

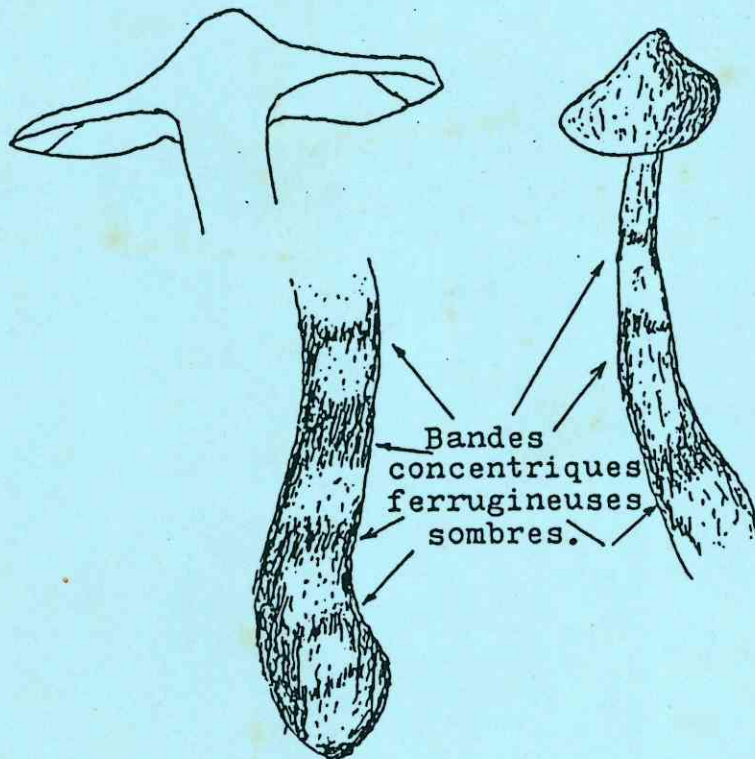
# AEMBA

ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE · ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE

BULLETIN N° 22 - SEPTEMBRE 1990

## TELAMONIA RUBELLUS Cooke

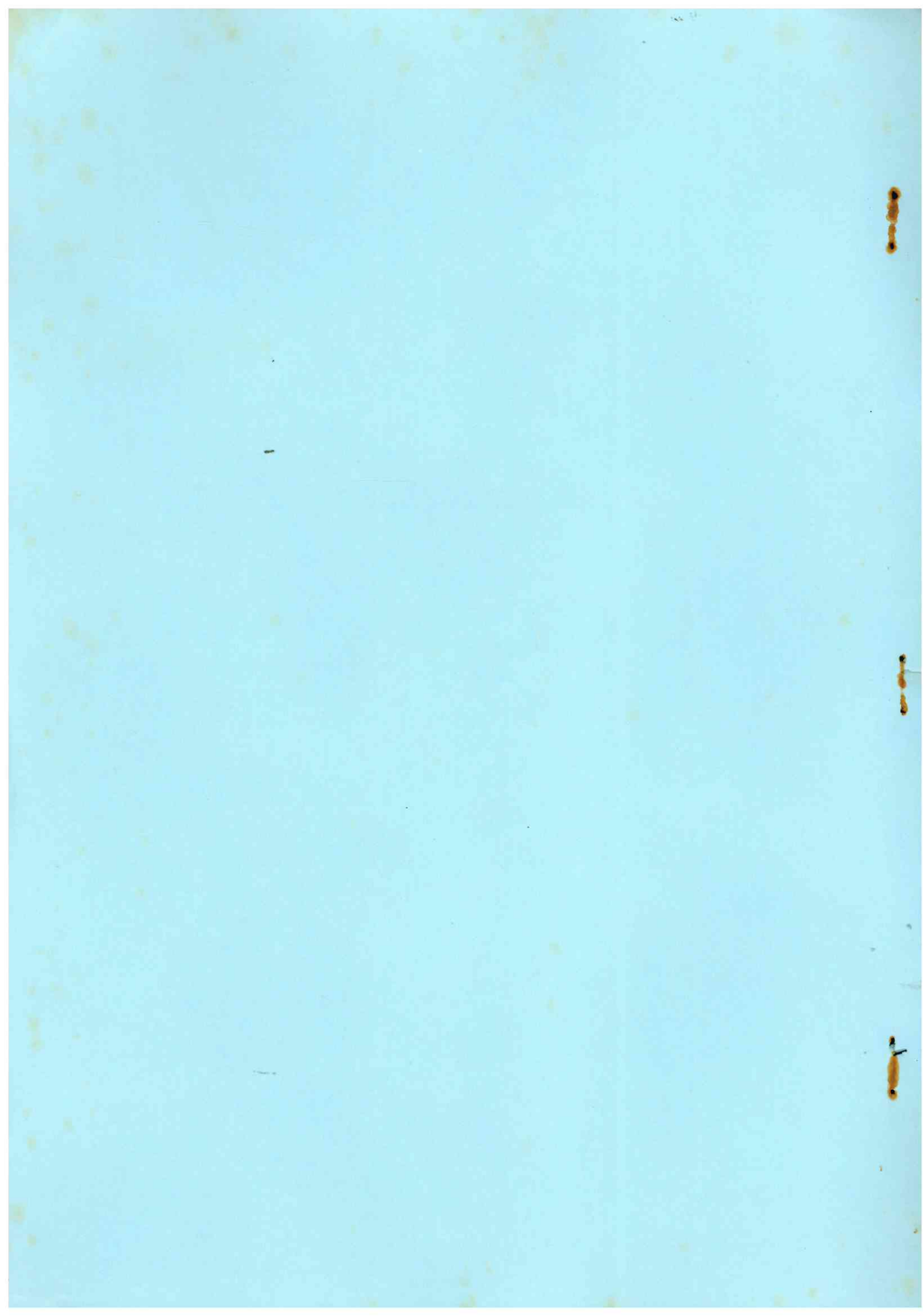
N° 835



Spores 8 X 6

ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE · ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE

ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE · ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUEE



# ASSOCIATION ENTREVALEISE DE MYCOLOGIE ET DE BOTANIQUE APPLIQUÉE



Association régie par la loi de 1901  
(Journal officiel du 24 Mars 1977)

\*\*\*\*

Siège social : Docteur L. GIACOMONI  
04320 ENTREVAUX - ☎ (93) 05.41.40

## SOMMAIRE

### BULLETIN N° 22 - SEPTEMBRE 1990

René-Charles AZEMA : Les Champignons et les Pollutions,	p. 2
Le mycologue mystérieux.....	P.11
Georges BECKER : Que de noms, que de noms.....	p.12
Olivier DAILLANT : Influence de la musique sur le développement des carpophores.....	p.14
Lucien GIACOMONI : Arsenic et vieilles pratelles.....	p.17
Henri MESPLEDE : Mise au point sur <i>Boletus calopus</i> , <i>Boletus albidus</i> , <i>Tricholoma equestre</i> .....	p.20
René-Charles AZEMA : <i>Cortinarius rubelius</i> Cke n'est pas <i>Cortinarius speciosissimus</i> .....	p.25
Dernières nouvelles de l'A.E.M.B.A. ....	p.27

Cet article n'a pas été  
publié dans le Bulletin  
de l'AEMBA, mais dans

**NICE-MATIN**

du 17 avril 1990.

La commission du bulletin  
lui a attribué  
le LABEL de la STUPIDITE  
avec champignon en argent.

## Yougoslavie : ruée sur le champignon aphrodisiaque

Le petit village bosniaque de Preljubovica (centre de la Yougoslavie) attire les foules depuis que la rumeur publique a attribué à un champignon de la région des propriétés aphrodisiaques.

Aux dires des mycologues, le *morchella esculanta* n'a rien à voir avec le *phallus*, ce serait plutôt une sorte de morille, qui pousse dans les forêts de la montagne Romania (1.652 m). Il a, dit-on, un triple don : il élimine l'impuissance, redonne un air de jeunesse et guérit la stérilité. Et, on se hâte de le préciser, ce champignon-là n'a aucune propriété hallucinogène...

D'où une affluence de vi-

siteurs des deux sexes dans le village reculé de Preljubovica (Adultère), qui doit son nom aux effets produits par le fameux champignon, à en croire la légende.

Celle-ci raconte qu'un bey turc vivant dans la région, il y a plusieurs siècles, avait découvert les propriétés du *morchella esculanta* et adjuré les villageois de ne pas propager le secret.

Offrant un kilo de champignons pour 410 dollars, les villageois aiment à vanter leur pouvoir miraculeux en affirmant que la femme d'un bûcheron du coin a mis au monde son douzième enfant à l'âge de 57 ans.

## LES CHAMPIGNONS ET LES POLLUTIONS

CONFERENCE donnée à Lons le Saunier, le 5 Juin 1989 à l'occasion  
de la Journée Internationale de l'Environnement, par

Monsieur René-Charles AZEMA, Président d'honneur de la Société  
Mycologique Jurassienne, Membre de la Société Mycologique de France.

( S U I T E )

### Pollution industrielle.

C'est en 1975 que j'ai eu des contacts scientifiques avec des chercheurs suisses. J'appris ainsi qu'ils avaient découvert une étrange pollution des champignons par le mercure..

