



Les armillaires

Introduction :

Parmi les champignons lamellés les armillaires ont retenu depuis longtemps l'attention des mycologues, en particulier l'armillaire couleur de miel : *Armillaria mellea*.

Cet intérêt est dû à sa facilité de passer facilement du saprophytisme au parasitisme.

Voici quelques exemples parmi les nombreux travaux effectués sur le terrain et en laboratoire dès la fin du 19^{ème} siècle :

HARTING signale le premier en 1873 *Agaricus melleus* comme un des parasites sévissant dans les forêts allemandes de conifères.

L'éminent mycologue R.HEIM, en 1953, démontra l'action spécifique d'armillaires d'origine différentes avec certains végétaux (pomme de terre, avoine, orange, banane, etc).

Dans les années 1960 l'Administration des Eaux et Forêts (actuellement l' ONF) demanda à des spécialistes une étude à propos des ravages accomplis par l'armillaire couleur de miel dans les peuplements de pins à crochets dans les Pyrénées Orientales.

Aujourd'hui des recherches sont en cours dans plusieurs pays.

Présentation :

Le genre *Armillaria* appartient à la famille des tricholomacées – *Tricholomataceae* – très grande famille assez hétérogène.

Ce genre, comprend 7 espèces en Europe.

Il se remarque, par sa biologie spécifique (lignicole, saprophyte et/ou parasite), des caractères bien particuliers (port cespiteux, chapeau squamuleux) et la présence d'un voile (l'armille) chez certaines espèces.

Au sujet des voiles :

La majorité des agaricomycétidées possède un **voile partiel** qui protège l'hyménophore (lames ou pores), c'est-à-dire la surface porteuse des cellules fertiles (les spores).

Il peut être épais, se détacher de la marge pour former un **anneau** simple chez certains Agarics ou de forme complexe se déchirant en double anneau chez les Lépiotes.

Chez les Cystodermes ce sera une sorte de chaussette que l'on nomme "**armille**". On la retrouve bien sûr dans les Armillaires et en particulier sur la remarquable Pholiote dorée. (*Phaeolepiota aurea*)

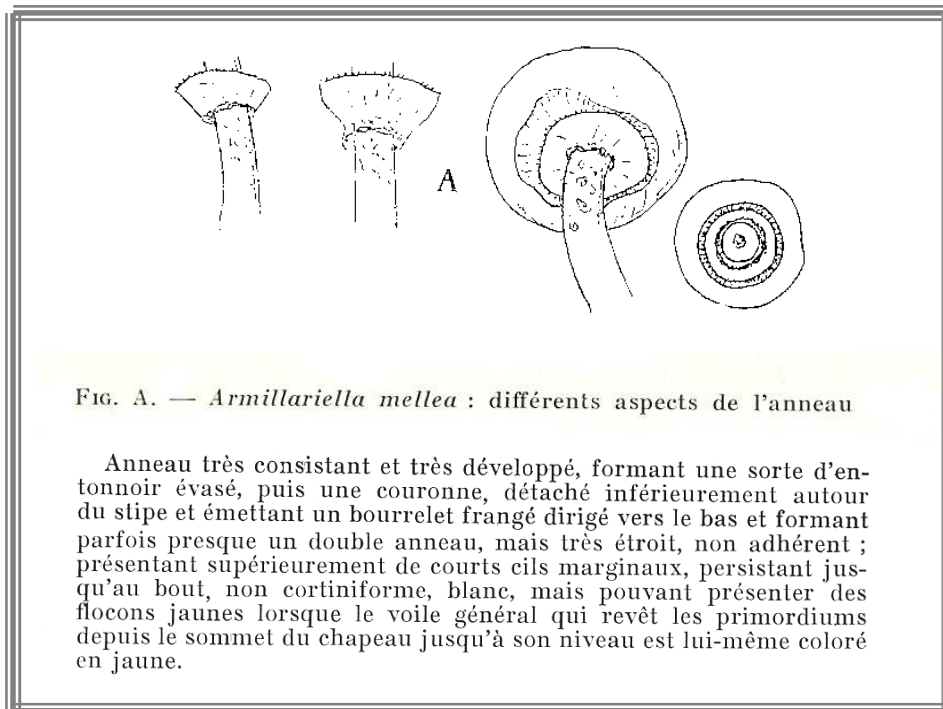
Parfois il est constitué de fins filaments analogues à de la toile d'araignée. On se trouve en présence d'une "**cortine**".



Certains Strophaires (*Stropharia caerulea* – *Stropharia pseudocyanea*) ou Hypholomes (*Hypholoma radicosum*) portent un voile léger et fugace.

Parmi les bolétacés, dans le genre *Suillus*, plusieurs espèces sont munis d'un voile : *Suillus grevillei* – *Suillus viscidus* et *Suillus luteus*, (la Nonette voilée, comestible que nous rencontrons à l'automne pendant nos sorties).

