

Expériences nouvelles sur les champignons vénéneux : leurs poisons et leurs contre-poisons / par J.-B.-L. Letellier et Speneux, pharmacien.

Contributors

Letellier, J. B. L.
Speneux (Pharmacist)
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Paris : J.-B. Baillière et fils, 1866.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/hnp5x6d9>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

EXPÉRIENCES NOUVELLES

2

SUR LES

CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX

LEURS POISONS

ET LEURS CONTRE-POISONS

Par **J.-B.-L. LETELLIER**

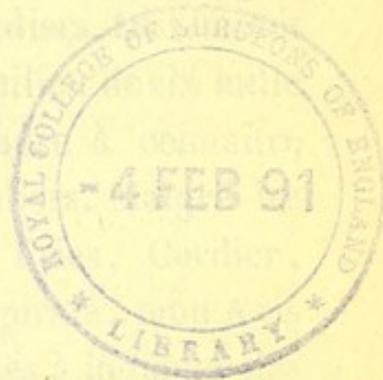
DOCTEUR-MÉDECIN DE LA FACULTÉ DE PARIS,

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX,

NATURALISTE VOYAGEUR DU MUSÉUM, ETC.

ET

SPENEUX, pharmacien.



PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

rue Hautefeuille, 19

—
1866

EXPERIENCES NOUVELLES

SUR LES

CHAMPIGNONS VENENEUX

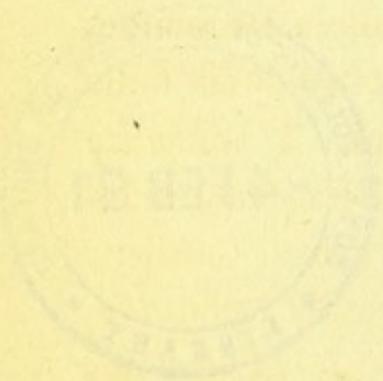
LEURS POISONS

ET LEURS CONTRE-POISONS

Nous nous décidons enfin à imprimer à nos frais ce mémoire, comptant plus sur l'indulgence et les encouragements du public ami de la science que sur ceux des savants officiels.

Nous ne dirons que ce qui est nouveau ou contraire à ce qui a été imprimé, en nous appuyant toujours sur des expériences positives, presque toutes répétées en commun.

Nous continuerons nos essais et combattons toujours les erreurs que des esprits légers veulent introduire dans la science.



PARIS

J. B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

19, rue de la Harpe, Paris

1880

EXPÉRIENCES NOUVELLES

SUR LES

CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX

I. — CARACTÈRES.

Les champignons vénéneux ne forment pas, comme le vulgaire se l'imagine, une classe à part, que l'on puisse distinguer par des caractères extérieurs particuliers. Disséminés dans toutes les classifications possibles au milieu de six mille espèces non dangereuses, il faut apprendre à connaître chaque espèce par ses caractères particuliers. Malgré les travaux des Paulet, Bulliard Persoon, Fries, Cordier, Roques, Léveillé, Bertillon, ma thèse inaugurale, mon Avis au peuple, etc., les ignorants se sont évertués à indiquer des caractères à la portée du vulgaire pour distinguer au premier coup d'œil les espèces vénéneuses de celles qui ne le sont pas; aussi de nombreux imprudents, des marchands de champignons s'empoisonnent-ils chaque année. La forme générale, les couleurs, le collier, la volva, les verrues, les

écailles, la forme des lamelles, leurs couleurs, la consistance, la saveur, l'odeur (1), examinés isolément, ne signifient rien.

1° La propriété de n'être pas mangés par les animaux est fautive, puisque l'*agaricus bulbosus* est presque toujours rongé par les limaces, le *muscarius* par les larves ;

2° De noircir l'étain, les oignons ou l'argenterie est absurde, aucun ne la possède, à moins que comme les bons, ou comme l'albumine, ils n'exhalent du soufre par un commencement de décomposition ;

3° De pousser dans les bois, souvent fautive, puisque les *agaricus glojocephalus*, *viperinus* se trouvent dans les prairies, les vignes ; les *pantherinus*, *asper* sur les pelouses sèches, etc., etc. ; et qu'on trouve les *bulbosus* et *edulis* intimement confondus.

Voyons combien sont variables les caractères selon chaque espèce :

		Ne diffèrent des excellents ceps :
Les <i>boletus piperatus</i> ,		Le premier, que par la couleur de ses tubes.
— <i>pachypus</i> ,		Le deuxième, que par le bleuissement de sa chair.
Et surtout :		
Le <i>boletus luridus</i> ou <i>satanas</i> ou	Le troisième que par son verdissement et ses	
<i>perniciosus</i> ,	pores rouges.	
Les <i>cantharellus aurantiacus</i> ,	Ne diffèrent de la chanterelle que par leur cou-	
— — <i>nigripes</i> ,	leur générale plus foncée.	

(1) Le blanchâtre est commun aux *agaricus bulbosus* et *campestris*, le brun aux *pantherinus* et *edulis*, le rouge aux *muscarius* et *aurantiacus*, etc., etc. ; les lamelles sont jaunes dans les *cantharellus aurantiacus* et *cibarius*, roses dans les *agaricus glojocephalus* et *edulis*, blanches dans les *bulbosus* et *ovoïdeus*. Il y a une grande volva ou bourse dans les *glojocephalus* et *aurantiacus*, un collier dans les *bulbosus* et *edulis* ; les *muscarius*, *pantherinus*, etc., ont la consistance des meilleures espèces ; la plupart des amanites vénéneuses n'ont aucune saveur désagréable ; quelques-unes sentaient trop bon, selon Paulet.

Dans le genre *agaric*.

Section des pieds-nus ou gymnopus.

- Ne diffèrent :
- Les *agaricus rimosus*, De l'*oreades* alimentaire que par son chapeau crevassé, strié.
 — *urens*, Du *mulleus fries* que par sa saveur.

Section à collier.

- *polymyces* ou *mel-leus*, Du *caudicinus* que par sa surface inégale et ses sporules blanches.
 — *fascicularis*, De l'*aureus* que par sa cortine et sa croissance en touffes.
 — *vittadini*, De l'excellent *procerus* que par son anneau fixe et ses lamelles verdâtres.

