



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**UNIVERSITE HENRI POINCARE - NANCY 1**

**2013**

---

**FACULTE DE PHARMACIE**

**MYCOLOGIE PRATIQUE A L'OFFICINE,  
PERSPECTIVES DANS LE CADRE DE LA LOI  
HOPITAL, PATIENT, SANTE, TERRITOIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 27 mai 2013 à 17 heures

pour obtenir

**le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

par **Romain HENRY**

né le 12 novembre 1985 à Nancy (54)

**Membres du Jury**

Président : Mr Luc FERRARI, Praticien CAP-TV de Nancy, Maître de Conférences,  
Faculté de Pharmacie de Nancy

Juges : Mme Marie-Paule SAUDER, Maître de Conférences, Faculté de Pharmacie de  
Nancy  
Mme Elisabete GOMES, Docteur en Pharmacie, CAP-TV de Nancy  
Mr Julien GRAVOULET, Président de l'Amyphar, Docteur en Pharmacie, Leyr

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
FACULTÉ DE PHARMACIE  
Année universitaire 2012-2013**

**DOYEN**

Francine PAULUS

**Vice-Doyen**

Francine KEDZIEREWICZ

**Directeur des Etudes**

Virginie PICHON

**Président du Conseil de la Pédagogie**

Bertrand RIHN

**Président de la Commission de la Recherche**

Christophe GANTZER

**Président de la Commission Prospective Facultaire**

Jean-Yves JOUZEAU

**Responsable de la Cellule de Formations Continue et Individuelle**

Béatrice FAIVRE

**Responsable ERASMUS :**

Francine KEDZIEREWICZ

**Responsable de la filière Officine :**

Francine PAULUS

**Responsables de la filière Industrie :**

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsable du Collège d'Enseignement  
Pharmaceutique Hospitalier :**

Jean-Michel SIMON

**Responsable Pharma Plus E.N.S.I.C. :**

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsable Pharma Plus E.N.S.A.I.A. :**

Raphaël DUVAL/Bertrand RIHN

**DOYENS HONORAIRES**

Chantal FINANCE

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS EMERITES**

Jeffrey ATKINSON

Gérard SIEST

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Roger BONALY

Pierre DIXNEUF

Marie-Madeleine GALTEAU

Thérèse GIRARD

Maurice HOFFMANN

Michel JACQUE

Lucien LALLOZ

Pierre LECTARD

Vincent LOPPINET

Marcel MIRJOLET

**MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES**

Monique ALBERT

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Françoise HINZELIN

Marie-Hélène LIVERTOUX

Bernard MIGNOT

Jean-Louis MONAL

Maurice PIERFITTE  
Janine SCHWARTZBROD  
Louis SCHWARTZBROD

Dominique NOTTER  
Marie-France POCHON  
Anne ROVEL  
Maria WELLMAN-ROUSSEAU

**ASSISTANTS HONORAIRES**

Marie-Catherine BERTHE  
Annie PAVIS

**Faculté de Pharmacie**

**Présentation**

**ENSEIGNANTS**

Section CNU\*

Discipline d'enseignement

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	<i>Thérapie cellulaire</i>
Chantal FINANCE	82	<i>Virologie, Immunologie</i>
Jean-Yves JOUZEAU	80	<i>Bioanalyse du médicament</i>
Jean-Louis MERLIN	82	<i>Biologie cellulaire</i>
Alain NICOLAS	80	<i>Chimie analytique et Bromatologie</i>
Jean-Michel SIMON	81	<i>Economie de la santé, Législation pharmaceutique</i>

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Jean-Claude BLOCK	87	<i>Santé publique</i>
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	<i>Pharmacologie</i>
Raphaël DUVAL ☿	87	<i>Microbiologie clinique</i>
Béatrice FAIVRE	87	<i>Biologie cellulaire, Hématologie</i>
Pascale FRIANT-MICHEL	85	<i>Mathématiques, Physique</i>
Christophe GANTZER	87	<i>Microbiologie</i>
Max HENRY	87	<i>Botanique, Mycologie</i>
Pierre LABRUDE	86	<i>Physiologie, Orthopédie, Maintien à domicile</i>
Isabelle LARTAUD	86	<i>Pharmacologie</i>
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	<i>Pharmacognosie</i>
Brigitte LEININGER-MULLER	87	<i>Biochimie</i>
Pierre LEROY	85	<i>Chimie physique</i>
Philippe MAINCENT	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Alain MARSURA	32	<i>Chimie organique</i>
Patrick MENU	86	<i>Physiologie</i>
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Bertrand RIHN	87	<i>Biochimie, Biologie moléculaire</i>

**MAITRES DE CONFÉRENCES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Béatrice DEMORE	81	<i>Pharmacie clinique</i>
Julien PERRIN ☒	82	<i>Hématologie biologique</i>
Marie SOCHA ☒	81	<i>Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique</i>
Nathalie THILLY	81	<i>Santé publique</i>

### ***MAITRES DE CONFÉRENCES***

Sandrine BANAS	87	<i>Parasitologie</i>
Mariette BEAUD	87	<i>Biologie cellulaire</i>
Emmanuelle BENOIT	86	<i>Communication et Santé</i>
Isabelle BERTRAND	87	<i>Microbiologie</i>
Michel BOISBRUN	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
François BONNEAUX	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Ariane BOUDIER	85	<i>Chimie Physique</i>
Cédric BOURA	86	<i>Physiologie</i>
Igor CLAROT	85	<i>Chimie analytique</i>
Joël COULON	87	<i>Biochimie</i>
Sébastien DADE	85	<i>Bio-informatique</i>
Dominique DECOLIN	85	<i>Chimie analytique</i>
Roudayna DIAB	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Natacha DREUMONT ☒	87	<i>Biologie générale, Biochimie clinique</i>
Joël DUCOURNEAU	85	<i>Biophysique, Acoustique</i>

### **Faculté de Pharmacie**

### **Présentation**

<b><i>ENSEIGNANTS (suite)</i></b>	<b><i>Section CNU*</i></b>	<b><i>Discipline d'enseignement</i></b>
Florence DUMARCA Y	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
François DUPUIS	86	<i>Pharmacologie</i>
Adil FAIZ	85	<i>Biophysique, Acoustique</i>
Luc FERRARI	86	<i>Toxicologie</i>
Caroline GAUCHER-DI STASIO	85/86	<i>Chimie physique, Pharmacologie</i>
Stéphane GIBAUD	86	<i>Pharmacie clinique</i>
Thierry HUMBERT	86	<i>Chimie organique</i>
Frédéric JORAND	87	<i>Environnement et Santé</i>
Olivier JOUBERT	86	<i>Toxicologie</i>
Francine KEDZIEREWICZ	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Alexandrine LAMBERT	85	<i>Informatique, Biostatistiques</i>
Faten MERHI-SOUSSI	87	<i>Hématologie</i>
Christophe MERLIN	87	<i>Microbiologie</i>
Blandine MOREAU	86	<i>Pharmacognosie</i>
Maxime MOURER	86	<i>Chimie organique</i>
Coumba NDIAYE ☒	86	<i>Epidémiologie et Santé publique</i>
Francine PAULUS	85	<i>Informatique</i>
Christine PERDICAKIS	86	<i>Chimie organique</i>
Caroline PERRIN-SARRADO	86	<i>Pharmacologie</i>
Virginie PICHON	85	<i>Biophysique</i>

Anne SAPIN-MINET	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Marie-Paule SAUDER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Gabriel TROCKLE	86	<i>Pharmacologie</i>
Mihayl VARBANOV	87	<i>Immuno-Virologie</i>
Marie-Noëlle VAULTIER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Emilie VELOT	86	<i>Physiologie-Physiopathologie humaines</i>
Mohamed ZAIYOU	87	<i>Biochimie et Biologie moléculaire</i>
Colette ZINUTTI	85	<i>Pharmacie galénique</i>

**PROFESSEUR ASSOCIE**

Anne MAHEUT-BOSSER	86	<i>Sémiologie</i>
--------------------	----	-------------------

**PROFESSEUR AGREGE**

Christophe COCHAUD	11	<i>Anglais</i>
--------------------	----	----------------

✂ En attente de nomination

*\*Disciplines du Conseil National des Universités :*

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

32 : Personnel enseignant-chercheur de sciences en chimie organique, minérale, industrielle

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

## **REMERCIEMENTS**

### **A Monsieur Luc FERRARI**

Qui m'a fait l'honneur de présider ce jury et de s'intéresser à mon travail.  
Veuillez trouver ici le témoignage de toute ma reconnaissance et de mon plus profond respect.

### **A Madame Marie-Paule SAUDER**

Merci de m'avoir fait le privilège d'être mon directeur de thèse et d'avoir guidé ma réflexion au cours de son élaboration.  
Recevez ici l'expression de toute ma considération et soyez assurée de ma sincère reconnaissance.

### **A Madame Elisabete GOMES**

Qui m'a apporté son aide ainsi que certains documents très utiles à ce travail.  
Merci pour votre compétence, votre disponibilité et votre gentillesse.

### **A Monsieur Julien GRAVOULET**

Qui a accepté d'appartenir à ce jury et qui m'a aidé à mener ma réflexion sur l'Amyphar et la quatrième partie de ce travail.  
Soyez assuré de toute ma gratitude et de mon plus profond respect.

### **A mes parents**

### **A Marie-Lorraine**

### **A ma famille ainsi qu'à tous mes amis**

## TABLE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> : Entolome livide, <i>Entoloma lividum</i>	p.3
<u>Figure 2</u> : Clitocybe de l'olivier, <i>Omphalotus olearius</i>	p.3
<u>Figure 3</u> : Agaric jaunissant, <i>Agaricus xanthoderma</i>	p.4
<u>Figure 4</u> : Bolet de Satan, <i>Boletus satanas</i>	p.4
<u>Figure 5</u> : Inocybes	p.6
<u>Figure 6</u> : Clitocybe blanc, <i>Clitocybe dealbata</i>	p.6
<u>Figure 7</u> : Amanite tue-mouche, <i>Amanita muscaria</i>	p.7
<u>Figure 8</u> : Amanite panthère, <i>Amanita pantherina</i>	p.8
<u>Figure 9</u> : Amanite phalloïde, <i>Amanita phalloides</i>	p.9
<u>Figure 10</u> : Lépiote crêtée, <i>Lepiota cristata</i>	p.9
<u>Figure 11</u> : Galère marginée, <i>Galerina marginata</i>	p.10
<u>Figure 12</u> : Conocybe ridée, <i>Pholiotina filaris</i>	p.10
<u>Figure 13</u> : Cortinaire brun fauve, <i>Cortinarius orellanus</i>	p.12
<u>Figure 14</u> : Gyromitre comestible, <i>Gyromitra esculenta</i>	p.13
<u>Figure 15</u> : Paxille enroulé, <i>Paxillus involutus</i>	p.14
<u>Figure 16</u> : Coprin noir d'encre, <i>Coprinus atramentarius</i>	p.16
<u>Figure 17</u> : Clitocybe à odeur agréable, <i>Clitocybe amoenolens</i>	p.17
<u>Figure 18</u> : Tricholome équestre, <i>Tricholoma equestre</i>	p.18
<u>Figure 19</u> : Amanite à volve rousse, <i>Amanita proxima</i>	p.19
<u>Figure 20</u> : Répartition des CAPTV et CTV en France	p.23
<u>Figure 21</u> : Architecture de transmission des données Oscour®	p.24
<u>Figure 22</u> : Incidence régionale des cas d'intoxication par champignons enregistrés par les CAPTV en France entre le 01/07/2011 et le 14/08/2011	p.27

<u>Figure 23</u> : Répartition mensuelle des intoxications : analyse du CAPTV de Marseille sur les années 1994 et 1998	p.28
<u>Figure 24</u> : Circonstances des intoxications par champignons en 1994 d'après une enquête du CAPTV de Marseille	p.29
<u>Figure 25</u> : Gravité des intoxications	p.30
<u>Figure 26</u> : Prise en charge des intoxications par champignons au CAPTV de Lille de 1995 à 2005	p.31
<u>Figure 27</u> : Label Amyphar	p.38
<u>Figure 28</u> : Nombre de demandes de diagnose par an en officine	p.45
<u>Figure 29</u> : Causes au refus d'identification des champignons	p.45
<u>Figure 30</u> : Formation reçue par les pharmaciens interrogés	p.47
<u>Figure 31</u> : Supports utilisés par les pharmaciens lors de la diagnose	p.49
<u>Figure 32</u> : Différentes espèces d'Amanites retrouvées lors de la diagnose à l'officine	p.49
<u>Figure 33</u> : Espèces rencontrées dans les récoltes des patients	p.50

## TABLE DES TABLEAUX

<u>Tableau I</u> : Tableau récapitulatif du syndrome résinoïdien	p.5
<u>Tableau II</u> : Tableau récapitulatif du syndrome sudorien	p.7
<u>Tableau III</u> : Tableau récapitulatif du syndrome panthérinien	p.8
<u>Tableau IV</u> : Tableau récapitulatif du syndrome phalloïdien	p.11
<u>Tableau V</u> : Tableau récapitulatif du syndrome orellanien	p.13
<u>Tableau VI</u> : Tableau récapitulatif du syndrome gyromitrien	p.14
<u>Tableau VII</u> : Tableau récapitulatif du syndrome paxillien	p.15
<u>Tableau VIII</u> : Tableau récapitulatif du syndrome coprinien	p.16
<u>Tableau IX</u> : Tableau récapitulatif du syndrome acroméalgien	p.18
<u>Tableau X</u> : Tableau récapitulatif du syndrome myopathique	p.19
<u>Tableau XI</u> : Tableau récapitulatif du syndrome proximien	p.20
<u>Tableau XII</u> : <i>Amanita phalloides</i> et ses confusions	p.33
<u>Tableau XIII</u> : <i>Amanita verna</i> , <i>Amanita virosa</i> et leurs confusions	p.34
<u>Tableau XIV</u> : Comparaison <i>Galerina marginata</i> et <i>Kuehneromyces mutabilis</i>	p.34
<u>Tableau XV</u> : <i>Entoloma lividum</i> et ses confusions	p.34
<u>Tableau XVI</u> : <i>Omphalotus olearius</i> et ses confusions	p.35
<u>Tableau XVII</u> : Les Clitocybes blancs givrés et leurs confusions	p.35
<u>Tableau XVIII</u> : Comparaison <i>Inocybe patouillardii</i> - <i>Calocybe gambosa</i>	p.35
<u>Tableau XIX</u> : Comparaison Inocybes ocre brun- <i>Marasmius oreades</i>	p.35
<u>Tableau XX</u> : <i>Amanita pantherina</i> et ses confusions	p.36
<u>Tableau XXI</u> : Comparaison <i>Amanita muscaria</i> - <i>Amanita caesarea</i>	p.36
<u>Tableau XXII</u> : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens suite au refus de diagnose	p.46

