Lesintoxications

parles

Champignons



Les Intoxications par les Champignons

1 - Préambule

Définition de l'intoxication :

C'est la pénétration dans l'organisme, de façon volontaire ou non, d'une ou plusieurs substances, provoquant, d'une façon passagère, durable ou définitive, des troubles dans l'une ou plusieurs fonctions vitales de l'organisme et pouvant aller jusqu'à la suppression complète et amener la mort.

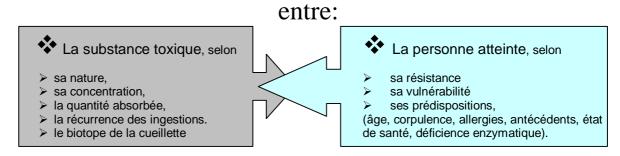
Quelques autres définitions:

Le <u>syndrome</u> est un ensemble de signes ou de symptômes caractéristiques résultant d'une observation directe et objective d'un sujet. On va donc classer dans un **même syndrome**, les intoxications qui causent des **troubles analogues.**

Un <u>symptôme</u> est la manifestation pathologique d'effets ressentis, constatés ou observés sans appareil spécifique (analyses, radios), mais, sans détermination des causes qui peuvent être multiples.

Avant tout, il faut savoir **que tous les champignons** (même les comestibles !) peuvent entraîner des troubles digestifs. En effet, consommés en trop grande quantité, de manière répétitive ou rapprochée, mal cuits ou avariés, ils sont souvent à l'origine de troubles intestinaux, plus ou moins importants selon la fragilité de chacun.

Un même champignon peut provoquer (ou pas) des troubles très différents, selon la personne qui les ingère. la gravité d'intoxication par les champignons est un **rapport de force**



Par exemple, si l'on compare le taux de concentration d'amatoxine de quelques espèces:

Amanita muscaria: 1 ppm (partie par million => 1 mg/kg champignon frais)

Amanita rubescens: 7 ppm Cantharellus cibarius: 5 ppm Amanita phalloïdes: 170.000 ppm

La concentration de toxine pour une même espèce peut aussi varier selon son biotope. C'est souvent le cas pour *Amanita proxima* et *Gyromitra esculenta*.

Quelques Statistiques

Les centres antipoison en France recensent annuellement, environ 1300 cas d'intoxications causés par des champignons (en progression).

En revanche les cas de décès (5 en moyenne) sont en régression grâce aux progrès réalisés par la mycotoxicologie.

Il faut rajouter à cela les cas non recensés d'intoxication bénignes ou non identifiées, non signalées.

Il existe en Europe une petite trentaine de champignons mortels, une cinquantaine sont vraiment dangereux et 300 plus ou moins toxiques. La moitié est due à des Inocybes.

La majorité des accidents est due à une mauvaise identification, ou une confusion avec des espèces comestibles. Il est donc important de savoir au moins reconnaître les espèces les plus dangereuses. D'une manière générale, la plupart des empoisonnements aux champignons surviennent entre juillet et octobre, au moment où la pousse est abondante, ce qui augmente les risques de confusion.

2 - Les modes d'ingestion

2.1 - L'ingestion accidentelle

Les cas relevés par les centres antipoison concernent l'ingestion accidentelle d'un champignon par un jeune enfant. Les petits enfants de moins de quatre ans portent tout à la bouche et les champignons n'échappent pas à leur curiosité. Vu les faibles quantités avalées, ce genre d'accident est en général peu grave. Une identification est parfois nécessaire pour s'assurer de l'absence de toxicité du champignon.

2.2 - Les repas de champignons

Les cas de personnes malades après un repas de champignons sont moins fréquents mais potentiellement beaucoup plus graves. Souvent les victimes ne peuvent donner aucune indication sur les champignons consommés, surtout s'ils ont consommé un mélange de plusieurs espèces.

Il faut ajouter que le pouvoir nutritif des champignons est faible (100grs de viande = 1kg de champignons), soit 250 calories. Pour équivaloir 1 kg de bœuf, il faut 3 kg d'helvelles, 5,5 kg de Coulemelles, 12 kg de Golmottes ou 42 kg de Girolles.

On peut se demander où est l'intérêt alimentaire des champignons qui pourrait inciter à prendre des risques et surtout d'en faire prendre aux autres.

2.3 - L'usage récréatif de champignons hallucinogènes

La consommation volontaire de champignons hallucinogènes tels que l'Amanite tue-mouches ou les psilocybes occasionne chaque année un petit nombre d'intoxications.

3 - Les différents syndromes

Les différents types d'intoxications provoqués par des champignons sont appelés des syndromes.

On distingue en tout une quinzaine de syndromes, qui peuvent être divisés en 2 classes:

- les syndromes à latence courte (latence de moins de 6 heures).
- *les syndromes à latence longue* (latence de plus de 6 heures)

(Le temps de latence est le temps qui sépare l'ingestion du champignon et les premiers symptômes).

Syndromes à latence courte

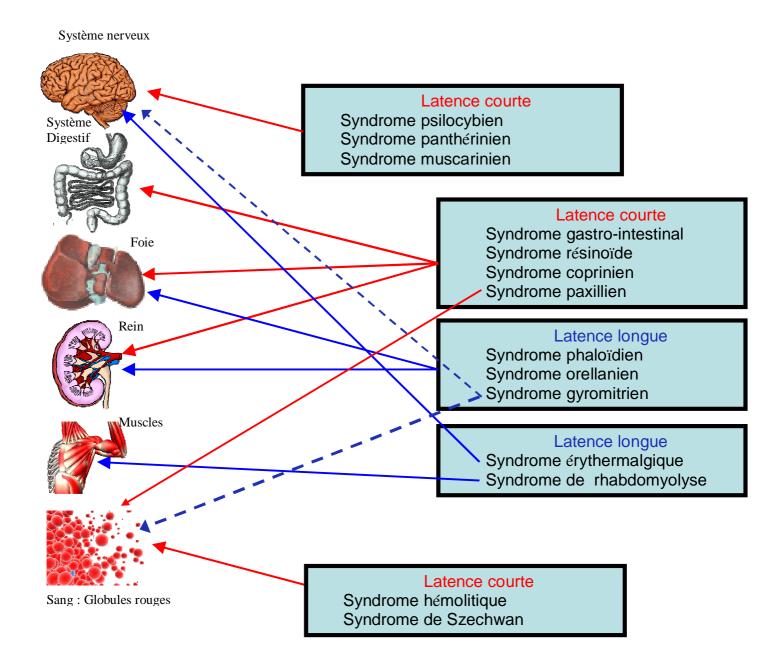
- Syndrome gastro-intestinal
- Syndrome résinoïde
- Syndrome muscarinien ou sudorien
- Syndrome panthérinien
- Syndrome coprinien
- Syndrome psylocibien ou narcotinien
- Syndrome paxillien
- Syndrome de Szechwan
- Syndrome hémolytique

Syndromes à latence longue

- Syndrome phalloïdien
- Syndrome orellanien
- Syndrome proximien
- Syndrome gyromitrien
- Syndrome acromélalgien ou Acrosyndrome (érythermalgie)
- Syndrome de rhabdomyolyse

Plus c'est long, plus c'est grave!

A quels organes s'attaquent les substances toxiques ?



3.1 - Les syndromes à latence courte (temps de latence < 6 heures)

3.1.1 - Syndrome gastro-intestinal

<u>L'incubation</u> est assez rapide (entre 1/4 d'heure et 2 heures).

<u>Symptômes</u>: des nausées, des vomissements, des diarrhées (triptyque NVD) et des douleurs gastriques caractérisent ce syndrome assez fréquent et peu grave chez les personnes en bonne santé.

Il peut être provoqué par une multitude d'espèces de champignons et par diverses causes:

- les champignons comestibles mangés en trop grande quantité ou à fréquence trop rapprochée.
- espèces riches en substances laxatives.
- sujets trop âgés, souvent véreux, et sur lesquels se développent des moisissures.

Les champignons contiennent des molécules peu digestes (chitine*) et/ou uniques aux champignons (tréhalose**, mannitol***).

*Chitine : Molécule fibreuse dérivée de la cellulose (famille des glucides ou sucres) entrant dans la constitution de la paroi des cellules du champignon.

- **Tréhalose : Glucide (sucre) composé de 2 molécules de glucose.
- ***Mannitol: Edulcorent naturel (sucre-alcool), pouvant avoir des effets laxatifs.

Champignons responsables: quelques espèces des genres Armillaria, Lepista, Ramaria, Suillus.

Agaricus romagnesii, Agaricus bresadolanus (Psalliota radicata), Armillaria mellea, Boletus torosus,

Chlorophyllum molybdites, Entoloma nidorosum, E. niphoides, E. rhodopolium, E. vernum, Hebeloma crustuliniforme, H. sinapizans, Hygrocybe conica, Hypholoma fasciculare (mortel au Japon), Lactarius helvus, L. torminosus, Macrolepiota venenata, Megacollybia platyphylla, Ramaria formosa, R. pallida, Scleroderma citrinum, Tricholoma josserandii, les bolets visqueux du genre Suillus etc.

(Voir Annexe I)

3.1.2 - Syndrome résinoïde (léger ou sévère)

<u>L'incubation</u> peut-être un peu plus longue (5 à 8 heures). C'est le syndrome le plus répandu en France. C'est un syndrome gastro-entérique.

<u>Symptômes:</u> les nausées, vomissements et diarrhées sont accompagnés de douleurs intenses d'apparition rapide.

L'intoxication est généralement bénigne et laisse rarement des séquelles. Le traitement est symptomatique (prescription d'antispasmodiques). Le risque principal de cette intoxication est la déshydratation. Dans les cas d'intoxication sévère, le foie peut être atteint. L'intoxication dure 5 à 6jours.

Champignons responsables : *Boletus satanas* (Bolet Satan), *Agaricus xanthoderma* l'(agaric jaunissant), *Russula emetica* (russule émétique), *Entoloma lividum* (entolome livide), *Omphalotus olearius* (pleurote de l'olivier), *Tricholoma pardinum* (tricholome tigré) etc. Attention, ces champignons ressemblent à des comestibles recherchés! (Voir Annexe II)

3.1.3 - Syndrome muscarinien ou sudorien (ne pas employer le terme muscarien)

<u>L'incubation</u> est très courte (1/4 d'heure à 2 heures)

Responsable du plus grand nombre d'intoxications nécessitant une hospitalisation en réanimation, il est dû à la muscarine, une toxine qui a des effets sur le système nerveux.

<u>Symptômes:</u> diarrhées, hypotension, rétrécissement de la pupille, ralentissement du rythme cardiaque et augmentation des sécrétions (salives, sueur, etc.). Ce syndrome est rarement mortel mais souvent grave et spectaculaire, surtout chez les personnes atteintes de problèmes cardiaques.

Il existe un antidote : l'atropine ou la teinture de belladone.

Champignons responsables : *Inocybe geophylla* (Inocybe à lames terreuses), *Inocybe patouillardii* (inocybe de Patouillard), les petits clitocybe blancs (*Clitocybe cerussata, Clitocybe rivulosa, Clitocybe dealbata*, *Clitocybe phyllophyla*, ...), *Omphalotus illudens*, *Mycena pura* (mycène pur) et Mycena rosea (mycène rosé), provoque aussi des hallucinations).

Malgré son nom, *Amanita muscaria* ne provoque pas ce syndrome car elle contient peu de muscarine. Cette amanite provoque le syndrome panthérinien (Voir Annexe III)

3.1.4 - Syndrome panthérinien

<u>L'incubation</u> est assez courte (30 minutes à 3 heures)

Ce syndrome est assez complexe, les substances toxiques sont :

- *le muscimol*, un alcaloïde psycho-actif, hallucinogène à partir de 10mg. Peu concentré dans le champignon frais, sa concentration augmente lors du séchage.
- l'acide iboténique qui est un puissant neurotoxique au pouvoir hallucinogène moins puissant.

Symptômes: L'intoxication se déroule en deux phases.

<u>Période d'excitation</u>: Durant cette première phase, à l'inverse du syndrome muscarinien (qui provoque une bradycardie) le sujet présente une augmentation du rythme cardiaque (tachycardie) avec hypertension et assèchement des muqueuses, puis des troubles du comportement, de l'euphorie ou de la colère, de l'agitation, de la désorientation, du délire, des hallucinations (mobilité, distorsion d'objets).

<u>Période de sommeil profond</u>: Au premier état d'excitation succède une période d'abattement voire un coma dans les cas les plus graves.