Section des laiteux.

- *torminosus*, Des *deliciosus*,
 — *necator*, *dycmogalus*,
 — *pyrogalus*, et 40 autres espèces, *mitissimus*, *volemus*, etc., etc., que par l'âcreté de leur lait.

Section des russules.

- *emeticus*, Des *vesea*,
 — *ruber* ou *sanguineus*, *virescens*,
 — *furcatus*, et 30 autres espèces, *alutaceus*, etc., etc., que par leur saveur âcre.

Section des crepidotus.

- *Olearius*, que *Mi-cheli* croit *pernicieux*, Du *palmatus* que par sa surface velue et sa chair jaune (caractère de la chanterelle).

Section des pleuropus.

- *stypticus*, Du *conchatus* que par sa taille, l'insertion de ses lamelles et sa saveur.

Section des amanites sans collier.

- *viperinus Fries* ou *conicus Pico*, De l'excellent *regius* que par ses lamelles jaunâtres (caractère de la bonne orange).
hypophyllum angineum Paulet, qui, d'après *Pico*, a empoisonné 6 pers.,

		Ne différent :
Les agaricus glojoccephalus, De Candolle, qui a tué 2 lapins par injection sous la peau,		Du vaginatus mangeable que par ses lamelles roses (ce qui est l'inverse pour distinguer le bulbosus de l'édulis).
— niveus Paulet, dont 30 gr. ont tué un chien en 30 jours,		Du même vaginatus : Le premier que par son bord non strié.
— insidiosus Letellier, qui a tué une grenouille en 30 minutes par injection sous la peau,		Le deuxième que par le même caractère et son pied bulbeux.
— maleficus Roques, qui empoisonna 5 pers., dont une mourut,		Le troisième que par le même bord et son pied renflé.
— excelsus Fries ou hypophyllum maculatum Paulet, qui tourmente les animaux malgré son sapor gratus,		Du strobiliformis, fort bon, que par son bulbe lisse, et du verrucosus (1) que par sa chair blanche et ses lamelles ne striant pas le pédicule.
— solitarius Fries (2), hypophyllum pellicitum Paulet, qui tua 3 demoiselles,		Du strobiliformis que par sa chair plus molle et ses lamelles moins libres.
— asper Fries, ou échinoccephalus Vittadini, hypophyllum tricuspis Paulet, qui malgré son odeur agréable de champignon tue les animaux par assou-pissement,		Du verrucosus que par sa chair blanche et ses lamelles ne striant pas le pédicule.
— pantherinus De Candolle, herpeticus de Roques, hypophyllum margaritaceum Paulet, si mortel, d'après Reveil,		Du strobiliformis que par son bord strié, ce qui est un caractère de l'excellent aurantiacus.
— muscarius Linnée, ou fausse oronge, qui empoisonne l'homme et tue les animaux,		De l'aurantiacus (orange) que par ses lamelles blanches et sa volva incomplète (caractères du strobiliformis).

(1) M. Cordier, et après lui M. Roques, ont fait confusion, le verrucosus de Bulliard se rapporte au rubescens et n'est nullement vénéneux, un chat en a mangé impunément 200 grammes.

(2) Le savant Fries n'a-t-il pas joint au solitarius, que Bulliard réunit au strobiliformis, une espèce qui ne lui appartiendrait pas ?

Ne diffèrent :

Les agaricus vernus *Bulliard*, hypophyllum virosum blanc *Paulet*, aussi mortel que le suivant, dont on peut le considérer comme variété.

De l'ovoïdeus (orange blanche) que par sa volva moins grande et sa surface non farineuse.

— bulbosus *Bulliard*, ou venenosus, le plus vénéneux de tous, cause de pressonnements, divisé par les botanistes en :

De l'ovoïdeus que par sa volva incomplète.

1° virosus *Fries*, auquel je rapporte l'hypophyllum crux melitense *Paulet*, qui a si gravement incommodé ce botaniste;

2° Phalloïdes *Fries*, hypophyllum virosum *Paulet*, qui a tué tant de personnes, agaricus citrinus *Roques*, amanita viridis *Krombholz*, amanita venenosa *Persoon*;

Du campestris et de l'edulis, avec lesquels le vulgaire le confond si souvent, que par sa volva et ses lamelles blanches.

3° Mappa *Fries*, hypophyllum albocitrinum *Paulet*, qui occasionne des coliques, des tremblements, etc. ;

4° Recutitus *Fries*, amanita tomentella *Krombholz* ;

On voit combien il est difficile de distinguer chaque espèce sans une classification méthodique de ces nombreux caractères. Heureusement qu'en rejetant :

1° Toutes les espèces repoussantes par leur odeur ou leur saveur, bien qu'elles ne soient souvent pas vénéneuses (exemple l'agaricus sulfureus dont un chat a avalé impunément 70 grammes de jus, tandis que le bulbosus couleur soufre, avec lequel on l'a confondu, est mortel) ;

2° Toutes celles douées d'une saveur âcre, quoique la coction la détruit souvent et en fasse des aliments très-médiocres ;

3° Toutes celles dont la chair change de couleur à l'air et

surtout devient bleue ou noire, et qui ont en dessous des pores jaunes et surtout rougeâtres, car elles sont au moins fort indigestes ;

4° Les champignons à collier et à lamelles verdâtres ou à collier adhérent et à lamelles blanches ;

5° Enfin les champignons à volva ou bourse sans collier ; ou à collier et lamelles blanches, et surtout celles dont la surface est couverte de verrues ou de pellicules ;

On rejette quelques bonnes espèces, mais on se débarrasse de toutes les mauvaises.

Enfin le plus sûr, c'est d'apprendre à bien connaître les quinze ou vingt espèces vraiment bonnes, à les bien distinguer de toutes les autres, et à rejeter toutes celles-ci, comme on apprend à distinguer les plantes potagères en rejetant toutes les *herbes* qu'on ne connaît pas bien.