Lors de la Réunion du Groupement Français des Centres Anti-poisons qui se déroula à Pont à Mousson le 26 Mai 1977, je lançais en France un cri d'alarme sur les dangers présentés par les champignons pollués par le mercure. Je fus alors entendu. Mon appel fut repris par quelques publications scientifiques. Mais comme toujours le danger n'étant pas immédiatement perceptible, on en resta là. Et puis, dans la vie, n'y-a-t-il pas des actions plus agréables à faire que de s'occuper de choses considérées comme futiles ?

Malheureusement la pollution mercurique devint rapidement la pollution par des métaux lourds augmentant les risques pour les mycophages. Du Mercure on passa au Cadmium, au Thallium et ensuite au Plomb. Parmi les métaux lourds, ces quatre là sont particulièrement dangereux

pour notre santé. Des métaux comme le Fer, le Manganèse, le Chrome, le Cobalt, le Nickel, le Cuivre et même l'Arsenic, se trouvent en «traces» dans une alimentation naturelle. Ce sont les oligoéléments indispensables à tous les êtres vivants, car ils constituent une partie importante du système enzymatique. Ces métaux existent, bien sûr, dans les champignons, en quantité de l'ordre du millième de milligramme. Ils jouent ainsi un rôle important dans leur biologie. Nos quatre métaux lourds ne sont pas, eux, essentiels pour l'homme et les animaux. «Ils ne sont pas indispensables pour le développement normal du processus biochimique de l'homme» a écrit le Docteur-Mycologue suisse; Emilio Testa.

Voyons si vous le voulez bien comment les métaux lourds polluent les champignons et les rendent dangereux à la consommation.

### **Le Mercure (d'abord)**

Le mercure est un métal blanc, brillant, de formule chimique Hg établie en raison de son vieux nom "Hydrargyre. C'est, vous le savez tous, le seul métal liquide à la température ordinaire. Il est utilisé dans plusieurs industries :

#### **1°.- Industries chimiques d'abord :**

-Industrie du chlore et de la soude qui utilise surtout la technique d'électrolyse du chlorure de sodium réalisée dans des cellules à électrodes de mercure. Il y a naturellement des pertes qui ici sont insignifiantes .

2°.- Industries chimiques de synthèse utilisant des catalyseurs à base de mercure. Par exemple pour la synthèse du chlorure de vinyle que vous connaissez tous. On admet que pour 1.000 tonnes de chlorure fabriqué, il y a une déperdition de 74 kg. de mercure dans l'environnement

3°.-Industrie des pâtes à papier. Les nuisances viennent surtout des rejets de chlore et de soude dans les cours d'eau ou dans la mer.

4°.-L'industrie électrique : fabrication de tubes électroniques, lampes à mercure, relais, coupe circuits . Cette industrie ne pollue pas car les rejets sont insignifiants. Mais le problème est différent au niveau de l'utilisation.

Les piles usées, rejetées avec les ordures polluent l'atmosphère à la suite de leur incinération.

Malgré des tentatives de récupération de ces piles par des commerçants

plus de 90% des piles usées vont dans les décharges.

5°.- Le traitement des graines de sésame qui utilise en France 4 tonnes et demi de mercure sous la forme de dérivés organiques du mercure aux propriétés fongicides

6°.- Industrie pharmaceutique qui utilise le mercure dans diverses préparations:

- Diurétiques
- Antiseptiques (mercurochrome, borate de phényl-mercure, pommades, (Mercurésceine) collyres, onguents..)
- Cosmétiques

7°.- Dentisterie, odontologie.

8°.- Fabrication des pesticides, herbicides, désinfectants, etc..

L'industrie mondiale utilise chaque année des dizaines de milliers de tonnes de mercure et un tonnage important est rejeté dans la biosphère. On a parlé de 5 ou 6.000 tonnes annuellement.

Ainsi sont rejetés dans l'environnement :

- du mercure métallique par les fabriques d'instruments, les incinérateurs, les cheminées d'usine, l'électro-chimie.
- du mercure inorganique : par les fabriques de chlore, de soude et par les laboratoires.
- du mercure organique : acétate de phénylmercure, silicate et chlorure de métoxyéthylmercure par l'agriculture, et des sels de phénylmercure par les industries de pâte à papier et de peintures.

Tous ces composés répandus dans la nature subissent un certain nombre de transformations suivant les milieux dans lesquels ils sont entraînés. En général le composé organique est dégradé, le mercure est réduit à l'état métallique puis transformé essentiellement en méthylmercure sous l'action de microorganismes. Or ce méthylmercure concentré dans la chaîne alimentaire est à l'origine de graves intoxications comme celle de Minamata dont je vais vous entretenir dans un instant.

Il faut prendre également en compte les pollutions urbaines qui sont plus graves là où existent des fours d'incinération de boues et d'ordures ménagères. Le grand nombre de foyers de chauffage au mazout ou aux combustibles fossiles (charbon, huiles) apportent une très large contribution à la pollution mercurique. En Suisse, on a calculé que les

combustibles fossiles émettent chaque année environ 6 tonnes de mercure.

Pour comprendre la dispersion de la pollution il faut savoir que le mercure des fumées polluantes revient sur les sols avec les eaux de pluie qui entraînent également le gaz sulfureux : SO<sub>2</sub>, et deviennent ainsi acides, causant des ravages importants et irrémédiables dans les forêts.

La pollution la plus importante se développe dans un rayon de 4 à 6 km autour des foyers de pollution suivant les vents dominants. On pourrait croire qu'elle n'existe pas au delà et on rétorque généralement que dans les montagnes, dans les régions éloignées, il n'y a aucun danger. C'est oublier que les vapeurs montent dans l'atmosphère, dans les nuages et que les vents les entraînent partout, les pluies se chargeant de la dispersion.

Quelle est l'action de ce mercure sur les champignons ?

Les champignons ont deux redoutables propriétés qu'il faut connaître si l'on veut bien comprendre le danger.

- La première est celle de pouvoir accumuler dans les mycéliums et les carpophores le mercure des sols. Un exemple : Dans des zones pollées à 2 mg. de mercure, on a récolté des Rosés des prés contenant un peu plus de 20 mg de mercure au Kg. de champignon frais, soit 100 fois plus que le sol. Sous cette forme, le mercure métal ne présente pas, en principe, de grands dangers car il est inassimilable par les muqueuses intestinales et, de plus, il est éliminé par les selles dans une proportion de 98 %. C'est surtout de la deuxième propriété des champignons que vient le danger.

- Cette deuxième propriété est redoutable : Les champignons peuvent synthétiser le méthylmercure, qui est présent dans tous les champignons pollués dans un pourcentage qui peut varier de 1 à 28 %. Ce sel est liposoluble (C'est-à-dire soluble dans les graisses) et il est presque totalement assimilé par l'organisme humain. Il se fixe dans le cerveau, mais aussi dans les reins, le foie, la rate, les muscles, les os. Chez la femme enceinte il atteint le fœtus et il provoque alors des malformations congénitales plus ou moins graves.

Son élimination de l'organisme est très lente : 70 à 90 jours; plus lente encore pour le cerveau dans lequel il représente environ 10 % de la charge totale.

Une charge de 20 mg dans le corps humain provoque la fameuse "Maladie dite de Minamata". Nous y voila....

MINAMATA est une ville côtière du Japon peuplée d'environ 45.000 habitants. Elle est située dans la partie ouest de l'île de Kiou Siou au Sud du Japon et à 120 km. environ de Nagasaki, ville déjà célèbre, hélas, par le terrible "accident" qui lui tomba du ciel en 1945.

Là une usine chimique la CHISSO c'est à dire en français : l'AZOTE, rejetait en mer des déchets mercuriels provenant de son industrie. Or, si les champignons ont la propriété de transformer le mercure en méthylmercure, ils ne sont pas les seuls. Cette synthèse que l'on appelle la "méthylation du mercure" se fait encore en terre, grâce à l'action de microorganismes. Elle se fait encore et plus facilement sous l'action des bactéries des sédiments et des boues aérobiees des rivières, des lacs et des mers.

Le méthylmercure épars dans la mer se concentre dans les cellules du plancton végétal, le phytoplancton, qui est absorbé par le plancton animal, le zooplancton, qui, à son tour, nourrit les animaux marins : poissons et crustacés. L'homme qui se trouve au sommet de la chaîne alimentaire consommant ces poissons accumule, à son tour le méthylmercure. Les premiers cas furent diagnostiqués en 1952. Plus de 100 personnes, des pêcheurs et les membres de leurs familles surtout sont atteints de maux divers : troubles nerveux, tremblements, paralysies, troubles mentaux... Bref une foule de choses désagréables qu'il est préférable de laisser ailleurs.

La maladie est en fait une intoxication massive par le méthylmercure formé par le mercure rejeté en mer

En 1960 un journal japonais publie un reportage sur "Minamata, ses malades, son mystère".

C'est un jeune reporter qui s'appelle SHISHEI KUWABARA, qui, au milieu des pires difficultés dressée par la Chisso arrive à publier en 1965 un article qui laisse le Japon et les Japonais indifférents. On n'y croit pas... En Novembre 1970 ce journaliste publie un livre "Dix ans de maladie de Minamata". L'opposition farouche de la Chisso trouve des aides dans les classes dirigeantes.

Intervient alors un Américain et sa femme : les SMITH. Une protestation devant une usine de la Chisso tourne à la bagarre et les Smith sont blessés par les gorilles de l'usine. Devant la protestation générale le patron du trust cède.