Des signes digestifs mineurs tels que nausées, vomissements, diarrhée accompagnent parfois l'intoxication. D'apparition rapide après l'ingestion, cette intoxication est rarement mortelle, sans conséquence grave, hormis celle provoquée par l'amanite panthère qui renferme une concentration de poison plus élevée. Le traitement se fait avec un lavage gastrique et des sédatifs. Il n'y a pas d'antidote.

Champignons responsables : *Amanita pantherina* (amanite panthère), *Amanita muscaria* (amanite tuemouches) et *Amanita gemmata* (amanite jonquille). (Voir Annexe IV)

3.1.5 - Syndrome coprinien (ou effet antabuse)

En présence d'alcool (bière, vin), les symptômes apparaissent très rapidement (30 minutes à 2 heures) La toxine est la coprine, substance qui bloque la transformation de l'alcool par l'organisme au stade intermédiaire.

<u>Symptômes</u>: Fortes nausées, rougeur de la face, bouffées de chaleur, sueurs, maux de tête et une augmentation du rythme cardiaque.

La consommation d'alcool dans les 72 heures qui suivent un repas de coprins noirs d'encre provoque très vite des symptômes d'intolérance à l'alcool (effet antabuse)

Traitement symptomatique: mise au repos en position allongée, lavage gastrique, réanimation dans les cas graves, traitement du collapsus, abstention de toute boisson alcoolisée pendant 5 à 6 jours, prise de vitamine C pour combattre l'effet antabuse

Champignons responsables: Essentiellement *Coprinus atramantarius* (coprin noir d'encre), *Coprinus micaceus* (coprin micacé) et dans une moindre mesure *Coprinus comatus* (coprin chevelu) excellent comestible s'il n'est pas accompagné de prise d'alcool. (Voir Annexe V)

3.1.6 - Syndrome narcotinien ou psilocybien

Les premiers symptômes apparaissent quelques dizaines de minutes après la consommation des champignons. La toxine responsable est la psilocybine, un ester d'acide phosphorique fortement hallucinogène.

<u>Symptômes</u>: Les signes neuropsychiques dominent l'intoxication: ivresse, hilarité, besoin de parler (logorrhée), état de confusion mentale, hallucinations visuelles, état d'euphorie ou d'angoisse, état de panique, d'agitation ou de violence. L'intoxication est généralement de courte durée : les symptômes disparaissent en quelques heures. Des maux de tête et de l'asthénie (sensation de faiblesse) peuvent suivre l'intoxication.

L'intoxication s'accompagne d'une dilatation des pupilles, d'une bouche sèche et d'une accélération du rythme cardiaque (tachycardie), signes parfois accompagné de convulsions ou de coma pouvant entrainer la mort après une consommation à forte dose.

Champignons responsables : ce syndrome hallucinogène concerne surtout les champignons tropicaux. En Europe on trouve *Psilocybe semilanceata*, *Psilocybe cyanescens*, *Paneolus subalteatus*.

Ces espèces sont classées comme stupéfiants, leur possession et leur transport sont passibles de sanctions pénales (arrêté du 22 février 1990. (Voir Annexe VI)

3.1.7 - Syndrome paxillien

<u>L'incubation</u> est assez rapide (1 à 2 heures)

L'agent responsable est un acide aminé non identifié à ce jour. L'intoxication serait une réaction allergique dont le mécanisme reste méconnu. Elle se produit surtout dans le cas d'ingestions successives. la première prise engendre la fabrication d'anticorps, qui ensuite s'associent aux antigènes du champignon lors des consommations suivantes, entraînant une destruction massive des globules rouges.

<u>Symptômes</u>: Chez les personnes sensibilisées, la consommation entraîne des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales), un état de choc, des troubles de la coagulation ou de l'hypotension, présence d'hémoglobine dans les urines, une destruction des globules rouges (anémie hémolytique) et des signes d'atteinte du rein.

L'hospitalisation s'impose. Le traitement est symptomatique, une hémodialyse et des transfusions peuvent être nécessaires.

Champignons responsables : Paxillus involutus (paxille enroulé) et les espèces proches.

Le Paxille enroulé, est encore donné comme bon comestible dans de nombreux ouvrages de mycologie. Il a pourtant entraîné de graves intoxications qui, pour certaines d'entre elles, ont eu une issue fatale. (Voir Annexe VII)

3.1.8 - Syndrome de Szechwan

Szechwan est la dénomination anglaise de la région de Sse-Tch'ouan, qui est une province chinoise très peuplée. Ce syndrome n'a été découvert que très récemment (1981).

Il se traduit par des risques hémorragiques fréquents, résultant de la modification des plaquettes surtout s'il y a présence d'un purpura (hémorragie cutanée).

Il est causé par la consommation <u>excessive et répétée</u> de *Auricularia* auricula-judae (oreille de Judas) ou d'espèces voisines "les champignons noirs" de la cuisine asiatique.

Pourtant ce champignon est utilisé en médecine traditionnelle chinoise dans toutes les pathologies caractérisées par la présence de thromboses à n'importe quel niveau circulatoire, telles que : les phlébites (thrombose des membres inférieurs en particulier) les thromboses hémorroïdaires où les résultats sont spectaculaires et prouvés, médicalement et scientifiquement.

Le traitement est banal et ne comporte que des soins symptomatiques comme la vitamine K (si l'hémorragie est importante) et surtout l'arrêt de l'ingestion de ce champignon.... (Voir Annexe VIII)

3.1.9 - Syndrome hémolytique

Le premier signe d'intoxication apparaît moins de 6 heures après l'ingestion.

La substance toxique est l'hémolysine qui détruit les globules rouges et libère ainsi l'hémoglobine, perturbant ainsi l'oxygénation du sang. Cette toxine est heureusement thermolabile.

Ce syndrome concerne des espèces comestibles consommées crues ou mal cuites. Il est surtout d'ordre digestif (nausées, vomissements), mais la cause profonde, la destruction des globules rouges (responsables du transport du di-oxygène (O2) par le sang), peut entraîner de sérieuses conséquences. La toxine responsable étant thermolabile, il est conseillé de cuisiner les champignons concernés, très cuits.

La substance toxique est l'hémolysine : elle détruit les globules rouges, ce qui a pour conséquence de libérer l'hémoglobine dans le sang. Le transport du di-oxygène (formation d'oxyhémoglobine) vers les organes est donc très perturbé.

Champignons responsables : *Amanita vaginata* (amanite vaginée), *Amanita rubescens* (amanite rougissante), *Armillaria mellea* (armillaire couleur de miel), *Entoloma clypeatum* (entolome en bouclier), *Clitocybe nebularis* (clitocybe nébuleux), *Boletus erythropus* (bolet à pied rouge), également selon certains auteurs: *Macrolepiota procera* (lépiote élevée), *Russula oliveacea* (russule olivacée),

Boletus appendiculatus (bolet appendiculé), Suillus luteus (nonette voilée) Morchella sp. (les morilles), et Helvella sp. (les helvelles).

Ces champignons sont à consommer uniquement s'ils sont bien cuits "à cœur", sans couvrir, et après avoir jeté la première eau de cuisson.

(Voir Annexe IX)

3.2 - Les syndromes à latence longue (temps de latence > 6 heures)

3.2.1 - Syndrome phalloïdien

<u>Incubation</u>: Le délai entre la consommation du champignon et le début de l'intoxication est long : les premiers symptômes ne se manifestent qu'une douzaine d'heures en moyenne après le repas. Ce délai peut aller jusqu'à 48 heures, au cours duquel s'installent les lésions intestinales et hépatiques.

Les toxines sont les phallotoxines et les amatoxines (alpha (α) et bêta (β) amanitines) responsables de l'atteinte du foie.

C'est le syndrome responsable de plus de 90% des intoxications mortelles.

La dose létale est de 50 grammes.

Symptômes: L'intoxication évolue en 4 phases.

<u>Premiers symptômes</u>: gêne respiratoire, vertiges, malaise indéfinissable.

<u>Phase d'agression</u>: L'intoxication se poursuit comme une gastro-entérite avec des vomissements et des diarrhées intenses. Le danger de cette seconde phase est la déshydratation intense et l'hypo volémie (faible volume de sang) pouvant entraîner la mort par collapsus cardio-vasculaire.

<u>Phase de rémission apparente trompeuse</u>: Les symptômes de gastro-entérite s'atténuent entre la 36ème et la 48ème heure, l'atteinte du foie s'installe, l'analyse de sang montre une perturbation des tests hépatiques.

Phase d'atteinte du foie et des reins : elle a commencé en fait sournoisement au cours des premières heures, sans signe apparent.

L'atteinte du foie entraîne des troubles de la coagulation, une élévation du taux d'ammoniaque dans le sang, un coma (encéphalopathie hépatique) Les reins peuvent également être atteints.

Cette phase finale n'intervient que 6 jours au plus tôt, après l'ingestion.

Traitement : L'hospitalisation en service de réanimation s'impose. Il est essentiellement symptomatique : lavage gastrique, perfusions intraveineuses de sérum glucosé, pénicilline G'', silymarine (extrait de chardon-Marie, plante méditerranéenne, antioxydant protecteur du foie).

"Traitement du docteur Bastien"

Ce médecin établi à Remiremont en 1950, en 1957 il expérimente pour la 1ère fois sur lui-même son protocole:

vitamine C à forte dose en intraveineuse + Néomycine (antibiotique) + Ercefuryl (antibactérien intestinal). En 1971, 1974 et 1981 par 3 fois, il s'empoisonne volontairement en public en mangeant 200 g d'amanites phalloïdes.

Très controversé pendant 30 ans, son protocole est enfin reconnu par l'ordre des médecins en octobre 2000. Ce protocole ne s'avère efficace que s'il est entrepris dans les toutes premières heures de l'intoxication.

Une transplantation du foie est parfois nécessaire.

Champignons responsables : Amanita phalloides (amanite phalloïde), Amanita verna (Amanite printanière), Amanita virosa (amanite vireuse), les petites lépiotes : Lepiota helveola (lépiote brune) , Lepiota brunneoincarnata (lépiote brun rose), Lepiota brunneoillacea (lépiote brun lilas), Lepiota lilacea (lépiote lilas), Lepiota subincarnata = Lepiota josserandii (lépiote de josserand), Lepiota severina (lépiote persillée), Galerina marginata (galère marginée), Galerina autumnalis (galère d'automne). (Voir Annexe X)

3.2.2 - Syndrome orellanien

<u>Incubation</u>: C'est le syndrome qui a le plus long temps de latence (10h à 14 jours!), ce qui rend très difficile le diagnostic de l'intoxication.

Les substances responsables sont : l'orellanine qui provoque des inhibitions rénales, elle doit être métabolisée (transformée dans l'organisme) pour être active, et les cortinarines a et b engendrent des problèmes rénaux à long terme.

La dose létale est de 100/150 grammes, ce qui représente 4 à 5 champignons.

Symptômes: L'intoxication se déroule en deux phases.

<u>La phase d'attaque digestive</u>: elle provoque une sécheresse de la bouche, des brûlures des lèvres, une soif intense, des nausées, des vomissements et des diarrhées aiguës, des douleurs lombaires, une diminution de la production d'urine (oligo-anurie), de la fatigue, des maux de tête, des frissons, et des sueurs nocturnes (sans fièvre).

<u>La phase d'atteinte rénale</u>: est une insuffisance rénale aiguë qui s'installe progressivement (69% des cas) et dont les manifestations sont: la présence d'albumine et de globules (leucocytes et hématies) dans les urines, et de modifications des paramètres du plasma (élévation des taux d'urée, de créatinine et de sodium).

Le traitement symptomatique de l'insuffisance rénale aiguë nécessite le recours à l'hémodialyse (rein artificiel).

L'intoxication évolue lentement vers la guérison dans 50 à 70 % des cas. L'atteinte du rein est parfois irréversible et nécessite une dialyse chronique. Les cas les plus graves peuvent amener à la destruction des reins et la mort peut intervenir 2 à 6 mois après l'ingestion.

Champignons responsables: *Cortinarius orellanus* (cortinaire des montagnes), *Cortinarius speciosissimus* = *C. rubellus* = *C. bruneo-fulvus* (cortinaire joli), *Cortinarius splendens* (cortinaire splendide).

<u>Anecdote</u>: Cortinarius Orellanus vient en 2ème position derrière l'amanite phalloïdes dans les cas graves ou mortels d'intoxication. En septembre 1987, 26 élèves officiers ont été intoxiqués collectivement par *C*. *Orellanus* lors d'une opération de survie.... (Voir Annexe XI)

3.2.3 - Syndrome proximien

C'est un syndrome proche du syndrome orellanien mais avec un temps de latence plus court (2 à 48 heures). La toxine incriminée n'est toujours pas précisément identifiée.