Le climat, l'exposition, le sol, la culture, l'époque de l'année, peuvent-ils changer les qualités des champignons ? *Non*, chaque espèce a ses propriétés constantes, dépendant de sa structure intime, mais non de sa forme extérieure ni de ses conditions climatériques. Une espèce inoffensive ne sécrètera jamais de poison (1), une espèce âcre le sera toujours plus ou moins, une espèce narcotique le sera toujours, mais à divers degrés.

L'*agaricus vernus* printanier est aussi vénéneux que l'*autumnal phalloïdes*.

Mais, la quantité de substances solides varie dans la même espèce :

De 9 à 11 pour 100 dans l'*agaricus edulis*, de 3 à

(1) Évidemment, si on la laisse se corrompre, elle pourra devenir malfaisante, comme l'albumine, la gélatine, la fibrine gâtées.

6 pour 100 dans l'agaricus deliquescens, selon qu'ils sont vieux ou jeunes;

De 7 à 29 pour 100 dans l'agaricus glojocephalus, de 7 à 20 p. 100 dans le pantherinus, selon que le temps est humide ou sec;

De 5 à 19 p. 100 dans le bulbosus, selon que le terrain est argileux ou sableux.

La quantité de substances solubles dans l'eau varie selon les mêmes causes :

De 0,5 à 8,0 pour le glojocephalus; de 0,7 à 2,0 pour le pantherinus, selon que le temps est humide ou sec.

La quantité de poison varie :

De 0,6 à 0,8 pour le bulbosus, de 1,2 à 1,5 pour le muscarius, également selon que le temps est humide ou sec.

Enfin, 45 grammes de phalloïdes récoltés dans des bois taillis en terre sableuse ont tué deux chats que 80 grammes de la même espèce récoltés dans de jeunes bois nouvellement plantés en terre argilo-caillouteuse n'avaient qu'engourdis.

Ainsi la vétusté, un sol argileux, une exposition froide, un climat humide, diminuent les puissances nutritive ou vénéneuse; mais, quels que soient la latitude, l'exposition, le sol, la saison, partout, en Sibérie comme en Italie, au printemps comme en automne, par la sécheresse ou la pluie, dans les terrains argileux, sableux ou calcaires, l'agaric bulbeux, la fausse oronge, etc., sont toujours plus ou moins vénéneux; l'agaric comestible ne l'est jamais, mais il peut devenir malsain si la culture en a amené la décomposition putride hâtive ou si on le prend trop vieux.

II. — COMPOSITION CHIMIQUE.

L'examen chimique des champignons est un travail colossal, puisque la composition de chacune des six mille espèces varie non-seulement pour chaque espèce par rapport aux éléments, mais pour chaque individu sous le rapport des quantités; je dirai même, selon chaque chimiste, ce qu'il serait facile de prouver en comparant les analyses de MM. Braconnot, Vauquelin, Payen, Gobley, Boudier, etc.

A part l'eau qui entre quelquefois pour les 99 centièmes, et la trame insoluble dans les divers dissolvants, *fungine*, selon Braconnot, *cellulose*, selon M. Payen, toutes les autres substances trouvées dans plusieurs espèces font défaut dans d'autres, heureusement elles n'offrent aucun intérêt d'application, si ce ne sont l'albumine et le sucre comme nutritifs, et les substances nuisibles dont nous allons nous occuper.

III. — MODE D'ACTION ET TRAITEMENT.

Je n'ai pas besoin de faire remarquer le vague, la confusion, les erreurs même, qui règnent dans toutes les toxicologies sur les principes vénéneux, leur mode d'action et leurs neutralisants, malgré mes recherches datant de 1827 et prouvant qu'il existe diverses espèces de poisons.

La confusion n'a fait que s'accroître depuis le prix Orfila.

C'est pour débrouiller ce chaos que j'ai répété mes expériences et que j'en ai entrepris de nouvelles, aidé par notre consciencieux et modeste pharmacien, M. Speneux.

1^o Champignons indigestes.

Un grand nombre d'espèces bien choisies, bien cuites, forment un aliment sain, agréable et de facile digestion.

Il est vrai que contenant quelquefois jusqu'à 95 pour 100 d'eau, elles paraissent alors peu nutritives ; mais le reste est formé de principes fortement azotés analogues à l'osmazôme, d'albumine, de sucre, et par conséquent très-nutritifs sous un petit poids ; mais, si le pain tendre est quelquefois funeste, il ne faut pas s'étonner si les meilleurs champignons peuvent être quelquefois indigestes et faire croire à l'existence de principes délétères.

Ainsi M. Descourtilz a cru l'*hydnum repandum* vénéneux parce qu'il en avait été incommodé ; ma femme a été fort malade pour avoir mangé quelques *cantharellus cibarius*, dont j'avais avalé impunément une grande quantité ; moi-même pour avoir mangé cru un peu d'*agaricus arvensis* j'ai été fort incommodé pendant plusieurs heures. Que dire de ces observations, où une seule personne est prise d'accidents formidables tandis que les autres convives n'éprouvent rien ? Une mauvaise disposition d'estomac, la répugnance, puis la terreur, suffisent pour en donner l'explication sans que pour cela l'espèce mangée fût le moins du monde dangereuse.

Traitement. Un peu de thé chaud, d'eau de menthe ou alcoolisée, d'éther, un léger vomitif ou un purgatif, si le mal persistait, en auraient bientôt fait justice.

Mais quelques bolets, quoique n'offrant rien de rebutant au goût ou à l'odorat, sont signalés comme ayant fait périr des animaux, il n'y a pas une seule observation authentique sur l'homme, même celle du D^r delle Chiaje.

Ce sont les espèces dont la chair devient bleue, ou verte, ou noirâtre, quand on la brise ou qu'on la froisse.

J'ai fait manger sans difficulté et en peu d'heures à une chatte 200 grammes du redouté *boletus luridus* ou *satanas*, *perniciosus*, *marmoreus* de Roques, hachés avec de la viande, le n'en a éprouvé aucun effet ; 150 grammes de *boletus*

annulatus ne lui ont causé que du dégoût et du dévoiement, tandis que 45 grammes de fausse oronge l'ont tuée en moins de deux heures (ce n'était donc pas une mithridate).