Henri ROMAGNESI, ce grand mycologue français nous a quitté en 1999, à l'âge de 87 ans. Il décrit en 1973 dans le Tome LXXXIX Fascicule 2 du Bulletin Trimestriel de la SMF les différents aspects de *Armillariella mellea* ainsi :



Qui ne pourra pas être admiratif devant une telle rigueur dans la description de la chose observée ?

Du même auteur voici deux études de voiles d'espèces du genre *Psalliota* actuellement appelé *Agaricus*.

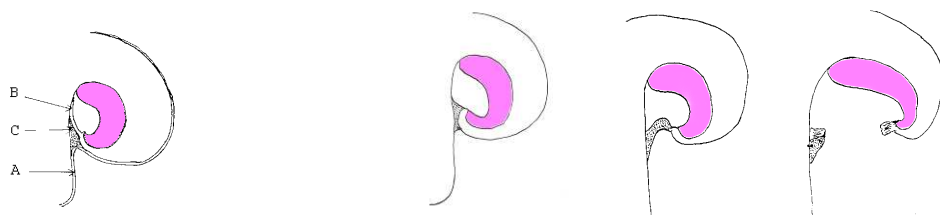


Schéma des formations vèlifformes chez les *Psalliota*:
A, l'armille – B, l'anneau supérieur – C, l'anneau inférieur

Psalliota bispora

Description de quelques espèces d'armillaires rencontrées lors de nos sorties :

Armillaire couleur de miel – *Armillaria mellea* (Vahl:Fr.) Kummer

C'est de très loin l'espèce la plus commune.

Le chapeau juvénile est jaune foncé à olive, le centre brun foncé à noirâtre.

Jusqu'à 15 cm de diamètre à maturité, il devient jaune miel, jaune d'or, à citron, ocre ou olive, rarement brun, quelle palette ! Le centre est souvent foncé, la marge du jaune au blanc. Il est recouvert de fines squamules brunâtres, labiles.

Les lames subdécurrentes, blanchâtres sont vite tachées de brun.

Les chapeaux des étages inférieurs sont souvent recouverts d'une couche blanche, comme saupoudrés de talc. Ce sont les spores des étages supérieurs qui se sont déposées par millions.

Comme toutes les armillaires elle a une sporée blanche.

Le pied – 18 x 1,5 cm – cylindracé est presque toujours atténué à la base, ocre jaunâtre assez pale, glabre ou à peine floconneux. Il se diffracte couramment sous l'armille pour former des bracelets en zigzags.

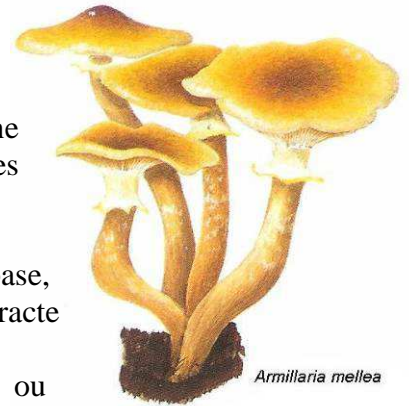
L'armillaire, membraneuse, très persistante est de couleur blanche ou jaune.

Les pieds se réunissent généralement en un faisceau constituant une touffe assez dense (port cespiteux).

Les armillaires apparaissent de la fin de l'été jusqu'à fin novembre, généralement sur les résineux plus rarement sur les feuillus.

Pour terminer cette description j'ai retenu un caractère original :

Le mycélium (la partie enterrée) possède la faculté d'émettre une "lueur" dans certaines circonstances dite "bioluminescence". Ce phénomène peut s'observer dans l'obscurité complète sur des souches humides quand la température ambiante avoisine les 20° C.



Armillaria mellea

Armillaire à squames foncées ou d'Ostoya – *Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink

Elle est beaucoup moins commune que l'armillaire couleur de miel.

Le chapeau jusqu'à 12 cm de diamètre est brun rougeâtre, le centre brun foncé. Il est recouvert de squamules brunâtres assez labiles, régulièrement réparties, plus espacées vers la marge.

Les lames subdécurrentes, d'abord blanches se tachent de brun rouge.

Le pied cylindrique – 15 x 2,5 cm, garni de larges flocons brun-blanc devient plus foncé à la base.

L'armille membraneuse blanchâtre est bordée d'écailles foncées de forme triangulaires ou rectangulaires.

C'est un champignon d'automne cespiteux à rechercher parmi les résineux.



Armillaria ostoyae

Armillaire bulbeuse - *Armillaria gallica* Marxmüller & Romagnesi

La couleur du chapeau, jusqu'à 10 cm, va du jaune brun au brun grisâtre. Le centre (disque) est orné de squamules ocre, brunes ou grises bien différenciées qui s'atténuent sensiblement vers la marge légèrement striée et un peu floconneuse.