Les premiers symptômes se concrétisent par des douleurs gastriques mais il n'y a pas de diarrhées.

L'aggravation dépendra surtout de la quantité ingérée, et pourra conduire à une insuffisance rénale aigüe. Dans les cas les plus graves une hospitalisation est nécessaire et peut nécessiter une hémodialyse voire une épuration extra-rénale.

L'espèce qui produit ce symptôme est *Amanita* proxima... (Voir Annexe XII).

3.2.4 - Syndrome gyromitrien

Incubation: Le temps d'incubation varie entre 6 et 12 heures.

La toxine, la gyromitrine, est éliminée en grande partie par la cuisson et le séchage, mais jamais totalement. Il en reste toujours 20 à 30%.

Elle est transformée dans l'organisme en mono-methyl-hydrazine (MMH) qui inactive la vitamine B6. La MMH est un composé cancérigène et toxique pour le système nerveux et pour le foie.

Symptômes: Ce syndrome est potentiellement mortel. Il se déroule en 2 phases:

- <u>- Phase d'attaque digestive</u>: Troubles digestifs importants (nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales). Ils peuvent entraîner une déshydratation et s'accompagnent de violents maux de tête, de forte fièvre (c'est le seul syndrome à provoquer de la fièvre), et d'une asthénie (sensation de fatigue intense). De nombreux cas guérissent en quelques jours.
- <u>- Phase d'atteinte hépatique</u>: Lorsque l'intoxication est sévère, une atteinte du foie et des troubles neurologiques (délire, somnolence, tremblements, crampes, convulsions) apparaissent 36 à 48heures après le repas. Il peut y avoir une hémolyse (destruction des globules rouges) et une atteinte du rein.

Le traitement est surtout symptomatique : évacuation gastrique, hémodialyse. De la vitamine B6 (pyridoxine) est utilisée pour traiter les convulsions.

L'intoxication évolue le plus souvent vers la guérison. On estime que dans 10% des cas, les lésions du foie conduisent au décès.

Champignons responsables : *Gyromitra esculenta* (gyromitre dit comestible), *Gyromitra gigas* (gyromitre géante), *Gyromitra infula* (gyromitre en turban), *Sarcosphaera coronaria* = *S. crassa* (pézize couronnée) *Cudonia circinans* (cudonie à chapeau enroulé), *Spathularia flavida* (spathulaire jaune). (Voir Annexe XIII)

3.2.5 - Syndrome acromélalgien ou acrosyndrome (érythermalgie)

Incubation: entre 24 à 72 heures.

La toxine : Les acides acroméliques a et b; acides aminés hétéro-aromatiques de la famille des kaïnoïdes, agents neurodégénératifs de structure proche de l'acide L-glutamique.

Symptômes:

- phase érythermalgique: Aucune manifestation gastro-intestinale, rougissement et douleurs intenses aux extrémités des doigts, des orteils et du pénis accompagnées de troubles vasomoteurs (œdèmes, sensations de chaleur locale, fourmillements, picotements, engourdissements). Les douleurs sont très aiguës avec des sensations de brûlures intolérables, ou d'écrasement (généralement non mortelles) elles résistent aux antalgiques.

Les troubles persistent très longtemps, plusieurs mois (3-6 mois).

Les seuls cas mortels relevés sont indirects (suicide dû à l'intolérance de la douleur).

Le champignon responsable est *Clitocybe amoenolens* (clitocybe à bonne odeur). (Voir Annexe XIV)

3.2.6 - Syndrome de rhabdomyolyse

Incubation: de 24 à 72 heures.

<u>La rhabdomyolyse</u> est une maladie dégénérative des muscles, par laquelle des cellules des muscles squelettiques (ce sont les muscles qui sont sous le contrôle volontaire du système nerveux central), se dégradant rapidement, libèrent leur contenu dans la circulation sanguine.

On retrouve ces mêmes complications chez les personnes dont les membres sont restés comprimés par les décombres lors de tremblements de terre et les attentats.

<u>Symptômes</u>: Douleurs musculaires importantes, diffuses, principalement au niveau des hanches et des épaules, sueurs abondantes sans fièvre, rarement des nausées.

Cet effet semble apparaître après une consommation excessive et/ou trop répétitive par des personnes présentant une sensibilité particulière.

La gravité dépend de l'étendue des dégâts musculaires et de l'apparition ou non d'une insuffisance rénale. Le pronostic vital immédiat peut être engagé. Dans les cas moins graves les muscles se régénèrent en quelques semaines.

Le diagnostic est généralement fait avec des tests sanguins et urinaires. La base du traitement consiste en des perfusions intraveineuses abondantes de solutions de chlorure de sodium et des injections d'un antagoniste du récepteur de l'endothéline. Dans les cas graves, le traitement peut nécessiter une dialyse ou une hémofiltration. Champignons responsables : *Tricholoma auratum* (tricholome équestre), *Russula subnigricans* (fausse russule noircissante)..... (Voir Annexe XV)

Tableau récapitulatif des Champignons les plus dangereux et des confusions possibles

	5		T .							
	Dangerosité		Confusion possible avec C=comestible NC=Non Comestible T=Toxique							
Espèces	T=Toxique	Syndrome								
200000	TT=Très Toxique	Cyriaionic	M=Mortel							
	M=Mortel									
Agaricus xhantoderma T		résinoïde	Agaricus campestris (C), A. arvensis (C), A. silvicola							
			(C), A.osecanus (C),							
Amanita gemmata = A. junquillea	T	panthérinien	Amanita citrina (T), A. phalloides (M)							
Amanita muscaria	T	panthérinien	Amanita caesarea (C)							
Amanita pantherina	TT	panthérinien	Amanita rubescens (C), Amanita spissa (NC)							
Amanita phalloides		phalloidien	Amanita citrina (T), A, gemmata (T), Tricholoma sejunctum (NC), T, equestre (M), Russula heterophylla							
	M		(C), R. aeruginea (NC), R. virescens (C), R.							
			cyanoxantha var. Peltereaui (C)							
			Agaricus silvicola (C), Amanta virosa (M), A. verna (M),							
Amanita phalloïdes f.alba	М	phalloidien	Leucoagaricus leucothites (NC), Tricholoma columbetta							
Amamia phalloides I.alba	IVI	prialioidien	(C),							
			Amanita citrina (T), A, gemmata (T), Tricholoma							
Amanita phalloïdes var.dunensis			sejunctum (NC), T, equestre (M), Russula heterophylla							
= A, dunensis	M	phalloidien	(C), R. aeruginea (NC), R. virescens (C), R.							
- A, durierisis			cyanoxantha var. Peltereaui (C)							
Amanita porrinensis	M	phalloidien	Amanita virosa (M)							
Amanita proxima	M	proximien	Amanita ovoidea (C)							
7 triarita proxima	141	proximien	Amanita virosa (M), A.ovoidea (C), A. strobiliformis (C),							
Amanita verna	M	phalloidien	Agaricus silvicola (C), Leucoagaricus leucothites (NC),							
Amamia verna	141	pridiloidion	Tricholoma columbetta (C)							
			Amanita virosa (M), A.ovoidea (C), A. strobiliformis (C),							
Amanita decipiens = A. verna	М	phalloidien	Agaricus silvicola (C), Leucoagaricus leucothites (NC),							
var.decipiens	141	pridiloidion	Tricholoma columbetta (C)							
Amanita virosa			Amanita verna (M), A.ovoidea (C), A. strobiliformis (C),							
	M	phalloidien	Agaricus silvicola (C), Leucoagaricus leucothites (NC),							
		Pridirection	Tricholoma columbetta (C)							
	_		Boletus erythropus (C), B. luridus (NC), B. calopus (NC),							
Boletus satanas	Т	résinoïde	B. legaliae (T)							
Claviceps purpurea	M	ergotique	Néant							
Clitocyba dealbata = C. rivulosa	TT	muscarinien	Clitopilus prunulus (C), Cuphophyllus niveus (C) T.							
Ciliocyba dealbata = C. IIVdiosa	11	muscammen	richoloma columbetta (C),							
			Clitocybe Gilva (NC), C. gibba (C), C. inversa (C),							
Clitocybe amoenolens	TT	erythermalgien	C.squamulosoides var meridionalis (NC)							
Clitocybe cerussata = C.	TT	muscarinien								
pithiophila			Clitopilus prunulus (C), Cuphophyllus niveus (C)							
Clitocybe Phillophylla	TT	muscarinien 	Clitopilus prunulus (C), Cuphophyllus niveus (C)							
Coprinus atramantarius	T	coprinien	Coprinus comatus (C)							
Cortinarius brunneofulvus	M	orellanien	Cortinarius speciosissimus (M) peut-être synonyme							
Cortinarius orellanoides	M	orellanien	Cortinarius speciosissimus (M) peut-être synonyme							
Cortinarius orellanus	M	orellanien	Collybia fusipes (NC), Rozites caperatus (C) Laccaria							
Cartinarius anasiasiasimus C			laccata (C), Cortinarius sanguineus (T), C. rubellus							
Cortinarius speciosissimus = C. rubellus, = C. orellanoïdes ? = C.	M	orellanien	Cortinarius Orellanus (M), C. semisanguineus (T), C.							
brunneofulvus ?	IVI	orenamen	phoeniceus (T)							
brunneoruivus ?			Cortinarius triumphans (C), Gymnopilus Spectabilis							
Cortinarius splendens	M	orellanien	(NC), Tricholoma equestre (M)							
			Cantharellus lutescens (C),Cudonia confusa (T) Leotia							
Cudonia circinans	TT	gyromitrien	lubrica (NC)							
			Calocybe gambosa (C), Clitocybe nebularis (C),							
Entoloma lividum	TT	résinoïde	Lyophyllum connatum (NC)							
			Kuehneromyces mutabilis (Pholiote changeante) (C),							
Galerina autumnalis	M	phalloidien	Galerina autumnalis (M), Laccaria laccata (C)							
			Kuehneromyces mutabilis (Pholiote changeante) (C),							
Galerina marginata	M	phalloidien	Galerina autumnalis (M), Laccaria laccata (C)							
			Salotina dataminano (IVI), Labbana labbata (O)							

Tableau récapitulatif des Champignons les plus dangereux et des confusions possibles

Espèces	Dangerosité T=Toxique TT=Très Toxique M=Mortel	Syndrome	M=Mortel							
Gyromitra esculenta	M	gyromitrien	Morchella esculenta (C), Morchella Rotunda (C) Gyromytra infula (Tt), Gyromytra gigas (T)							
Gyromitra gigas	T	gyromitrien	Morchella esculenta (C), Morchella Rotunda (C) Gyromytra infula (Tt), Gyromytra gigas (T)							
Gyromitra infula	TT	gyromitrien	Morchella esculenta (C), Morchella Rotunda (C) Gyromytra infula (Tt), Gyromytra gigas (T)							
Hygrocybe pseudoconica	М		Hygrocybe conica (NC), H. nigrescens (T), H. conicoïdes (T)							
Hypholoma fasciculare	Т	gastro	Hypholoma capnoides (NC), H. sublateritium (NC)							
Inocybe geophylla	Т	muscarinien	Clitocybe amethystea ou Laccaria amethystina (C)							
Inocybe patouillardii	М	muscarinien	Hygrophorus russula (C), Calocybe gambosa (C), Entoloma lividum (TT)							
Lactarius torminosus	Т	gastro	Tous les lactairessanguins (C)							
Lepiota brunneoincarnata	М	phalloidien	Toutes les lépiotes de petite taille et de couleur brunâtre							
Lepiota brunneolilacea	M	phalloidien	ou rosâtre							
Lepiota fuscovinacea	M	phalloidien	ou rosaire							
Lepiota helveola	M	phalloidien								
Lepiota josserandii	M	phalloidien								
Lepiota lilacea	M	phalloidien								
Macrolepiota venenata	Т	gastro	Macrolepiota procera (C), M. rhacodes (C), M. excoriata (C)							
Mycena pura	Т	muscarinien	Laccaria amethystina (C), L. laccata (C)							
Mycena rosea	Т	muscarinien	Mycena pura (T)							
Omphalotus olearius = O. illudens	TT	résinoïde	Cantharellus cibarius (C), Hygrophoropsis aurantiaca (C)							
Panaeolus subbalteatus = P. cinctulus	TT	psylocibien	Panaeolus foenisecii (TT), Kuehneromyces mutabilis (Pholiote changeante) (C)							
Paxillus involutus	M	paxillien	Lentinula edodes (Shiitake) (C)							
Paxillus rubicundulus	M	paxillien	Lentinula edodes (Shiitake) (C)							
Psilocybe cyanescens		psylocibien	Galerina marginata (M), Galerina autumnalis (M)							
Psilocybe semilanceata	М	psylocibien	Stropharia semiglobata (NC), kuehneromyces mutabilis (C)							
Ramaria formosa	T	gastro	Ramaria aurea (C), R. largentii (C), R.neoformosa (T)							
Ramaria pallida	Т	gastro	Ramaria strica (NC)							
Russula emetica	Т	resinoïde	Russula lepida (C), R. Mairei (N), R. fageticola (NC)							
Russula subnigricans	M	rhabdomyolyse	Russula nigricans (NC), R. albonigra (NC)							
Sarcosphaera coronaria = S. crassa	М	gyromitrien	Peziza ammophila (NC), Péziza vesiculosa (C), Geopora sumneriana (NC)							
Spathularia flavida	Т	gyromitrien	Spathularia rufa (NC), Microglossum rufum (NC), Neolecta irregularis (C), Spathulariopsis velutipes (NC)							
Tricholoma equestre = T. auratum, T. flavovirens	М	rhabdomyolyse	Tricholoma sejunctum (N.C), T. sulfureum (T), Gymnopilus spectabilis (T)							
Tricholoma josserandii	TT	gastro	Tricholoma portentosum (C), T. terreum (C), T. gausapatum (C), T. myomyces (C), T. scalpturatum (C), T. orirubens (C), T. virgatum (T), T. sciodes (TT)							
Tricholoma pardinium	TT	résinoïde	Tricholoma portentosum (C), T. terreum (C), T. gausapatum (C), T. myomyces (C), T. scalpturatum (C) T. orirubens (C), T. virgatum (T), T. sciodes (TT)							