La Chisso Corporation fut, le 21 Mars 1973, condamnée à verser un peu plus de 1 milliard de yens d'indemnités. Le porte parole de la Chisso fut obligé de s'agenouiller et d'exprimer ses regrets devant la foule. Dans ses regrets on a noté la phrase suivante : " Nous ne permettrons jamais que pareille chose se reproduise.

Le gouverneur de la Préfecture, 5 mois après la condamnation de la Chisso indiqua qu'il y eût 602 personnes atteintes par la maladie dont 79 morts.

En réalité des milliers de personnes ont été atteintes à des degrés divers et le nombre des morts a certainement dépassé la centaine. Les chiffres officiels ont été escamotés par les autorités.

Les analyses des viscères des victimes atteignent les valeurs extrêmes de 25 ppm pour le cerveau, 70 ppm pour le foie, 140 ppm pour le foie.

Cette abréviation "ppm" doit être expliquée à ceux qui ne la connaissent pas. C'est une abréviation courante dans les milieux scientifiques.

"ppm" signifie "part pour million", c'est-à-dire la part qui revient à un composé dans un ensemble, généralement le kilo.

Autrement dit, c'est ici le même nombre en milligrammes par kilo de matériel examiné. Par exemple dire d'un champignon qu'il contient 5 ppm de mercure, signifie qu'il contient 5 mg. de mercure dans un kilo qui comporte un million de milligrammes.

Nous appelons ce nombre : Le **TAUX**

En 1965, à NIIGATA, encore au Japon, la maladie réapparaît dans les mêmes conditions. 30 personnes sont touchées, il y a 5 morts et de nombreuses invalidités.

Depuis cette époque, déjà lointaine, on a constaté que les séquelles enregistrées portent aussi sur la descendance des victimes. En 1975 plus de 22 enfants nés de mère n'ayant pas présenté obligatoirement des symptômes de la maladie sont atteints, quelques mois après leur naissance, de troubles importants du comportement psychique et moteur attestant des lésions du système nerveux central. Une génération est passée depuis cette triste affaire et encore des nouveaux-nés issus de grands parents intoxiqués présenteraient des tares. C'est dire que le risque génétique dû au méthylmercure est grand.

Vous allez penser que Minamata n'a rien à voir avec nos champignons...? Mais le méthylmercure est le même sel en cause, à Minamata et dans les champignons.. Si la consommation de ces derniers vous permet par accumulation, d'atteindre le taux fatal de 20 mg dans votre corps, et bien votre médecin et la science diagnostiqueront la maladie de Minamata.. et vous, les jeunes, vous mettrez votre descendance en danger.

Les analyses des champignons ont été faites presque exclusivement en Suisse et en Allemagne. En France, j'ai tenté de lancer cette affaire, mais, à part quelques tentatives de Monsieur Cumont, Directeur du Laboratoire d'Hygiène Alimentaire du Ministère de l'Agriculture, il n'y a pas eu de suites. Monsieur Cumont s'occupait alors presque exclusivement de la pollution des Thons. Et, lorsqu'on est payé pour faire quelque chose, le patron ne saurait admettre que l'on fasse autre chose!!! L'affaire de la pollution des champignons par des métaux lourds bien lancée par les Suisses a été reprise vigoureusement par les Allemands. D'abord, à la suite des interventions des chercheurs suisses et des miennes, le député social-démocrate Würtz intervenait vers la fin de 1979 auprès du Ministre de la Santé allemand.

Mais ce fut surtout et plus particulièrement l'intervention du Professeur Ruth Seeger qui m'honore de son amitié. qui eut des résonances mondiales.

Madame Ruth Seeger est Professeur à l'Institut de Pharmacie et de Toxicologie de l'Université de Würzburg en Allemagne Fédérale. En 1962 elle a donné une remarquable communication dans le Journal des Pharmaciens : le "Deutsche Apotheker Zeitung" intitulée "Métaux lourds

toxiques dans les champignons". Cette communication a fait le tour du monde, appréciée, étudiée et des mesures ont été prises en... Allemagne. En France, ça n'a pas tourné rond, peut être parce que notre pays n'a pas la forme d'un cercle...Et dans l'Hexagone la loi du silence est souvent de règle.

Elle l'est ici. Les pouvoirs publics n'ont pris aucune mesure, rien d'officiel n'a été publié. Si quelques publications comme le Bulletin d'information du Laboratoire Coopératif, Science et Vie, Lyon-Pharmaceutique, quelques quotidiens comme le Progrès de Lyon grâce à mon action, "Le Courrier de l'Ouest grâce à l'action de mon ami journaliste Guy Fourré et peut-être quelques autres en ont parlé ce fut sans lendemain. Car, au moins en France, une découverte n'a que la valeur de l'actualité et c'est dommage. Et puis la télévision n'est pas faite pour diffuser des mises en garde. Cela ne paye pas comme la publicité, la PUB comme disent mes petits enfants.

Passons, afin de rester sur le plan scientifique et pour que l'on ne m'accuse pas de "faire de la politique".

Les chiffres de la pollution par les métaux lourds que j'ai donnés en 1978 n'ont pas subi de grands changements. Les analyses récentes les ont à peu près confirmés, parfois les ont aggravés.

Je ne citerai que très peu de chiffres. D'abord parce que cela est fastidieux et ensuite parce qu'on ne les retient pas..

Ce qu'il faut savoir c'est qu'il existe des organismes comme l'Office Mondial de la Santé (L'O.M.S.) le Ministère de la Santé allemand ( B.G.A. ou Bundesgesundheitsamt) qui se sont penchés sur ce problème. L'OMS a donné des chiffres limites de pollution ce qui est appelé " la dose admissible pour l'homme"

Pour le mercure, ce **taux officiel (ou officieux)** à ne pas dépasser est de 0,05 mg par kilo de nourriture fraîche( c'est-à-dire 5 centièmes de mg.) ,et de 0,30 mg par semaine, dont pas plus de 0,2 mg de méthylmercure. Or, en France les pouvoirs publics, ont donné un autre taux qui est **officialisé** et qui est de 0,5 ppm pour tous les aliments, sauf pour le thon qui peut être vendu à 0,70 ppm. Ainsi chez nous le taux officiel toléré par les services s'occupant de santé, d'hygiène ou d'alimentation est de 10 à 13 fois supérieur à celui proposé par l'OMS.

Nous ne sommes pas les seuls à ne pas respecter les normes de l'OMS. En Suède par exemple , la norme est de 1 ppm pour les poissons et cela pour des «raisons économiques»

Mais dans ce pays, comme d'ailleurs au Canada, aux Etats-unis, la pêche des poissons est interdite dans certains cours d'eau et lacs pollués, leur vente également. Les Etats-Unis ont interdit la vente de l'Espadon dont la chair contient généralement au moins 1 ppm. Des quantités prodigieuses,

plusieurs dizaines de milliers de boîtes de conserve de ce poisson ont été détruites.

Revenons à nos champignons. Tous les champignons examinés contiennent du mercure et du méthylmercure dans des proportions de 2 à 28 %.

Sans doute, les zones les plus polluées sont les zones industrielles, principalement là où se trouvent des usines chimiques et également les zones urbaines, surtout celles qui possèdent des fours d'incinération comme cela a été déjà dit. Là, les taux sont effrayants. Par exemple dans les environs de Lausanne, en Suisse, on relevait en 1975 :

Rosés des prés (*Psalliota campestris*)..... 4 mg par kilo frais

(80 fois plus que le taux limite)

Golmotte (*Amanita rubescens*)..... 1,8 mg

(35 fois plus que le taux limite)

A Amsterdam sur une pelouse, une *Psalliota* a révélé 8 mg/kg.

(160 fois le taux limite.)

Mais, me direz-vous, dans les zones rurales, dans les forêts, où en est-on ? Concernant les champignons sauvages, Ruth Seeger nous a donné une liste de 22 espèces recueillies dans des zones non polluées, c'est-à-dire loin des villes et des usines. L'analyse qu'elle en a faite a révélé des taux de mercure supérieurs à 1 mg. kilo de champignon FRAIS. Or je le rappelle le taux limite fixé par l'OMS comme taux acceptable est de 0,05 mg par kilo de nourriture. Ici 20 fois, plus au moins.

Parmi ces espèces analysées par Ruth Seeger on relève :

- le Cèpe, (*Boletus edulis*)
- le Mousseron ou Tricholome de la St. Georges (*Lyophyllum georgii*)
- Le Bouton de guêpe ou faux Mousseon (*Marasmius oreades*)
- Le Pied Bleu (*Rhodopaxillus nudus*)
- La Golmotte (*Amanita rubescens*)
- La Coulemelle (*Lepiota procera*)
- Toutes les *Psalliotes* comme le Rosé des prés et celles des bois (*Psalliota campestris*, *silvicola*, *silvatica*, *arvensis*...)

Le 23 Juin 1979, la BGA allemande a donné pour le Cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*) un taux de 40 à 50 fois supérieur, et, pour des Rosés des prés, un taux 30 fois supérieur. Sont-ce là des exceptions ?