Tableau XXIII : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens sur la formation reçue par la personne responsable de la diagnose p.47

Tableau XXIV : Tableau récapitulatif des réponses données à la question sur les supports utilisés p.48

Tableau XXV : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens sur les espèces rencontrées dans les paniers des patients p.51

Tableau XXVI : Tableau récapitulatif du nombre de diagnoses effectuées en fonction du milieu dans lequel se situe l'officine p.53

Tableau XXVII : Tableau récapitulatif de la réalisation de la diagnose en fonction du lieu de l'officine p.53

Tableau XXVIII : Tableau récapitulatif des réponses des pharmaciens sur la diagnose comme valorisation du métier en fonction du milieu p.54

Tableau XXIX : Tableau récapitulatif de la possibilité de rémunération en fonction du milieu dans lequel se trouve l'officine p.55

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : LES INTOXICATIONS PAR LES CHAMPIGNONS.....	2
1. Définition .....	2
2. Les champignons, des toxiques à l'origine de différents syndromes.....	2
2.1. Le syndrome résinoïdien .....	2
2.2. Le syndrome sudorien .....	5
2.3. Le syndrome panthérinien.....	7
2.4. Le syndrome phalloïdien .....	9
2.5. Le syndrome orellanien .....	12
2.6. Le syndrome gyromitrien.....	13
2.7. Le syndrome paxillien .....	14
2.8. Le syndrome coprinien .....	15
2.9. Le syndrome acromélgien.....	17
2.10. Le syndrome myopathique .....	18
2.11. Le syndrome proximien.....	19
3. Les systèmes de surveillance et de recensement des intoxications par les champignons.....	20
3.1. Les Centres antipoison et de toxicovigilance.....	21
3.2. Le réseau Oscour® .....	23
4. Les caractéristiques des intoxications par les champignons.....	24
4.1. Incidence des cas d'intoxication .....	24
4.2. Répartition démographique et géographique des cas d'intoxications.....	26
4.3. Répartition chronologique des intoxications.....	27
4.4. Circonstances et lieu de l'intoxication .....	28
4.5. Syndromes et champignons les plus souvent rencontrés .....	29
4.6. Gravité des intoxications .....	30
4.7. Prise en charge et coût des intoxications .....	30
4.8. Recommandations de cueillette .....	31
DEUXIEME PARTIE : ORGANISATION DE LA FORMATION EN MYCOLOGIE A LA FACULTE DE PHARMACIE DE NANCY.....	33
1. La place de la mycologie dans le tronc commun des études pharmaceutiques.....	33
1.1. En première année .....	33
1.2. En deuxième année .....	33
1.3. En troisième année.....	36
1.4. En cinquième et sixième années .....	36

2.	La formation optionnelle en mycologie au cours des études pharmaceutiques .....	37
2.1.	Les unités d'enseignement librement choisies.....	37
2.2.	Les diplômes d'Université.....	37
2.3.	Le label Amyphar .....	38
3.	Discussion sur la formation en mycologie des officinaux .....	38
TROISIEME PARTIE : ENQUETE ET RESULTATS DE L'ENQUETE.....		40
1.	Définition des objectifs de l'enquête .....	40
2.	Méthode utilisée.....	40
2.1.	Choix de l'échantillon .....	40
2.2.	Choix de la méthode.....	40
3.	Résultats de l'enquête .....	44
3.1.	Les caractéristiques de la diagnose .....	44
3.2.	La position du pharmacien lors de la diagnose.....	45
3.3.	Personne(s) responsable(s) de la diagnose .....	46
3.4.	Intérêt de la diagnose .....	49
3.5.	Statut de la diagnose .....	52
4.	Discussion et limites de l'enquête .....	52
4.1.	Différences entre le milieu rural et le milieu urbain.....	52
4.2.	Les causes du refus de diagnose.....	55
4.3.	Personne responsable de la diagnose .....	56
4.5.	Statut de la diagnose .....	57
QUATRIEME PARTIE : AMELIORATION ET PERSPECTIVES DE REMUNERATION .....		58
1.	Protocole lors de la demande d'identification des champignons.....	58
1.2.	Mettre en place une méthodologie pour répondre à la demande d'identification des champignons au sein de l'officine .....	60
1.3.	Traçabilité et évaluation des demandes d'identification des champignons au sein de l'officine .....	61
2.	Missions rémunérées : et la mycologie ?.....	64
CONCLUSION .....		67
ANNEXES.....		69

Annexe 1 : Arbre décisionnel pour identifier le syndrome dont est victime le patient en fonction des symptômes.....	69
Annexe 2 : Epreuve pour l'obtention du label Amyphar .....	70
Annexe 3 : Résultats de l'enquête obtenus grâce au logiciel Survey Monkey.....	72
Annexe 4 : Clé de détermination des champignons à lames (65).....	93
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>94</b>

## INTRODUCTION

Une intoxication se traduit par un ensemble de troubles du fonctionnement de l'organisme dus à l'absorption d'une substance étrangère dite toxique. Les champignons apparaissent au neuvième rang des agents impliqués dans les intoxications. Ils sont alors à l'origine de nombreux types de syndromes qui peuvent parfois conduire au décès du patient. C'est pourquoi des systèmes de surveillance et de recensement de ce type d'intoxications ont été créés.

Les pharmaciens d'officine, professionnels de santé reconnus du public, sont en première ligne pour répondre aux demandes d'identification des champignons. Celles-ci font partie de leur métier, ils doivent donc être formés à l'identification des différents spécimens pouvant être rencontrés au cours de leur exercice à l'officine. Il existe divers moyens de former ces professionnels de santé, dans le tronc commun des études pharmaceutiques comme par des formations optionnelles.

Les officinaux étant donc cités comme référence pour identifier les récoltes des patients par les instances publiques, comme l'Institut de Veille Sanitaire par exemple, il est important de connaître les besoins du public ainsi que le ressenti de ces professionnels de santé à propos de la diagnose.

Ainsi, une enquête a été menée en Lorraine, auprès de toutes les officines, soit 747 pharmacies (1), pour permettre de connaître le pourcentage de pharmaciens répondant à la demande de diagnose, les raisons du refus de diagnose, le nombre de diagnoses par an, les espèces toxiques le plus souvent rencontrées et l'avis des pharmaciens sur la possibilité de rémunération de cette activité.

Enfin, il sera question de mettre en place un protocole pour l'identification des champignons de manière à permettre une amélioration des pratiques, une traçabilité et éventuellement d'envisager une rémunération de cette activité de santé publique du pharmacien.

Dans ce travail, il sera tout d'abord question de généralités sur les intoxications par les champignons. Ensuite, la formation en mycologie du pharmacien au cours de ces études pharmaceutiques sera décrite. L'enquête menée au cours de ce travail sera présentée et ces résultats seront analysés et discutés. Enfin, une ébauche de méthodologie suivie d'une discussion sur la rémunération sera proposée.

## PREMIERE PARTIE : LES INTOXICATIONS PAR LES CHAMPIGNONS

### 1. Définition

Une intoxication se traduit par un **ensemble de troubles du fonctionnement de l'organisme dus à l'absorption d'une substance étrangère dite toxique** de manière volontaire ou non. Ce toxique peut être absorbé par inhalation, ingestion, contact cutané (absorption à travers la peau) ou encore injection. Dans le cas de l'intoxication par les champignons, l'absorption du toxique se fait par ingestion par le patient. Le cas le plus fréquent concerne l'ingestion accidentelle d'un champignon par un jeune enfant. Les cas de personnes malades après un repas de champignons sont moins fréquents mais potentiellement plus graves (2). Il s'agit dans ces cas d'une intoxication alimentaire. Elle est à distinguer des intoxications par inhalation (par exemple par le monoxyde de carbone) ou des intoxications médicamenteuses qui restent les plus fréquentes (3). La gravité de l'intoxication dépend de la toxicité du produit en cause, du mode d'exposition, de la dose absorbée et des caractéristiques du patient : âge, antécédents et traitement médicamenteux.

### 2. Les champignons, des toxiques à l'origine de différents syndromes

D'après le rapport d'activité du Centre Antipoison et de toxicovigilance concernant l'année 2006, les champignons apparaissent au **neuvième rang** des agents les plus fréquemment impliqués parmi les nombreuses expositions à un toxique signalées. Cela représente en effet 2 143 personnes exposées soit **2 % de ces expositions** (4).

Nous pouvons distinguer deux catégories de syndromes en fonction du temps de latence d'apparition des symptômes. Les syndromes à incubation courte, qui sont habituellement peu graves, surviennent moins de six heures après l'ingestion. Le deuxième type de syndrome correspond aux syndromes à incubation longue. Dans ce cas les symptômes surviennent plus de six heures après l'ingestion (2).

#### 2.1. Le syndrome résinoïdien

Le syndrome **le plus fréquent** sur tout le territoire français semble être le syndrome résinoïdien. En ce qui concerne le nord-est, ce syndrome est aussi le plus fréquent d'après un rapport sur l'épidémiologie des intoxications par les champignons en 2010. Ce syndrome a, en effet, été diagnostiqué chez 76 patients sur les 91 cas signalés, soit dans 84 % des intoxications (5). Ce syndrome est aussi appelé **syndrome gastro-intestinal**.

Les espèces à l'origine de ce type d'intoxications sont **l'Entolome livide (*Entoloma lividum*)**, **le Clitocybe de l'olivier (*Omphalotus olearius*)**, **les Agarics jaunissants (*Agaricus xanthoderma*)** ou encore **le Bolet de Satan (*Boletus satanas*)**. De plus, un champignon mal conservé peut aussi provoquer ce type de syndrome.



Figure 1 : Entolome livide, *Entoloma lividum* (6)



Figure 2 : Clitocybe de l'olivier, *Omphalotus olearius* (7)



Figure 3 : Agaric jaunissant, *Agaricus xanthoderma* (8)



Figure 4 : Bolet de Satan, *Boletus satanas* (9)

La toxine responsable de cette intoxication est, dans le cas de l'Entolome livide, la **vinyl-glycine** (10). Dans le cas de la Pleurote de l'olivier, c'est l'**illudine** qui provoque les symptômes.

Ce syndrome a un temps de latence de une à huit heures. Il appartient donc, en général, à la classe des syndromes à latence courte. Les symptômes dans ce cas sont des troubles gastro-intestinaux très violents qui peuvent durer jusqu'à six jours. Ces troubles conduisent à une sévère déshydratation à l'origine de crampes et d'une sensation de soif importante. Dans le

cas de l'intoxication par la Pleurote de l'olivier est associé à ce syndrome gastro-intestinal un syndrome sudorien (10).

Le traitement de ces intoxications est tout d'abord la réhydratation. Dans un premier temps, les vomissements et la diarrhée ne sont pas traitées car ces symptômes permettent l'élimination du toxique. Ensuite, si besoin, il peut être administré au patient des antidiarrhéiques et des antiémétiques. Si le patient est fragile (enfant, personne âgée), il faut préconiser une hospitalisation (10).

Tableau I : Tableau récapitulatif du syndrome résinoïdien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome résinoïdien ou syndrome gastro-intestinal
<b>Fréquence</b>	Le plus fréquent dans le Nord-Est en 2010
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Entolome livide, Clitocybe de l'olivier, Agarics jaunissants, Bolet de Satan
<b>Toxine</b>	Entolome livide → vinyl-glycine Pleurote de l'olivier → illudine
<b>Temps de latence</b>	1 à 8 heures soit latence courte
<b>Symptômes</b>	Troubles gastro-intestinaux jusqu'à six jours, déshydratation, crampes, sensation de soif
<b>Traitement</b>	Réhydratation, antiémétiques et antidiarrhéiques ± hospitalisation si personne fragile

## 2.2. Le syndrome sudorien

Le syndrome sudorien est aussi appelé **syndrome muscarinien ou cholinergique**. Il est le deuxième syndrome à l'origine des intoxications par les champignons signalées dans le nord-est pour l'année 2010 (5). Cette année-là, 8 cas ont été constatés soit 9 % des intoxications. Les espèces à l'origine de ce syndrome sont **les Inocybes, les petits Clitocybes blancs ou le Clitocybe de l'olivier**.



Figure 5 : *Inocybes* (11)



Figure 6 : Clitocybe blanc, *Clitocybe dealbata* (12)

La toxine responsable des symptômes est la **muscarine** (10) qui est un dérivé de l'acétylcholine.

Le temps de latence, avant l'apparition des symptômes, est d'une demi-heure à trois heures. L'intensité des troubles digestifs dépend de la quantité de champignon ingérée. Ils sont accompagnés d'une excitation de toutes les glandes sécrétrices qui donne un larmoiement, une rhinorrhée, une hypersudation... De plus, des troubles cardio-vasculaires, comme de la bradycardie ou une hypotension artérielle, peuvent venir compliquer le tableau clinique. Parfois, des troubles neurosensoriels comme un myosis, de l'agitation ou encore une confusion peuvent aussi être remarqués.

Ces symptômes peuvent disparaître au bout de trois heures après l'absorption du ou des champignons. Un traitement symptomatique de la déshydratation est la première mesure à

mettre en place (10). Il existe néanmoins un antidote à l'intoxication par la muscarine. Il s'agit de l'atropine.

Tableau II : Tableau récapitulatif du syndrome sudorien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome sudorien, muscarinien ou cholinergique
<b>Fréquence</b>	Deuxième à l'origine d'intoxications dans le Nord-Est de la France en 2010
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Inocybes, petits Clitocybes blancs, Clitocybe de l'olivier
<b>Toxine</b>	Muscarine
<b>Temps de latence</b>	½ heure à 3 heures soit latence courte
<b>Symptômes</b>	Troubles digestifs, excitation de toutes les glandes sécrétrices, bradycardie, hypotension artérielle, parfois myosis, agitation ou confusion
<b>Traitement</b>	Traitement de la déshydratation + antidote : atropine

### 2.3. Le syndrome panthérinien

Ce syndrome est le troisième mis en cause lors d'intoxications par les champignons dans le nord-est (5). Ce syndrome s'appelle aussi **syndrome psychotonique ou atropinique**.