			Tab	leau	de	s sy	mpt	ôm	es						
Syndromes	Gastro	Résinoïde	Muscarinien ou Sudorien	Panthérinien	Coprinien		Paxillien	Szechwan	Hémolytique	Phalloïdien	Orellanien	Proximien	Gyromitrien	Acromelalgien	Rabdomyolyse
Symptômes		Ré	Musc	Pan	ပိ	Nar	ڡٛ	Sz	Hén	Ph	Ö	Pr	Gyr	Acro	Rabo
Abattement/Somnolence				ph2									ph2		
Agitation				ph1											
Anémie hémolytique							+								
Angoisse / Panique Assèchement muqueuses				ph1		+					ph1				
Asthénie				Pitt		ph2					Piii		ph1		
Augmentation des sécrétions			+												
Besoin de parler						+									
Bouffées de chaleur					+										
Bradycardie	1		+					-			nh1				
Brulures des lèvres Colère / Violence	1			ph1		+					ph1				
Coma Coma	1			ph2						ph3					
Convulsions	1					+				,•			ph2		
Crampes / Tremblements													ph2		
B (about a Car		+								ph2+			ph1		
Déshydratation Désorientation / Délire				ph1						+			ph2		
Destruction Globules Rouges				рии					+				priz		
Diarrhées	+	+	+	ph2			+			ph2+ +	ph1+ +		ph1		
Difficultés à uriner											ph1				
Dilatation des pupilles						+									
Douleur aux extrémités	١												nh1	++	
Douleurs gastriques Douleurs lombaires	+	++					+				ph1	+	ph1		
Douleurs musculaires											PIII				+
Effet antabuse					+										
Elévation de l'urée											ph2				
Etat de choc							+								
Euphorie/Hilarité/Ivresse				ph1		+					nh1				
Fatigue Fièvre											ph1		ph1		
Frissons											ph1		рии		
Gêne respiratoire										ph1	Į-···				
Hallucinations				ph1											
Hémolyse													ph2		
Hémorragies				nh1				+		ph3					
Hypertension Hypo volémie				ph1						ph2					
Hypotension			+				+			PIIZ					
Insuffisance rénale	L							L				+	ph2		
Leucocytes /urines											ph2				
Maux de tête					+	ph2					ph1		ph1		
Nausées	+	+		ph2	++		+	-			ph1		ph1		+
Rétrécissement de la pupille Rougeur de la face	1		+		+			-							
Rougeur de la race Rougissement des doigts	1				+			-						+	
Sang dans les urines	1						+				ph2				
Soif intense											ph1				
Sueurs (Sans Fièvre)					+						ph1				++
Tachycardie	1			ph1	+	+									
Taux ammoniaque élevé	1									~ L- O					
Troubles rénaux Troubles vasomoteurs **	1						+	-		ph3				+	
Vertiges	1							-		ph1				т	
Vertiges Vomissements	+	+		ph2			+			ph2	ph1		ph1		
** Œdèmes, chaleur, fourmillements			s engo		ments										

^{**} Œdèmes, chaleur, fourmillements, picotements engourdissements

4 - Autres Intoxications

4.1 - Le Mal des Ardents

On ne saurait parler des intoxications par les champignons sans évoquer le "Syndrome ergotique " ou "mal des ardents".

Aussi appelée « feu de Saint-Antoine » ou « ergotisme », cette terrible intoxication s'abattait périodiquement sur les populations du Moyen-Âge. Elle a ensuite disparu au XVIIIème siècle.

En France au XXème siècle, une série d'intoxications a frappé la région de Pont-Saint-Esprit dans le Gard, pendant l'été 1951, faisant 7 morts, 50 internés en hôpital psychiatrique et 250 victimes ayant gardé des séquelles durables. Ce fût "l'affaire du pain maudit".

Sans que rien n'ait pu être prouvé on a évoqué alors le retour du *mal des ardents*. Malveillance entre habitants de la commune ? Livraison de farines contaminées ? La rumeur fit état d'une mystérieuse opération secrète soupçonnant la CIA d'avoir arrosé ce village avec du LSD, une opération menée avec l'armée américaine ... mais pour quelles raisons ?

Le responsable est l'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) qui, sous sa forme classique, "le sclérote", se présente comme une petite « banane » noire remplaçant les épillets de certaines graminées, notamment ceux des céréales servant à confectionner le pain.

Les molécules qu'il contient, proches de l'acide lysergique, provoquent une diminution du diamètre des vaisseaux sanguins, avec pour conséquence l'occlusion totale des plus petits, notamment de ceux situés aux extrémités des membres.

Les symptômes peuvent être divisés en deux groupes, les signes convulsifs et les signes gangréneux.

<u>Les symptômes convulsifs</u> comprennent des crises de convulsions, des diarrhées, des démangeaisons, des maux de tête, des nausées et des vomissements et surtout des hallucinations. Les sujets atteints étaient supposés possédés par le diable.

<u>La gangrène sèche</u> est le résultat de la contraction et l'occlusion de vaisseaux des doigts et des orteils, provocant, une perte de sensibilité des extrémités, des œdèmes et, finalement, la nécrose des tissus touchés.

Le Dr Chaumartin, qui décrivait ainsi les symptômes de l'intoxication :

« Le mal débute furtivement par une tache noire qui s'étend, brûle insupportablement, pourrit les chairs et les muscles, et finalement tronque les os. Les membres noirs, comme calcinés, se détachent du tronc : d'horribles douleurs crucifient les victimes... »

Les méthodes de récolte et de traitement des cultures ont aujourd'hui fait disparaître cette intoxication. Mais des céréales infestées par des souches sélectionnées d'ergot de seigle sont cultivées par des laboratoires pharmaceutiques pour en extraire les principes actifs et produire différentes spécialités utilisées au cours d'interventions chirurgicales afin de limiter les hémorragies et contrôler l'activité des muscles lisses (muscles des sphincters)... des propriétés thérapeutiques de l'ergot du seigle qui étaient déjà connues des sages-femmes au Moyen Âge !

4.2 - Intoxications extrinsèques

Elles sont dues, non pas au champignon lui-même, mais à des produits toxiques accumulés par celui-ci. Les principaux problèmes liés à ce phénomène sont relatifs à une altération biologique naturelle liée au vieillissement des spécimens et à des pollutions diverses.

4.2.1. L'altération par pourrissement et infection bactérienne...

Tout aliment peut provoquer une intoxication s'il est en état de décomposition et de putréfaction.

Parfois, ce n'est guère visible, certaines espèces (armillaires, collybies) ont encore belle allure alors qu'elles sont trop vieilles et ont développé des germes toxiques, notamment sous l'action de bactéries. On veillera tout particulièrement à proscrire les sacs plastiques pour les récoltes. L'emballage plastique favorise la fermentation et le développement de bactéries et substances toxiques.

4.2.2. La pollution chimique et agricole

- Par les industries et nombres d'activités humaines : cheminées d'usines, incinérateurs d'ordures ménagères, véhicules automobiles, terrils d'anciennes exploitations minières.
- Par les produits employés en agriculture : engrais nitratés, engrais azotés, fongicides, pesticides, herbicides, insecticides....

L'ingestion de champignons issus d'une cueillette réalisée dans des zones à fortes teneurs en éléments toxiques comme le bord des routes et autoroutes ou encore les alentours de certaines industries polluantes, des décharges et lieu d'incinération des déchets etc..., a des conséquences suspectées néfastes pour l'organisme Ce type de pollution est particulièrement sournois et peut parfois se manifester assez loin d'une source directe de polluants selon la fréquence des précipitations, les vents dominants ainsi que le pH, la perméabilité et la composition des sols.

Sujets sensibles : Surtout les agarics, les lépiotes et Leucoagaricus

4.2.3. Les métaux lourds

La récolte et la consommation de champignons ayant poussé dans les lieux de concentration potentielle de ces substances peuvent aussi amener l'ingestion de quantités énormes de métaux lourds et autres polluants. En effet, certains champignons, dont d'excellents comestibles, ont la faculté d'accumuler ces éléments ou molécules dans leur mycélium, puis dans les sporophores.

L' O.M.S (Organisation Mondiale pour la Santé) a établi des normes de concentration maximale tolérable.

Les principaux responsables:

Le Mercure : Electrochimie, Industries manufacturières (pâte à papier, chlore, matériaux de construction), utilisation de fongicides, incinérations des déchets; Norme OMS = 0,05 ppm

Le Cadmium: Tanneries, fabrique de vernis et produits anti corrosion.

attaque le foie, la rate et les reins. Norme OMS =0.5 ppm

Le Plomb : combustion automobile, (employé comme antidétonant dans les carburants, maintenant en forte diminution). Norme OMS = 1ppm

Le Thallium: Métallurgie, industrie électrique, agriculture, mines de pyrite, il est aussi utilisé dans la fabrication de la mort aux rats; cet élément est peu fixé par les champignons mais mortel à moins d' 1 gm. Le Cuivre: C'est différent, c'est le champignon qui ne résiste pas aux fortes concentrations de cuivre, sauf pour Cantharellus tubeaformis (chanterelle en tube), et Laccaria laccata (laccaire laqué) pour qui le cuivre semble favoriser la poussée.

Sujets sensibles: Quasiment tous les sujets des genres Agaricus, Lactarius et Russula.

plus particulièrement : *Amanita* rubescens (Amanite rougissante - Golmote) , *Clitocybe* geotropa (Tête de moine), *Macrolepiota* rachodes (Lépiore déguenillée), *Marasmius* Oreades (Marasme des oréades - faux mousseron),

mais aussi : Boletus edulis (cèpe de Bordeaux), Calocybe gambosa (mousseron - tricholome de la St. Georges), Cantharellus cibarius (girolle), Cantharellus tubeaformis (chanterelle en tube), Cantharellus lutescens (chanterelle jaunissante), Clitopilus prunulus (meunier - clitopile petite prune), Clitocybe nebularis (clitocybe nébuleux - farandoleur), Clitocybe odora (clitocybe anisé, Tricholoma scalpturatum (tricholome gravé), Xerocomus badius (bolet bai).

4.2.4. Les Radioéléments (la radioactivité)

Sources anthropiques

- Conséquences de catastrophes : Tchernobyl, Fukushima,
- Essais nucléaires à vocation militaire, maintenant interdits,
- > Centrales nucléaires pour la production d'énergie électrique,
- > Usines de retraitement et stockage des déchets provenant des centrales et des laboratoires,
- Utilisation de substances radioactives dans certains examens médicaux (scintigraphie).

Outre les sources naturelles de radioéléments (régions avec socle cristallin formé de granite et gneiss), les activités humaines peuvent être à l'origine de concentrations exceptionnelles de radioéléments dont la dangerosité dépend de leur période (= durée de vie) et de leur capacité ou non à se fixer dans l'organisme.