Néanmoins j'ai analysé les bolets à chair changeant de couleur, et je ne leur ai trouvé comme substance nuisible qu'une quantité énorme (13 pour 100) de mucilage gluant ou bassorine, mycétide de M. E. Boudier (1), tandis qu'ils n'ont que 4 pour 100 de fungine; ils absorbent par trituration cinq fois leur poids d'eau, qu'ils rendent si filante qu'elle ne peut ressortir à la presse. Les champignons qui contiennent le plus de mucilage après ceux-ci n'en offrent pas moitié, les bolets comestibles n'en donnent que 4 pour 100, l'édulis n'en donne même que 1,6 pour 100.

Ce mucilage est fort analogue à celui de la guimauve, et non à l'arabine, puisqu'il précipite par l'acétate neutre de plomb; il précipite, il est vrai, par le phosphomolybdate de soude; mais quand le mucilage de guimauve commence à s'altérer, il offre aussi ce caractère.

Quant au changement de couleur de la chair, il a lieu aussi bien dans les gaz hydrogène ou carbonique que dans l'air; c'est, selon moi, un suc bleu particulier affluant vers les surfaces meurtries ou brisées, où il perd rapidement sa couleur, qui jaunit par les alcalis et reparaît par les acides.

Je ne vois donc dans ces espèces qu'une propriété extrêmement indigeste; or, une indigestion peut causer la mort.

Le *traitement* à opposer à ces accidents consiste à favoriser le vomissement avec le moins d'eau possible pour ne pas gonfler encore le mucilage, et à faire boire des alcooliques qui le précipitent.

Ces champignons frais formeraient d'excellents cataplasmes émollients; mais desséchés, leur mucilage ne redevient

(1) E. Boudier, *des Champignons*. Paris, 1866.

plus filant, et leur action, nuisible dans l'estomac, serait sans doute annulée.

Les agarics laiteux doux sont aussi assez indigestes, mais nous en parlerons en même temps que des laiteux âcres.

2^o Champignons âcres.

Un grand nombre de champignons agissent par un principe âcre fugace qu'on retrouve en partie dans leur eau distillée, mais en grande partie décomposé par le feu.

La macération dans l'alcool, les acides ou les alcalis, l'enlève presque entièrement, ou mieux le détruit, tandis que dans l'eau pure il persiste pendant plusieurs jours (1).

La chimie n'est pas encore parvenue à isoler ces corps altérables, bien plus appréciables par l'odorat et surtout par le goût.

On trouve ce principe surtout dans deux sections si naturelles d'agarics que Fries en a fait deux genres :

Les *russules*, ou agarics à feuillets atteignant tous jusqu'au pédicule. Dans cette section, on passe graduellement des espèces les plus insipides, quoique pâteuses et un peu indigestes, telles que les *agaricus alutaceus*, *linnæi*, *delica*, *integra*, *vesca*, jusqu'aux plus âcres, comme les *foetens*, *fragilis*, *emeticus*, *sanguineus*.

125 grammes de *sanguineus* ont suffi pour causer à une forte chatte un vomissement, et le lendemain du dévoiement, mais sans la tuer; on sait que Krapf a manqué de s'empoisonner avec l'*emeticus*, qui a tué une jeune fille, selon Larber. On dit les *russules* à feuillets jaunes, insipides

(1) M. E. Boudier dit bien qu'il s'éloigne de cette opinion, que le principe âcre n'est pas détruit, mais seulement modifié dans son état physique (comment?), qu'il est dû à une résine; or, il n'y a pas trace de résine dans les *russules*.

et celles à feuillets blancs, âcres, mais il y a de nombreuses exceptions à cette règle ; les bons *agaricus virescens*, *vesca*, *heterophylla*, etc., ont les feuillets blancs et sont doux ; les *veternosa*, *fellea*, etc., ont les feuillets jaunes et sont âcres.

Les *lactaires* ou agarics à lait.

Comme dans les russules, on passe progressivement des espèces les plus douces : *agaricus dycmogalus*, *deliciosus*, *quietus*, *volemus*, *mitissimus*, etc., etc., aux plus âcres : *subdulcis*, *piperatus*, *pyrogalus*, *theiogalus*, *necator*, etc., etc.

Quand on les brise, ces espèces rendent abondamment un suc opalin, blanc ou jaunâtre, jaune ou rouge, quelquefois très-doux, le plus souvent d'une âcreté terrible. Si on expose ce lait à l'ébullition, il se concrète en un magma de sa couleur, contenant 11 pour 100 de matière solide sèche, jaunâtre si le suc était blanc, et qui par l'alcool ou l'éther donne environ moitié d'une substance grasse (1) formant avec la potasse un savon décomposable par les acides ou la chaux.

Le résidu insoluble dans l'alcool est de l'albumine très-blanche, toujours insipide, tandis que la graisse retient un peu de l'âcreté primitive ; mais la principale âcreté réside dans le liquide transparent dans lequel le microscope fait voir que nagent des milliards de grains d'albumine et les lamelles miroitantes de graisse. Si on laisse déposer, puis qu'on filtre, le liquide transparent, évaporé à une très-douce chaleur, donne un extractif âcre, si l'espèce l'était ; mais à la distillation l'âcreté est remplacée de plus en plus par de l'empyreume, et le résidu est à peine âcre ; ce principe est donc indépendant de la graisse ou résine et semblable à celui des russules.

(1) M. E. Boudier la croit résineuse.

Toutes ces espèces sont cassantes, et le deviennent encore plus par la dessiccation ou la coction ; mais alors elles perdent la plus grande partie de leur âcreté, et on peut les manger, quoique dures et indigestes, et sans danger, même les terribles *necator* et *torminosus*, que Paulet appelle mouton zoné, qu'il a donné aux animaux sans inconvénients, comme je m'en suis assuré sur moi-même.

Je ne me rappelle pas avoir vu ces espèces mangées par les limaces, les insectes ou les larves dans leur fraîcheur.

Nous avons besoin de faire de nouvelles expériences sur l'âcreté des *boletus piperatus*, *agaricus urens*, *rimosus*.