Grosso-modo les normes acceptables d'après l'OMS permettent de proposer la consommation de 250 à 300 gr. de champignons frais par semaine. Oui, ... mais... il y a autre chose : d'autres métaux lourds, d'autres nourritures plus ou moins polluées viendront ajouter leurs poisons à ceux des champignons. On sait que le thon rouge de la Méditerranée a un taux de 20 fois supérieur à la norme, parfois plus, si les spécimens vendus n'ont pas été vérifiés ou ont été mal contrôlés <<On ne peut pas les

analyser tous, lorsque des milliers de ces poissons ont été pêchés». On sait que les abats des animaux contiennent également du mercure «foie, rognons» et qu'il est préférable de n'en pas consommer dans les mêmes repas que les champignons.

Cette pollution mercurique est très sérieuse, il ne faut surtout pas en sourire. Nous verrons, à la fin de cet exposé, quelles conclusions il faut tirer de toutes ces constatations.

(A SUIVRE)

.....

### LE MYCOLOGUE MYSTERIEUX

Le texte publié dans le N° 21 du Bulletin et offert à la sagacité de nos lecteurs n'a pas été identifié. Il s'agissait du "Discours préliminaire" extrait de l'ouvrage célèbre de Joseph ROQUES : "Histoire des Champignons comestibles et vénéneux" publié à Paris en 1841 chez Fortin, Masson et Cie.

Voici le texte que nous proposons aujourd'hui :

Nous n'avons certes pas l'intention d'écrire un traité complet de Mycologie, ceux qui existent étant plus que suffisants, mais la plupart ne sont intelligibles que pour les initiés. En outre, tout le monde n'est pas en situation de s'offrir des livres rares, couteux ou encombrants, ou des atlas plus volumineux encore et d'un prix absolument inabordable. Et il faut reconnaître que beaucoup d'ouvrages modernes, moins importants que ces vénérables grimoires, sont encore trop savants pour le simple amateur et le découragent. Sans compter que nombre d'auteurs, non content d'avoir classifié à leur façon, ont encore éprouvé le besoin de changer le nom des cryptogames les plus connus. Or, neuf fois sur dix, devant cette avalanche de termes rébarbatifs dont il ignore et le sens et la synonymie, le néophyte recule épouvanté et renonce à l'étude. Ayant été nous-même aux prises avec des difficultés de ce genre, vaincues à la longue par l'entêtement spécial au médecin - l'être incorrigible qui veut toujours voir clair dans les choses - nous avons essayé non pas de faire mieux que les autres, mais d'épargner au débutant le travail pénible et fastidieux auquel nous avons dû nous soumettre.

Qui est l'auteur de ce texte, apparemment fâché avec la Nomenclature Moderne ?

Voici quelques renseignements qui pourront vous aider :

1. Il s'agit d'un médecin (pour le cas où vous auriez mal lu le texte!)
2. Bien que partisan de l'ancienne nomenclature, il ne s'agit ni d'AZEMA ni de MESPLEDE !
3. Il s'agit d'un membre de la Société Mycologique de France.

Georges Becker:

QUE DE NOMS, QUE DE NOMS

Vous sortez d'une exposition mycologique, et vous avez vu sur les tables plus de 400 espèces. Elles étaient toutes nommées, et leurs étiquettes étaient de véritables fiches d'état-civil. Vous êtes-vous jamais demandé quel travail séculaire suppose cette nomenclature ? Il faudrait pouvoir compter combien de mycologues ont arpenté avec une patience et une attention infinies toutes les forêts et toutes les prairies du monde pour arriver à cet inventaire qui n'est jamais terminé, car il reste toujours de l'inconnu, même dans nos sites les plus familiers, et n'importe qui peut tomber un jour ou l'autre sur une nouveauté.

Comme la chose m'est arrivée parfois, il pourra être amusant de raconter comment. Commençons par *Hygrophorus barbatulus*. Je connaissais depuis toujours le *penarius*, qui se trouve ici uniquement sous les chênes, et dans les terrains les plus caillouteux. On se demande d'ailleurs comment une espèce aussi charnue peut prospérer dans un milieu où l'humus est tellement rare qu'on pourrait dire qu'il n'y en a pas du tout. C'est tout simplement que ce *penarius* (dont raffolait Quélet pour la table) mycorrhize les racines des chênes qui le nourrissent, et auxquelles en revanche il doit fournir les nitrates qu'il est capable de synthétiser. Il est évident, en tous cas, que ce champignon est un exclusif du chêne et on ne le voit jamais ailleurs.

Or, un jour, en me promenant dans une hêtraie pure, j'ai remarqué à ma grande stupéfaction un cercle superbe de *penarius*. Une trouvaille impossible et je me promettais déjà de faire une communication sur ce contre-sens de la nature. Mais en cueillant un de ces *penarius* hérétiques, et en le regardant de près, j'ai remarqué un détail curieux. Alors que le *penarius* classique a un chapeau parfaitement lisse, le chapeau de ceux-ci était couvert de minuscules mèches imperceptibles au premier abord, car elles étaient aussi blanches que le chapeau lui-même. Je me suis dit alors qu'il s'agissait donc d'autre chose, mais de quoi ? Rentré chez moi, je me suis précipité sur toutes les flores dont je dispose, et j'en suis sorti Grosjean comme devant. Aucun de nos anciens n'avait signalé cette particularité, à vrai dire discrète, mais tout de même bien visible.

Ma seule ressource fut d'en envoyer quelques exemplaires à notre Maître Roger HEIM au Museum, dans l'espoir qu'avec sa science infinie, il me dirait le nom de ces specimens aberrants. Et voilà qu'après quelques jours je reçus un diagnostic, dont la conclusion était qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle, et qu'il fallait donc lui donner un nom. Le Maître m'en confia le baptême, et je choisis l'adjectif "barbatulus" qui s'appliquait dans le latin classique aux jeunes gens dont la barbe commençait à pointer.

Mais quand on parle d'une espèce nouvelle, on se trompe, ou plutôt on abuse. Car si cette espèce est nouvelle pour nos nomenclatures, en fait elle est aussi ancienne que toutes les autres, et tout simplement n'avait pas été remarquée.

La preuve, c'est que depuis qu'elle a été publiée, elle a été retrouvée un peu partout, et très vite par JOSSERAND lui-même qui soupçonne qu'il en existe deux formes différentes.

Au fond, il suffit de savoir s'étonner, et la faculté d'étonnement est devenue chose rare. Nous sommes tellement submergés par les images de la télévision et de toutes les revues illustrées qui nous encombrant de leur papier que nous croyons avoir tout vu, si bien que nous ne regardons plus rien. Nous avons la cervelle émoussée par excès d'images et nous ne savons plus ouvrir les yeux.

Un autre cas: il m'arrivait souvent de trouver sous les vieux épiciéas des Osalliotés (pardon, des Agaricus si on est à la mode) au mois d'avril. Ces Agaricus ressemblaient comme des frères au vulgaire campester, mais ils présentaient des particularités bien curieuses. D'abord, leur saison aberrante. Ensuite, un anneau presque imperceptible, et, surtout, horreur, si le chapeau jaunissait avec l'âge, la chair rougissait! C'était presque un scandale. Derechef j'expédiai quelques exemplaires au Muséum, où toutes les analyses assurèrent que l'espèce était inconnue, et je dus aussi la nommer. Elle s'appelle donc veneris, c'est-à-dire de Vénus, parce que le mois d'avril où elle se montre est en latin le mois de Vénus. J'ajoute que c'est un comestible exquis qui répand en cuisant un parfum de morille tout à fait inattendu. Et comme pour le barbatulus, maintenant on trouve cette espèce partout, même en Bretagne. Mais on n'avait pas fait attention.

Ne croyez pas que je tire vanité de ces découvertes. J'en mesure la petitesse, et je sais bien qu'elles ne changeront rien à la face du monde. Toutefois, chaque fois qu'on peut ajouter à la liste des espèces connues un nom de plus, il me semble que sans le savoir et même sans s'en douter, notre humanité est un peu plus riche et un peu moins bête. D'aucuns comptent leur fortune en milliards de dollars. Mais je vous le jure, un mycologue qui connaît quelques centaines de Cortinaires ou d'Inocybes est bien plus riche que les émirs pétroliers qui achètent à prix d'or les Iris de van Gogh, mais n'ont jamais jeté un coup d'oeil sur ceux qui fleurissent dans leur jardin. Pour nous, la terre entière est notre jardin, et c'est nous qui en sommes les vrais propriétaires. Toute la Terre vaut plus cher chaque fois qu'un naturaliste ajoute un nom dans le grand Livre de la Création. Fries ou Quélet (pour ne parler que des morts) sont à mes yeux bien plus importants que tous les conquérants qui remplissent de leurs massacres nos livres d'Histoire. Car ils étaient habités par l'Esprit, sans quoi rien ne vaut rien.

---

## INFLUENCE DE LA MUSIQUE SUR LE DEVELOPPEMENT DES CARPOPHORES CHEZ LES BASIDIOMYCETES SUPERIEURS

Chacun connaît désormais les célèbres expériences qui ont abouti à démontrer la sensibilité des végétaux au bruit; ainsi des chercheurs américains avaient-ils étudié il y a quelques années les musiques qui convenaient le mieux à la croissance de telle ou telle plante. Cela avait d'abord prêté à sourire, mais il fallut bien se rendre à l'évidence: d'autres expériences menées dans des conditions de contrôle très strictes confirmèrent le fait.

Personne n'avait eu l'idée d'étendre l'expérience à des cryptogames, encore moins aux champignons, dont la croissance semble échapper à toute logique. C'est maintenant chose faite avec les premières publications des travaux de Yodler et al. aux Etats Unis.