Les champignons sont de très bons accumulateurs de radioéléments. Certaines espèces peuvent être considérées comme **des sujets sensibles** :

Laccaria amethystina, Laccaria laccata, Rozites caperatus, Calocera gambosa Cantharellus tubaeformis, Cantharellus lutescens, Cantharellus cibarius, Hydnum repandum, Lactarius deliciosus Tricholoma equestre, Xerocomus badius, et même: Boletus edulis,

4.3 - Les mycotoxicoses

Les moisissures peuvent être des sources de pollution et de contamination de l'air et d'aliments.

Il s'agit cette fois non d'intoxications liées à l'absorption du champignon lui-même, mais de molécules toxiques que, dans certaines conditions, il est susceptible de produire.

Les mycotoxines produites par les moisissures sont très résistantes et sont souvent toxicologiquement actives même à faible dose; elles résistent par exemple à la pasteurisation et sont souvent indétectables au goût et à l'aspect dans les aliments consommés.

Ces molécules sont parmi les substances cancérigènes les plus puissantes aujourd'hui répertoriées. *La patuline* par exemple est une puissante mycotoxine. Pour mémoire, on en trouve surtout dans les pommes et jus de pommes pour lesquels il existe des normes Max à ne pas dépasser.

Les principaux producteurs de mycotoxines sont est Aspergillus flavus. et certains *Penicillium*.

La prolifération des moisissures dépend des conditions suivantes :

- la présence de spores de moisissures (qui sont toujours présentes à l'intérieur d'un bâtiment et à l'extérieur).
- une température appropriée, variant entre 2 et 40 °C (voire plus).
- un substrat favorable c'est-à-dire tout ce qui est une source d'alimentation organique : fruits et légumes, autres aliments, livres, tapis, vêtements, bois, plâtre enduit de colle organique, etc.
- une source d'humidité.

4.4 - Les troubles asphyxiques

Il existe quelques champignons lignicoles (*ou plutôt lignivores*) qui 'attaquent, par exemple, aux boiseries des caves ou galeries de mines.

Outre qu'ils détruisent la cellulose du bois, leur activité respiratoire entraîne l'augmentation du CO₂ (dioxyde de carbone ou gaz carbonique) et la diminution de dioxygène, rendant l'air de ces lieux confinés irrespirable au point de provoquer une asphyxie qui peut être mortelle.

Les champignons responsables : Gyrophana lacrymans (mérule pleureuse) et Coprinus radians.

5 - Les 10 conseils de sécurité

- Ne JAMAIS consommer un champignon dont l'identification n'est pas CERTAINE. Considérer que tout champignon inconnu est potentiellement toxique.
- Ne récolter que les champignons jeunes et sains. Les vieux exemplaires se dégradent plus rapidement.
- Au moindre doute, s'adresser au pharmacien. Mieux, consulter une association mycologique.
- Réaliser ses cueillettes en récipients aérés type paniers en osier. L'usage du panier permet en outre la dispersion des spores et ainsi le renouvellement des espèces.
- Proscrire l'usage des sacs en matière plastique, qui favorisent la fermentation et la prolifération des bactéries.
- Ne pas couper le pied des champignons ou les arracher, mais dégager soigneusement pour déterrer la base afin de recueillir le champignon dans son ensemble et ainsi faciliter son identification ultérieure par un spécialiste.
- Conserver la récolte en milieu frais et sec. Les champignons frais et en bon état peuvent être conservés au maximum deux jours dans le bac à légumes du réfrigérateur.
- Consommer la récolte le plus rapidement possible après la cueillette.
- Tout champignon sauvage doit être cuit et bien cuit, crus ou mal cuits, même certains bons comestibles sont très indigestes ou toxiques, voire mortels.
- Les champignons quelle que soit l'espèce, doivent être consommés avec modération. Pas de repas excessif, consécutifs ou répétés.

Si vous rencontrez un champignon inconnu :

- Ne pas le mettre dans le même panier que les autres champignons ramassés et identifiés comme comestibles (les spores que libèrent les champignons toxiques le sont souvent aussi) ;
- La présence de traces d'une consommation du champignon par un insecte ou une chenille ne signifie pas qu'il est comestible.

Au moindre doute ne pas hésiter à appeler le centre antipoison le plus proche.

Centres Antipoison et de Toxicovigilance

ANGERS 02 41 48 21 21 BORDEAUX 05 56 96 40 80 LILLE 08 00 59 59 59 LYON 04 72 11 69 11 MARSEILLE 04 91 75 25 25 NANCY 03 83 22 50 50 PARIS 01 40 05 48 48 STRASBOURG 03 88 37 37 37 TOULOUSE 05 61 77 74 47

Et pour finir cet exposé quelque peu rébarbatif sur une note d'humour :

quelques âneries entendues ça et là au détour d'un sentier de forêt:

Les fausses idées reçues

- Un champignon mangé par les limaces est comestible! Faux!
- Seuls les champignons avec une volve (un renflement à la base du pied) sont mortels! Faux!
- Il ne faut manger aucun champignon avec un anneau! Faux!
- Si un champignon n'a pas de lamelles blanches on peut le manger! Faux!
- Tous les champignons qui poussent au printemps sont comestibles Faux!
- Tous les champignons qui bleuissent sont toxiques! Faux!
- Tous les champignons qui poussent dans les prés sont comestibles Faux!
- Il faut mettre une pièce en argent dans la cuisson pour enlever la toxicité d'un champignon! Faux!
- Tous les champignons cuits au vinaigre deviennent comestibles Faux!
- Les jeunes champignons sont toujours comestibles Faux!
- Les champignons blancs ne sont jamais toxiques Faux!
- Les champignons qui donnent du lait sont vénéneux Faux!
- Les champignons toxiques ont une odeur aigre et désagréable, un aspect peu appétissant Faux!
- Certaines personnes résistent à tout et ne peuvent jamais être intoxiquées Faux!
- Si on n'en consomme qu'un seul exemplaire on peut manger n'importe quel champignon! VRAI!...





Annexe I - Syndrome gastro-intestinal



Lactarius torminosus (lactaire à toison) Toxique

Chapeau 4 à 15 cm, convexe puis étalé et déprimé au centre, marge enroulée, de couleur rose orangé à rose orangé pâle, zones concentriques plus foncées, marge barbue-velue.

Lames peu décurrentes, fines et serrées, de couleur crème à crème-rosâtre.

Chair blanchâtre à rosâtre, lait blanc immuable.

Pied rapidement creux, duveteux, de même couleur ou plus pâle que le chapeau, avec un cerne plus rose au sommet, sans anneau.

Odeur fruitée, de pomme ou de pélargonium, Saveur douce.

Habitat essentiellement sous bouleaux à partir du milieu de l'été et jusqu'à l'automne.

Spores 7,5-10 x 6-7

Confusions : possible avec les membres de la famille des lactaires sanguins dont il se distingue par son aspect toisonné et sa présence sous les bouleaux.



Macrolepiota venenata (lépiote vénéneuse) Toxique

Chapeau de 5 à 15 cm, ovoïde devenant convexe puis s'étalant, de couleur blanchâtre à crème, à disque écailleux brun à brun ochracé souvent en étoile, couvert de méchules et d'écailles plus foncées au centre, devenant plus claires vers l'extérieur et débordant sur la marge.

Lames libres, étroites et serrées, formant un pseudo-collarium, blanches à reflets ochracé. Sporée blanche. **Chair** blanche. Elle rosit nettement moins à la coupe que la lépiote déguenillée.

Pied cylindrique, droit et lisse, à bulbe marginé à la base, de couleur blanche à blanchâtre; Anneau simple, floconneux sur la périphérie, blanc à blanchâtre.

Habitat principalement dans les jardins, près des habitations, sur sol riche en azote (détritus, terreau), en touffe ou en groupe.

Spores 10-12 x 7-9, ovoïdes, pore germinatif large et tronqué.

Confusions : possible avec la coulemelle, la lépiote fuligineuse, la lépiote déguenillée mais aussi avec la lépiote brun-incarnat, moins courante et plus petite mais mortelle !



Ramaria formosa (clavaire jolie) Toxique

Sporome 6 à 15 cm de haut.

Tronc épais, court, blanchâtre, puis rosé.

Rameaux dressés, allongés, fragiles, rosé orangé, avec les pointes jaunes.

Chair blanche, pouvant virer au vineux, puis au noirâtre, au froissement ou à la coupe. **Sporée** ochracée. **Saveur** un peu amère, s'accentuant à la cuisson.

Habitat assez rare, sur bois mort, voire pourrissant dans les bois de feuillus principalement de hêtres, d'Août à Novembre.

Spores 9-13 x 5-6 μm cylindriques-elliptiques, verruqueuses.

Confusions: Ramaria aurea (C), R. largentii (C), R. neoformosa (T)



Ramaria pallida (clavaire pâle) Toxique

Sporome 6 à 15 cm de haut.

Tronc épais, court, blanc à crème, puis ochracé pâle, brunissant avec l'âge ou au toucher...

Rameaux dressés, allongés, fragiles, blancs à crème pâle à reflets carnés. Extrémité lilas jeune. Ramifications en V.

Chair blanche immuable, cassante. Sporée ochracée.

Odeur faible Saveur un peu amère, s'accentuant à la cuisson.

Habitat sous feuillus et conifères, en automne.

Spores 9-12 x 4,5-5,5 elliptiques, aplaties sur une face.

Confusions : *Ramaria strica* (NC).



Hygrocybe pseudoconica (hygrophore noircissant) Mortel

Chapeau 2-8 cm, conique-pointu, trapu, rouge vif à carminé au disque, orangé vers la marge, parfois teinté d'olive, nettement fibrilleux, grisonnant puis noircissant avec l'âge et au toucher.

Lames presque libres, larges, ventrues, épaisses, serrées, blanches, jaunâtres ou grisâtres puis orange chamois à ocre olive, un peu noircissantes. Arêtes ondulées, serrulées à érodées. Sporée blanche.

Pied trapu, droit ou souvent légèrement tordu, fragile, fendant facilement, creux avec l'âge, lisse, striéfibrilleux, humide à sec, jaune, orangé, jaune olive sordide à orange rougeâtre, blanchâtre à gris à la base, noircissant avec l'âge ou au froissement.

Chair mince, très fragile, cireuse, jaunâtre ou concolore au chapeau, noircissant avec l'âge Odeur faible, Saveur douce.

Habitat Dans les bois, sur sol nu ou dans l'herbe des clairières.

Spores 9-12 x 5,5-6,5 µm, subellipsoïdes à ellipsoïdes, souvent de forme irrégulière, lisses.

Confusions: Hygrocybe conica (NC), H. nigrescens (T), H. conicoïdes (T).



Tricholoma josserandii (tricholome de Josserand) Très toxique

Chapeau 3-8 cm gris à gris argenté, fibrilleux, souvent ridé radialement, finement feutré, sans squame, presque lisse, gras au toucher.

Lames échancrées, blanches à blanchâtre.

Chair blanche.

Pied blanc, parfois rosâtre, assez long, souvent radicant, aminci à la base, parfois coudé.

Odeur et Saveur désagréable de farine rance, de punaise.

Habitat sous feuillus ou pin sylvestre, sur sol acide.

Spores 6,5-7,5 x 5-5,5 ovoïdes à subglobuleuses.

Confusions : *Tricholoma portentosum* (C), *T. terreum* (C), *T. gausapatum* (C), *T. myomyces* (C),

T. scalpturatum (C), T. orirubens (C), T. virgatum (T), T. sciodes (TT)



Hypholoma fasciculare (hypholome en touffes) Toxique

Chapeau 1,5 à 6 cm, jaune soufre, ochracé au centre, marge parfois appendiculée par les restes de voile (jeune).

Lames adnées et échancrées, assez serrées, jaune soufre puis verdâtre, et enfin gris verdâtre. Sporée violacée verdâtre.

Chair jaune dans le chapeau, jaune roux dans le pied.

Pied fibreux, tenace, crème à jaune puis taché de roussâtre, zone annuaire noirâtre (cortine) **Odeur** faible.

Saveur fortement amère.

Habitat en touffes souvent importantes sur souche de feuillus et conifères, du printemps à l'automne.

Spores 6,5-8 x 3,8-5 elliptiques.

Confusions : *Hypholoma capnoides* (NC), *H. sublateritium* (NC).

Annexe II - Syndrome résinoïde sévère



Boletus satanas (bolet Satan) Toxique

Chapeau 5 à 25 cm (30) cm, blanchâtre sale à gris mastic.