C'est à un principe fort analogue, quoique d'odeur particulière, que j'attribue les accidents déterminés par l'*agaricus polymyces* (ou melleus, ou *annularius*, ou tête de méduse), dont j'ai cependant mangé quelquefois ; mais, malgré la coction, il reste presque toujours âcre et détestable ; quelquefois cependant il est devenu presque insipide ; la macération dans l'alcool détruit aussi cette matière, car ni l'alcool, ni le marc, ne conservent la saveur du champignon frais.

Toutes ces espèces âcres pourraient causer des accidents fort graves si on avait l'imprudence d'en avaler crues ou mal cuites. L'horrible cuisson éprouvée par la langue et le gosier quand on les déguste suffit pour le prouver, et, d'après les observations sur l'homme et les expériences sur les animaux, on ne voit qu'une gastro-entérite plus ou moins intense par contact immédiat, sans absorption et sans aucune action directe sur le système nerveux.

Traitement. Il faut se garder de fatiguer les organes par des vomis-purgatifs, on ajouterait à l'inflammation. Il suffit de boissons mucilagineuses et huileuses, du lait, des émulsions, des lavements adoucissants, et, en cas de vive inflam-

mation, les antiphlogistiques, saignées, sangsues, bains, cataplasmes.

L'agaricus bulbosus possédant en outre un principe narcotique, nous en parlerons plus tard.

Quelques espèces sont nuisibles par une résine à âcreté fixe, tel est l'agaricus stypticus, qui, quoique desséché depuis un an, conserve son âcreté, et qui, traité par l'alcool, donne 3 pour 100 de résine brune très-âcre, précipitée par l'eau, noircissant à l'air, soluble dans l'éther froid, tandis que l'extrait aqueux du champignon n'a qu'une odeur ordinaire de champignon et pas d'âcreté. Braconnot avait admis l'existence d'un principe particulier, ce qui n'est pas nécessaire; car, si la résine précipitée est beaucoup moins âcre qu'avant sa séparation du champignon, cela tient uniquement à son insolubilité. La même chose a lieu pour les euphorbes.

Tel est aussi le *polyporus officinalis* ou boletus laricis ou agaric blanc des pharmaciens, et dont tout le monde connaît les propriétés: ce sont des drastiques violents.

Même traitement que ci-dessus, mais surtout par le rectum.

Ces genres d'empoisonnements ne pourront être décelés que par les lésions cadavériques, telles que rougeurs, ramollissements, ulcérations du tube digestif, en même temps que par une odeur particulière de champignon qu'exhalent les matières contenues dans l'estomac, traitées par la potasse. Si on pouvait y reconnaître des fragments de champignons, il n'y aurait plus de doute.

3° Champignons narcotiques.

Les plus redoutables espèces agissent par un principe essentiellement narcotique, et que ne trahissent ni l'odeur,

ni la saveur, ni aucun caractère physique du champignon. Si on prend des *agaricus virosus*, *vernus*, *phalloïdes*, *mappa* (confondus sous le nom de *bulbosus*) ou le *muscarius*, ou le *pantherinus*, tous de la section des amanites, qu'on les broie, qu'on en exprime le jus et qu'on traite celui-ci par la chaleur (pour en séparer l'albumine), par l'acétate de plomb (pour en précipiter les mucilages et les acides végétaux), par l'hydrogène sulfuré ou par l'acide sulfurique sans excès (pour se débarrasser de l'excès de plomb), par le chlorure d'or (pour en précipiter au moins trois matières azotées inertes (1), qu'on évapore à siccité, qu'on traite par l'éther bouillant (pour enlever les graisses et les résines), enfin par la magnésie et le charbon animal, puis par l'alcool à 36°, on obtient à l'évaporation *pour toutes ces espèces*, une substance ramenant au bleu le rouge de tournesol, d'un jaune plus ou moins foncé (selon les soins de l'évaporation), incristallisable, ne passant pas par le dialyseur, presque insipide, inodore, extrêmement déliquescente, insoluble dans l'éther anhydre (elle colore celui du commerce), les huiles fixes ou volatiles, les hydrocarbures, et qui, redissoute dans l'eau, ne précipite ni par aucun alcali, ni par aucun acide minéral (même iodique seul ou additionné d'ammoniaque), ou végétal autre que le tannique concentré, et par conséquent pas par l'acide gallique ni par la noix de galle; ne précipitant par aucun sel de plomb, de fer, de mercure, d'argent, de platine ou d'or; mais précipitant un peu par le permanganate de potasse, le

(1) Si avant le chlorure d'or on avait successivement employé l'acétate de mercure, puis l'azotate d'argent, puis l'acétate d'argent, pour finir par le chlorure d'or, on aurait eu autant de précipités qu'on aurait pu décorer de noms pompeux, pour augmenter le nombre des substances inutiles.

phosphomolybdate acide de soude, beaucoup par l'iodure ioduré de potassium, et surtout par le tannin, mais, en solution concentrée et sans alcool, ce précipité est un magma peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'ammoniaque dilué, extrêmement soluble dans l'alcool. L'ébullition avec l'acide sulfurique étendu, donnant à cette substance la faculté de réduire les liqueurs cupriques, c'est un *alcaloïde, glucoside*.

C'est à cette substance que j'ai proposé il y a quarante ans de donner le nom d'*amanitine*. M. Boudier qui ne l'a extraite que du bulbeux propose de l'appeler *bulbosine* en prétendant : 1° que ses caractères ne sont pas ceux de mon amanitine, mais ceux qu'il donne n'en diffèrent en aucun point ; 2° que la substance vénéneuse du *muscarius* serait différente, et il ne l'a pas même vue ! sauf le nom nous sommes d'accord sur tout le reste.

Si on fait avaler 5 décigrammes de cette substance à des chats ou à des lapins, si on en injecte sous la peau d'un lapin ou d'une grenouille (expériences que j'ai répétées avec les amanitines tirées des diverses amanites sus-énoncées et un grand nombre de fois), on a pour toutes et constamment l'engourdissement progressif des cinq sens aussi bien que des mouvements, la stupeur avec des mouvements automatiques d'abord, puis paralysie soit hémiplegique soit paraplégique du sentiment et du mouvement, la respiration s'embarrasse, le cœur s'arrête, la mort arrive très-tranquillement ou avec de rares et légers mouvements, de vingt minutes à quatre heures après l'ingestion, rarement plus tard, ou l'animal se réveille de six à douze heures après et sans malaise, car il se remet aussitôt à manger. Les chats vomissent très-rarement, les lapins jamais, et l'ouverture cadavérique n'offre que des lésions insignifiantes.