Ces travaux ont bien cerné le problème, puisqu'ils font une distinction claire entre la fructification d'un mycelium d'une part et la vitesse de croissance du carpophore d'autre part. Deux protocoles ont ainsi été appliqués pour chacune des situations, mais c'est surtout la première qui est intéressante: amener un mycelium de culture à fructifier.

Le protocole: un mycelium sur milieu de culture en bac de Petri est placé pendant 72 heures à 1 m d'une source (un haut-parleur) dans une chambre insonorisée afin d'éviter les sons parasites (étudiants sifflotant dans les couloirs par exemple). Les conditions de température et d'hygrométrie sont constantes: respectivement 19° et 60%; une des parois de la chambre insonorisée laisse pénétrer la lumière du jour. Après cette période de 72 heures, les cultures sont placées en observation pendant une autre période de 72 heures ainsi que des cultures témoin qui sont restées dans le silence.

Si nombre d'expériences n'ont pas abouti, il n'y en a pas moins eu des résultats encourageants avec certaines espèces dont la fructification était soit inhibée (5 cas), soit induite et accélérée (42 cas) sans que les différences par rapport au groupe témoin puissent être expliquées par un écart statistique normal.

L'équipe de Yodler s'est d'ailleurs hasardée à affiner plus avant l'étude de la perception phonique et musicale des champignons. Ainsi les *Mycena cinerella*, *M. pseudopicta* et *M. epipterygia*, des groupes *Vulgares* et *Viscosae* de la tribu des *Glutinipedes* (d'après la Flore analytique), n'ont-ils daigné fructifier que lorsqu'ils furent soumis à la Musique de Michael Jackson. Les mycologues français seront peut-être déçus de constater que la Marseillaise n'a pas contribué à la fructification de *Leucopaxillus tricolor*; notre musique nationale ne fit pousser que quelques *Collybia crassipes* - les cas du *Rhodophyllus cancrinus* et du *Mycena debilis* étant incertains, car ils fructifièrent aussi dans le groupe témoin.

Des observations intéressantes ont été faites sur l'inhibition de certains mycelium dont on arrive pourtant normalement à obtenir des fructifications *in vitro* (voir tableau).

A titre d'anecdote, on peut rapporter que la musique d'une danse latino-américaine à la mode a eu un effet stimulant sur *Tricholoma lascivum* et *Pholiota lubrica* et qu'un opera avec Pavarotti multiplia les fructifications de *Pholiota adiposa*. Du côté des chanteurs, Jacques Brel semble influencer positivement sur l'éclosion de *Psathyrella amstelodamensis* et Mireille Mathieu sur *Hemimycena cucullata*.

De la musique à la parole il n'y a qu'un pas et un célèbre mycologue français, par ailleurs grammairien émérite et fin lettré, a voulu tenter l'expérience en remplaçant la musique par un texte lu; les résultats ont pour l'instant été décevants, même si après 17 heures de lecture à voix haute de *MADAME BOVARY* il a pu constater le développement d'un carpophore de *Russula adulterina*.

Olivier DAILLANT

TYPE DE MUSIQUE	STIMULATION		PAS DE REACTION	INHIBITION
	1ère plage de 72 heures	2ème plage de 72 heures		
Musique Classique	Armillaria Imperialis	Agaricus haemorrhoidarius		
Opera	Pholiota adiposa		Hemicyanea delectabilis	Rhodophyllus proletarius
Musique Contemporaine (Bartok)	Lepiota perplexa	Inocybe confusa		
Fanfares et Marches militaires	Collybia crassipes	Cortinarius crassus	Hygrocybe fornicata	Russula elegans
Danse	Tricholoma lascivum Pholiota lubrica	Psathyrelle semivestita		Inocybe frigidula
Opérette (La belle meunière)		Clitopilus prunius		
Musique Sacrée (Chant grégorien)	Clitocybe flaccida Coprinus congregatus	Cortinarius pseudodiabolicus Entoionia caccabus	Arcange-liella (div.sp.)	Cortinarius sub-lubricus
Chansons Traditionnelles (Mireille Mathieu, Elvis Presley M. Chevalier...)	Russula viscida	Hemicyanea cucullata Psilocybe coprophila		
Chansons à boire	Cortinarius dyonisiae Lactarius hepaticus	Inocybe confusa Mycena plumbea		
Chansons paillardes	Agaricus impudicus Hemimycena delectabilis	Cortinarius herpeticus		Lepiota naucina
Musique Pop (Beatles)	Xanthoria subacquea (Yod) Sp.nov.			

POLLUTION :

## ARSENIC ET VIEILLES PRATELLES

par L. GIACOMONI

L'arsenic (As) est un corps simple de densité 5,7 qui se sublime à 450° en répandant une odeur d'ail bien connue. Il possède une masse atomique de 74,92 et porte le N°33 dans la classification périodique des éléments de Mendeleïev.

Il est largement répandu dans la nature sous forme de métalloïde noir, brun ou amorphe (regule), de sulfure d'arsenic (réalgar rouge  $As_2S_2$  et orpiment jaune  $As_2S_3$ ), d'arséniure de fer (loellingite), d'arséniosulfure de fer (mispickel), d'anhydride arsénieux (arsénolite), de cobaltine ( $CoAsS$ ), d'arsénopyrite de fer, etc.

Si l'arsenic est par lui-même peu toxique, tous ses dérivés sont dangereux, aussi bien les anhydrides arsénieux et arséniques, les arséniures, arséniates, arsénites. Les produits les plus redoutables sont l'hydrogène arsénié et l'anhydride arsénieux (arsenic blanc ou mort-aux-rats). Nous ne reviendrons pas sur l'usage criminel qui a rendu l'arsenic célèbre dans l'histoire de l'humanité (voir les Bulletins de l'AEMBA N°3,4,5 : Petite Histoire des Poisons Naturels)

L'action toxique de l'arsenic résulte du blocage des groupements thiols dans l'organisme, et de l'interaction avec les groupements sulfhydrides ( $-SH$ ) des protéines cellulaires. Ce produit est également cancérigène, sans doute par cassures chromosomiques (observées chez les lymphocytes humains en culture) et il a provoqué un taux anormalement élevé de leucémies et de myélomes chez les sujets professionnellement exposés. Il est encore mutagène, et l'on pense qu'il agit par inhibition de l'incorporation des nucléotides dans la DNA et la RNA. Il modifie également le cycle de Krebs. Il est nématotoxique avec chute de l'ALA-synthétase et de l'hème-synthétase hépatique. Il peut entraîner à la fois une leucopénie et une hémolyse globale. Par toutes ces vertus, il frappe à différents niveaux.

L'arsenic est entérotoxique, c'est l'action la plus connue, avec vomissements, diarrhée cholériforme, douleurs abdominales très violentes, hémorragies digestives, hépatite cytolytique, choc hypovolémique. Il est néphrotoxique par une triple atteinte : tubulaire (avec dégénérescence des cellules épithéliales) vasculaire (au niveau de l'endothélium des capillaires juxta-tubulaires) et interstitielle (avec atteinte du tissu conjonctif).

L'arsenic est aussi neurotoxique, entraînant des encéphalopathies avec état de mal convulsif et paralysies périphériques. Il est encore cardiotoxique par ischémie myocardique (que l'on attribue à une hypoxie par inhibition du système enzymatique respiratoire) et l'on a décrit également des acrocyanoses, des syndromes de Raynaud, des thrombo-angéites oblitérantes, des infarctus du myocarde.

Ce produit est tellement dangereux que son utilisation professionnelle est réglementée. L'arrêté du 18 novembre 1949 (J.O. du 23 novembre 1949) fixe la surveillance médicale des professions exposées. Ce sont les personnels utilisant l'anhydride arsénieux dans le traitement des minerais, la fabrication et l'emploi d'insecticides à base d'arsénicaux insolubles (1), la fabrication et l'emploi

(1) Les dérivés insolubles, comme les sulfures et les arséniates, ne sont théoriquement pas toxiques, mais...peuvent le devenir par oxydation ou solubilisation secondaire dans le tube digestif.

des couleurs arsénicales pour les peintures, les papiers peints, etc... la mégisserie, la tannerie, la taxidermie (la conservation des peaux et des animaux empaillés fait appel au savon de Bécoeur qui contient 30% d'anhydride arsénieux). En agriculture, l'arsenic et ses dérivés solubles (anhydride arsénieux et arséniate de sodium) ou insolubles (arséniates de plomb et de chaux) entrent dans la composition de nombreux insecticides, fongicides, rodenticides (1). L'un des produits les plus redoutables est l'arsénite de sodium, très utilisé dans le traitement des vignes l'hiver pour lutter contre l'esca et l'excoriose. On pourrait se demander ce que deviennent ces poisons dans le raisin... puis dans le vin. Mais aussi ce qu'ils deviennent dans le sol... et dans les champignons qui poussent sur ce sol.

Voici donc la question posée : que savons-nous de la pollution des champignons par l'arsenic ? Pas grand chose, puisque nous manquons de recul. Nous n'en savons même pas autant que pour la pollution par les métaux lourds, et dans ce domaine-là, nos connaissances sont encore bien fragmentaires, malgré les nombreux travaux étrangers et les claires explications d'Azema (dans ce même bulletin).