Tubes jaunes, vite rouges, légèrement bleuissants.

Pores fins, jaunes, puis abricot et vite rouge. Sporée brun olive.

Chair blanchâtre peu bleuissante.

Pied renflé, rose rouge au milieu, jaune ailleurs, réseau peu marqué.

Odeur forte, écœurante, de viande avariée.

Saveur douce.

Habitat surtout sous chênes sur sol calcaire.

Spores 11-15 x 5-6,5 elliptiques à subfusiformes.

Confusions : *Boletus erythropus* (C), *B. luridus* (NC), *B. calopus* (NC), *B. legaliae* (T).



Agaricus xanthoderma (agaric jaunissant) Toxique

Chapeau 3-15 cm, blanc soyeux, aplani au sommet, jaune vif au frottement.

Lames libres, rose \pm vif, puis brun noirâtre, arête pâle. **Sporée** brun noirâtre.

Chair blanchâtre, très jaunissante à la base du pied.

Pied avec souvent un bulbe net \pm irrégulier, élancé, courbé, blanc jaunissant à la base surtout au toucher.

Anneau membraneux persistant.

Odeur iodée, d'encre de Chine.

Saveur désagréable d'iode.

Habitat dans les prairies ou les bois clairs, parcs, jardins riches en azote. Août à novembre.

Spores 5-6,5 x 3-4 µm, ovoïdes.

Confusions : Agaricus campestris (C), A. arvensis (C), A. silvicola (C), A. osecanus (C),



Russula emetica (russule émétique) Toxique

Chapeau 5-10 cm, convexe puis étalé déprimé, rouge vif brillant, peu souvent décoloré en blanc jaunâtre, revêtement séparable à moitié.

Lames adnées, peu serrées, blanches, parfois à reflets crème. Sporée blanche.

Chair blanche, fragile, rose rouge sous le revêtement.

Pied blanc.

Odeur fruitée vanillée dite de « coco ».

Saveur très acre.

Habitat forêts humides, surtout sous conifères de montagne, dans les sphaignes, sur sol acide, parfois sous hêtres avec les myrtilles.

Spores 8-11 x 7-8,5 µm à grosses verrues épineuses.

Confusions: Russula lepida (C), R. mairei (N), R. fageticola (NC).



Entoloma lividum (entolome livide) Très toxique

Chapeau 3-20 cm, charnu, largement mamelonné, non strié, non hygrophane, sublisse vergeté radialement, gris clair ou beige jaunâtre clair.

Lames adnées à échancrées, jaune beurre persistant près de la marge puis rosâtre. Sporée rose brunâtre.

Chair blanche.

Pied un peu en massue, blanc à crème parfois taché de jaunâtre.

Odeur et Saveur farineuses.

Habitat feuillus surtout sous chênes, sur sol calcaire ou argilo-calcaire en automne. Août à octobre.

Spores 8-11 x 7-9,5 μm.

Synonymes: *Entoloma sinuatum.*

Confusions : Calocybe gambosa (C), Clitocybe nebularis (C), Lyophyllum connatum (NC).



Omphalotus olearius (pleurote de l'olivier) Très Toxique

Chapeau 6-15 (20) cm, convexe puis en entonnoir, lisse, jaune orange, orangé vif à brun rouge.

Lames décurrentes, serrées, jaune orangé, luminescentes dans le noir . Sporée blanchâtre à crème.

Chair ferme, jaune à jaune orangé.

Pied fibreux, souvent excentré, concolore aux lames.

Odeur forte, peu agréable.

Saveur douce.

Habitat en touffe, sur racine ou souche d'oliviers et d'autres feuillus. Plus rare sur conifères.

Spores 4,7-7 x 4-6,5 µm blanc jaunâtre, non amyloïdes.

Synonyme : O. illudens

Confusions: Cantharellus cibarius (C), Hygrophoropsis aurantiaca (C).



Tricholoma pardinum (tricholome tigré) Toxique

Chapeau 6-15 cm, charnu, légèrement bombé, couvert de squames concentriques gris brun à gris noirâtre sur fond gris cendré, argenté plus pâle, marge souvent enroulée.

Lames échancrées, serrées, blanchâtres à reflets verdâtres, d'aspect glauque, arête larmoyante chez le jeune. Sporée blanche.

Chair blanchâtre, parfois rougissante à la base du pied.

Pied robuste, assez court, blanc à crème, brunâtre à la base, un peu pelucheux.

Odeur farineuse.

Saveur douce.

Habitat Surtout en montagne, sur sol calcaire sous hêtres, épicéas ou sapins, en automne.

Spores 7,5-10,2 x 5,5-7 µm elliptiques, lisses, hyalines.

Confusions: Tricholoma portentosum ainsi que: T. terreum (C), T. gausapatum (C), T. myomyces (C),

T. scalpturatum (C), T. orirubens (C), T. virgatum (T), T. sciodes (TT).

Annexe III - Syndrome muscarinien ou sudorien



Clitocybe dealbata (clitocybe blanchi) Très Toxique

Chapeau 1,5-6 cm, plat ensuite creusé au centre, assez élastique, blanc pruineux ou givré, marbré d'ochracé ou d'ocre rosâtre pâle.

Lames adnées à faiblement décurrentes, assez serrées, blanches à crème rosâtre. Sporée presque blanche.

Chair élastique, crème à ochracé pâle.

Pied cylindrique, de la couleur du chapeau.

Odeur faible, parfois légèrement farineuse.

Saveur douce.

Habitat dans l'herbe des pelouses, prairies, bord des chemins en automne.

Spores 4-5 x 3-3,5 µm, globuleuse, en forme de prune, lisses.

Synonyme: Clitocybe rivulosa.

Confusions: Clitopilus prunulus (C), Cuphophyllus niveus (C), Tricholoma columbetta (C),



Clitocybe cerussata (clitocybe cérusé) Très toxique

Chapeau 2-10 cm, convexe puis aplani, un peu déprimé, élastique, non hygrophane, blanc pruineux-givré ou glacé avec des taches imbues, devient ochracé avec la disparition de la pruine.

Lames presque adnées, assez serrées, blanches à crème puis beiges. Sporée blanche à crème un peu rosée.

Chair blanchâtre.

Pied peu épais, blanc.

Odeur faible, parfois un peu farineuse, ou terreuse.

Saveur douce.

Habitat sous conifères sur lit d'aiguilles, souvent en grande troupe.

Spores 4-5,5 x 3-4 µm, ellipsoïdes, lisses.

Synonymes : Clitocybe. phyllophylla, C. pithyophilla.

Confusions : *Clitopilus prunulus* (C), *Cuphophyllus niveus* (C), *Tricholoma columbetta*.



Inocybe geophylla (inocybe à lames terreuses) Toxique

Chapeau 1-4 cm, conique puis étalé, mamelonné, fibrilleux radialement, sublisse, soyeux, un peu gras au toucher, blanc à crème, puis ochracé avec l'âge.

Lames échancrées, blanchâtres à beige clair puis couleur de terre, arête blanche Sporée blanche.

Chair blanchâtre.

Pied blanc, pruineux au sommet, fibrilleux.

Odeur spermatique assez forte.

Saveur douce.

Habitat plutôt sous conifères en automne. Très commun.

Spores 7,5-10 x 4,5-5,6µm, ellipsoïdales, lisses, brun jaune, parois épaisses.

Confusions: *Clitocybe amethystea* ou *Laccaria amethystina* (C) lorsqu'il a blanchi.



Inocybe patouillardii (inocybe de patouillard) Mortel

Chapeau 2,5-8 cm, charnu, campanulé, beige clair, couvert de fibrilles rouge brique, se tachant de rose orangé au toucher.

Lames échancrées, pâles puis brunâtres, rougissant comme le chapeau. Sporée bun terne.

Chair blanche, rosissante.

Pied épaissi en bas, parfois bulbeux, fibrilleux, blanchâtre en haut, rougissant à la base, cortine fugace.

Odeur miellée agréable.

Saveur douce.

Habitat sous feuillus, sur sol calcaire, surtout au printemps et en été.

Spores 10-14 x 5,5-7,5 µm, ellipsoïdes ou en haricot, lisses, brun clair, parois épaisses.

Synonyme: *Inocybe erubescens*.

Confusions : *Hygrophorus russula* (C), *Calocybe gambosa* (C), *Entoloma lividum* (TT).



Mycena pura (mycène pure) Toxique

Chapeau 2-5 cm, convexe puis aplati, bords striés par transparence, typiquement rose lilas mais très variable en couleurs, hygrophane.

Lames adnées à échancrées, blanches à gris lilas pâle. Sporée blanche.

Chair blanchâtre à lilas.

Pied un peu en massue, concolore au chapeau, plus pâle au sommet.

Odeur forte de radis.

Saveur douce de radis.

Habitat sous feuillus ou conifères, en automne.

Spores 7-8 x 3,5-4,5 µm ellipsoïdes, amyloïdes.

Confusions : Laccaria amethystina (C), L. laccata (C).



Mycena rosea (mycène rose) Toxique

Chapeau 2-7 cm, convexe puis aplati, souvent mamelonné, bords striés par transparence, typiquement rose, mais parfois tout blanc, hygrophane.

Lames adnées à échancrées, rose pâle, arête non colorée. Sporée blanche.

Chair blanche.

Pied blanc, un peu en massue, creux, base feutrée.

Odeur forte de radis.

Saveur douce de radis.

Habitat sous feuillus ou conifères en automne.

Spores 7-8,5 x 4-5 µm ellipsoïdes, amyloïdes.

Confusions: *Mycena pura* (T).

Annexe IV - Syndrome panthérinien



Amanita muscaria (amanite tue-mouche) Toxique

Chapeau 4-20 cm, convexe, rouge vif à rouge orangé, couvert de flocons blancs labiles.

Nombreuse formes ou variétés selon la couleur du chapeau et du voile.

Lames libres, serrées, blanches. Sporée blanche.

Chair blanche, un peu jaune orangé sous la cuticule.

Pied blanc, floconneux jeune, bulbeux avec des bourrelets blancs ou des écailles au-dessus du bulbe (débris de volve).

Odeur faible, agréable.

Saveur douce.

Habitat sous feuillus ou conifères, surtout sur sol acide.

Spores 8,5-11 x 6,5-8 µm ellipsoïdes ou ovoïdes, non amyloïdes.

Confusions: *Amanita caesarea* (C).

Anecdotes:

Pourquoi appelle t'on l'Amanita muscaria: amanite Tue-mouches?

Les substances toxiques contenues dans Amanita muscaria montreraient des propriétés insecticides.

Pour ce faire on mélange des champignons écrasés dans du lait.

Par ailleurs:

1600 ans avant JC, une peuplade envahit l'Inde et le Pakistan, "les Arryens", ils vénéraient le Dieu "SOMA", dieu de l'immortalité, représenté par une plante aux vertus merveilleuses.

En 1968, Robert Gordon Wasson, banquier américain, auteur et chercheur amateur a avancé que l'amanite tuemouches était le Soma dont parle le Rig Veda, un texte sacré de l'Inde antique.

Cette thèse a été soutenue en 1976 par l'anthropologue Peter Furst.



Amanita junquillea (amanite jonquille) Toxique

Chapeau 3-10 cm, convexe vite plat, gras au toucher, jaune pâle à jaune ocre orné de plaques de voile blanches floconneuses. Marge striée.

Lames libres blanches. Sporée blanche.

Chair blanche, jaunâtre sous la cuticule.

Pied cylindrique, floconneux, blanc à jaune pâle anneau fugace, bulbe ovoïde, volve blanche circoncise surmontée parfois de bracelets.

Odeur faible.

Saveur douce.

Habitat sous feuillus et surtout sous conifères, sur sol acide, du printemps à l'automne.

Spores 8,5-10,5 x 7,5-8,5 µm ellipsoïdes non amyloïdes.

Synonyme: Amanita gemmata.

Confusions: Amanita citrina, A. phalloides.



Amanita pantherina (amanite panthère) Très Toxique

Chapeau 4-10 cm, convexe, brun ± foncé, couvert de verrues blanches labiles disposées régulièrement. **Marge** striée.

Lames libres, assez serrées, blanches.

Sporée blanche.

Chair blanche

Pied cylindrique, blanc, anneau membraneux non strié, bulbe séparé du pied par un bourrelet net, volve surmontée d'1 ou 2 bourrelets obliques.

Odeur faible de radis.

Saveur douce.

Habitat surtout sous feuillus (châtaigniers, chênes), parfois conifères en automne.