Ce poison a donc la même action que celle décrite par MM. Claude Bernard, Béhier, etc., pour la narcéine et nullement celle du curare. Il agit par absorption sur le système cérébro-spinal et non par contact.

Les médecins expérimentateurs devraient l'employer de préférence à l'opium, car il engourdit sans excitation, sans congestion au cerveau.

Les *agaricus muscarius*, *pantherinus*, *asper*, agissent de même; plus le système nerveux de l'animal est actif plus le poison agit énergiquement et promptement: ainsi tandis que 15 grammes de jus de *muscarius* suffisent pour tuer les chats de moyenne force, il en faut plus de 70 pour tuer les lapins; les limaces et les larves n'en éprouvent rien.

Mais quelques espèces comme les *agaricus bulbosus* et *viperinus* ou leurs extraits déterminent en même temps des vomissements et des selles souvent sanguinolentes, souvent des lésions graves du tube digestif, c'est parce qu'elles contiennent, outre l'amanitine, une matière âcre, fixe, que les animaux perçoivent mieux que l'homme puisqu'ils n'en avalent que par la violence, tandis qu'ils avalent l'amanitine isolée ou les *agaricus muscarius*, *pantherinus* sans la moindre difficulté et même spontanément.

La lenteur des accidents dus au bulbeux, comparativement à ceux que j'ai décrits, s'explique fort bien par l'irritation gastrique qui empêche d'abord l'absorption du poison narcotique. Mais, tandis que le *muscarius* ne tue presque jamais l'homme, le *bulbosus* le tue presque toujours. Je renvoie à toutes les toxicologies pour les symptômes observés sur l'homme. Pour l'intensité vénéneuse, Reveil met en première ligne l'*agaricus pantherinus*, puis le *bulbosus*, enfin le *muscarius*. Mes expériences prouvent que le *pantherinus* ne vient qu'en troisième ligne puisque 60 grammes n'ont fait

qu'engourdir pendant douze heures une chatte qui a succombé en deux heures par 45 grammes de muscarius, et le premier m'a toujours donné beaucoup moins d'amanitine que le second.

D'après le D^r Bertillon, Reveil outre le principe extractif narcotique qui est mon amanitine qu'il n'a pas purifiée, admettrait dans les *agaricus bulbosus* et *muscarius* : 1° un principe vénéneux volatil; mais il n'est nullement d'accord avec MM. Borntrager et Kussmaul sur sa nature; 2° un principe résineux. Ce sont des choses fort douteuses mais qu'il faudra vérifier.

Le poison réside dans toutes les parties du champignon. Ainsi deux chats ont pris chacun d'abord l'extrait alcoolique de 70 grammes de chair de *bulbosus*, puis le lendemain la même quantité d'extrait de lamelles des mêmes champignons et ils ont éprouvé chaque fois les mêmes effets narcotiques et paralytiques; mais toujours plus fortement avec les lamelles, ce que j'attribue à ce qu'elles contiennent moins d'eau, 90, 91, 93 pour 100, tandis que la chair en contient 92, 95, 96.

Un autre a péri par l'extrait de 80 grammes de chair seule, enfin un chat a péri en quelques heures avec 45 grammes de jus de pédicules de *muscarius*. Il est donc plus qu'absurde de dire que le poison ne réside que dans les lamelles.

Il est encore plus dangereux de dire que ce poison ne se développe que par la coction et qu'on peut manger impunément les espèces vénéneuses crues. Un chat a eu une violente gastro-entérite par 2 grammes de jus cru du *bulbosus* et a été tué en dix heures par 15 grammes de jus de *muscarius* exprimé à froid. Enfin la dessiccation n'altère pas le poison puisque plusieurs chats et lapins ont été engourdis,

d'autres tués par l'infusion de 3 à 6 grammes de bulbeux desséchés depuis plusieurs années.

Traitement. Évidemment, il faut d'abord expulser le plus promptement possible les portions de champignon restées dans le tube digestif, par les vomitifs et les purgatifs huileux (car il ne faut pas d'eau), puis, ou mieux et en même temps, neutraliser le poison, dont une portion, en suivant la filière des intestins, aurait le temps d'être absorbée.

On a proposé comme contre-poisons

- 1° Le sucre et autres substances aussi inertes ;
- 2° La magnésie, mais elle est inutile, puisque les animaux ont péri par le poison bouilli avec elle ;
- 3° Le charbon, tout aussi insignifiant, d'après nos expériences ;
- 4° L'ammoniaque, qui, selon Paulet, aurait plutôt accéléré la mort des animaux, ce que j'ai aussi observé, et, en effet, il aide la dissolution du poison, il le redissout quand il a été précipité ;
- 5° Le vinaigre ;
- 6° L'eau salée, qui, tous deux, ainsi que tous les liquides aqueux, et surtout alcooliques, ont les mêmes dangers et deviennent des poisons facilement absorbables ;
- 7° L'éther, qui, s'il n'a pas les mêmes dangers, n'a aucune action contre le poison et ne peut être utile que contre l'affaissement ;
- 8° L'eau iodurée, qui a en effet une action chimique contre le poison, mais faible quand elle est étendue comme boisson et surtout mêlée au pain, aux féculents qui doivent la décomposer ;
- 9° Le quinquina et la noix de galles, qui, même en décoction concentrée, ne font rien au poison ;
- 10° Enfin, le tannin. MM. Cordier et Reveil disent qu'il

ne fait rien ; en effet, à la dose de 2 grammes par litre d'eau, comme le conseille le D^r Chansarel, il n'a aucune action précipitante, mais, en décoction très-concentrée (1 partie pour 5 d'eau), sans alcool et à dose double du poison (ou 1/50^e du poids des champignons avalés), il le précipite complètement en masse inerte, encore plus dense et plus insoluble si on a ajouté 6 à 8 gouttes d'ammoniacque par gramme de tannin au moment de l'administrer, comme le prouvent nos expériences ; il sera prudent de renouveler de temps à autre la dose de contre-poison, et quand on sera certain d'avoir expulsé à peu près tout le champignon ingéré, on pourra seulement alors combattre la stupeur par les acides, l'ammoniacque, le café, l'éther, puis les inflammations, s'il y en a, par les antiphlogistiques.