Les espèces responsables de celui-ci sont l'**Amanite Tue-mouche (Amanita muscaria)** ou l'**Amanite panthère (Amanita pantherina)**.



Figure 7 : Amanite Tue-mouche, *Amanita muscaria* (13)



Figure 8 : Amanite panthère, *Amanita pantherina* (14)

Les toxines responsables des symptômes sont des dérivés isoxazoles : **le mucimol, l'acide iboténique et la muscazone** (10).

Les symptômes apparaissent au bout de 20 minutes à trois heures après l'ingestion des champignons. Ceux-ci sont les suivants : des troubles neurosensoriels (délire atropinique, troubles de la conscience), des troubles digestifs, une mydriase suivi d'une dépression du système nerveux central.

Si le patient est pris en charge de manière précoce, moins d'une heure, le traitement préconisé est le charbon activé. Il peut être aussi dispensé des sédatifs ou, si l'agitation du patient est vraiment importante, des neuroleptiques. Chez les enfants, chez lesquels les risques de convulsions sont importants, il peut être prescrit des anticonvulsivants.

Tableau III : Tableau récapitulatif du syndrome panthérinien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome panthérinien, atropinique ou psychotonique
<b>Fréquence</b>	Troisième responsable d'intoxications dans le Nord-Est en 2010
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Amanite Tue-mouche, Amanite panthère
<b>Toxine</b>	Mucimol, acide iboténique, muscazone
<b>Temps de latence</b>	20 minutes à 3 heures soit latence courte
<b>Symptômes</b>	Troubles neurosensoriels, troubles digestifs, mydriase, dépression du système nerveux central
<b>Traitement</b>	Sédatifs ou neuroleptiques si agitation importante

#### 2.4. Le syndrome phalloïdien

Il est le quatrième syndrome répertorié en termes de nombre de cas dans le nord-est de la France au cours de l'année 2010. Ce syndrome fait partie des syndromes à incubation longue (10). Le pronostic vital dans ce type d'intoxication est donc mis en jeu.

Les espèces responsables de ce syndrome sont **certaines espèces d'Amanites** (*A. phalloides* et sa variété *alba*, *A. virosa* et *A. verna*), **les petites Lépiotes rougissantes et brunissantes**, **la Galère lignicole** (*Galerina marginata*) et **le Conocybe ridé** (*Pholiotina filaris*).



Figure 9 : Amanite phalloïde, *Amanita phalloides* (15)



Figure 10 : Lépiote crêtée, *Lepiota cristata* (16)



Figure 11 : Galère marginée, *Galerina marginata* (17)



Figure 12 : Conocybe ridée, *Pholiotina filaris* (18)

Les toxines responsables de ce syndrome sont **des bicyclopeptides à pont soufré** : la phallotoxine, la phallolysine, la virotoxine et les amatoxines (10). Ces toxines sont thermostables. La dose létale de ces toxines est de 0,1 mg/kg ce qui est très peu. En effet, cela représente pour un homme de 70 kilos un chapeau d'Amanite phalloïde (soit 40 grammes) ou 30 chapeaux de Lépiotes brunissantes.

Les symptômes apparaissent donc au bout de 12 à 72 heures. Les premiers signes cliniques sont un malaise et des crampes musculaires des membres inférieurs suivi d'un syndrome de gastroentérite aigüe conduisant à une déshydratation sévère puis une phase hépatotoxique

(hépatite cytolytique aigue) entraînant des hémorragies digestives et une attaque rénale. Si aucun traitement n'est administré au patient, le patient risque de décéder.

En cas de prise en charge précoce du patient, le traitement à mettre en œuvre est l'administration de charbon activé. Une fois les symptômes apparus, le traitement sera symptomatique comme par exemple une compensation des pertes hydro-électrolytiques. De plus, un bilan des fonctions rénales et hépatiques est aussi indispensable. La troisième action à mettre en œuvre une fois les symptômes apparus consiste en l'administration de N-acétylcystéine. Il semblerait que l'action antiradicalaire de ce médicament pourrait servir de piègeur (19). Il peut être ajouté la prise de Legalon® qui est composé de molécules extraites du Chardon-Marie : la silymarine et son principal constituant actif, la silibinine. Ce médicament est un médicament hépatoprotecteur. Le traitement par administration de pénicilline G, qui est un antagoniste des récepteurs de l'amatoxine, n'est plus trop utilisé. La technique d'épuration extrarénale n'est pas efficace car l'élimination du compartiment sanguin est rapide (19). Si le patient est trop sévèrement atteint, la possibilité d'une transplantation peut être évoquée (10).

D'autres traitements ont été testés mais sans aucune confirmation d'études scientifiques rigoureuses et contradictoires comme par exemple celui du Docteur Bastien. Ce médecin vosgien s'est en effet fait connaître pour ses recherches personnelles et controversées sur l'intoxication par les Amanites. Le traitement qu'il préconisait porte le nom de « protocole Bastien ». Il consiste en l'injection en intraveineuse d'1 gramme de vitamine C, l'absorption par voie buccale de 2 comprimés de néomycine et de 2 gélules de nifuroxazide. Ces médicaments doivent être pris trois fois par jour pendant deux jours. De plus, pour calmer les vomissements, du Primpéran® peut être injecté en intraveineuse (20). D'autre part, le patient doit être hospitalisé le plus rapidement possible.

Tableau IV : Tableau récapitulatif du syndrome phalloïdien

Nom(s)	Syndrome phalloïdien
Fréquence	Quatrième syndrome à l'origine d'intoxications dans le Nord-Est en 2010
Espèce(s) responsable(s)	Amanites volvées, petites Lépiotes rougissantes et brunissantes, Galère lignicole, Conocybe ridé
Toxine	Bicyclopeptides à pont soufré : phallotoxine, phallolysine, virotoxine et amatoxines
Temps de latence	12 à 72 heures soit latence longue
Symptômes	Malaise, crampes, gastroentérite aigüe, hépatite cytolytique aigüe, hémorragies digestives, insuffisance rénale
Traitement	Traitement précoce → charbon activé puis traitement symptomatique, traitement antidotique (N-acétylcystéine) + Légalon® ou transplantation si atteintes importantes

## 2.5. Le syndrome orellanien

Ce syndrome fait partie des syndromes à latence longue. Les espèces responsables de celui-ci sont les **Cortinaires bruns fauves secs** comme *Cortinarius orellanus* ou *C. speciosissimus*.



Figure 13 : Cortinaire brun fauve, *Cortinarius orellanus* (21)

La toxine responsable de cette intoxication est l'**orellanine** (10). La dose létale de champignon frais est de 50 grammes.

Le délai d'apparition des symptômes est de deux jours à deux semaines. Les symptômes de cette intoxication sont des douleurs abdominales accompagnées de nausées, de vomissements, d'une soif intense, de céphalées, de douleurs lombaires et de frissons. Tous ces symptômes conduisent à une déshydratation et une toxicité lésionnelle entraînant une insuffisance rénale. L'évolution est variable. Le patient peut être atteint de néphrite aiguë et dans 15 % des cas, le patient peut décéder. Souvent, dans l'intoxication par les Cortinaires, l'évolution est en dent de scie : le patient oscille entre des améliorations et des rechutes de son état de santé. De manière générale, les différentes phases s'alternent de la manière suivante : pendant un à trois jours, le patient est atteint de troubles digestifs plus ou moins marqués puis s'ensuit une période de rémission et enfin, au bout d'une à trois semaines, une insuffisance rénale aiguë.

Le traitement de ce type d'intoxication est une hospitalisation associée à une surveillance de la fonction rénale du patient. S'il y a des séquelles irréversibles, le patient peut être contraint à la dialyse ou à la greffe rénale (10).

Tableau V : Tableau récapitulatif du syndrome orellanien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome orellanien
<b>Fréquence</b>	-
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Cortinaires bruns fauves secs
<b>Toxine</b>	Orellanine
<b>Temps de latence</b>	2 jours à 2 semaines soit latence longue
<b>Symptômes</b>	Douleurs abdominales, nausées, vomissements, soif, céphalées, douleurs lombaires, insuffisance rénale. Evolution en dents de scie.
<b>Traitement</b>	Hospitalisation, surveillance rénale et dialyse ou greffe si séquelles irréversibles

## 2.6. Le syndrome gyromitrien

Les espèces responsables de ce type d'intoxication sont **les Gyromitres** comme par exemple, *Gyromitra esculenta* ou *G. gigas*. La vente de ces champignons est interdite depuis 1991 due au trop grand nombre d'intoxication.



Figure 14 : Gyromitre comestible, *Gyromitra esculenta* (22)

En effet, la toxine responsable de ce syndrome est **la gyromitrine** (10). Cette toxine est thermolabile mais, malgré cela, le Centre antipoison préconise de ne pas manger les Gyromitres et les Helvelles. En ce qui concerne les Morilles, il est conseillé de les manger bien cuites et en petites quantités.

Le temps de latence avant l'apparition des symptômes est de six à vingt-quatre heures. En cas de consommation de Gyromitres cru ou mal cuit, le patient est atteint de troubles

digestifs et neurologiques suivis d'une atteinte hépatique (hépatite et ictère) puis rénale. Un autre symptôme de cette intoxication est une hémolyse intravasculaire aigüe. Le traitement à mettre en œuvre est l'administration de charbon activé et l'administration d'anticonvulsivants (benzodiazépines) comme le Valium® (10). Pour les troubles neurologiques autres que les convulsions ou si les convulsions persistent, il sera nécessaire d'administrer au patient de la vitamine B6.

Tableau VI : Tableau récapitulatif du syndrome gyromitrien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome gyromitrien
<b>Fréquence</b>	-
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Gyromitres
<b>Toxine</b>	Gyromitrine, toxine thermolabile
<b>Temps de latence</b>	6 à 24 heures soit latence longue
<b>Symptômes</b>	Troubles digestifs et neurologiques, atteinte hépatique puis rénale, hémolyse intravasculaire aigüe
<b>Traitement</b>	Charbon activé, anticonvulsivants (benzodiazépines) comme le Valium® et vitamine B6 pour les troubles neurologiques autres que des convulsions ou si les convulsions résistent

## 2.7. Le syndrome paxillien

Ce syndrome est du à une consommation de **Paxille enroulé (*P. involutus*)** ou de **Paxille des aulnes (*P. rubicundulus*)**.



Figure 15 : Paxille enroulé, *Paxillus involutus* (23)

La toxine à l'origine de ce syndrome reste à l'heure actuelle inconnue.

Dans le cas de l'intoxication par les Paxilles, celle-ci serait dû à une réaction allergique car elle n'est pas causée par une toxine mais par une protéine du champignon, qui reste actuellement de structure inconnue.

Les symptômes apparaissent environ une à deux heures après le repas de champignons ou après une consommation répétée de ce champignon (phénomène de sensibilisation). Le patient est alors atteint de troubles digestifs, d'une anémie hémolytique aigue, d'hypotension et d'insuffisance rénale. Dans les cas les plus graves, le décès du patient peut survenir.

Le traitement à mettre en place est un traitement symptomatique de l'anémie, due à une coagulation intravasculaire disséminée, de l'insuffisance rénale et de l'hypotension (10) soit une épuration extra-rénale, une exsanguinotransfusion et une plasmaphérèse.

Tableau VII : Tableau récapitulatif du syndrome paxillien

Nom(s)	Syndrome paxillien
Fréquence	-
Espèce(s) responsable(s)	Paxille enroulé, Paxille des aulnes crus ou mal cuits
Toxine	Inconnue
Temps de latence	1 à 2 heures soit latence courte
Symptômes	Troubles digestifs, anémie hémolytique aigüe, hypotension, insuffisance rénale
Traitement	Traitement symptomatique : épuration extra-rénale, exsanguinotransfusion et plasmaphérèse

## 2.8. Le syndrome coprinien

Ce syndrome est aussi appelé **syndrome antabuse**.

L'espèce à l'origine de ce type d'intoxication est le **Coprin noir d'encre** (*Coprinus atramentarius*).



Figure 16 : Coprin noir d'encre, *Coprinus atramentarius* (24)

La toxine responsable des symptômes est **la coprine** (hydrolysée en aminocyclopropanol) (10). Elle bloque le métabolisme de l'alcool en inhibant une enzyme, l'acétaldéhyde déshydrogénase.

Les conditions de l'intoxication sont donc la consommation de ces champignons associée à l'alcool.

Les premiers symptômes apparaissent au bout de vingt à trente minutes après l'ingestion concomitante de ces deux aliments. Le patient est alors atteint de rubéfaction de la face, de céphalées, de sueurs et de tachycardie. Ces symptômes peuvent persister après chaque absorption d'alcool pendant huit à dix jours après l'ingestion des Coprins. Le seul traitement du patient sera symptomatique associé à du repos et l'arrêt de l'absorption d'alcool pendant huit jours au minimum.

Tableau VIII : Tableau récapitulatif du syndrome coprinien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome coprinien ou antabuse
<b>Fréquence</b>	-
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Coprin noir d'encre
<b>Toxine</b>	Coprine
<b>Temps de latence</b>	20 à 30 minutes soit latence courte
<b>Symptômes</b>	Rubéfaction de la face, céphalées, sueurs, tachycardie. Peuvent persister à chaque consommation d'alcool pendant 8 à 10 jours
<b>Traitement</b>	Traitement symptomatique, repos et arrêt de la consommation d'alcool

## 2.9. Le syndrome acroméalgien

Ce syndrome fait partie des nouveaux syndromes.

L'espèce à l'origine de ce syndrome est le **Clitocybe à odeur agréable** (*Clitocybe amoenolens* Malençon).



Figure 17 : Clitocybe à odeur agréable, *Clitocybe amoenolens* (25)

La toxine responsable des symptômes est l'**acide acromélique** (26) qui est un agoniste glutaminergique et est donc un neuroexcitateur.

Le temps de latence avant l'apparition des symptômes est de 24 heures, ce qui fait de ce syndrome un syndrome à incubation longue.

Les manifestations de cette intoxication sont des lésions neuronales médullaires, des fourmillements et des douleurs intenses au niveau des extrémités (doigts, orteils) accompagnées de troubles vasomoteurs (œdèmes, chaleur, etc). Ces symptômes peuvent persister de quelques semaines à quelques mois. Il est important de signaler que, contrairement aux autres syndromes, il ne se produit aucune manifestation gastro-intestinale lors de l'intoxication par le clitocybe à bonne odeur. En cas de séquelles de type paresthésie, il est fortement conseillé de faire des bains d'eau glacée (26). L'intoxication par l'ingestion de ce champignon est donc une polyneuropathie toxique.