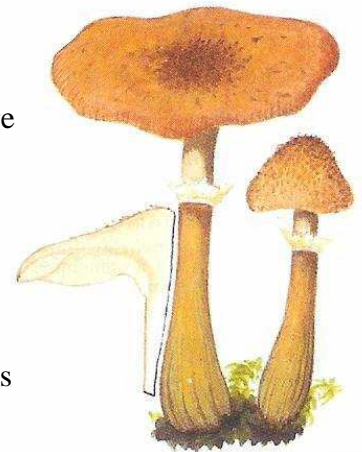
Les lames subdécurrentes sont blanches parfois tachetées de brun.

Le pied – 15 x 2,5 cm – est bulbeux, clavé (en forme de massue), bistre brun en bas.

L'armille blanche, fugace, se détache de la marge en étoile.

Contrairement aux espèces précédentes on la trouve souvent isolée sur la terre, en relation avec le bois par des rhizomorphes (agglomération de filaments mycéliens semblable à des racines).

Nous la trouvons principalement sous les feuillus fortement affaiblis.



Armillaria gallica

Armillaire sans anneau – *Armillaria tabescens* (Scop.:Fr.) Emeland



Armillaria tabescens

Avec l'armillaire des marais – *armillaria ectypa* (Fr.) Lamoure, c'est la seconde espèce du genre sans armille. C'est aussi la plus cespiteuse. On trouve sur le même sujet fréquemment plus de cent petits chapeaux.

Le chapeau, jusqu'à 5 cm, brun est recouvert de fines squamules légèrement plus sombres.

Les lames subdécurrentes sont beige rosâtre.

Le pied – 12 x 1 cm - concolore (de la même couleur que le chapeau) ou parfois plus pale est lisse.

Ce champignon assez rare se trouve dans les bois de feuillus, surtout sous les chênes (*Quercus*).

Biologie des armillaires :

Les armillaires vivent en **saprophyte** ou en **parasite**. Dans ce cas elles peuvent causer des dégâts considérables aux peuplements forestiers.

Rappelons que le saprophytisme est la capacité des champignons à exploiter la matière organique morte pour subsister.

Dans le parasitisme ils exploitent alors la matière organique vivante, portant préjudice à son "propriétaire", qu'il soit animal, végétal ou même fongique.

A Fontainebleau je n'ai trouvé que des armillaires vivant en saprophyte.

Elles participent, comme les bactéries, toute une microfaune rampante et grouillante avec d'autres champignons à la décomposition des matières mortes.

Sans eux nous serions ensevelis sous une énorme couche de brindilles, de feuilles mortes, de déchets végétaux, de cadavres, etc.

Pathogenèse due aux armillaires.

(gr. *pathos*. souffrance et lat. *genesis*. naissance)

Armillaria mellea :

Parasite primaire, parfois très agressif. Elle vit souvent en saprophyte.

Armillaria ostoyae

Parasite primaire destructeur des structures périphériques de l'arbre mais aussi agent de pourriture du cœur. Elle vit aussi en saprophyte.

Armillaria gallica :

Saprophyte, parfois parasite de faiblesse où parasite secondaire.

Armillaria tabescens :

Saprophyte. Parasite, peut être, mais je n'ai pas d'information.

Explication sommaire du parasitisme par les armillaires.

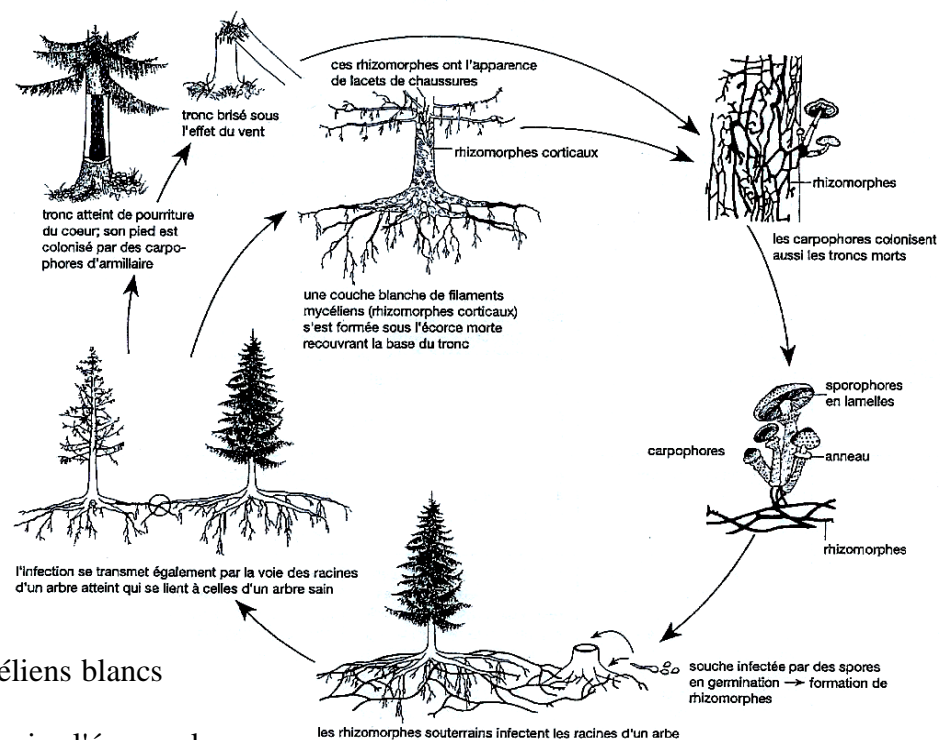
Des spores vont pénétrer et germer dans le bois pour former, comme nous l'avons vu, des filaments "mycéliens" semblables à des "racines" appelés rhizomorphes. Ils se distinguent par leur forme et leur fonction.