Il est toujours possible d'éviter de s'empoisonner en privant les champignons les plus délétères de leurs principes vénéneux au moyen d'une macération prolongée ou d'une décoction dans l'eau pure, ou mieux salée, vinaigrée ou alcoolisée. C'est ce que les Russes savent de toute éternité, c'est ce que tous les ouvrages sur les champignons indiquent depuis plus d'un demi-siècle. Les expériences de l'infortuné Gérard, sur lui et sur sa famille, étaient donc superflues ; mais la macération enlève aux champignons la consistance et les aromes que recherchent les gourmets, et on n'a plus qu'un aliment visqueux, insipide, nauséux, et bon tout au plus pour assouvir la faim d'estomacs moscovites, et à la condition qu'on aura bien lavé, bien épongé la chair et jeté le liquide qui est devenu très-vénéneux.

Nous avons vu que la coction complète suffit pour détruire la substance âcre de beaucoup d'espèces.

La précipitation du poison des amanites par le tannin pouvait faire espérer que ce serait un caractère chimique

différentiel, malheureusement il n'en est rien. Beaucoup de champignons comestibles, après avoir été précipités par l'acétate de plomb, ne précipitent plus par le tannin; mais, comme quelques-uns, tels que les agaricus acris, edulis, précipitent encore, nous avons longtemps cherché les différences chimiques entre les bons et les mauvais champignons. Voici celles que nous avons trouvées, M. Speneux et moi, après la précipitation du jus par l'acétate de plomb, et de l'excès de celui-ci par l'acide sulfurique, sans excès.

LES BONS DONNENT :

LES AMANITES VÉNÉNEUSES DONNENT :

Par le tannin en décoction très-concentrée :

Pas de précipité ou un précipité insoluble dans l'ammoniaque très-dilué.		Toujours un précipité très-soluble dans l'ammoniaque très-dilué.
--	--	--

Par l'iodure double de mercure et de potassium :

Pas de précipité.		Précipité abondant, soluble dans un excès de réactif.
-------------------	--	---

Par la solution de sublimé corrosif dans l'iodure de potassium :

Pas de précipité.		Précipité assez abondant, soluble dans un excès de réactif.
-------------------	--	---

Par l'iodure ioduré de potassium :

Pas de précipité.		Précipité très-abondant.
-------------------	--	--------------------------

Par la solution de chlorure d'antimoine dans l'acide phosphorique ou réactif de Schultz :

Pas de précipité.		Une seule fois nous avons eu un précipité.
-------------------	--	--

La liqueur de Bareswil est réduite :

Par l'agaric comestible.		Par l'agaric bulbeux, et non par la fausse orange.
--------------------------	--	--

Ces caractères nombreux pourraient donc servir dans les cas d'empoisonnement par les amanites.

Quant à pouvoir distinguer les bonnes des mauvaises espèces, surtout dans la section des amanites et même dans

les russules ou les lactaires, par la texture anatomique ou par la forme des sporules, c'est une illusion qui ne peut supporter le plus léger examen; je mets le plus habile au défi.

IV. — DÉTAIL DE QUELQUES EXPÉRIENCES.

1. Une forte chatte mange sans la moindre répugnance 45 grammes d'agaricus muscarius crus, hachés avec du pain et de la viande; une heure après elle n'avait encore rien éprouvé, plus tard survint un petit vomissement muqueux; deux heures après le repas elle était tombée sur le flanc, les pattes agitées convulsivement, la respiration entrecoupée; deux heures et demie après elle était crevée. Le cœur gorgé de sang noir et liquide. L'estomac renfermait encore le repas, mais il n'avait pas la moindre rougeur morbide; les intestins étaient pâles et renfermaient des fèces liquides.

L'extrait hydro-alcoolique de 20 grammes de chapeau de la même espèce, avalé sans la moindre difficulté par un chat de moyenne force, l'a engourdi en quarante-cinq minutes et tué en six heures.

4 grammes des jus exprimés à froid de chapeaux semblables, puis concentrés par la chaleur, enfin injectés dans le tissu cellulaire du dos d'une grenouille moyenne, l'engourdissement en dix minutes et la tuent en deux heures.

30 grammes d'un jus semblable bouillis avec du charbon animal, puis filtrés, avalés sans la moindre difficulté par un jeune chat, l'ont engourdi en trente minutes et tué en trois heures, après dilatation des pupilles, hoquet, et quelques

légères convulsions ; il n'y avait qu'une petite tache rosée près du cardia, le reste des organes était sain.

2° Un chat avale en cinq doses le poison isolé de 80 grammes de muscarius, il éprouve trois légers vomissements et une selle liquide ; en moins d'une heure, il tombe dans l'assoupissement, puis il tombe sur le côté droit, le train postérieur est plus faible que l'antérieur. Au bout de deux heures et demie, il y a quelques mouvements convulsifs, surtout des pattes de devant, puis il périt. Les pupilles sont très-contractées, les poumons bien crépitants, le cœur vide, l'estomac un peu rosé mais sans vaisseaux injectés, sans ramollissement : duodénum et intestins parfaitement blancs.

Une autre préparation semblable injectée dans le tissu cellulaire du dos d'une grenouille l'engourdit en quinze minutes et la tue en quatre heures sans la moindre inflammation locale.

3° Une forte chatte mange 60 grammes d'agaricus pantherinus avec du pain et de la viande ; trois heures après engourdissement, quatre heures après soubresauts au moindre bruit, tremblement, tête basse, vomissement. En douze heures, stupeur complète, langue pendante, insensibilité absolue ; après dix-huit heures, la sensibilité revient ; après vingt-quatre heures, elle est complètement rétablie. Plus tard 200 grammes d'agaricus verrucosus ne lui firent absolument rien.