Spores 9-10,5 x 7-8 µm, ellipsoïdes, amyloïdes.

Confusions : *Amanita rubescens* (C), *Amanita spissa* (NC).

Annexe V - Syndrome coprinien



Coprinus atramentarius (coprin noir d'encre) Toxique

Chapeau 3-8 cm, charnu, ovoïde à sommet ochracé obtus, gris argenté à gris brun, sillonné, couvert d'écailles brunes.

Lames libres, ascendantes, ventrues, très serrées, blanches puis grises et enfin noires déliquescentes. Sporée noire

Chair blanche très déliquescente

Pied séparable, lisse, zone annulaire en bourrelet à la base, blanc.

Odeur faible.

Saveur douce.

Habitat souvent en touffe, pelouse, parc, bord des chemins du printemps à l'automne.

Spores 8-11 x 5-6,5 µm ovoïdes à ellipsoïdes, à pores germinatifs.

Synonyme: Coprinopsis atramentaria.

Confusions: Coprinus comatus (C) qui est comestible mais possède les mêmes propriétés.

Annexe VI - Syndrome narcotinien ou psilocybien



Psilocybe semilanceata (psilocybe lancéolé) Mortel

Chapeau 0,6-2 x 1-2,5 cm, en bonnet de lutin à pellicule gélatineuse séparable, brun vert puis crème ochracé en séchant, marge striée parfois bleutée.

Lames adnées, grisâtres à reflets violacés, arête blanche. Sporée noire.

Chair crème à ochracée roussâtre en bas du pied.

Pied crème à base bleutée.

Odeur faible un peu herbacée.

Saveur douce.

Habitat dans l'herbe des prés et prairies, surtout en montagne.

Spores 12-15 x 6,5-7,5 μm, ellipsoïdes à pore germinatif.

Confusions: Stropharia semiglobata (NC), Kuehneromyces mutabilis (C)

Annexe VII - Syndrome paxillien



Paxillus involutus (paxille enroulé) Mortel

Chapeau 5-12 (20) cm, vite en entonnoir, velouté, bord cannelé jeune, marge très enroulée, brun ochracé à brun roux teinté parfois d'olivâtre.

Lames décurrentes, serrées, anastomosées, molles, séparables, jaune ochracé, se tachant de rouille.

Sporée brun rouille parfois olivâtre.

Chair crème jaunâtre, brun fauve à la base du pied, roussissant à la coupe.

Pied souvent excentré. plutôt trapu, concolore au chapeau.

Odeur faible de caoutchouc.

Saveur douce, un peu acidulée.

Habitat sous feuillus et conifères surtout bouleaux et épicéas, sur sol pauvre, non calcaire.

Spores 7-11 x 5-6,5 µm, ellipsoïdes.

Confusions: Lentinula edodes (C) (Shiitake - champignon parfumé dans les restaurants asiatiques).

Annexe VIII - Syndrome de Szechwan



Auricularia auricula-judae (oreille de Judas) Comestible

Sporome 3-10 cm, en forme de disque puis d'oreille, gélatineux, face externe finement veloutée, pruineuse, face interne lisse et ridée, veinée, luisante, brun gris à brun rouge.

Sporée brun jaune.

Chair mince, gélatineuse, élastique.

Pied nul à très court.

Odeur nulle ou très faible.

Saveur douce.

Habitat sur bois de feuillus, surtout sureau ou érable, de l'automne au printemps

Spores 7-11 x 5-6,5 μm, ellipsoïdes. **Synonyme :** *Hirneola auricula-judae*.

Confusions : Auricularia mesenterica (NC).





Amanita vaginata (amanite vaginée)



Amanita rubescens (amanite rougissante)



Armilliara mellea (armillaire couleur de miel)



Entoloma clypeatum (entolome en bouclier)



Clitocybe nebularis (clitocybe nuageux)



Boletus erythropus (bolet à pied rouge)



Macrolepiota procera (lépiote élevée - coulemelle)



Russula olivacea (russule olivacée)



Boletus appendiculatus (bolet appendiculé)



Suillus luteus (nonette voilée)



Morchella sp. toutes les morilles



Helvella sp. toutes les helvelles

Annexe X - Syndrome phalloïdien



Amanita phalloides (amanite phalloïde) Mortel

Chapeau 6-15 cm, vert jaunâtre, vert olive ou brun vert, voire blanc crème pour la var. alba, radicalement fibrillé de grisâtre, de forme parabolique, puis convexe et enfin étalée. Marge mince, régulière, non striée. **Lames** blanches, libres, le plus souvent à lamellules tronquées. **Sporée** blanche.

Chair blanche, assez épaisse, tendre, spongieuse dans le bulbe du pied.

Pied 5-20 x 1-3 cm, blanc, un peu chiné de verdâtre. Anneau blanc persistant, membraneux, mince et flasque, strié en-dessus. Volve en sac blanc pur, teintée de vert à l'intérieur.

Odeur de rose fanée, Saveur douce (ne pas goûter).

Habitat: Sur sol argilo-calcaire, surtout sous feuillus (charmes, chênes et châtaigniers) mais aussi sous conifères.

Spores subglobuleuses, 9 x 8 µm, ellipsoïdes, amyloïdes.

Confusions : Amanita citrina (T), A. gemmata (T), Tricholoma sejunctum (NC), T. equestre (M), Russula heterophylla (C), R. aeruginea (NC), R. virescens (C), R. cyanoxantha var. peltereaui (C).

Anecdote:

Plusieurs empoisonnements célèbres seraient à mettre à l'actif de l'amanite phalloïde:

En 483 av. JC - Bouddha,

En 413 av. JC la femme Milto, la fille et les deux fils du poète grecque Euripide.

En l'an 54 - l'empereur romain Claude empoisonné par Locuste sur ordre de son épouse Agrippine qui veut mettre sur le trône de Rome le fils de son premier mariage Néron à la place de Britannicus,

En 62, Burrus, le capitaine des gardes de Néron est empoisonné sur ordre de Néron en personne.

En 364 l'empereur romain Jovien meurt d'une intoxication en rentrant de Constantinople.

En 1394 le pape Clément VII,

En 1740 l'empereur d'Allemagne Charles VI de Habsbourg meurt après avoir mangé un plat de champignons contenant l'amanite phalloïde, sa disparition entraîna la guerre de succession d'Autiche ce qui amena Voltaire à dire " ce plat de champignons changea la destinée de l'Europe".



Amanita virosa (amanite vireuse) Mortel

Chapeau 2,5-12 cm, lisse et de forme irrégulière (évoque un béret), souvent plus ou moins tronconique ou largement mamelonné, blanc à ivoire, à centre un peu ochracé en vieillissant. Marge non striée.

Lames libres, blanches. Sporée blanche

Chair blanche. Saveur douce.

Pied 5-17 x 0,5-2 cm, pelucheux-maculeux avec çà et là des mèches retroussées donnant un aspect plus ou moins ébouriffé. Anneau membraneux, oblique, blanc, fragile, souvent en lambeaux. Base bulbeuse recouverte par une volve en sac, adhérente au bulbe, ample, blanche un peu teinté de rosâtre.

Odeur de rose fanée. Saveur douce (ne pas goûter).

Habitat sous feuillus ou sous conifères.

Spores 8-10,5 µm, globuleuses, amyloïdes.

Confusions: Amanita verna (M), A. ovoidea (C), A. strobiliformis (C), Agaricus silvicola (C), Leucoagaricus leucothites (NC), Tricholoma columbetta (C)



Amanita verna (amanite printanière) Mortel

Chapeau 3-12 cm, campanulé puis étalé, blanc pur, qqfois ochracé au centre, satiné, non vergeté, sans reste de voile, marge non striée, souvent appendiculée.

Lames libres, blanches. Sporée blanche.

Chair blanche.

Pied lisse, blanc, anneau membraneux fragile, base bulbeuse, volve blanche en sac souvent enfouie.

Odeur faible, agréable, florale sur le tard.

Saveur douce (ne pas goûter).

Habitat sous feuillus, (chênes ou châtaigniers), sur sol non calcaire, surtout en mai-juin.

Spores 9-12 x 7,5-9 µm, ellipsoïdes, amyloïdes.

Proche : A. Verna var. decipiens qui réagit à la potasse.

Confusions : Amanita virosa (M), A. ovoidea (C), A. strobiliformis (C), Agaricus silvicola (C),

Leucoagaricus leucothites (NC), Tricholoma columbetta (C).



Lepiota helveola (lépiote brune) Mortel

Chapeau 2-5 cm, campanulé-convexe, puis plan, parfois déprimé, feutré tomentueux, calotte brun vineux et squamules fines, concentriques brun rosé sur fond crème.

Lames libres, blanches ou rosâtres. Sporée blanche.

Chair Mince, fibreuse, blanche, rosissant légèrement à la blessure.

Pied cylindrique, base un peu bulbeuse, chiné de roux ou rose vineux à la base. Anneau retroussé, membraneux, fragile et fugace.

Odeur faible un peu suave. Saveur douce.

Habitat Bois aérés, lisières et jardins, de juin à octobre.

Spores 7-8 x 4-4,5 µm, ovoïdes.

Confusions : Toutes les lépiotes de petite taille (< 10 cm) et de couleur brunâtre ou rosâtre.



Lepiota brunneoincarnata (lépiote brun rose) Mortel

Chapeau 2,5-5,5 cm, campanulé-convexe, d'abord lisse puis dissocié en squames concentriques brun rosé, plus claires vers la marge, sur fond rosâtre à crème, calotte discale brun vineux plus foncé.

Lames libres, blanches puis crème.

Sporée blanche.

Chair blanche, un peu vineuse à la base du pied.

Pied cylindrique, blanc en haut, rosâtre en bas avec des guirlandes d'écailles brunes jusqu'à une zone annulaire peu nette

Odeur faible, fruitée, de mandarine.

Saveur douce.

Habitat dans l'herbe en lisière de bois, au bord des chemins, sur les pelouses, parfois dans les dunes boisées. Rare sous conifères.

Spores 7,5-110 x 4,5-5,5 µm, ellipsoïdes.

Confusions : Toutes les lépiotes de petite taille (< 10 cm) et de couleur brunâtre ou rosâtre.



Lepiota josserandii (lépiote de Josserand) Mortel

Chapeau 2-6 cm, vite aplati, ornementation assez variable, de lisse à couvert de squames ocre rosâtre ou brun vineux sur fond pâle, calotte discale plus brune.

Lames libres, blanches à crème ou rosâtres.

Sporée blanche.

Chair blanche.

Pied assez allongé, blanc et lisse en haut, rose pâle en bas avec quelques guirlandes squamuleuses ocre rosé jusqu'à une zone annulaire laineuse.

Odeur de mandarine.

Saveur douce.

Habitat dans l'herbe des jardins, parcs et bords des chemins, aussi en sous-bois.

Spores 6-7 x 3-4 µm, ellipsoïdes. **Synonymes :** *Lepiota subincarnata*

Confusions : Toutes les lépiotes de petite taille (< 10 cm) et de couleur brunâtre ou rosâtre.

Autres lépiotes mortelles



Lepiota brunneolilacea (lépiote brun lilas)



Lepiota lilacea (lépiote lilas)



Lepiota severina (lépiote persillée)



Galerina marginata (galère marginée) Mortel

Chapeau 1-7 cm, longtemps convexe, hygrophane, lisse et brillant, brun fauve palissant à partir du centre, marge un peu striée, la cuticule dépassant légèrement les lames.

Lames adnées à un peu décurrentes, crème puis ochracées à fauve rouille. Sporée brun rouille.

Chair peu consistante, ochracée.

Pied droit ou courbé, pâle au-dessus de l'anneau, brun bistre et chiné au-dessous, plus sombre à la base, anneau membraneux ou fibrilleux pâle brunissant avec la sporée.

Odeur faible, farineuse.

Saveur douce, farineuse (ne pas goûter).

Habitat sur bois mort ou au sol dans la mousse ou sur débris ligneux.

Spores 8-10 x 5-6,5 µm, ellipsoïdes, nettement verruqueuses.

Confusions : *Kuehneromyces mutabilis* (Pholiote changeante) (C), *Galerina autumnalis* (M), *Laccaria laccata* (C)



Galerina autumnalis (galère d'automne) Mortel

Chapeau 0,7-2 cm, hémisphérique puis convexe, hygrophane, lardacé à visqueux, brun ochracé à brun orangé, marge non striée, lisse et aiguë.

Lames adnées, un peu décurrentes, crème puis brun ochracé, arête floconneuse blanche.

Sporée brun rouge.