1 – Les **rhizomorphes souterrains** en forme de lacets de souliers, noirs, se ramifient et se segmentent à faible profondeur dans le sol.

Leur pouvoir générateur est énorme: ils grandissent de 1 à 2 mètres par an. Ils peuvent survivre pendant des années en infectant les arbres voisins qui dépériront lorsque leurs racines seront complètement entourées

2 – Les **rhizomorphes corticaux** développent entre l'écorce et le bois une mince et large couche de filaments mycéliens blancs – le mycélium flabelliforme -.

Ces derniers sont capables de détruire l'écorce, le cambium et l'aubier. En phase finale elles vont envahir le bois de cœur pour former la "pourriture du cœur".



Pendant leur cycle de vie ces réseaux mycéliens vont fructifier en donnant naissance à des sporophores, qui à leur tour produiront des spores. Un nouveau cycle recommencera.

Les causes du parasitisme par les armillaires.

Bien connues par les spécialistes, elles dépendent de :

- 1 – L'espèce.
- 2 – L'agressivité du champignon. Par exemple sur une grosse souche elle trouvera plus d'éléments nutritifs que sur une petite.
- 3 – La spécificité des essences. Les résineux sont attaqués beaucoup plus que les feuillus. L'épicéa (*Picea abies*), le mélèze (*Larix decidua*) et le pin sylvestre (*Pinus silvestris*) sont très sensibles.
- 4 – L'état de santé de l'arbre. Affaibli par la sécheresse, l'accumulation d'humidité, le gel, l'attaque d'insectes ou d'autres champignons, le manque de lumière, les carences nutritives, etc.....,il devient plus vulnérable.
- 5 – L'age de l'arbre.

La lutte contre le parasitisme est très difficile. Le forestier travaillera en prenant toute une série de mesures préventives en vue d'obtenir des arbres vigoureux. Ces derniers peuvent résister de prime abord à une infection d'armillaires car ils sont capables de produire des antigènes et de former des tissus protecteurs.

Cela explique peut être que je n'ai pas observé de parasitisme à Fontainebleau.

Pour conclure je pense que d'un point de vue écologique, l'armillaire est une espèce utile appartenant à la microflore normalement présente en forêt.

Elle contribue largement à la décomposition du bois mort et joue un rôle important dans la régénération de l'écologie naturelle.

Comestibilité.

Les armillaires sont comestibles jeunes, en boutons – c'est-à-dire quand les lames sont encore recouvertes - mais avec certaines précautions car elles peuvent entraîner de légères intoxications.

Les règles à observer pour les mycophages valables pour tous les champignons sont les suivantes:

Consommer des champignons:

Identifiés sans aucun doute.

Jeunes, récoltés dans des stations non polluées.

Dans les **délais les plus brefs** (de la cueillette à l'assiette).

En **petite quantité** et de **façon non répétitive**.

Bien cuits.

Remarque :

Certaines espèces peuvent se manger crues comme le cèpe de Bordeaux – *Bolets edulis* -, le champignon de Paris – *Agaricus hortensis* -, l'orange – *Amanita caesarea* -, la langue de bœuf – *Fistulina hepatica* -.

Bibliographie.

N. D. WUNDERWALD, Les espèces d'armillaires (LA FORÊT 6/94). Institut fédéral sur la forêt, la neige et le paysage. CH – Birmensdorf.

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

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

M. DUPÉRAT, 1997, Le guide des arbres et arbustes de France - Sélection de Reader's Digest.

H. ROMAGNESI, 1977, Observations sur la structure et le développement des voiles chez les psalliotes – Bull. Soc. Myc. Fr. T. 93 fasc 1 et 1973 Observations sur les "ARMILLARIELLA" Bull. Soc. Myc. Fr. T. LXXXIX. Fasc 2.