Tableau IX : Tableau récapitulatif du syndrome acroméalgien

<b>Nom(s)</b>	Syndrome acroméalgien
<b>Fréquence</b>	-
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Clitocybe à odeur agréable
<b>Toxine</b>	Acide acromélique
<b>Temps de latence</b>	24 heures soit incubation longue
<b>Symptômes</b>	Lésions neuronales médullaires, fourmillements, douleurs intenses des extrémités, troubles vasomoteurs. Peuvent persister quelques semaines à quelques mois. Pas de troubles gastro-intestinaux.
<b>Traitement</b>	Résiste aux traitements. Uniquement calmé par des bains d'eau glacée.

## 2.10. Le syndrome myopathique

Il est aussi appelé **syndrome de rhabdomyolyse**.

Le champignon responsable de cette intoxication est le **Tricholome équestre** (*Tricholoma equestre* ou *flavovirens* ou *auratum*). Ce champignon était considéré comme comestible, et pourtant, lorsque le patient en fait une consommation importante et répétée (3 repas consécutifs au moins), il peut se produire une destruction musculaire chez celui-ci.



Figure 18 : Tricholome équestre, *Tricholoma equestre* (27)

La **toxine** responsable de ce syndrome reste **inconnue** à ce jour.

Le temps de latence avant l'apparition des symptômes est de 24 heures à 6 jours après les repas de champignons.

Les symptômes sont des douleurs musculaires associées à des sueurs abondantes, une asthénie intense ainsi que des nausées et des vomissements. Le bilan biologique, quant à lui, montre une destruction massive des cellules musculaires. En effet, il se produit une forte augmentation des CPK (supérieure à 30 000 UI/L) et la libération de myoglobine. En cas

d'aggravation, on constate une atteinte des muscles cardiaque et respiratoire qui met en jeu le pronostic vital du patient (26).

Le traitement de ce type d'intoxication se fait à l'hôpital. Il est symptomatique, aucun antidote n'est encore connu. Il s'agit alors de compenser les pertes hydriques provoquées par la sueur et la rhabdomyolyse, d'administrer des antalgiques pour lutter contre les douleurs musculaires. En cas d'atteintes respiratoires, le patient peut être traité par oxygénothérapie et ventilation artificielle. En cas de problèmes cardiaques, des substances adrénérgiques seront utilisées pour lutter contre la baisse de la pression artérielle.

Tableau X : Tableau récapitulatif du syndrome myopathique

<b>Nom(s)</b>	Syndrome myopathique ou rhabdomyolyse
<b>Fréquence</b>	-
<b>Espèce(s) responsable(s)</b>	Consommation importante et répétée de Tricholome équestre
<b>Toxine</b>	Inconnue
<b>Temps de latence</b>	24 heures à 6 jours soit incubation longue
<b>Symptômes</b>	Douleurs musculaires, sueurs, asthénie intense, nausées, vomissements (+ forte augmentation CPK au bilan biologique et libération de myoglobine). Eventuellement atteinte muscle cardiaque et respiratoire.
<b>Traitement</b>	Symptomatique, antalgiques, compensation pertes hydriques ± oxygénothérapie et substances vasoactives

### 2.11. Le syndrome proximien

Ce syndrome est un syndrome d'intoxication rénale qui est essentiellement rencontré dans le Sud de la France. Il existe une grande variabilité inter-individuelle de la sensibilité à cette espèce.

Le champignon responsable de cette intoxication est l'**Amanite à volve rousse** (*Amanita proxima*).



Figure 19 : Amanite à volve rousse, *Amanita proxima* (28)

Le temps de latence avant l'apparition des symptômes varie de 8 à 14 heures en ce qui concerne les problèmes digestifs. Il peut être de 1 à 4 jours avant d'observer des signes d'atteinte hépato-rénale.

Ce syndrome est assez proche du syndrome orellanien mais certains signes cliniques diffèrent cependant :

- le délai d'apparition des troubles digestifs et de l'insuffisance rénale est plus court
- il y a une hépatite cytolytique
- il n'y a pas d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique

Le traitement de ce type d'intoxication est symptomatique. Il s'agit de traiter les signes digestifs ainsi que l'atteinte rénale éventuellement par hémodialyse (29).

Tableau XI : Tableau récapitulatif du syndrome proximien

Nom(s)	Syndrome proximien
Fréquence	-
Espèce(s) responsable(s)	Amanite à volve rousse ( <i>Amanita proxima</i> )
Toxine	-
Temps de latence	8 à 14 heures pour les troubles digestifs, 1 à 4 jours pour l'atteinte hépato-rénale
Symptômes	Troubles digestifs et atteinte hépato-rénale
Traitement	Symptomatique

Le dernier syndrome rencontré est le **syndrome psylocibien** autrement appelé syndrome hallucinogène. Ce syndrome ne sera pas abordé ici car, dans le cas de cette intoxication, l'ingestion de ce type de champignon est souvent volontaire.

Il existe des arbres décisionnels pour aider les médecins à connaître le type de syndrome dont souffre le patient en fonction de ses symptômes. Un exemple d'arbre est présenté en annexe 1.

### **3. Les systèmes de surveillance et de recensement des intoxications par les champignons**

Il existe différents réseaux qui permettent de recenser des données sur les intoxications par les champignons. Tout d'abord, les Centre antipoison et de toxicovigilance qui, à travers leur système d'information, sont capables de recenser les cas d'intoxications qui leurs ont été notifiés et pour lesquels ils ont donné avis et conseils pour la prise en charge. Ensuite, le réseau Oscour® permet de recenser le nombre d'hospitalisations pour un syndrome mycologique entre autre.

### 3.1. Les Centres antipoison et de toxicovigilance

#### 3.1.1. L'histoire des Centres antipoison et de toxicovigilance

Les premiers Centres antipoison ont été créés dans **les années 1960**. Les premières villes à en être dotées ont été **Paris** et **Lyon**. Ils étaient considérés comme une innovation au niveau national dans la prise en charge téléphonique des intoxications diverses (médicamenteuses, par un produit chimique ou ménager, ...). Ils ont été créés dans les services d'urgence, du Samu, de réanimation ou de médecine interne. Ils partageaient alors les ressources humaines de ces services ainsi que leurs moyens logistiques. Cette organisation entraînait des disparités de fonctionnement d'un centre à l'autre ainsi que des disparités de réponse téléphonique aux urgences. Dans les années 1980, les Centres antipoison et de toxicovigilance étaient au nombre de dix-huit alors qu'actuellement on n'en compte que dix (30).

#### 3.1.2. Les missions des Centres antipoison et de toxicovigilance

Les Centres antipoison et de toxicovigilance ont pour rôle de :

**1) répondre à toute demande d'évaluation des risques**, d'avis ou de conseils concernant le diagnostic, le pronostic et le traitement des intoxications humaines, accidentelles ou volontaires, individuelles ou collectives, aiguës ou non, provoquées par tout produit ou substance naturelle ou de synthèse, disponible sur le marché ou présente dans l'environnement. Si l'appel concerne un effet indésirable causé par un médicament ou un produit de santé administré à dose thérapeutique, le Centre antipoison doit informer le Centre régional de pharmacovigilance.

**2) participer aux activités de toxicovigilance** en suivant l'évolution des intoxications pour lesquelles ils ont été consultés et de recueillir toutes les informations utiles à leurs sujets. Ce sont aussi les Centres antipoison qui procèdent à la collecte d'informations sur les autres cas d'intoxications qui se sont produits dans leur zone de travail. Ils possèdent de même une mission d'alerte auprès des autorités sanitaires et des services de la consommation ou de la répression des fraudes. Leur dernière mission, en termes de toxicovigilance, est une mission d'expertise auprès des autorités administratives et des instances consultatives (31).

**3) actualiser les connaissances de leurs correspondants locaux** en termes de risque toxique. Une autre mission très importante des Centres antipoison et de toxicovigilance concerne la prévention des intoxications et l'éducation sanitaire de la population en matière de prévention du risque toxique (30). Ces missions sont assurées par les Centres antipoison 24 heures sur 24 (31).

#### 3.1.3. L'organisation des Centres antipoison et de toxicovigilance

Les Centres antipoison sont organisés **en service ou en département ou en structures distinctes** comportant au moins une unité de toxicovigilance ainsi qu'une unité de réponse à l'urgence (31). En fonction des besoins, ils peuvent comporter, en plus, d'autres unités comme, par exemple, une unité de soins pour intoxiqués.

Ils fonctionnent **sous la responsabilité d'un Médecin des Universités-Praticien Hospitalier ou d'un Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier** ayant acquis une expérience en toxicologie clinique.

La personne responsable devra consacrer la totalité de son plein temps hospitalier au fonctionnement du centre. Il en assure la conduite générale, en assume personnellement la direction technique et scientifique et veille à la formation permanente du personnel. Il veille également au respect du secret médical.

Comme il l'a été signalé précédemment, la **réponse aux appels téléphoniques est assurée 24 heures sur 24**. Cette tâche est effectuée par un médecin ayant aussi suivi une formation en toxicologie clinique. Cette personne peut être assistée par d'autres médecins, par un pharmacien ou par des étudiants de troisième cycle des études pharmaceutiques ou médicales formés en toxicologie clinique.

Pour assurer le bon fonctionnement des Centres antipoison et de toxicovigilance, il faut que les locaux mis à leur disposition soient suffisamment pourvus en moyens matériels. Ceux-ci concernent tout d'abord un moyen de réception des appels téléphoniques et une liaison téléphonique directe avec les centres de régulation des appels situés dans leur zone géographique. Ensuite, il faut qu'ils bénéficient de moyens d'enregistrement des appels et des réponses ainsi que de moyens de transmission rapide des informations (ligne internet, haut débit adsl, ...). De même, ils doivent avoir à leur disposition une documentation spécialisée et tenue à jour sur le traitement des intoxications. Enfin, les Centres antipoison et de toxicovigilance doivent bénéficier de moyens informatiques d'aide à la réponse téléphonique aux urgences et d'enregistrement des données liées aux cas d'intoxications qui vont participer à la base nationale des cas d'intoxications (BNCI).

Les Centres antipoison bénéficient d'un système d'information commun à tous les Centres antipoison (SICAP). Il est destiné à apporter une aide à la réponse à l'urgence, à permettre l'exploitation des données toxicologiques, et est également connecté à une base de données sur les agents responsables d'intoxications et leur composition (BNPC) (30) ainsi qu'à une base de données nationale sur les cas d'intoxications (BNCI) (3).

Chaque Centre rédige un rapport annuel d'activités ainsi qu'une évaluation de ses pratiques et de son organisation.

La zone géographique d'intervention de chaque Centre antipoison est fixée par arrêté du ministre chargé de la santé. Elle comporte au moins deux régions (31).

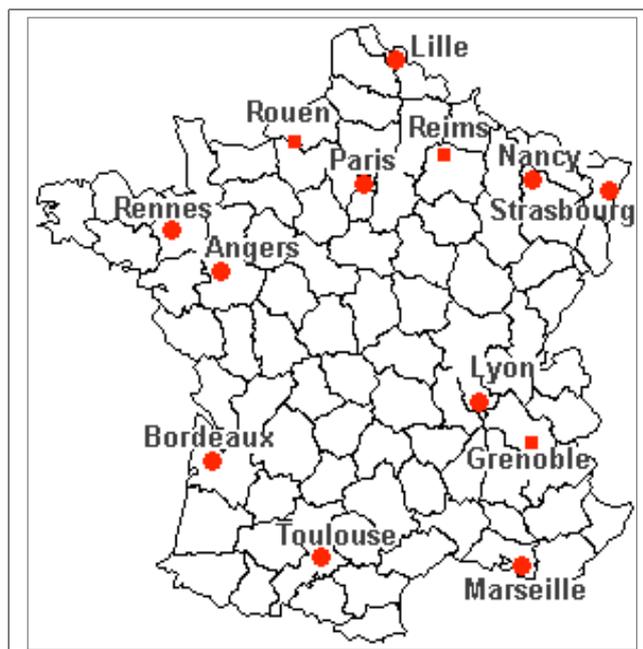


Figure 20 : Répartition des CAPTV et CTV en France (32).

#### 3.1.4. Les missions et l'organisation de la toxicovigilance

La toxicovigilance a pour objet de **surveiller les effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution par une substance chimique** aux fins de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information. Elle comporte :

- le signalement par les professionnels de santé ainsi que par certains organismes de toute information relative aux cas d'intoxications aiguës ou chroniques et aux effets toxiques potentiels ou avérés résultant de produits ou de substances naturels ou de synthèse ou de situations de pollution
- l'expertise, l'enregistrement et l'exploitation de ces informations scientifiques et statistiques
- la réalisation et le suivi d'études ou de travaux dans le domaine de la toxicité pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution

Le système de toxicovigilance est composé de la Commission nationale de toxicovigilance et du Comité technique de toxicovigilance au niveau national. Au niveau local, il existe des Centres de toxicovigilance (CTV) et des correspondants dans les Centres antipoison. C'est l'Institut de Veille Sanitaire qui est chargée depuis 2004 de l'animation du réseau national de toxicovigilance (4).

### 3.2. Le réseau Oscour®

En France, les Urgences traitent quatorze millions de patients par an soit quarante mille passages par jour en moyenne dans chacune des 600 unités d'urgence (33). C'est pourquoi

ces services sont un **très bon observateur de la santé des populations** qui n'a pas d'égal dans le système sanitaire français. Au premier janvier 2012, 364 services d'accueil participent au réseau de surveillance couvrant ainsi la moitié des passages aux urgences. Il est recensé au moins un service d'urgence dans le réseau Oscour® pour 25 des 26 régions françaises. La couverture est variable selon les régions. Elle est de près de 100 % en Lorraine, en Franche Comté, dans le Limousin, dans le Languedoc-Roussillon et en Réunion.

Le recueil des données repose sur l'extraction directe des informations dans le dossier médical anonymisé et informatisé des patients. Ainsi, il est répertorié des informations démographiques (sexe, âge), administratives et médicales sur chaque cas étudié. Chaque matin, les données sont envoyées à l'Institut de Veille Sanitaire grâce à des serveurs régionaux.

Après analyse qualitative et quantitative des dossiers, une alerte peut être déclenchée après validation du signal par les établissements.