Chair mince, crème.

Pied cylindrique un peu épaissi à la base, recouvert de fibrilles blanchâtres sur fond brun, anneau fibrilleux et pendant, sommet poudré de blanc.

Odeur farineuse.

Saveur douce.

Habitat dans les mousses ou sur bois mort, au bord des rivières ou zones inondables, sur sol sablonneux en été et en automne.

Spores 7,5-10,5 x 4-6,5 µm, ellipsoïdes à amygdaloïdes.

Confusions : *Kuehneromyces mutabilis* (Pholiote changeante) (C), *Galerina marginata* (M), *Laccaria laccata* (C)

Annexe XI - Syndrome orellanien



Cortinarius orellanus (cortinaire couleur de rocou) Mortel

Chapeau 3-10 cm, convexe, sans mamelon puis étalé, velouté à finement feutré, brun orangé à brun rouille, marge ondulée souvent fendillée

Lames adnées, épaisses, espacées, doublées de lamelles et lamellules, orangées à brun rouille.

Sporée brun rouille.

Chair jaunâtre, plus roux orangé vers la base du pied.

Pied ferme, fibrilleux, parfois courbé, légèrement aminci à la base, jaune roussâtre.

Odeur de rave

Saveur douce, un peu acidulée (ne pas goûter).

Habitat sous feuillus, surtout chênes et hêtres, rare sous conifères.

Spores 9-11 x 6-7 µm, amygdaliformes.

Confusions : *Collybia fusipes* (NC), *Rozites caperatus* (C), *Laccaria laccata* (C), *Cortinarius sanguineus* (T), *C. rubellus* (M).



Cortinarius rubellus (cortinaire très joli) Mortel

Chapeau 2-10 cm, conique à campanulé puis aplani mamelonné, velouté à feutré, brun orangé à brun roux **Lames** adnées, larges, espacées, brun ochracé à brun rouille vif. **Sporée** brun rouille.

Chair jaunâtre, plus roux orangé vers la base du pied.

Pied cylindrique, brun orangé à brun rouille, voile jaune ochracé en guirlandes.

Odeur de rave.

Saveur douce (ne pas goûter).

Habitat sous conifères, dans les forêts humides dans les sphaignes ou la mousse et les plans de myrtilles.

Spores 8-11 x 7-8,5 µm, presque globuleuses.

Synonymes: Cortinarius speciosissimus, C. bruneo-fulvus.

Confusions : Cortinarius orellanus (M), C. semisanguineus (T), C. phoeniceus (T).



Cortinarius splendens (cortinaire splendide) Mortel

Chapeau 3-9 cm, d'abord sphérique puis convexe à marge enroulée puis lisse devenant plat à marge retroussée et ondulée, visqueux à l'humidité, de couleur jaune soufre se tachant d'ocre à brun, surtout vers le centre.

Lames adnées à sinuées, inégales, serrées, d'abord jaune doré puis teintées par la sporée rouille à maturité. **Sporée** rouille.

Chair jaune d'or vif uniforme.

Pied ferme, s'épaississant vers la base en formant un bulbe marginé, de couleur jaune à orange se tachant de rouille.

Odeur faible mais désagréable.

Saveur douce.

Habitat surtout sous les hêtres sur sol calcaire.

Spores 9,5-11,5 x 5,5-6 µm, ellipsoïdes.

Confusions : Cortinarius triumphans (C), Gymnopilus spectabilis (NC), Tricholoma equestre (M).

Annexe XII - Syndrome proximien



Amanita proxima (amanite proche) Mortel

Chapeau 3-15 cm, hémisphérique puis convexe enfin ± aplani, charnu, lisse, soyeux, blanc à ivoire, parfois couvert de lambeaux ochracés, marge crémeuse non striée.

Lames libres, blanches puis crème rosé, arête floconneuse.

Sporée blanche.

Chair épaisse, blanche.

Pied cylindrique, blanc, floconneux, peu renflé à la base, anneau presque membraneux, volve en sac assez haute, souvent enterrée, ocre orangé roussâtre.

Odeur peu agréable un peu iodée, de fromage ou sueur des pieds.

Saveur douce.

Habitat surtout sous chênes, parfois sous pins, sur sol calcaire, surtout dans le bassin méditerranéen.

Spores 9-12,5 x 5,5-7,5 µm, ellipsoïdes, amyloïdes.

Confusions: Amanita ovoidea

Annexe XIII - Syndrome gyromitrien



Gyromitra esculenta (gyromitre comestible) Mortel

Chapeau 4-10 cm, à circonvolutions lobées, irrégulières, en forme de cervelle, brun à brun-ochracé et jusqu'à brun-rouge.

Sporée crème blanchâtre.

Chair cassante, blanchâtre.

Pied court, épais, creux, sillonné, bosselé, blanchâtre.

Odeur fongique, un peu fruitée, de savon après cuisson.

Saveur douce.

Habitat surtout dans les forêts de conifères riches en débris ligneux, plutôt en montagne, sur sol peu calcaire, au printemps et au début de l'été.

Spores 16-21 x 8-11 µm, ellipsoïdes, lisses et incolores.

Confusions : Morchella esculenta (C), Morchella rotunda (C), Gyromitra infula (TT), Gyromitra gigas (T).



Gyromitra gigas (gyromitre géant) Toxique

Chapeau 8-20 cm, cérébriforme mais à plis moins serrés que G. esculenta, brun fauve.

Sporée brune.

Chair épaisse, cassante, blanchâtre.

Pied massif, court, tortueux, creux, blanchâtre à ochracé.

Odeur faible.

Saveur douce.

Habitat surtout sous conifères, sur bois pourri, plutôt en montagne, au printemps.

Spores 23-28 x 10-12,5 µm, ellipsoïdes, ornées d'appendice obtus aux 2 extrémités.

Synonyme: Neogyromitra gigas.

Confusions : Morchella esculenta (C), Morchella rotunda (C) Gyromitra infula (TT), Gyromitra gigas (T).



Gyromitra infula (gyromitre en turban) Toxique

Chapeau 6-12 (15) cm, irrégulièrement plissé, en forme de selle ou de turban à 3 ou 4 lobes parfois cornus ± soudés avec le pied, brun cannelle à brun rougeâtre, blanchâtre à l'intérieur.

Sporée crème.

Chair cassante, blanchâtre.

Pied lisse ou faiblement plissé, ou scrobiculé, pruineux ou feutré, creux, blanchâtre à brun ochracé.

Odeur faible, fongique.

Saveur douce.

Habitat sous feuillus ou conifères, surtout sur / autour des souches, surtout en montagne en été et en automne.

Spores 19-23 x 7-8,5 µm, lisses, elliptiques, hyalines.

Confusions : *Morchella esculenta* (C), *Morchella rotunda* (C) *Gyromitra infula* (TT), *Gyromitra gigas* (T).



Cudonia circinans (cudonie à chapeau enroulé) Toxique

Chapeau 1-2 cm, subglobuleux, ondulé aplati, irrégulier, parfois ombiliqué, marge fortement enroulée, crème à ochracé pâle .

Sporée crème.

Chair cartilagineuse, ocre blanchâtre.

Pied cylindrique à aplati, sillonné, concolore en haut, brun rougeâtre en bas, parfois teinté de lilas.

Odeur insignifiante.

Saveur douce.

Habitat souvent en masse sous les conifères de montagne, sur aiguilles d'épicéas ou dans la mousse, en août et septembre.

Spores 32-40 x 2-3 µm, cylindriques-claviformes, parfois arquées, avec plusieurs cloisons.

Confusions : Cantharellus lutescens (C), Cudonia confusa (T), Leotia lubrica (NC).



Sarcosphaera coronaria (pézize couronnée) Très toxique (Mortel cru)

Sporome 3-12 cm, d'abord enterrée en forme de sphère creuse, puis se déchirant en étoile par le sommet, bord dentelé en triangles.

Face interne lilas puis violet sombre à brun violacé, face extérieure lisse, blanchâtre à gris pâle, parfois tachée de jaune.

Sporée incolore.

Chair cartilagineuse, fragile, blanchâtre à violacée.

Pied absent.

Odeur faible un peu fruitée (de kiwi).

Saveur douce.

Habitat sous conifères (pins, cèdres), parfois sous hêtres, au bord des chemins, sur sol calcaire, surtout au printemps.

Spores 13-19 x 6-8 µm, ovoïdes à ellipsoïdes, lisses et incolores.

Synonymes : Sarcosphaera crassa = S. eximia = Peziza coronarie, = Sepultaria coronaria. **Confusions :** Peziza ammophila (NC), Péziza vesiculosa (C), Geopora sumneriana (NC).



Spathularia flavida (spathulaire jaune) Toxique

Sporome 2-5 cm, en forme de spatule à bord ondulé, englobant le sommet du pied sans le recouvrir, jaune pâle à jaune vif. **Sporée** blanche.

Chair mince et fragile, jaunâtre.

Pied cylindrique à aplati, blanchâtre.

Odeur faible.

Saveur douce.

Habitat en groupe dans les aiguilles de conifères ou dans la mousse, en été et en automne.

Spores 38-48 x 2-2,5 µm, étroitement claviformes, lisses, hyalines.

Confusions : *Spathularia rufa* (NC), *Microglossum rufum* (NC), *Neolecta irregularis* (C), *Spathulariopsis velutipes* (NC).

Annexe XIV - Syndrome acromélalgien ou acrosyndrome (érythermalgie)



Clitocybe amoenolens (clitocybe à bonne odeur) Très toxique

Chapeau: 3-9 cm, convexe puis vite plat, mamelonné, un peu creusé au centre, lisse, marge longtemps

enroulée, beige crème puis roux ochracé à reflets rosâtres, plus foncé au centre

Lames: très décurrentes, étroites, peu serrées, crème puis jaune ocre et enfin beige roussâtre

Sporée crème.

Chair épaisse dans le chapeau, un peu élastique, blanche.

Pied cylindrique, pruineux au sommet, blanc à crème rosé puis fauve roux.

Odeur forte, aromatique (seringat, jasmin).

Saveur douce parfois légèrement farineuse.

Habitat sous conifères (surtout mélèzes) sur sol calcaire, plutôt en montagne en août et septembre. principalement dans la vallée de la Maurienne.

Spores 4,5-6 x 3-4 µm, ellipsoïdes, lisses.

Confusions : Clitocybe gilva (NC), C. gibba (C), C. inversa (C), C. squamulosoides var meridionalis.

Le seul champignon présentant ce même syndrome pousse uniquement au JAPON



Clitocybe acromelalga (Poison des Sasa, Champignon aux brûlures) **Très toxique**

Annexe XV - Syndrome de rhabdomyolyse



Tricholoma equestre (tricholome équestre, chevalier, canari, jaunet, bidaou) Mortel

Chapeau 3 - 12 cm, hémisphérique, convexe, puis s'étale se creusant parfois. Jaune vif à olivâtre, se colorant de roux au soleil, ± avec des mèches brunes; Marge un peu ondulée rarement striée.

Lames: échancrées, assez serrées, inégales, jaune vif.

Sporée blanche.

Chair, épaisse, blanchâtre, parfois un peu jaune dans le pied et sous la cuticule.

Pied lisse, ferme et trapu, jaune sulfurin clair, blanchâtre au sommet.

Odeur faible, légèrement farineuse.

Saveur douce farineuse.

Habitat surtout sous les pins et épicéas, sur terrain siliceux, acide et sableux.

Spores 6–7,5 x 4-5 µm, ellipsoïdes et lisses.

Synonymes : *Tricholoma auratum, T. flavovirens.*

Confusions : *Tricholoma sejunctum* (N.C), *T. sulfureum* (T), *Gymnopilus spectabilis* (T).



Russula subnigricans (fausse russule noircissante) Mortel

Chapeau 7-12 cm, convexe puis vite aplani, blanchâtre à crème sombre ou gris brun, avec des reflets vineux, marge souvent ondulée

Lames adnées ou subdécurrentes, espacées, blanchâtres à crème, rougissant au froissement, moyennement épaisses, fragiles.

Sporée crème.

Chair épaisse, dense et dure, blanchâtre rougissant à la coupe.

Pied cylindrique un peu atténué à la base, blanc crème

Odeur faible.

Saveur douce. (Seule russule douce mortelle)

Habitat sous feuillus surtout chênes verts, rare, essentiellement en Asie. Inconnue en Europe.

Spores 7-9 x 6-7 µm, subglobuleuses à globuleuse-ovoïdes.

Synonyme: Russula excentrica

Confusions : Russula nigricans (NC), R. albonigra (NC)