Il est d'autant plus difficile d'établir les fameuses "doses acceptables" que les doses léthales varient d'un sujet à l'autre. Prenons par exemple le redoutable anhydride arsénieux dont on a fixé la dose mortelle aux environs de 2mg par kilo de poids corporel "du fait de grandes différences de susceptibilité individuelle" (Rothan). Combien cet anhydride va donner d'arsenic métallique dans le sol ? Combien de cet arsenic passera dans les mycéliums, puis dans les carpophores ? Cet arsenic-là est-il assimilable par le mycophage ? Ou transformé dans l'intestin de notre casseroleur en dérivés solubles ? Mystère et boules de réalgar :

Jusqu'à ce jour, nous ne connaissions guère de travaux consacrés à la pollution des champignons par l'arsenic. Tout au plus, en extrapolant, pouvait-on, "par analogie et par probabilité" comme disent les savants prudents, se référer à la thèse de Mlle Sylvia Hege (2) qui nous apporte d'utiles renseignements sur la teneur en sélénium de quelques champignons. Certes, le sélénium n'est pas l'arsenic, mais c'est un métalloïde qui appartient au groupe VI A de Mendeleïev : de ce fait, il porte le N°34, situé verticalement entre le soufre et le tellure, et il "siège à la droite" de l'arsenic.

Mlle Hege nous rappelle que le sélénium est un oligoélément indispensable, cofacteur de la glutathion-peroxydase, enzyme qui capte les radicaux libres, et qui jouerait un rôle important dans la synthèse de l'interféron et au niveau de l'immunité. Comme l'arsenic le sélénium est très utilisé dans l'industrie (métallurgie, électricité, verre, céramique, caoutchouc, etc...) et nul n'ignore actuellement la toxicité de ses dérivés (anhydride sélénieux, oxychlorure de sélénium, sélénite de sodium, hydrogène sélénié, etc...), toxicité dont le métalloïde n'est pas exempt si l'on se réfère aux classiques intoxications animales : "blind stagger" ou "mad stagger" qui tue, comme l'arsenic, par lésions du foie, des reins et du système nerveux central. Comme souvent, dans un domaine que nous qualifierons pudiquement d'"encore mal connu", le sélénium est à la fois cancérigène (surtout par son action cirrhogène) et anticancérigène.

Les champignons les plus riches en sélénium, parmi ceux que l'on a étudiés, sont *Boletus pinicola* qui atteint 43 ppm (Quinche, 1983), *Boletus edulis*, qui se contente de 4,10ppm, avec une valeur moyenne de 1,9ppm (Piepponen, 1984), *Macrolepiota procera* jusqu'à 0,5 ppm et *Agaricus campestris* 0,43ppm (Koper et Borowska). Notons que le facteur d'enrichissement (F.E. = concentration du sel dans le champignon sur concentration du sel dans le sol) est plus élevé dans les champignons récoltés sur sol acide. Il atteint 58 chez *Calocybe*

(1) De l'anglais rodent = rongeur. (2) Bioaccumulation des métaux chez des champignons macromycètes, Thèse de Pharmacie, Strasbourg, 1989.

gambosa, dont le métabolisme commence à nous inquiéter, 43 chez *Agaricus bitorquis* et 36 chez *A.campestris*, dont le métabolisme ne nous inquiète plus, n'en déplaise à Guy Fourné, puisque notre opinion sur la pollution des agarics est faite depuis longtemps, opinion très pessimiste, cela va sans dire !

Grâce à Georges Scheibler, nous avons pris connaissance d'une publication du chimiste suisse Stijve, bien connu pour ses travaux sur la pollution des champignons par les "métaux lourds". Ce travail, qui mériterait plus ample diffusion, nous apprend que certains champignons captent et accumulent l'arsenic. Selon Scheibler, "il ne semble pas que des empoisonnements dus à l'arsenic aient été signalés (mais ont-ils été diagnostiqués ?) et pourtant certains champignons comestibles sont largement arséniés : chez *Sarcosphaera eximia* (qui nous cause bien d'autres soucis par ailleurs) l'arsenic représente 0,2 du poids de matière sèche !

Liste de quelques champignons accumulateurs

<i>Agaricus bispora</i>	0,05-1,50	mg/kg	mat. sèche	
<i>Boletus edulis</i>	0,25-1,16	"	"	"
<i>Suillus luteus</i>	0,04-0,26	"	"	"
<i>Gantherellus cibarius</i>	0,13-1,30	"	"	"
<i>Morchella esculenta</i>	0,07-0,89	"	"	"
<i>Sarcodon imbricatum</i>	0,35-22,4	"	"	"
<i>Laccaria laccata</i>	0,43-81,0	"	"	"
<i>Laccaria amethystina</i>	16,00-250,0	"	"	"
<i>Laccaria bicolor</i>	0,28-1,17	"	"	"
<i>Laccaria proxima</i>	0,22-0,66	"	"	"
<i>Cyromitra esculenta</i>	2,0 - 2,5	"	"	"
<i>Aleuria aurantia</i>	1,0 - 8,0	"	"	"
<i>Geopyxis carbonaria</i>	6,4-47,0	"	"	"
<i>Sarcosphaera eximia</i>	360,0-2130,0	"	"	"
<i>Caloscypha fulgens</i> (Mai 90)	0,50	"	"	"
<i>Disciotis venosa</i>	0,57	"	"	"
<i>Peziza sylvestris</i> (Mai 90)	0,84	"	"	"
<i>Discina perlata</i>	3,2	"	"	"

(Bulletin de la Société Mycologique du Locle, N°127, Juillet 1990)

La parole est à la défense. En attendant, ayons une pensée émue pour nos amis du Beaujolais qui, non contents de chaptaliser leur merveilleux breuvage, sont un peu trop portés sur l'arsénite de sodium et ramassent avidement les agarics au pied de leurs vignes.

Post hoc, ergo propter hoc !

Entrevaux, septembre 1990.

BOLETUS CALOPUS ET BOLETUS ALBIDUS

(Mise au point)

par. Henri MESPLEDE

BOLETUS CALOPUS Fries 1821 = Bolet à beau pied.

Selon Konrad et Maublanc, c'est le *B. calopus* des auteurs français et anglais et le *B. pachypus* des auteurs allemands. (Cf. Bulletin du Béarn n°86 de juillet 1987, P.9).

- Chapeau charnu, puis convexe, pulviné, épais, jusqu'à 15 cm de diamètre, sec, non visqueux, finement tomenteux puis glabrescent, de couleur pâle, chamois olivâtre, café au lait plus ou moins clair.

- Tubes adnés-sinués, jaune citrin, verdissant-bleuissant; pores fins, arrondis, jaune citrin, verdissant-bleuissant au toucher.

- Pied épais, dur, ferme, robuste, généralement bulbeux, ventru, parfois allongé, cylindrique, d'un beau rouge écarlate plus ou moins purpurin vers la base, jaune vers le haut, réticulé.

Progressivement, avec l'âge, le rouge envahit le pied qui devient rouge cramoisi vers le bas et rouge pourpre vers le haut, soit partiellement, soit entièrement. Le réseau suit ces fluctuations au fur et à mesure de la maturité des carpophores.

- Chair jaune, bleuissant à l'air surtout chez les jeunes sujets fraîchement cueillis, amyloïde (réaction positive au Melzer ou produits iodés); saveur amère.

- Dans les bois de feuillus et de conifères, sur sol sablonneux et acide, parfois sur sol calcaire.

- A rejeter en raison de son amertume - Non toxique.

Nota : *Boletus calopus* se reconnaît surtout à ses pores jaunes, son pied jaune et réticulé, envahi progressivement de bas en haut de rouge carmin puis de rouge purpurin y compris son réseau qui épouse ces variations de couleur.

Synonyme non prioritaire à abandonner: *Boletus pachypus*, Fries, *Epicrasis* p. 417, 1836, et dans *Hymenomycetes Europaei*, pp. 506-507, en 1874, où Fries annonce quant au pied: "totus intense sanguineus", ce qui se traduit par - pied totalement rouge sang intense -, ce qui correspond au *B. calopus* âgé et envahi sur le pied, de bas en haut, par le rouge sang, rouge écarlate plus ou moins cramoisi.

Fries lui-même a varié dans les appellations de ce champignon, entraînant bien des auteurs dans la confusion, dénommant *B. pachypus* soit des *B. calopus* soit des *B. albidus*.

Pour éviter toute erreur, ce champignon, à pied magnifique, doit s'appeler *Boletus calopus*, que le pied soit rouge ou jaune tout au sommet; c'est selon sa maturité avec des rougissements progressifs à partir de la base.

Le nom spécifique pachypus, qui représente, suivant les auteurs, plusieurs champignons différents sera toujours une source d'embrouillaminis; cela n'est plus possible et doit disparaître de la Nomenclature selon Konrad et Maublanc.

Il en est de même avec *Boletus radicans*, nom ambigu donné autrefois à *Boletus pulverulentus*, même par Fries - *Epicrasis* pp.415 en 1836.

BOLETUS ALBIDUS, Roques I832 (I)

est un gros champignon à chapeau massif de couleur blanc grisâtre ou blanc verdâtre, presque analogue à *B. satanas* Lenz, à tubes et pores jaunes.