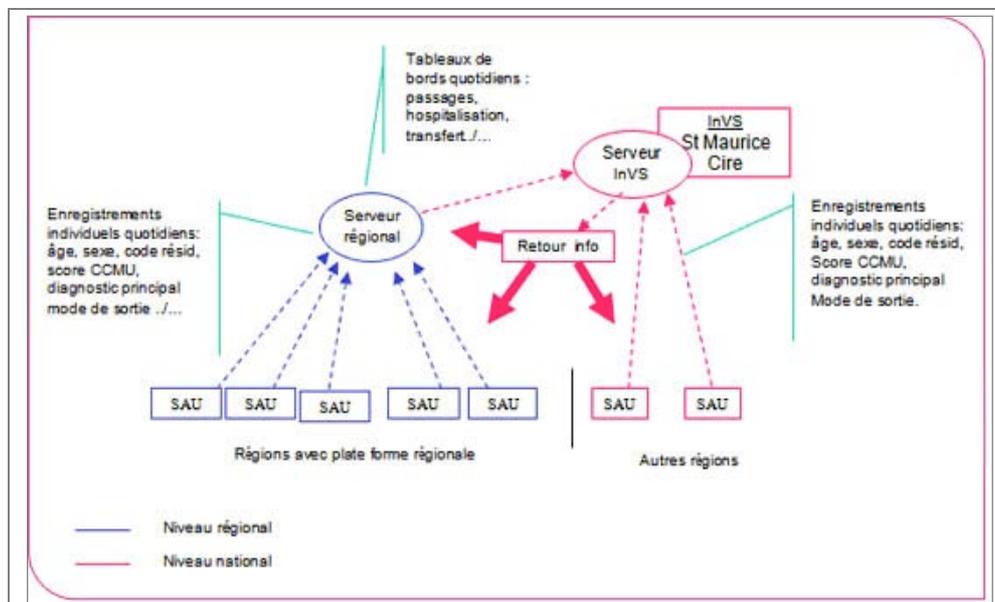


Figure 21 : Architecture de transmission des données Oscour® (33)

Chaque mardi, un bulletin hebdomadaire est produit par l'InVS. Il permet de connaître l'activité globale en termes de fréquentation et d'hospitalisation et permet de suivre les dix pathologies les plus fréquentes par tranche d'âge. En fonction des saisons et de conditions météorologiques particulières, les indicateurs à surveiller diffèrent. En cas de survenue d'un évènement particulier, une surveillance spéciale est immédiatement mise en place (33).

#### 4. Les caractéristiques des intoxications par les champignons

##### 4.1. Incidence des cas d'intoxication

Les données sur les intoxications par les champignons sont souvent retrouvées dans des bulletins de l'Institut de Veille Sanitaire ou dans les rapports d'activité des Centres

antipoison et de toxicovigilance. Ainsi, les données récoltées lors de l'analyse des publications trouvées ont permis d'obtenir les résultats suivants :

- **au niveau national** : Il a été recensé 61 cas d'intoxications entre le 1er juillet et le 8 août 2010. Concernant l'année 2011, il existe deux bilans. Du 1er juillet au 14 août 2011, 528 cas d'intoxications ont été recensés par des appels au centre antipoison et de toxicovigilance (34). Sur une période plus importante, soit du 1er juillet au 16 octobre 2011, il a été recensé 932 cas d'intoxications par les champignons (35). Ces résultats permettent de calculer l'incidence des intoxications par les champignons. En effet, l'incidence de ce type d'intoxication est de 1,5. Pour l'année 2011, 17 cas graves ont pu être recensés dont un décès (36). Concernant l'année 2012, 1153 cas d'intoxication par les champignons ont été enregistrés par les CAPTV entre le 2 juillet et le 11 novembre. Le réseau Oscour® a, quant à lui, enregistré 389 passages aux urgences pour intoxications par les champignons pendant la même période. Cette même année, il a été constaté 5 décès confirmés par une expertise toxicologique du CAPTV (37).
- **au niveau de la zone d'intervention du CAPTV de Marseille (Languedoc-Roussillon, Provence Alpes Côte d'Azur, Corse et Réunion)** : une enquête menée au CAPTV de Marseille concernant les années 1994 et 1998 permet de relever les données suivantes. Celle-ci a été menée de manière rétrospective et a été conduite par des médecins toxicologues. Ainsi, en 1994, 404 patients ont été symptomatiques à la suite de l'ingestion de champignons. En 1998, c'est 371 patients qui ont été intoxiqués par les champignons (5). Pendant l'année 2012, il a été recensé 185 cas d'intoxication par les champignons soit 16 % des intoxications recensées cette année-là (37).
- **au niveau de la zone d'intervention du CAPTV de Lille (Haute-Normandie, Nord Pas de Calais et Picardie)** : le CAPTV de Lille a publié deux articles différents sur les intoxications par les champignons. Tout d'abord, un article publié dans le magazine n°13 du centre antipoison en 1998, mentionne 128 cas d'intoxications d'adultes et d'enfants dont 74 cas de patients symptomatiques. Cette enquête a été menée de manière rétrospective avec comme données les appels transmis au CAP (38). Le deuxième article publié concerne les cas d'intoxications recensés par le CAP de Lille de 1995 à 2005. Ainsi, sur 10 ans, 1148 cas d'intoxications chez l'Homme ont été constatés. Sur ces 1148 cas, seuls 46,25 % des patients ont présenté des symptômes et 3 patients sont décédés (39). En ce qui concerne l'année 2012, entre le 2 juillet et le 11 novembre, 27 cas ont pu être enregistrés dans cette zone, ce qui représente 2,3 % des intoxications durant cette année (37).
- **au niveau de la zone d'intervention du CAPTV de Rennes (Bretagne et Basse-Normandie)** : en ce qui concerne l'année 2011, entre le 1er juillet et le 2 octobre, 45 cas d'intoxications ont été recensés ce qui donne une incidence de 1,4 pour 100 000 habitants. Cette incidence est très proche de l'incidence nationale de ce type d'intoxication. Il est à dénombrer un cas grave qui s'est soldé par le décès du patient (36). Durant la période allant du 2 juillet au 11 novembre 2012, 67 cas d'intoxication

par les champignons ont été recensés ce qui correspond à 5,8 % des cas répertoriés cette année (37).

- **au niveau de la zone d'intervention du CAPTV de Bordeaux (Poitou-Charentes et Aquitaine)** : ce rapport a été établi par la cellule de l'InVS en région Limousin et Poitou-Charentes à la date du 18 août 2011. Les données ont été récoltées entre le 1er juillet et le 14 août 2011. Il a été recensé, par le CAPTV et le réseau Oscour®, 49 cas d'intoxications par les champignons. L'incidence des intoxications pour cette zone est de 2,8 cas pour 100 000 habitants ce qui est au-dessus du chiffre national (34). En 2012, du 2 juillet au 11 novembre, 123 cas ont pu être répertoriés dans cette zone dont un décès. Cela représente 10,7 % des cas recensés en 2012 (37).

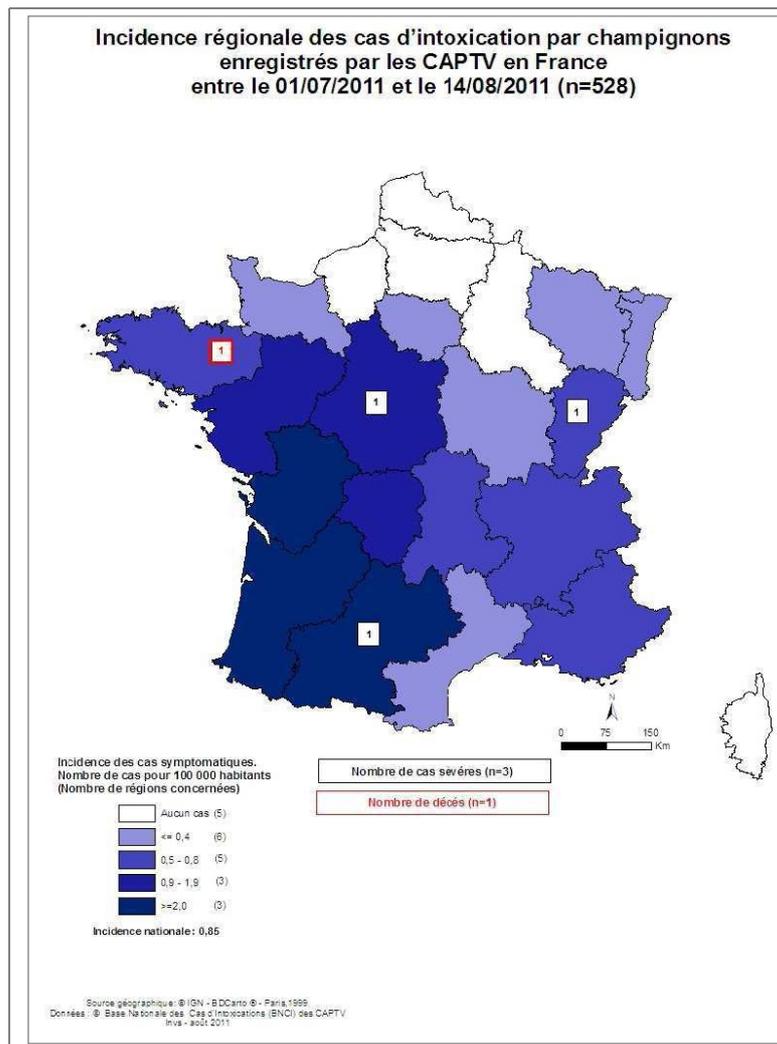
En ce qui concerne **la région Lorraine**, les données concernant les années 2010, 2011 et 2012 sont disponibles. En ce qui concerne l'année 2010, une étude épidémiologique a été faite d'août à décembre. Les patients recensés dans cette étude sont des patients ayant été admis dans un service d'urgence ou dont l'appel a été traité par le centre interrégional. Ainsi, 91 cas d'intoxications ont été recensés dans l'inter-région nord-est. Deux des cas recensés ont été observés en Lorraine (5). En 2011, onze cas d'intoxications par les champignons ont été recensés en Lorraine. L'incidence dans cette région est donc de 1,2. Cette incidence est assez proche de l'incidence nationale. En effet, la Lorraine est au quinzième rang des régions touchées par les intoxications par les champignons (40). En 2012, 50 cas d'intoxication par les champignons ont été recensés du 2 juillet au 11 novembre 2012 soit 4,3 % des cas répertoriés (37).

#### 4.2. Répartition démographique et géographique des cas d'intoxications

**Le sex-ratio** de ce type d'intoxications est féminin à 47 % et masculin à 53 % (5) dans la région nord-est de la France pour l'année 2010. Pour les autres régions, ce sex-ratio n'a pas été calculé.

Il est vrai que c'est surtout **la répartition entre les adultes et les enfants** qui permet une analyse de l'intoxication notamment le fait que celle-ci soit accidentelle, ce qui est souvent le cas lorsque les patients sont des enfants (sauf dans le cas d'un repas de champignons en famille). L'ingestion du ou des champignons est volontaire sauf chez les enfants, les personnes démentes ou handicapées mentales qui ne se rendent pas compte du danger de l'ingestion. Ainsi, en 1998, le CAPTV de Lille a permis de montrer que les enfants sont les patients dans environ 42 % des cas et les adultes dans 58 % (38). Le nombre de patients symptomatiques est de 20 % chez l'enfant et 85 % chez l'adulte. Ce résultat est sans doute dû au fait que, dans le cas d'enfants, la quantité de champignon ingérée est faible car l'intoxication est souvent accidentelle éventuellement dû à un manque de surveillance. Des résultats similaires ont pu être relevés dans l'enquête du CAP de Lille de 1995 à 2005. En effet, 48 % des patients intoxiqués ont été des enfants et 52 % des adultes (39). Ces résultats montrent aussi l'intérêt des adultes intoxiqués pour l'attrait culinaire des champignons.

Il existe des **régions** où l'incidence des intoxications par les champignons est plus importante. En 2011, sur la période du premier juillet au 16 octobre, les régions les plus touchées sont en premier la région Midi-Pyrénées (137 cas), en second la région Rhône-Alpes (121 cas) et en troisième la région Aquitaine (114 cas) (35).



**Figure 22** : Incidence régionale des cas d'intoxication par champignons enregistrés par les CAPTV en France entre le 01/07/2011 et le 14/08/2011 (34)

### 4.3. Répartition chronologique des intoxications

Les intoxications par les champignons dépendent de la présence de champignons dans la nature. Il existe donc un **caractère saisonnier** dans ce type d'intoxications. Ainsi, lorsque les conditions météorologiques sont favorables à la pousse des champignons (chaleur et humidité), il se produit une augmentation du nombre de cas d'intoxications. La plupart des cas d'intoxications sont recensés, en général, de mi-septembre à mi-novembre (5) même si en 2011 par exemple, les cas d'intoxications ont débuté au début de l'été (34). En effet l'enquête du CAPTV de Lille sur 10 ans (1995-2005) a permis de déterminer que 56 % des intoxications se passent sur trois mois d'automne : septembre, octobre et novembre (39).

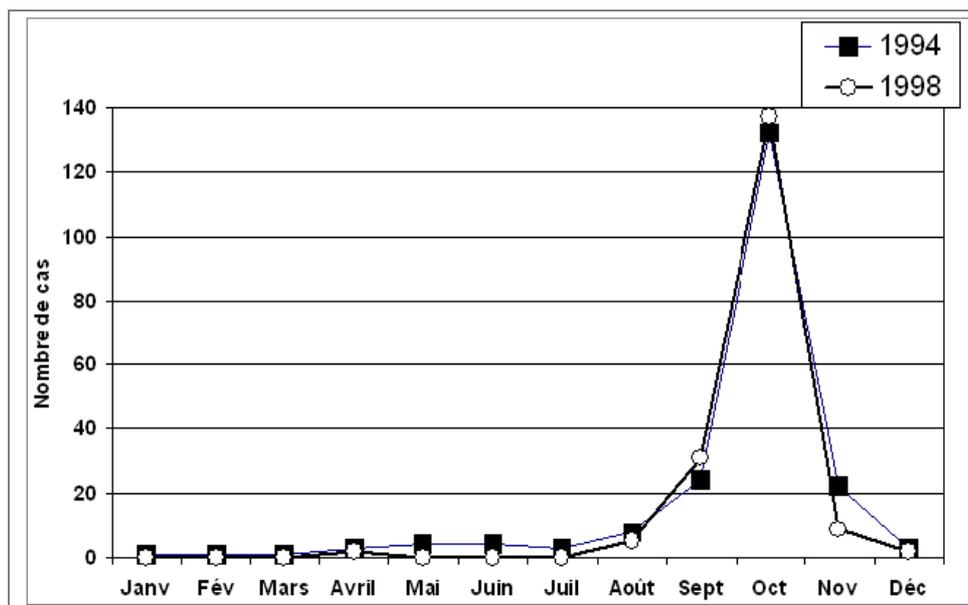


Figure 23 : Répartition mensuelle des intoxications : analyse du CAPTV de Marseille sur les années 1994 et 1998 (4)

En ce qui concerne **la répartition sur la semaine**, un pic important du nombre d'intoxications est visible le week-end, notamment le dimanche soir ainsi que le mercredi. En effet, ces trois jours concentrent 48 % des intoxications (39). Il existe aussi de nombreux cas le lundi matin dû au délai d'apparition des signes de l'intoxication (38).

