotus ostreatus



Pied bleu
Lepista nuda



Amanite rougissante
Amanita rubescens

Les règles à respecter

Consommer des champignons:

- 1 - **identifiés sans aucun doute.**
- 2 - **jeunes**, récoltés dans des stations non polluées.
- 3 - **dans les délais les plus brefs** (de la cueillette à l'assiette).
- 4 – **biens cuits.**
- 5 - **en petite quantité et de façon non répétitive.**

Toutefois :

Certaines espèces peuvent se manger crues comme le Cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*), le Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*), l' Oronge (*Amanita caesarea*), la Langue de bœuf (*Fistulina hepatica*).

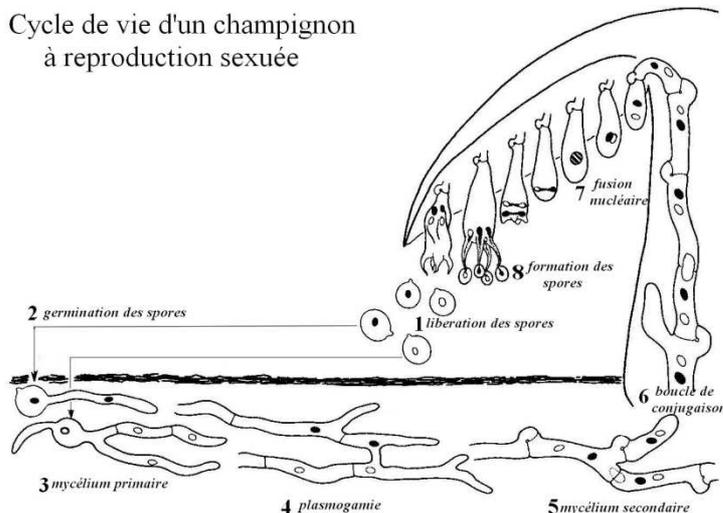
Le cycle de vie des champignons

Il existe plusieurs modes de reproduction des champignons. Nous examinerons une forme dite « sexuée », correspondant à la majorité des espèces récoltées aujourd'hui.

Les spores de « polarités » différentes sont emportées par le vent et se fixent sur un substrat, la terre, du bois mort, un végétal ou même sur un autre champignon.

Une **spore** contenant un noyau et ses chromosomes va germer en produisant un filament mycélien, pour former avec d'autres spores le **mycélium primaire**.

Cycle de vie d'un champignon à reproduction sexuée



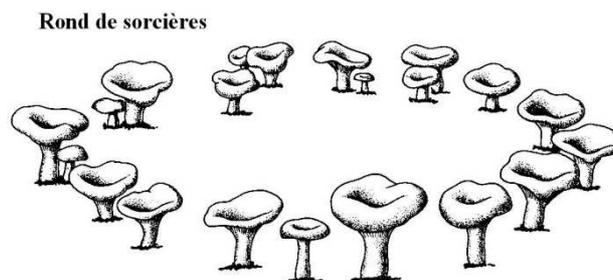
Il va croître en envahissant son substrat. Les mycéliums de polarités opposées vont s'associer pour former par plasmogamie (fusion des cytoplasmes- le cytoplasme est la partie des cellules qui entoure le noyau -) un **mycélium secondaire**. Celui-ci développe un réseau de « boucles de conjugaison » qui, dans des conditions adéquates (humidité, chocs thermiques, stress) donnera naissance à une petite boule, souvent blanchâtre, appelée « primordium ».

Sa croissance forme l'embryon, puis le « **sporophore** » qui est la partie aérienne, improprement nommée champignon. Son hyménium (les lames, plis, tubes,...) produit des articles (les basides), dans lesquels se réalise la fusion nucléaire (des noyaux) pour donner naissance aux spores.

C'est pourquoi il faut après une récolte **toujours laisser sur le terrain un ou deux beaux sujets** pour assurer la pérennité de l'espèce.

Les ronds de sorcières

Le mycélium a une croissance centrifuge à partir d'un point initial. Chaque année, la surface occupée s'accroît et les sporophores apparaissent à l'extérieur dans un cercle de plus en plus grand. Ceci est dû au fait que les ressources disponibles à l'intérieur s'épuisent et poussent toujours le champignon vers l'extérieur.



Dans les bois le Pied bleu (*Lepista nuda*), le Clitocybe nébuleux (*Clitocybe nebularis*) et dans les prés le Faux mousseron (*Marasmius oreades*), le Rosé des prés (*Agaricus campestris*) font un cercle dense et plus vert.

Biologie des champignons

Les champignons sont des êtres incapables d'assimiler le carbone.

Cela les oblige, comme les animaux à trouver des matières organiques préformées comme source de nourriture.

Ils ont trois solutions :

Le parasitisme

Ils exploitent la matière organique vivante, portant préjudice à son « propriétaire », animal, végétal ou fongique.

Certains parasites provoquent des perturbations importantes dans les peuplements forestiers, graves dans certains cas.