Le pied est très gros, bulbeux à l'état jeune, cylindrique à l'état adulte, mais toujours gros, jaune en haut, jaune isabelle ou jaune cannelle à la partie inférieure; il présente un fin réseau concolore. La chair est jaunâtre pâle, bleuissant surtout dans les échantillons jeunes et frais; elle devient ensuite grisâtre; le bleuissement est nul quand le champignon est cueilli depuis plus de vingt-quatre heures. A l'état adulte le pied prend souvent différents ornements qui modifient beaucoup son premier aspect, toutefois cela n'est pas constant. Il arrive parfois que le pied présente en haut ou au milieu une zone rougeâtre en forme de bague plus ou moins large.

Ceux qui ont eu l'occasion de récolter souvent et en nombre *B. albidus* ont certainement fait ces observations.

Quant au *B. pachydus* Fries, personne en réalité ne le connaît bien, pas même M. Peltureau, pour une bonne raison, c'est que chaque mycologue l'a interprété à sa façon.

---

(I) Ayant en ma possession "Histoire des champignons comestibles et vénéneux" par Joseph Roques, nous pouvons affirmer que son livre a été édité à Paris en I832, et non en I84I, comme certains auteurs l'ont indiqué.

Devant les appellations incertaines de Persoon et de Fries, nous ne retenons que *Boletus albidus* Roques I832 pour le champignon décrit ci-dessus.

Dans notre vie de mycologue (36 ans actuellement) nous avons rencontré trois fois le *Boletus albidus* Roques dont le pied présentait une belle ceinture rouge située entre le tiers supérieur et le milieu:

- La première fois, il y a 30 ans, avec mon vénéré Maître le Docteur POTRON, aux environs d'Achères sur terrain calcaire, en compagnie d'*Amanita solitaria*, *Russula maculata*, *Boletus satanas*, et *Boletus albidus* dont plusieurs étaient ceinturés de rouge vers le haut du pied. Nous étions dans le mois d'octobre avec des gelées matinales et nous ne nous expliquions l'état de quelques-uns de nos *B. Albidus* qu'à des chocs thermiques.

- La deuxième fois, il y a I2 ans, en Forêt de Fontainebleau et en bordure de la Route Ronde, en compagnie d'autres mycologues, nous avons constaté le même état parmi une dizaine de *B. albidus* dont trois étaient zonés de rouge vers le haut du pied. Tous ces Bolets, en mélange, sur deux mètres carrés.

- La troisième fois, c'était dernièrement au cours de la sortie S.M.F. du 27.08.89 à Fontainebleau, autour de la Mare aux Evées. Nous y avons récolté des *B. satanas* et des *B. albidus* dont un exemplaire était superbement zoné de rouge sang de boeuf vers le tiers supérieur de son pied. D'où l'origine de la présente note consécutive aux questions posées par quelques participants à la sortie du 27.08.89.

Ces aspects de *B. albidus* ne sont pour nous que des états de ce Bolet et correspondent à la variété *aupachypus* de Konrad en I927.

Le deuxième cas de nos rencontres parmi la dizaine de *B. albidus* dont trois sujets seulement étaient ceinturés de rouge, prouve que nous n'avons affaire qu'à un état de cette espèce et non pas à une variété, laquelle devrait répondre à certains critères (cf. Bulletin du Béarn n°90 de juillet 89.)

---

C'est pourquoi nous condamnons la variété pachypus (Fr.) Bon 1988, d'autant plus que pour B. Pachypus, c'est l'embrouillamini, même avec Fries qui désigne alternativement soit B. calopus, soit B. radicans, lequel dans son Epicrasis est un synonyme de B. pulverulentus d'Opatowski, soit enfin B. pachypus Fr. (cf. Hymenomycetes Europaei en 1874, pp.506 et 507, où Fries signale en ce qui concerne le pied "totus intense sanguineus" = pied totalement rouge sang intense), ce qui correspond à B. calopus parvenu à sa maturité (cf. Bull. du Béarn n°86 - 1987, les Bolets, p.9).

En définitive, il n'y a pas lieu de confondre B. calopus à pied plus ou moins rouge depuis sa base, avec B. albidus qui peut parfois être orné d'une zone rouge, étroite, située vers le haut du pied.

"Puisqu'on refait toujours les mêmes erreurs, il faut redire inlassablement les mêmes vérités." (Goethe).

. .

#### CONSTATATIONS DIVERSES D'UN ROUGISSEMENT

##### - CHEZ CERTAINS BOLETS A CHAIR JAUNE -

(cf. notre travail sur les bolets, Bull. S.M. du Béarn, n°86, juillet 87)

BOLETUS IMPOLITUS : Par temps sec et chaud, quelques légers rougissements peuvent se remarquer sur le pied ainsi que sur les pores vers la marge du chapeau. Cette constatation est fréquente chez d'autres bolets à pied et pores jaunes (cf. groupe appendiculatus).

BOLETUS APPENDICULATUS: Par temps sec et chaud, les pores, surtout ceux qui sont situés autour du pied, ainsi que le pied, peuvent prendre des tons rougeâtres. C'est un aspect naturel de Boletus appendiculatus.

BOLETUS REGIUS: = B. speciosus (Frost) Pilat: Il arrive parfois, par temps sec et très chaud que les pores rougissent, surtout autour du pied.

Cet aspect, dû aux conditions météorologiques, a reçu le nom de Boletus torosus de Peltreau (nec Fries).

BOLETUS FECHTNERI: comme les deux bolets précédents, par temps sec et chaud, les pores et le pied peuvent prendre des tons rouge carmin; le pied peut apparaître ceinturé d'une zone rouge vers la base, ce qui le rapprocherait d'un Boletus satanas.

BOLETUS CALOPUS, Fries 1821; il se reconnaît surtout à ses pores jaunes, son pied jaune et réticulé qui est progressivement envahi de bas en haut de rouge carmin puis de rouge purpurin y compris son réseau qui épouse ces variations de couleur.

Boletus pachypus de Fries n'est qu'une forme à pied renflé de calopus; c'est donc un synonyme à abandonner.

BOLETUS ALBIDUS, Roques 1832: B. albidus peut par temps sec et chaud présenter un pied zoné (dans le tiers supérieur ou vers le milieu) de rouge ou rose purpurin.

Nous avons constaté que cela est dû à des influences atmosphériques, ce qui condamne la variété eupachyus de Konrad qui n'est qu'un Boletus albidus possédant cette zone rouge sur le pied.

De même est à rejeter la variété pachypus (Fr.) Bon 1988.

TRICHOLOMA EQUESTRE

(Linné 1753 : Fries 1858) Quélet 1872

= Tricholome équestre, Chevalier  
= Lou Bidâou dans le Sud-Ouest de la France.

- Chapeau jusqu'à 15 cm. de diamètre, d'abord convexe, campanulé, puis étalé et plus ou moins mamelonné et souvent déprimé à la fin. Revêtement entièrement jaune chez les jeunes sujets enfouis sous la mousse ou dans le sable, puis se maculant progressivement de squames, d'écailles apprîmées brun fauve à brunâtre plus ou moins sombre. Visqueux par temps humide, plus ou moins luisant par temps sec.
- Lames assez serrées, larges, très échancrées d'un jaune pur.
- Pied concolore au chapeau plus pâle, plus ou moins squalumieux à base plutôt blanchâtre, souvent creux chez l'adulte.
- Chair ferme, blanchâtre, mais plus ou moins teintée de jaune sur le pourtout du pied et du chapeau.
- Odeur et saveur légèrement de farine à la cueillette, fugace, puis odeur nulle et saveur douce, agréable.
- Réactions: Plus ou moins rouge sur la chair au contact des bases fortes KOH= potasse; NaOH = soude.  
Presque négative avec  $NH_4CH$  = amoniaque.
- Spores hyalines, blanches en tas, largement elliptiques et mesurant 6-8 x 4-5 um.
- Habitat : En automne, dans les bois de pins des terrains siliceux, et sous feuillus parfois (Chênes-yeuses, Chênes).

Très abondant dans le Sud-Ouest, et surtout le long du littoral atlantique.

C'est un excellent comestible, fort recherché depuis plus d'un siècle. On lui donnait jadis le nom de Chevalier parce que les seigneurs du pays se le réservaient, et laissaient les autres champignons à leurs manants, notamment le Boletus bovinus, cèpe des bouviers.

Il arrive parfois que ces champignons n'arrivent pas à percer nettement la mousse ou la litière des aiguilles. Dans ce cas et dans cet air confiné où se trouvent les lames, des moisissures blanches peuvent se développer sur celles-ci. - Ne pas confondre avec la sporée blanche que peut déposer le cryptogame.

Personnellement, en cas de parasitage, je dépose l'exemplaire dans son même habitat et l'écrase du pied dans la mousse.

- Confusions possibles avec:

Tricholoma fucatum (le fardé): aspect de Tr.équestre mais aux lames blanchâtres - Se rencontre surtout au bord des routes. Comestible.

Tricholoma sulphuratum (le tricholome à odeur de soufre ou de gaz d'éclairage). Plus petit, aux lames plus épaisses, et espacées, souvent brun rougeâtre au centre. N'est pas toxique mais à rejeter en raison de sa mauvaise odeur.

Nous devons vous rappeler ici que le Code Sydney doit être observé. La systématique doit remonter à Linné en 1753 et non à Persoon 1801 ou Fries ou Gillet, etc....C'est Linné en 1753 qui a créé le terme équestris(équestre) lequel doit être retenu.