#### 4.4. Circonstances et lieu de l'intoxication

La majorité des intoxications (86 %) sont **involontaires** comme a pu le déterminer l'enquête du CAPTV de Lille de 1998 (38). Plus de la moitié de ces intoxications sont des accidents domestiques classiques dus à un défaut de perception du risque surtout dans le cas où les patients sont des enfants. L'autre moitié des intoxications sont des intoxications alimentaires dues à des erreurs ou confusions sur la nature ou la qualité des champignons consommés. En ce qui concerne l'enquête du CAPTV de Marseille en 1994, la part des intoxications dues à une erreur ou absence d'identification des champignons est encore plus importante et représente 70,9 % des intoxications (5).

Les intoxications volontaires représentent une plus faible part : il existe dans ce type d'intoxications les actes de toxicomanies et les intoxications délibérées.

Il est à noter que dans la grande majorité des cas (85 %), l'intoxication a lieu **au domicile** du patient (38).

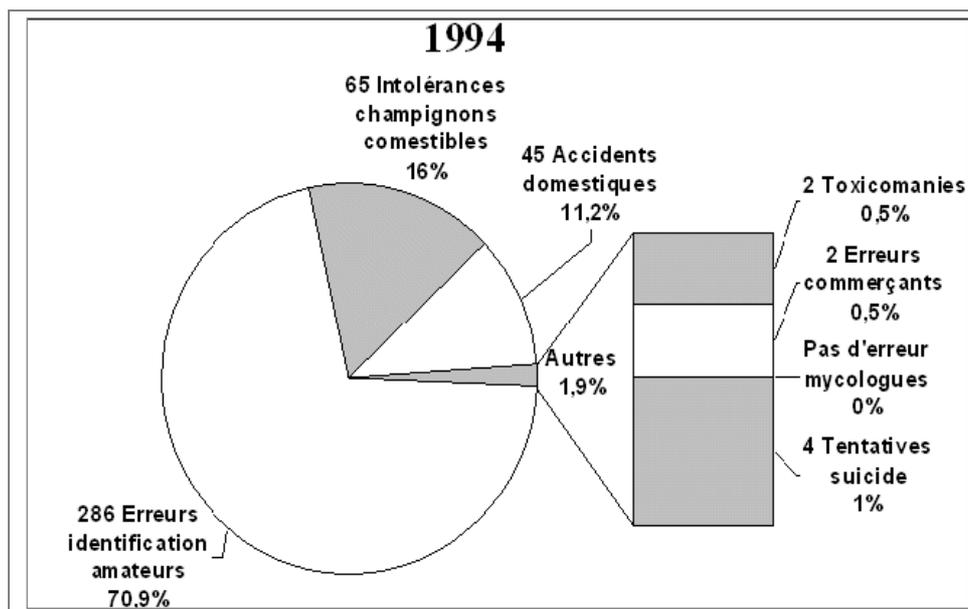


Figure 24 : Circonstances des intoxications par champignons en 1994 d'après une enquête du CAPTV de Marseille (5)

#### 4.5. Syndromes et champignons les plus souvent rencontrés

Les syndromes les plus souvent rencontrés sont les mêmes que celle que soit l'enquête étudiée. C'est **le syndrome résinoïdien** le plus souvent à l'origine d'une intoxication par les champignons (5). Le deuxième syndrome répertorié est **le syndrome muscarinien** et le troisième est **le syndrome panthérinien** (5).

Lors de l'étude des champignons les plus souvent rencontrés, on peut vite remarquer que certains des champignons cités sont des champignons comestibles comme par exemple les Bolets, qui apparaissent au cinquième rang des espèces rencontrées dans l'enquête du CAPTV de Lille de 1995 à 2005 (39). Il existe plusieurs explications à ce phénomène. La première est que les champignons récoltés manquaient sans doute de fraîcheur. La deuxième explication est une confusion par les intoxiqués entre les espèces supposées ramassées et celles réellement ingérées. Enfin, la troisième explication est le mélange dans le panier de spécimens de différentes espèces comestibles et non comestibles.

Dans le cas des intoxications par les champignons, il arrive dans la majorité des cas, environ un cas sur deux, que les champignons à l'origine de l'intoxication ne soient **pas identifiés**. Seul l'examen sur pièce par un mycologue ou un pharmacien permet l'identification exacte du champignon. C'est pourquoi il est important de faire apporter le plus rapidement possible les restes du plat, les épluchures ou les spécimens crus et intacts (41).

Une autre information à prendre en compte est que, selon les régions, les champignons mis en cause sont différents. Ainsi, il est important d'étudier tout d'abord les champignons rencontrés dans la région Lorraine. A part lorsque les champignons ne sont pas identifiés (soit 29 % des cas), ce sont **les Bolets et les Cèpes** qui sont au premier rang des espèces à l'origine des intoxications en Lorraine. Ensuite ce sont **les Entolomes livides et les confusions de Chanterelles et de Tricholome de la Saint Georges** (40).

Dans l'inter-région nord-est, c'est le Clitocybe nébuleux, de part sa mauvaise tolérance digestive, qui est au premier rang des intoxications (20 cas). Ensuite ce sont les confusions de bolet rouge-sanguin (12 cas), l'Entolome livide (6 cas) et le Tricholome tigré (6 cas) (5).

#### 4.6. Gravité des intoxications

En 2011, sur les 932 cas d'intoxications par les champignons répertoriées, **16 cas graves** soit 1,7 % et **un décès** soit 0,1 % ont été signalés (35). Cette gravité dépend de la personne intoxiquée. Ainsi, les personnes âgées, à la santé fragile ou les enfants ont plus de risques de développer une intoxication grave que les adultes sains. L'évolution dépend aussi de l'espèce ingérée et de sa quantité. Mais il est à signaler que l'évolution la plus courante est la guérison totale des patients.

Il est important de noter que certains cas d'intoxications sont asymptomatiques. D'après l'étude du CAPTV de Lille de 1995 à 2005, environ la moitié des cas sont sans symptômes dus à l'intoxication supposée d'enfants ou d'une inquiétude après dégustation d'un repas de champignons (39).

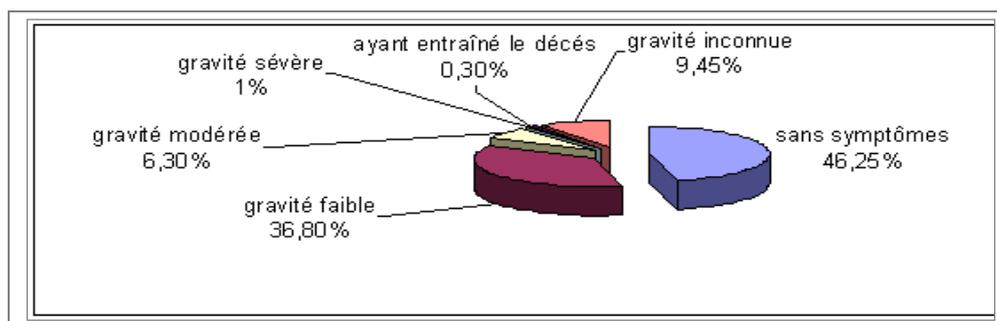


Figure 25 : Gravité des intoxications (39)

#### 4.7. Prise en charge et coût des intoxications

Il existe différentes prises en charge des patients victimes d'intoxications par les champignons. La prise en charge la plus fréquente est la **surveillance médicale** du patient. Elle consiste en la surveillance du patient afin de découvrir les signes de l'intoxication (nausées, vomissements,...). Cette prise en charge est celle mise en place dans 35 % des cas d'après l'enquête du CAPTV de Lille (39). La deuxième prise en charge préconisée dans le cas des intoxications par champignons est le **traitement symptomatique** (21 % des cas). Dans 19 % des cas, il est conseillé au patient de ne **pas prendre de traitement** particulier. Une autre méthode utilisée dans 17 % des cas est l'**absorption neutralisation** par l'utilisation de charbon actif. Le **traitement évacuateur** autrement appelé lavage gastrique est pratiqué uniquement en milieu hospitalier et est de moins en moins utilisé. Il peut aussi s'agir du traitement par charbon activé en cas de prise en charge précoce. Enfin, le traitement par

**l'administration d'antidotes ou de chélateurs** est le dernier moyen de traiter une intoxication par champignons et est effectué dans 1 % des cas (39).

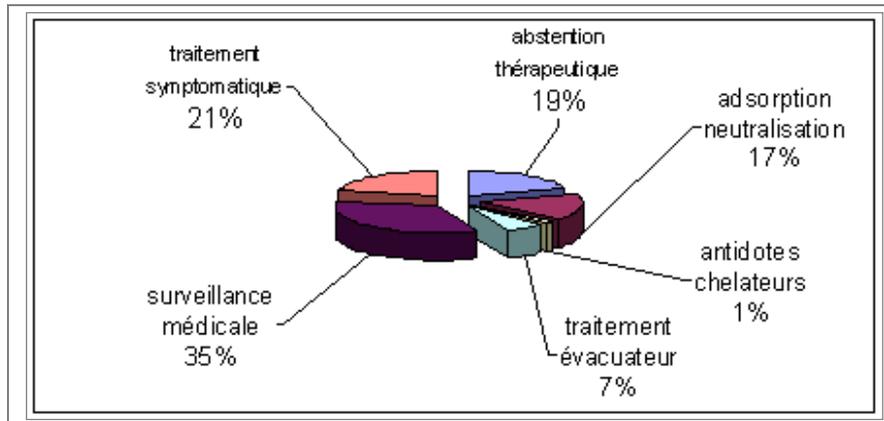


Figure 26 : Prise en charge des intoxications par champignons au CAPTV de Lille de 1995 à 2005 (39)

Ces intoxications par les champignons représentent un coût de part la prise en charge des patients intoxiqués et ce coût est important. En effet, **40 % des patients** victimes de ces intoxications doivent être **hospitalisés** et **plus de 40 % des patients** restant ont nécessité une **consultation médicale** pour la prescription d'un traitement symptomatique d'après l'étude du CAPTV de Marseille. Dans l'étude du CAPTV de Lille, 60 % des patients ont été hospitalisés (38). Dans la plupart des cas, l'hospitalisation ne dure pas plus de 24 heures sauf dans le cas, par exemple, de syndrome phalloïdien où elle est de 6 à 15 jours et peut même être en service de réanimation. Dans l'inter-région nord-est, 20 % des patients ont dû être hospitalisés (5).

Ces résultats permettent de démontrer qu'en moyenne, 40 % des patients doivent être hospitalisés et qu'ils sont nombreux à avoir au moins consulté un médecin. Ce qui rappelle qu'avec des mesures de prévention et plus de prudence de la part des amateurs, de nombreuses dépenses pourraient être évitées.

#### 4.8. Recommandations de cueillette

L'éducation du patient est faite chaque année au moment de la période de pousse des champignons par un rappel des recommandations de cueillette des champignons. Ainsi des communiqués de presse de l'Agence Régionale de Santé de Poitou-Charentes (34) par exemple ou de services gouvernementaux comme l'Institut de Veille Sanitaire (42) paraissent tous les ans. Les recommandations à appliquer sont :

- de **ne pas ramasser un champignon si le moindre doute sur leur identification subsiste** ou de le faire contrôler par un spécialiste
- de ne cueillir que les spécimens en bon état et de prélever la totalité du champignon (pied et chapeau)
- d'éviter les sites pollués car les champignons concentrent les polluants

- de déposer les champignons séparément dans une caisse ou un carton mais pas dans un sac plastique
- de séparer les champignons récoltés par espèces
- de bien se laver les mains après la récolte même s'il n'y a pas de toxicité par contact
- de les conserver dans de bonnes conditions au réfrigérateur et de les consommer dans les deux jours au maximum après la cueillette même s'il est fortement conseillé par les Centres antipoison et de toxicovigilance de les consommer dans la journée
- de les consommer en quantité raisonnable après une cuisson suffisante. La plupart des espèces de champignons ne se consomment jamais crus.

Et en cas d'apparition d'un ou plusieurs symptômes associés à une consommation de champignons de cueillette (tremblements, vertiges, nausées, vomissements, ...), il est rappelé au patient de contacter le Centre Antipoison ou le SAMU sachant que ces symptômes peuvent apparaître jusqu'à 12 heures après la consommation.

De même, il est bon de signaler qu'il est utile de conserver les restes de la cueillette, de noter l'heure de survenue des symptômes ainsi que l'heure du repas incriminé.

En ce qui concerne le pharmacien, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments par exemple, conseille, une fois la cueillette effectuée, de se rendre chez un professionnel de santé qui pourra identifier et contrôler les champignons (pharmaciens, société de mycologie).

Les champignons sont donc à l'origine de nombreuses intoxications qui peuvent parfois être graves et même conduire au décès du patient. De plus, elles représentent un coût important pour la société. C'est pourquoi il est important de mener des actions de prévention et d'actualiser la formation des différents acteurs de santé publique ayant un rôle d'informateur auprès des patients.

## DEUXIEME PARTIE : ORGANISATION DE LA FORMATION EN MYCOLOGIE A LA FACULTE DE PHARMACIE DE NANCY

C'est grâce à leurs connaissances que les pharmaciens peuvent identifier les champignons récoltés par les patients. Il semble donc important de détailler la place de la mycologie dans le cursus pharmaceutique.

### 1. La place de la mycologie dans le tronc commun des études pharmaceutiques

Cette description ne s'applique qu'à la faculté de pharmacie de Nancy.

#### 1.1. En première année

Cette première année s'appelle PACES, première année commune des études de santé. Cette année est l'année du concours pour les études de médecine, d'odontologie, de pharmacie, de maïeutique (sage-femme) et de kinésithérapie et ergothérapie par convention. L'approche reste très théorique, avec beaucoup de par cœur. Le passage en deuxième année nécessite énormément de travail personnel en plus d'un nombre raisonnable d'heures de cours qui sont communs à tous pour la plupart mais certains sont spécialisés en médecine, odontologie, pharmacie ou maïeutique.