La graphiose ou maladie hollandaise de l'orme

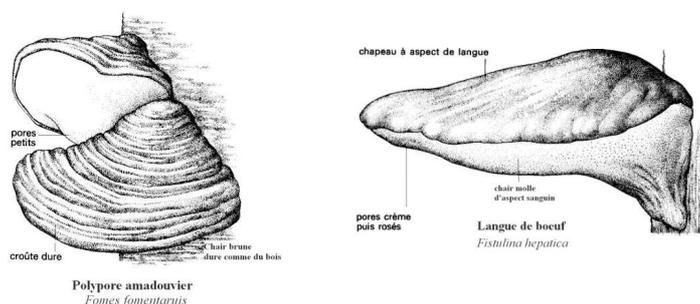
Le corps couvert des spores d'un champignon microscopique (*Ceratocytis ulmi*), des petits coléoptères, les scolytes, creusent des galeries dans le tronc des ormes.

L'évolution des spores favorise la croissance de cellules ligneuses sur la paroi des vaisseaux en provoquant leur obstruction. La sève ne circule plus, l'arbre meurt.

Presque tous les ormes ont disparu en Europe.

L'amadouvier

Ce polypore (*Fomes fomentarius*) en forme de sabot, attaque et détruit des milliers de hêtres dans la forêt de Fontainebleau, surtout aux Grands Feuillards.



La langue de bœuf

S'attaque aux chênes, plus rarement aux châtaigniers. Sa chair est très molle.

Les maladies des fruitiers

Dans les vergers, pruniers, cerisiers, poiriers, pommiers dépérissent parfois à cause de deux polypores, le Polypore hérissé (*Inonotus hispidus*) et surtout le Polypore des vergers (*Phellinus tuberosus*).

Le saprophytisme

Des champignons vivent aux dépens de la matière organique en décomposition. Ce sont les saprophytes (du grec *sapros*, pourriture et *phyton* plante).

Leur rôle est parfois positif. Avec l'action combinée des bactéries (micro-organismes unicellulaires), de minuscules animaux (vers, insectes, acariens, myriapodes, etc), ils vont dégrader totalement la matière morte.

Ce sont les « éboueurs » des peuplements végétaux. Sans eux la végétation disparaîtrait, étouffée sous une épaisse accumulation de ses propres débris.

Voici quelques familles de champignons saprophytes :

Les Plutées et les Pleurotes sur le bois mort, les Coprins sur les litières en décomposition et bien évidemment les Agarics dont le Champignon de Paris.

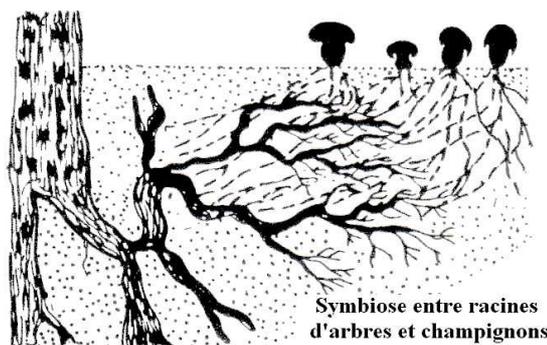
Par contre, ils peuvent causer des catastrophes comme ces champignons en forme de croûte plus ou moins molle, les Mérules, capables de détruire les bois d'œuvre dans les maisons d'habitation en causant d'énormes dégâts.

Pour la petite histoire la flotte de guerre de l'amiral Nelson fut à moitié anéantie en 1815 par la Mérule pleureuse (*Serpula lacrymans*) en proliférant à volonté dans la double coque des navires en bois de cette époque.

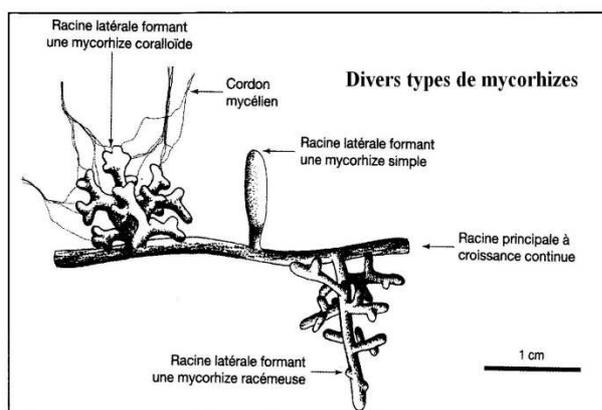
La Symbiose

On parle de symbiose (du grec *syn*, avec et *bio* vie), lorsque deux organismes vivent durablement ensemble, en une association réciproquement bénéfique. Ce système est très répandu dans les règnes animal, végétal et fongique.

Le mycélium des champignons et les racinelles des arbres, des fougères, des plantes vont se rencontrer et former des mycorhizes.



Symbiose entre racines d'arbres et champignons



La relation entre les champignons et la très grande majorité des arbres de la forêt est le fait des ectomycorhizes.

Elles vont dissoudre dans le sol des sels minéraux et apporter des éléments nutritifs spécifiques comme les vitamines, les acides gras et autres assimilables par l'arbre.