4° Un lapin reçoit dans une petite poche formée par la peau décollée du flanc 1 gramme d'extrait de bulbeux dissous dans un peu d'eau. Cris au moment de l'injection, puis tranquillité ; une heure après inquiétude, deux heures après torpeur, qui augmente pendant une heure ; il ne peut plus relever les oreilles ; mis sur le flanc il peut à peine se relever.

Cet engourdissement se prolonge jusqu'à la cinquième heure puis diminue peu à peu ; l'animal se remet à manger. On le tue, la plaie est en bon état, le tissu cellulaire simplement teint par le poison qui a été absorbé en totalité, tous les organes sont sains, l'estomac est rempli de pulpe de carotte à moitié digérée.

5° Un autre lapin reçoit en deux fois dans une poche sous-cutanée au flanc 1 gramme 4 décigrammes d'extrait aqueux d'agaricus glojocephalus : cris au moment de l'injection, puis tranquillité, plus tard affaissement, soubresauts ; six heures après l'injection il tombe sur le flanc ; il ne sent plus rien, ses pattes remuent de moins en moins, la respiration s'interrompt de plus en plus, il périt six heures et demie après l'injection qui a été entièrement absorbée ; les organes sont sains.

6° Expérience semblable avec 4 grammes du même extrait sur un autre lapin.

7° Un chat moyen avale, sans répugnance et en deux fois, 45 grammes de jus de pédicules de muscarius, il y a d'abord un vomissement copieux d'aliments, puis 2 selles rougeâtres liquides ; il urine, puis s'engourdit, s'affaisse, marche à reculons à plusieurs reprises, tombe plusieurs fois, renverse la tête en arrière avec roideur ; les pupilles sont naturelles. Enfin, il périt en quelques heures, après de très-faibles convulsions.

8° Un chat moyen mange, avec la plus grande répugnance, 1 gramme de bulbeux cru dans beaucoup de pâtée, il refuse de continuer ; il avale très-difficilement 2 grammes et demi de son jus dans du lait : au bout de douze heures, vomissements, selles sanglantes ; le troisième jour, trois selles d'un rouge-brun, issue par l'anus de sang pur ; il refuse la nourriture ; le quatrième jour, il est rétabli et

mange de la viande ; alors il avale très-facilement 15 gr. de jus cru de muscarius ; deux vomissements de vers en une heure, somnolence qui disparaît bientôt ; 8 nouveaux gr. du même jus ramènent l'engourdissement ; l'animal chancelle sur ses pattes, tombe sur le flanc, a des mouvements automatiques comme pour courir, renverse fortement la tête en arrière et périt en douze heures. L'estomac est très-contracté, rougeâtre, ainsi que l'intestin grêle ; le cœur est rempli de sang noir et liquide, la pie-mère est injectée ; mais la pulpe nerveuse très-blanche.

9° 5 grammes de bulbosus phalloïdes secs depuis un an (équivalant à 100 grammes de frais) sont infusés dans de l'eau, puis précipités par 4 grammes de tannin dissous dans 30 grammes d'eau. Le liquide surnageant est donné à un lapin, qui n'en éprouve aucun effet ; puis il avale tout le précipité suspendu dans l'eau sans le moindre accident. Il mange comme d'habitude. Le lendemain l'infusion de 4 gr. du même champignon le plonge en une heure dans la somnolence, la tête basse, les oreilles écartées ; ces symptômes se prolongent douze heures, il refuse toute nourriture pendant quarante-huit heures ; cependant il finit par se rétablir.

10° Un lapin, assez fort, avale l'extrait hydroalcoolique de 70 grammes d'agaricus muscarius ; une heure et demie après, la torpeur commençant, je lui fais avaler 2 grammes de tannin dans 15 grammes d'eau ; la torpeur ne fait aucun progrès ; deux heures après, l'animal recommençait à manger. Le lendemain, il avale la même dose d'extrait, la torpeur s'accroît, au point qu'après quatre heures, il était sans mouvement, perdait complètement la vue et l'ouïe, et finissait par périr en quelques heures.

11° Un chat moyen avale assez facilement 4 grammes

d'amanitine de bulbeux phalloïde, dissoute dans un peu d'eau, puis précipitée par 1 gramme de tannin (liquide et précipité); néanmoins il continue à manger. Le lendemain, comme il se portait fort bien, je lui fais avaler, fort difficilement et en plusieurs fois, 3 grammes du même poison. En trois heures, la torpeur a fait les plus grands progrès. L'animal refuse toute nourriture, le lendemain, il était mort sans avoir eu ni évacuations, ni urines. L'estomac seul offrait des plis nombreux, un peu de rougeur à sa membrane muqueuse et une plaque rouge vif près du pylore. La vessie était distendue par une énorme quantité d'urines; les autres organes sains.

12° La portion de 60 grammes de jus de muscarius qui a passé par le dialyseur ne fait qu'engourdir une grenouille, dans le dos de laquelle elle a été seringuée. La portion qui n'a pas passé en a tué un autre de même force en six heures, par un engourdissement qui a commencé trente minutes après l'injection.

La portion de 30 grammes de jus de bulbosus virosus qui a passé par le dialyseur, n'a rien fait à une troisième grenouille; la portion qui n'a pas passé en a tué une autre en six heures par un engourdissement qui avait commencé dix minutes après l'injection.

Quelques centigrammes d'amanitine de muscarius, en partie charbonnée par son ébullition avec de l'acide sulfurique, dont les restes ont été ensuite neutralisés par la craie, ont tué par le même procédé une énorme grenouille en cinq heures.

TABLE

I. CARACTÈRES.	1
II. COMPOSITION CHIMIQUE.	12
III. MODE D'ACTION ET TRAITEMENT	12
1° Champignons indigestes.	12
2° Champignons âcres.	15
3° Champignons narcotiques.	18
IV. DÉTAIL DE QUELQUES EXPÉRIENCES.	26

TABLE

TABLE

I. CARACTÈRES 1

II. COMPOSITION CHIMIQUE 12

III. Mode d'action et traitement 12

 1° Champignons indigestes 12

 2° Champignons âcres 15

 3° Champignons narcotiques 18

IV. DÉTAIL DE QUELQUES EXPÉRIENCES 26