En ce qui concerne la mycologie, il est prévu, au cours de cette première année, **une heure de cours magistraux** seulement. Cela peut se comprendre par le manque de spécificité des cours du au regroupement des différentes disciplines de santé (43).

#### 1.2. En deuxième année

Une fois le concours passé, l'étudiant entre en deuxième année maintenant appelée DFG-SP2, diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques deuxième année.

La formation en mycologie est incluse dans une unité d'enseignement de base se nommant : biodiversité et bio-évolution des règnes végétal, animal et fongique. Elle comprend **cinq heures de cours magistraux et neuf heures de travaux pratiques** réservées à la mycologie. C'est d'ailleurs durant cette année que sont enseignés, pour la première fois, les tableaux de confusion entre les espèces toxiques et d'autres, comestibles. Ceux-ci sont très utiles pour la suite du travail de pharmacien en mycologie. C'est pourquoi il est important d'en faire un rappel ici.

Tableau XII : *Amanita phalloides* et ses confusions (44)

	<i>Amanita phalloides</i>	Genre <i>Russula</i>	Genre <i>Tricholoma</i>	Genre <i>Volvariella</i>
Lames	libres	adnées	émarginées	libres
Anneau	oui	non	non	non
Sporée	blanche	blanche	blanche	rose
Volve	oui	non	non	oui
Divers		chair grenue		sur paille

Tableau XIII : *Amanita verna*, *Amanita virosa* et leurs confusions (44)

	<i>Amanita verna</i> , <i>A. virosa</i>	<i>Amanita strobiliformis</i>	<i>Leucoagaricus leucothites</i>	Genre <i>Agaricus</i>	<i>Tricholoma columbetta</i>
<b>Lames</b>	libres	libres	libres	libres	<b>émarginées</b>
<b>Sporée</b>	blanche	blanche	blanche	<b>brun sépia</b>	blanche
<b>Anneau</b>	oui	oui	oui	oui	<b>non</b>
<b>Volve</b>	oui	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>	<b>non</b>
<b>Divers</b>	Espèce élancée, bois, immuable	<b>Espèce trappue</b> , bois calcaires	Espèce élancée, prés	Prés/bois, jaunît/rougit	Bois

Tableau XIV : Comparaison *Galerina marginata* et *Kuehneromyces mutabilis* (44)

	<i>Galerina marginata</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<b>Chapeau</b>	hygrophane	hygrophane
<b>Lames</b>	adnées-décurrentes	décurrentes par la dent
<b>Sporée</b>	brun chocolat	brun cannelle
<b>Anneau</b>	oui	oui
<b>Pied</b>	lisse, satiné	<b>mèches brunes, retroussées</b>
<b>Odeur/saveur</b>	farineuse	nulle
<b>Ecologie</b>	sur résineux parfois sur feuillus (de 2 à 5 exemplaires réunis)	<b>sur feuillus (grosses touffes de 50 à 300)</b>

Tableau XV : *Entoloma lividum* et ses confusions (44)

	<i>Entoloma lividum</i>	<i>Clitocybe nebularis</i>	<i>Lyophyllum decastes</i>
<b>Chapeau</b>	fibrilleux	rien	<b>cartilagineux</b>
<b>Lames</b>	émarginées, d'abord jaunes puis rose saumoné	<b>adnées-décurrentes, crème puis jaune pâle</b>	adnées, <b>blanches</b>
<b>Sporée</b>	rose saumoné	<b>jaunâtre</b>	blanche
<b>Odeur</b>	farine fraîche	<b>complexe</b>	<b>nulle</b>
<b>Ecologie</b>	feuillus argilo-calcaire	feuillus, (conifères) tardi-automnal	en touffes sur bois enterré, taillis

Tableau XVI : *Omphalotus illudens* et ses confusions (44)

	<i>Omphalotus illudens</i>	<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>
<b>Couleur</b>	jaune orangé	jaune d'oeuf	orangé
<b>Surface fertile</b>	lames entières	<b>plis</b>	<b>lames fourchues</b>
<b>Ecologie</b>	sur troncs et souches de chênes, en touffe	<b>au sol isolé</b>	sur débris de ligneux et cônes de résineux <b>isolé</b>

Tableau XVII : Les Clitocybes blancs givrés et leurs confusions (44)

	<b>Clitocybes blancs givrés</b>	<i>Clitopilus prunulus</i>
<b>Chapeau</b>	givré	humide, mat
<b>Lames</b>	adnées-décurrentes serrées	décurrentes serrées
<b>Sporée</b>	blanche (ou pâle)	<b>rose</b>
<b>Odeur</b>	nulle (ou faible)	<b>farine mouillée dite « spermatique »</b>

Tableau XVIII : Comparaison *Inocybe patouillardii*-*Calocybe gambosa* (44)

	<i>Inocybe patouillardii</i>	<i>Calocybe gambosa</i>
<b>Chapeau</b>	conique ± mamelonné, cuticule soyeuse, marge fissile	hémisphérique, <b>sans mamelon</b> , cuticule lisse, marge enroulée
<b>Couleur</b>	blanc/pâle, rougissant	blanc/pâle, immuable
<b>Sporée</b>	brun tabac	<b>blanche</b>
<b>Odeur</b>	nulle	<b>farine</b>

Tableau XIX : Comparaison Inocybes ocre brun-*Marasmius oreades* (44)

	<b>Inocybes ocre brun</b>	<i>Marasmius oreades</i>
<b>Chapeau</b>	fibrilleux	<b>hygrophane</b>
<b>Lames</b>	serrées	peu serrées
<b>Sporée</b>	brun tabac	<b>pâle</b>
<b>Pied</b>	fragile	<b>tenace</b>
<b>Odeur</b>	nulle ou terreuse	aromatique, de « <b>flouve</b> »
<b>Ecologie</b>	bois (clairière)	prés, pelouses

Tableau XX : *Amanita pantherina* et ses confusions (44)

	<i>Amanita pantherina</i>	<i>Amanita spissa</i>	<i>Amanita rubescens</i>
<b>Verrues</b>	blanches	<b>grises</b>	<b>grises</b>
<b>Marge du chapeau</b>	striée	<b>lisse</b>	<b>lisse</b>
<b>Anneau</b>	lisse	strié	lisse/strié
<b>Chair</b>	immuable	immuable	<b>rougissante</b>
<b>Odeur</b>	nulle ou faible	forte de « rave »	nulle

Tableau XXI : Comparaison *Amanita muscaria*-*Amanita caesarea* (44)

	<i>Amanita muscaria</i>	<i>Amanita caesarea</i>
<b>Couleur du chapeau</b>	vermillon à orangé	orangé
<b>Verrues</b>	oui	non
<b>Pied, lames, anneau</b>	blancs	jaunes
<b>Volve en sac</b>	non	oui

### 1.3. En troisième année

Elle s'appelle aussi DFG-SP3, diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques troisième année. Au cours de cette année, il est réservé à la mycologie **quatre heures de cours magistraux et six heures de travaux pratiques**.

Il existe aussi une unité d'enseignement librement choisie disponible pour les étudiants de troisième année. Cette partie sera développée plus tard.

En quatrième année, il n'y a pas de cours de mycologie de prévus mais, les intoxications par les champignons sont traitées durant l'enseignement de toxicologie.

### 1.4. En cinquième et sixième années

Au cours de ces années, qui sont les deux dernières du cursus, seuls des travaux pratiques sont mis en place avec essentiellement du travail de reconnaissance d'espèces rapportés de diverses sorties sur le terrain. Il est possible que le programme de cette fin de formation pharmaceutique évolue avec la réforme dans deux ou trois ans.

Pour le moment, **en cinquième année**, les étudiants ont **huit heures de travaux pratiques**. Ceux de **sixième année**, assistent à **quinze heures de travaux pratiques**.

## 2. La formation optionnelle en mycologie au cours des études pharmaceutiques

### 2.1. Les unités d'enseignement librement choisies

A la fin de la deuxième et de la troisième année, l'étudiant en pharmacie doit choisir une unité d'enseignement librement choisie. Il en existe une petite vingtaine comme par exemple : la zoopharmacie, l'évaluation des propriétés physicochimiques du médicament, l'acte pharmaceutique dans des contextes physiologiques spécifiques, initiation à la pharmacie industrielle, etc. Elles abordent des thèmes très variés ce qui permet à l'étudiant de pouvoir explorer différents aspects de son futur métier ainsi que les divers débouchés.

Il existe une unité d'enseignement librement choisie en ce qui concerne la mycologie. Elle est accessible aux étudiants de troisième année, à hauteur d'environ un cinquième de la promotion. Son intitulé est : « **Mycologie – Ecologie : une approche de la mycologie de terrain** ». Elle se compose de deux heures de cours magistraux et de vingt sept heures de travaux pratiques. Ces travaux pratiques consistent en cinq sorties avec l'Amyphar (association des mycologues pharmaciens) les jeudis toute la journée.

### 2.2. Les diplômes d'Université

Le Diplôme d'Université (DU) est une formation complémentaire spécifique, dispensé à l'Université et sous sa responsabilité, et dont la caractéristique essentielle réside dans son intérêt scientifique, permettant un perfectionnement individuel. Le niveau requis des candidats à l'inscription peut varier d'un diplôme à l'autre.

Plusieurs universités proposent des DU de mycologie comme par exemple celles de Reims, Clermont-Ferrand, Lille 2, Limoges, etc. Ces Diplômes d'Université ont pour objectifs l'actualisation et l'approfondissement des connaissances acquises concernant les champignons supérieurs ou macromycètes, tant sur le plan de leur comestibilité que sur leur caractère toxique. Cet enseignement doit apporter les moyens de maîtriser les risques de confusions potentiels. A l'Université de Limoges, ce diplôme s'appelle « **Mycologie appliquée à l'officine** » et dure un an sous la forme de cinq sessions de deux jours consécutifs, avec six heures par jour, soit 60 heures. Ce DU est composé de la manière suivante : il y a 30 heures de cours magistraux au cours desquels seront abordés différents thèmes comme la classification des champignons, les symptômes des intoxications ainsi que les risques de confusions. A cela sont ajoutés 12 heures d'excursions sur le terrain et 18 heures de travaux pratiques concernant l'examen de sporées, l'utilisation de réactifs colorés et la recherche d'éléments de diagnoses. Le nombre de participants est de dix à vingt personnes. L'examen des connaissances comporte un examen écrit théorique ainsi qu'un examen pratique de reconnaissances (45).

### 2.3. Le label Amyphar

Ce label est un **gage de qualité** concernant la diagnose des champignons à l'officine. Il est mis en place depuis octobre 2011 en partenariat entre l'Amyphar et le conseil de l'Ordre des pharmaciens de Lorraine. Ainsi, un patient qui remarque sur la vitrine d'un pharmacien ce label hésite sans doute moins à aller lui présenter sa récolte pour vérification. Il est vrai que de nombreux articles signalent que les amateurs de champignons présentent de moins en moins leurs récoltes aux officinaux, d'après des pharmaciens exerçant leur activité en ville (46).

Pour obtenir ce label, il s'agit de prendre part à un **programme de sensibilisation** à la mycologie comprenant trois sorties durant la saison et une évaluation avant d'obtenir le label Amyphar (47). Il est renouvelable tous les ans. Cette évaluation est présentée en annexe 2.

Lorsque le pharmacien, ou la personne responsable de la diagnose à l'officine, a été reçu à l'issue de l'évaluation, il lui est fourni un label à positionner sur la vitrine pour prouver sa compétence en matière de mycologie. L'année d'obtention du label est indiquée dessus. Voici un spécimen du pictogramme à afficher.



Figure 27 : Label Amyphar

### 3. Discussion sur la formation en mycologie des officinaux

Malgré le soutien des instances publiques, tel que la direction générale de la santé (DGS) par exemple, qui conseillent, en cas de doute sur l'état d'un champignon, de consulter un pharmacien ou une société de mycologie, il semblerait que les mycologues amateurs apportent moins leur récolte à l'officine (46). Les officinaux l'expliquent en partie par la concurrence qu'offre internet ou les forums de discussion. D'autre part, de plus en plus de voix s'élèvent pour remettre en cause soit la compétence, soit la formation des

pharmaciens. En effet, Philippe Emmanuelli, patron du Café des spores à Bruxelles, restaurant spécialisé en champignons, a déclaré que « bien des variétés sauvages sont toxiques et que les pharmaciens ne sont plus formés à la reconnaissance des espèces » (49). Même certains pharmaciens dénoncent la formation reçue lors de leur cursus universitaire, comme, par exemple, Anne-Christine Lalloz qui estime que celle-ci est insuffisante et qu'il faut faire des stages pour actualiser ses connaissances (47).

A contrario, certains défendent ardemment le rôle de mycologue du pharmacien. Christian Billiote, membre fondateur de l'Amyphar, est un de ceux-là. Il estime que l'art de déterminer si des champignons sont comestibles ou non reste une fondamentale du métier de pharmacien (47). De même, en 1991, l'article « Mycologie et pharmacie en France aux XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles » signale que les pharmaciens d'officine sont parfaitement en mesure de répondre aux questions que le public leur pose quotidiennement (48).

Les avis sont donc partagés mais il est vrai que le pharmacien est en première ligne de l'accès aux soins et que les officines restent le premier lieu où le citoyen peut chercher conseil et prévention. En effet, d'après l'Ordre des pharmaciens, en 2011, 54 211 officinaux ont pu accueillir 3 à 4 millions de patients par jour au cœur des 22 080 pharmacies que compte la France métropolitaine (49). De plus, la diagnose reste une démarche déontologique, dénuée de tout esprit de concurrence (47). C'est pourquoi les pharmaciens doivent porter une grande attention à la mycologie en complétant et maintenant à jour leurs connaissances pour remplir leur rôle de santé publique.

## TROISIEME PARTIE : ENQUETE ET RESULTATS DE L'ENQUETE

La prévention des intoxications de patients par les champignons représente un enjeu très important pour les pharmaciens d'officine. Le comptoir représente pour eux le moment de mettre à profit leur formation.