Synonymes à abandonner:

- Tricholoma flavovirens (Pers. I80I: Fries I821) Lundell I942
- Agaricus equestris Linné I753,
- Agaricus aureus Schaeffer I774,
- Agaricus auratus Fries I836,
- Tricholoma auratum (Fries) Gillet I874 - Bon I988.

De tous ces synonymes que nous ne vous demandons pas de retenir, sauf le dernier car Marcel Bon vient de le reprendre après l'avoir aménagé.

Nous relevons dans l'ouvrage: Les Hyménomycètes de C.C. Gillet édité à Alençon en I874 et que nous possédons: page 92, n°4:

Tricholoma auratum (Fries) Gillet I874 = Tricholome doré.

Chapeau charnu, convexe puis plan à la fin déprimé et à bords ondulés-sinués, à surface d'un beau jaune orangé, plus pâle à la circonférence, légèrement ponctué, visqueux, luisant lorsqu'il est sec. Diamètre 4-5 cm. Feuilletts subdistants, larges, épais, arrondis à la base, aigus au sommet, adhérents de couleur jaune doré.

Pied court, épais, inégal, plein, concolore au chapeau, long 5-6 cm; saveur assez désagréable.

Habitat: dans les bois de pins. Automne. Cette espèce est très recherchée dans le midi de la France, malheureusement elle est assez rare.

Dans le même ouvrage, Gillet, P. 94 n°IO, nous parle de:

- Tricholoma equestre Fries I836,
- = Agaricus equestris Linné I753,
- = Tricholome équestre.

Nous y relevons que le chapeau mesure de IO à I4 cm de diamètre et que l'habitat se situe dans les bois de sapins. Automne.

Nous sommes d'un pays (le département des Landes) célèbre pour ses cueillettes de "Bidâou" le Tricholome équestre, le Chevalier. C'est un champignon très connu et très apprécié.

Les petits sujets jusqu'à 4-5 cm cueillis sous la mousse ou dans le sable sont jaune pur et répondent à T. auratum = T. doré de Gillet; mais les sujets vont jusqu'à I2-I5 cm à leur maturité. Ce sont les mêmes exemplaires et il n'y a qu'une espèce.

Marcel Bon reprend T. auratum et, contrairement à Gillet, lui donne une taille de IO-I5 cm. de diamètre de chapeau au lieu de 4-5 cm comme annoncé par Gillet.

Les petits sujets dans la mousse et les gros exemplaires n'ont pas le même aspect; avec l'âge, T. équestre se couvre de squames, écailles, fauve doré, brun fauve, brun roussâtre; mais c'est la même espèce, variable.

Au siège de la Société Mycologique de France, et à deux reprises dans les Congrès S.M.F., aux communications, j'ai projeté et commenté des diapositives qui comprenaient des états et aspects divers, de tous âges, de T. équestre. Il est regrettable que tous les participants aux divers Congrès n'assistent pas aux communications. - Il y a des absences volontaires et répétées - Car, bien souvent, on assiste à des mises au point dans l'intérêt de la science et de tous les mycologues; c'est, par la suite, l'enseignement et la transmission du savoir qui sont facilités.

De toute manière, n'allez pas dire aux récolteurs de "Bidâou" qu'ils sont en présence de deux ou trois espèces différentes...ils vous riraient au nez, et ils auraient raison !

R.C. AZEMA

CORTINARIUS RUBELLUS Cke. n'est pas CORTINARIUS SPECIOSISSIMUS.

Parlant des Orellani, j'ai déjà attiré l'attention des mycologues sur un certain nombre de points et plus particulièrement sur des questions de synonymie qui ont été proposées sans raisons valables.

Dans cette note de mise au point il ne sera question que de celle du *speciosissimus* K.et R. avec *rubellus* Cke.

In Grevillea XVI, 44 de Handbook british Fungi, London 1883, page 268, Cooke décrit un Cortinaire qu'il nomme *Cortinarius rubellus* et dont il donne une icône sous le N° 835. Cette icône est notée sous le N° 806 à la bibliothèque de la S.M.F. à Paris.

Au vu de cette icône, un mycologue a pensé que ce *rubellus* pouvait être *Cortinarius speciosissimus* K.R. et, immédiatement il a voulu imposer son idée. Lors des VIIèmes Journées Européennes du Cortinaire à Dole il s'est permis de corriger une trentaine d'étiquettes qui donnaient la détermination et la classification des Cortinaires exposés et cela sans prendre l'avis des mycologues présents qui avaient étudié et noté ces Cortinaires.

Ce procédé manque d'élégance car il ne respecte ni les règles de la déontologie mycologique, ni la modestie qui doit être de règle dans les études des choses de la nature.

Ceci dit je vais tenter de démontrer que nos deux champignons ne sont pas les mêmes et que la synonymie proposée n'est pas valable.

1°.- Cooke étant anglais, ses travaux sont sans aucun doute plus connus en Grande Bretagne qu'en France.

Or *Cortinarius rubellus* semble être ignoré des mycologues de ce pays.

- I.R. TEBBETT, chercheur réputé de l'Université de Strathclyde à Glasgow (Ecosse) dans toutes ses nombreuses communications et études ne parle que du *C. speciosissimus*.

- Roger Phillips, dans son remarquable ouvrage : "les Champignons" publié en 1981 donne à la page 134 une description de *C. speciosissimus*, ignorant absolument le *rubellus* Cke.

- The British Mycological Society n'a jamais fait état, à ma connaissance, d'une quelconque synonymie *speciosissimus* - *rubellus*. Je pense qu'il en est de même pour les autres grandes organisations ou organismes mycologiques de la Grande Bretagne.

Ceci dit il faut maintenant se reporter au tableau ci-joint de comparaison de différents caractères dans lequel j'ai relevé les différences macro et microscopiques entre nos deux Cortinaires.. Cet examen se passe de tout commentaire.

Mes amis jurassiens Mrs. DELAVENAT, FARICHON, GLUARD, JACQUIER, ROY et moi même, connaissons parfaitement *C. speciosissimus* que nous récoltons chaque année dans divers marais du Jura. Les exemplaires récoltés répondent parfaitement à la description des deux inventeurs Mrs Kühner et Romagnesi. Le tableau donne les dimensions sporales relevées par notre équipe.

Je pense donc que c'est une vue de l'esprit que de proposer et de tenter d'imposer une synonymie entre deux Cortinaires si profondément différents.

Seul un certain snobisme pourrait l'accepter.  
On en voit bien d'autres dans la Mycologie contemporaine ....

COMPARAISON DE QUELQUES CARACTERISTIQUES  
ENTRE  
CORTINARIUS SPECIOSISSIMUS ET RUBELLUS

Caractères	Auteurs	C. speciosissimus	C. rubellus
Restes du voile sur le stipe.	Flore K.R.	Chinures JAUNÂTRES, souvent irrégulièrement disposées, parfois annuliformes, toujours apprimées, pouvant passer inaperçues.	Bandes fibrilleuses concentriques FERRUGINEUSES SOMBRES.
	Moser	Stipe avec ou sans restes du voile CITRON JAUNATRE.	
	Phillips	Zébrures des restes JAUNES du voile sur le bas du stipe.	
	Tartarat & Jura	Voile roux à brun orangé avec ou sans chinures jaunâtres	
Forme des spores.	Flore K.R.	Pruniformes-amygdalaires, presque globuleuses.	PIRIFORMES, finement raboteuses
		Largement elliptiques et subglobuleuses, rugueuses.	
Dimensions des spores	Flore K.R.	9-II X 7-8,5	8 X 5
	Moser	9-I2 X 6,5-9	
	Tartarat	9-II X 7-8,5	
	Jura	9-I2,5 X 6,5-9	

**NOTA:** Les différences résident surtout dans :  
 - les restes du voile sur le stipe : présence, intensité, couleur,  
 - la forme des spores,  
 - les dimensions des spores.

(Dessin d'AZEMA selon COOKE en page de couverture)

DERNIERES NOUVELLES DE L'A.E.M.B.A.

**Cotisations :** Nous rappelons aux éternels retardataires que la pénalité de 92% ne sera pas appliquée cette année avant les 13èmes J.M.E. Ils ont donc le temps de régulariser avant d'être montrés du doigt.

**MEMBRE ACTIF :** 50 F. **HONNEUR :** 120 F.  
 (Les Administrateurs bénéficient d'une surtaxe volontaire : 80 F. Bravo!)

**13èmes Journées Mycologiques :** Elles auront lieu les samedi 3 et dimanche 4 novembre 1990. Les bulletins d'inscription seront expédiés prochainement. Nous rappelons qu'un transfert en avion est prévu au départ d'Entrevaux, via Nice, le lundi matin 5 novembre, pour les mycologues qui désirent participer aux 8èmes Journées Européennes du Cortinaire. Se renseigner d'urgence en téléphonant au 93054140

**VIIIèmes Journées Européennes  
du Cortinaire**

et

**IVèmes Journées Mycologiques  
de la Fédération des Associations  
Mycologiques Méditerranéennes**

**AJACCIO – PORTICCIO  
CORSE – FRANCE  
5 – 10 novembre 1990**

L'organisation de ces journées 1990  
a été confiée à

**la Société Mycologique d'Ajaccio**

en collaboration avec

**la section mycologique de  
l'Association des Amis du Parc Naturel  
Régional de la Corse**