Par ailleurs, elles produiront les substances carbonées indispensables à la vie des champignons.

Parmi les espèces ectomycorhiziennes, citons : les Amanites, les Bolets, les Russules, les Hébélomes, les Cortinaires et les plus connues : les Truffes.

La spécificité des champignons mycorhiziens est très variable.

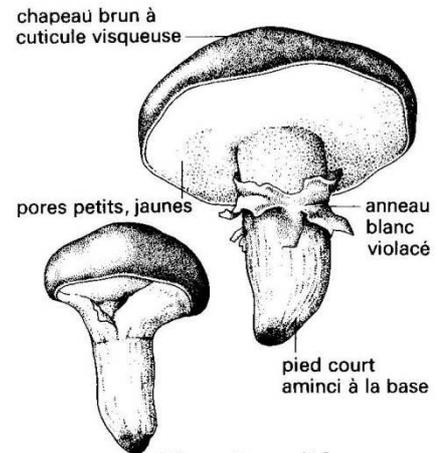
Environ 300 espèces sont liées au hêtre, 80 au pin sylvestre, d'autres à une ou deux essences.

Cette connaissance intéressera les mycophages.

L'Amanite rougissante (*Amanita rubescens*) et le Laccaire améthyste (*Laccaria amethystina*) ainsi que de nombreuses Russules se trouvent sous les résineux comme sous les feuillus.

Mais l'amateur du Lactaire délicieux (*Lactarius deliciosus*) n'ira pas le chercher dans un bois de feuillus.

La majorité des Bolets est liée aux pins, en particulier le genre *Suillus* dont l'excellente Nonnette voilée (*Suillus luteus*).



Nonnette voilée
Suillus luteus

En conclusion, la symbiose mycorhizienne est un phénomène capital dans la biosphère.

Les ectomycorhizes, apanage des peuplements à essences dominantes, jouent un rôle fondamental dans le milieu forestier.

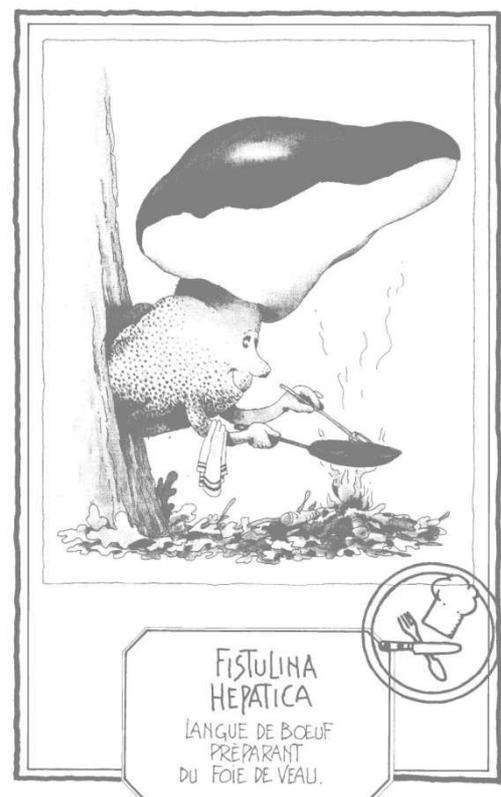
Mieux connaître les champignons

Pour acquérir une bonne connaissance des champignons il est utile de participer aux activités d'associations mycologiques.

Voici deux références :

Société Mycologique de France
20, rue Rottembourg
75012 Paris 01 44 67 96 90
Courriel : smf@mycofrance.org
Site: <http://www.mycofrance.org>

Association Mycologique Féréopontaine
Hotel de ville
185 Avenue de Fontainebleau
77310 Saint Fargeau Ponthierry
Président
Denis Lecarpentier
13, rue des grandes haies
77930 Saint Sauveur sur École
Tel :01 60 66 17 11
Courriel : tochou@infonie.fr
Site : <http://www.champignons77.org/>



Bibliographie

M. BON, Les Champignons de France et d'Europe occidentale – Flammarion, 2004

R. COURTECUISSSE et B. DUHEM, Guide des champignons de France et d'Europe - Delachaux et Niestlé, 1994

P. BOUCHET, J. L. GUIGNARD et J. VILLARD, Les Champignons – Mycologie fondamentale et appliquée – Masson, 1999

J. PILLOT, La Voix de la Forêt- 2003/1, Le Rôle des champignons dans la forêt –AAFF, 2003

G. ESSARTIER, P. ROUX, Le guide des champignons – Editions Belin 2011

H. ROMAGNESI, Petit Atlas des champignons, en 3 volumes – Bordas, 1963

C. MOREAU, Larousse des champignons - Librairie Larousse, 1978

G. DURRIEU, Ecologie des champignons – Masson, 1993

P. A. MOREAU, A la découverte des champignons - Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, 2002

V. PERALTA, Les Intoxications par les champignons - Société Mycologique Migennoise, 2002

R. SABATIER et G. BECKER, le Gratin des champignons – Glénat, 1991