### 1. Définition des objectifs de l'enquête

L'enquête réalisée ici a pour but de répondre à différents objectifs :

- connaître **le pourcentage de pharmaciens en Lorraine qui répondent aux demandes de diagnoses** et donc qui prennent le risque de réaliser l'identification et se sentent à l'aise dans ce domaine
- savoir quelles sont **les raisons d'un refus de diagnose** pour donner les moyens à ces pharmaciens de ne plus refuser
- connaître **le nombre de diagnoses par an**
- connaître **les techniques employées pour aider à la diagnose**
- savoir quelles sont **les espèces toxiques le plus souvent rencontrées**
- avoir **l'avis des pharmaciens sur la possibilité de rémunération** de ce type d'action

Pour résumer, cette enquête a pour objectif de connaître le sentiment des pharmaciens d'officine face à la diagnose de champignons, de quantifier la demande des patients, de cibler les espèces toxiques rencontrées régulièrement et de voir si, d'après ces professionnels de santé de première ligne, l'identification des champignons pourrait être rémunérée par la Sécurité sociale dans le cadre de la loi HPST qui étudie de nouveaux modes de rémunération pour les pharmaciens d'officine. Le travail effectué ci-dessous m'a permis de valider ces approches et de vérifier les points cruciaux.

### 2. Méthode utilisée

#### 2.1. Choix de l'échantillon

Pour réaliser cette étude, la population de référence correspond aux **pharmaciens d'officine de Lorraine** (titulaire ou adjoint). Pour répondre au questionnaire, **un lien internet** a été envoyé par l'intermédiaire du Conseil régional de l'Ordre des pharmaciens de Lorraine, ce lien permettant un accès direct au questionnaire.

#### 2.2. Choix de la méthode

Le questionnaire créé pour cette enquête est composé de **16 questions** permettant de répondre aux objectifs fixés. Le temps de réponse pour l'intégralité du questionnaire est estimé à **5 minutes** environ.

Il est utilisé différents types de questions : des **questions binaires** qui nécessitent une réponse négative ou positive, des **questions à choix multiples** qui peuvent, parfois, entraîner

plusieurs réponses et des **questions avec une zone de texte** où la réponse du pharmacien est libre. Ainsi les questions 1, 2, 3, 6, 7, 10, 12, 15 et 16 ne permettent qu'une seule réponse. Les questions 4, 8 et 14 sont des questions à choix multiples et les questions 5, 9, 11 et 13 permettent au pharmacien interrogé de saisir librement sa réponse.

Pour créer ce type de questionnaire, **le logiciel Survey Monkey** a été utilisé. Ce logiciel est gratuit et permet de concevoir des sondages et des enquêtes en ligne. Ainsi, ce programme permet de faire des sondages de satisfaction produit, de satisfaction des employés, d'évaluation des performances, etc. Grâce à ce logiciel, il est aussi possible de récolter les réponses et de limiter celles-ci. Dans le cas de cette étude, le nombre de réponses n'a pas été limité car le but était d'avoir un maximum de réponses. L'analyse des résultats peut aussi être facilitée par le logiciel. Dès que le sondage est terminé, les réponses peuvent être affichées et des rapports peuvent être générés. De même, il est possible de convertir les données en graphiques.

Le questionnaire créé grâce à ce logiciel est le suivant :

# Enquête sur l'identification des champignons dans les officines

## Enquête destinée aux pharmaciens d'officine

Madame, Monsieur,

Professionnel de santé reconnu et apprécié du public scientifique polyvalent, votre formation universitaire en mycologie pratique vous met en première ligne dans l'identification des champignons auprès de votre clientèle.

La loi Hôpital Patient Santé Territoire prévoit des actions rémunérées dans les domaines de la prévention, de la formation, de l'accompagnement du patient et de son éducation thérapeutique.

**1) Pensez-vous que l'identification des champignons à l'officine peut faire partie de ces actions ?**

oui    non

**2) Votre officine se situe :**

en milieu urbain    en milieu rural

**3) Réalisez-vous la diagnose de champignons dans votre officine ? (si oui, allez directement à la question n° 6)**

oui    non

**4) Si non, pourquoi ne le faites-vous pas (possibilité de cocher plusieurs cases) ?**

connaissances oubliées    peur de la prise de risques    problème de temps  
manque de rémunération    autre .....

**5) Quelles sont vos suggestions suite à votre refus de diagnose (adressez-vous le patient à un confrère, ...) ?**

**6) Pouvez-vous quantifier le nombre de demandes de diagnose de champignons par année ?**

aucune    de 1 à 10    de 10 à 100    plus de 100

**7) Une personne en particulier est-elle responsable de cette diagnose ?**

oui non

**8) Si oui, qui ?**

pharmacien préparateur, préparatrice autre

**9) A-t-elle suivie une formation particulière ? Laquelle ?**

**10) Utilisez-vous un support pour vous aider à l'identification des champignons ?**

oui non

**11) Si oui, lequel (clé de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?**

**12) Avez-vous déjà retrouvé des champignons toxiques parmi ceux récoltés pour être consommés ?**

oui non

**13) Si oui, quelles espèces étaient mises en cause ?**

**14) Quelles sont, en général, les motivations du client ?**

intérêt gastronomique du champignon intérêt pour la reconnaissance des champignons  
autre

**15) Pensez-vous que la diagnose de champignons permette de valoriser votre métier de pharmacien d'officine ?**

oui non

**16) Pensez-vous que cette action pourrait être rémunérée ?**

oui non

Le **questionnaire** a été **testé sur un petit nombre de pharmaciens** pour détecter d'éventuelles incompréhensions. Ce test a été essentiel pour permettre de corriger toute ambiguïté. Ainsi la question numéro 5 et la question 10 ont été reformulées à la suite de ce test. En effet, la question 5 était formulée de la manière suivante : « Comment réagissez-vous lors du refus de diagnose ? ». Sur le questionnaire final, elle est énoncée de façon plus compréhensible : « Quelles sont vos suggestions face au refus de diagnose ? ».

Le pharmacien d'officine a pu répondre à ce questionnaire lorsqu'il l'a souhaité en cliquant sur le lien reçu dans la boîte mail de la pharmacie. Le sondage a été rempli par le pharmacien lui-même, sans aucune intervention du créateur de l'enquête. Il a donc été totalement libre dans le choix de ces réponses.

### **3. Résultats de l'enquête**

Le questionnaire a reçu **108 réponses** sur **5 mois** du 24 octobre 2011 au 31 mars 2011. Ce questionnaire a été disponible un long moment pour permettre de récolter un maximum de réponses. Les différents résultats obtenus sont présentés en annexe 3.

#### **3.1. Les caractéristiques de la diagnose**

La question numéro 2 permet de ponctuer les réponses en fonction du lieu de l'officine. En effet, si l'officine est en milieu rural, le nombre de demandes de diagnoses peut être plus important du fait de la proximité de la forêt ou des prés. A cette question, **60,6 %** des pharmaciens ont répondu que leur officine se trouve **en milieu rural** alors que **39,4 %** d'entre eux ont répondu « **milieu urbain** » à cette question.

Une autre caractéristique de la diagnose est le nombre de demandes faites aux pharmaciens d'officine par an. En effet, cela permet de connaître l'importance de l'activité mycologique dans une officine. La mycologie a une place importante dans une officine pendant la période de pousse des champignons soit de juillet à novembre (en fonction des conditions météorologiques) car environ **deux tiers** des pharmaciens interrogés ont répondu avoir répondu à **une à dix demandes d'identification de champignons par an**. Pour un peu plus d'un tiers d'entre eux, il y a eu entre **10 et 100 demandes de diagnose par an**. Ce chiffre est considérable et permet de montrer que la mycologie est aussi une activité importante dans l'accompagnement et l'éducation des patients.

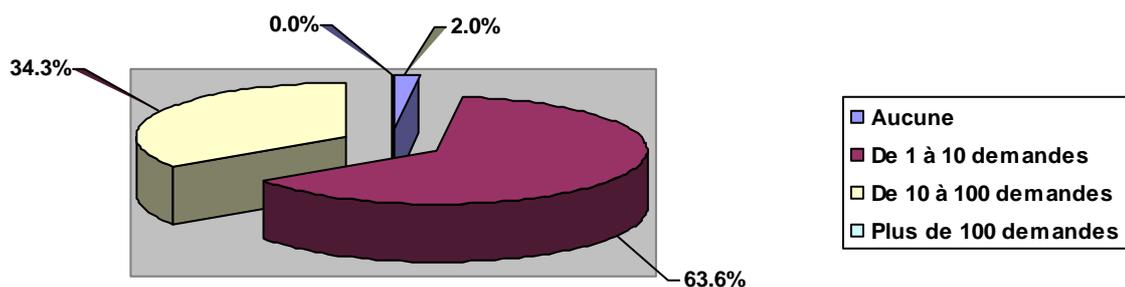


Figure 28 : Nombre de demandes de diagnose par an en officine

### 3.2. La position du pharmacien lors de la diagnose

Il est important pour le pharmacien de se sentir à l'aise lorsque l'un de ses patients lui demande de vérifier une récolte de champignons car cela fait partie de son rôle d'acteur de santé publique. En effet, sur toutes les circulaires officielles, il est signalé de consulter un pharmacien ou un professionnel des champignons pour s'assurer de l'identification des champignons récoltés. Même si les pharmaciens doivent pouvoir, grâce à leur formation, identifier les champignons qu'on leur apporte à l'officine, **21,4 %** d'entre eux ont répondu **refuser la diagnose**. Néanmoins, une large majorité des pharmaciens (78,6 %) acceptent d'identifier les champignons qui leurs sont amenés.

Pour les 21,4 % des pharmaciens refusant la diagnose, les causes avancées sont, tout d'abord, **l'oubli des connaissances** acquises au cours du cursus universitaire pour **85,7 %** d'entre eux. La seconde cause au refus de diagnose est **la peur de la prise de risque** pour **52,4 %**. **23,8 %** des pharmaciens refusant la diagnose ont donné comme raison **le manque de temps** et **14,3 %** d'entre eux ont signalé **le manque de rémunération** de ce type d'action de santé publique.

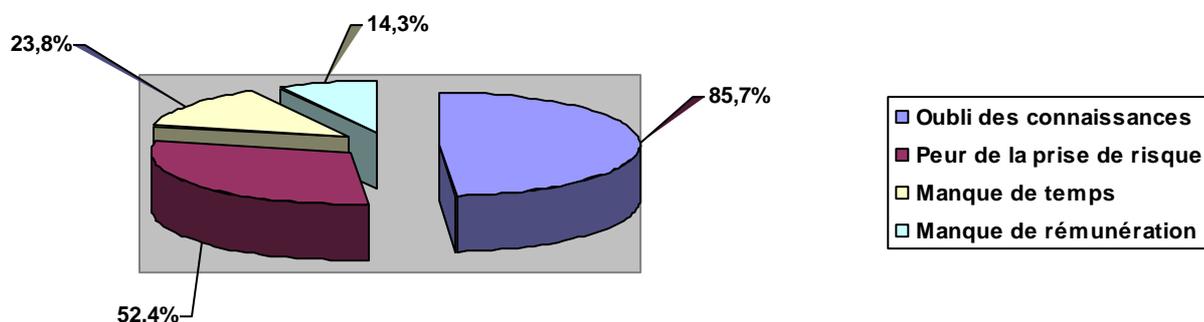


Figure 29 : Causes au refus d'identification des champignons

Suite au refus de diagnose, le pharmacien se doit de proposer une alternative à ses patients. Cette question est une question à réponse libre. Ainsi chaque pharmacien peut donner une ou plusieurs réponses s'il le souhaite. Pour analyser ces résultats, il a donc fallu répertorier et trier toutes les réponses données par les pharmaciens. Un tableau récapitulatif a donc été créé.

Tableau XXII : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens suite au refus de diagnose

Réponse donnée	Nombre de pharmaciens ayant donné cette réponse
Adresser le patient à un confrère	15 réponses
Adresser le patient à une association de mycologie	4 réponses
Détruire la récolte	1 réponse
Adresser le patient à la faculté de pharmacie	2 réponses

La plupart des pharmaciens, soit 78,9 %, orientent le patient demandeur vers un confrère spécialisé en mycologie. Ce pourcentage a été calculé de la manière suivante : 19 pharmaciens ont répondu à cette question et 15 d'entre eux déclarent adresser le patient à un confrère donc  $(15 \cdot 100) / 19$ . La deuxième alternative proposée par les pharmaciens refusant l'identification est de diriger le patient vers une association de mycologie du type de l'Amyphar à hauteur de 21,1 % des pharmaciens. Les autres propositions faites au patient sont la consultation de la faculté de pharmacie (10,5 %) ou la destruction pure et simple de la récolte (5,3 %).

### 3.3. Personne(s) responsable(s) de la diagnose

Les questions 7 et 8 permettent de voir si la diagnose est la fonction d'une seule personne ou non. Ainsi, pour **81 %** des pharmaciens ayant répondu au questionnaire, **une personne en particulier** est responsable de la diagnose. Dans **98,8 %** de ces cas, c'est **le pharmacien** qui est appelé lors de la demande d'identification des champignons. Ces résultats montrent que le pharmacien est en première ligne et que c'est sans doute la formation donnée à la faculté qui lui permet de réaliser ces reconnaissances.

La question 9 permet de savoir si ce pharmacien a suivi une formation particulière pour réaliser la diagnose. C'est une question à réponse libre. Le pharmacien peut alors répondre ce qu'il veut et donner soit une réponse soit plusieurs réponses. Soixante-cinq pharmaciens ont répondu à cette question mais soixante-seize réponses ont été répertoriées. Pour permettre l'analyse de ces réponses, il a fallu prendre une par une les réponses faites et les classer à l'aide d'un tableau.

Tableau XXIII : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens sur la formation reçue par la personne responsable de la diagnose

Réponse donnée	Nombre de pharmaciens ayant donné cette réponse
Cours de la faculté de pharmacie	19 réponses
Pas de formation particulière	18 réponses
L'Amyphar	16 réponses
DU de mycologie	9 réponses
Thèse en mycologie	8 réponses
Organismes de formation	2 réponses
Société mycologique de Strasbourg	2 réponses
Tradition familiale	1 réponse
Association de préparateurs	1 réponse

Ainsi, la plupart des pharmaciens interrogés (19 réponses), soit **29,2 %**, ont déclaré ne **pas** avoir suivi **de formation particulière** à part celle de la faculté de pharmacie. Le calcul à effectuer pour obtenir ce résultat est  $(19 \cdot 100) / 65$ , car même si 76 réponses ont été données, seuls 65 pharmaciens ont répondu à cette question. **L'Amyphar** joue elle aussi un rôle très important car **24,6 %** des pharmaciens ont déclaré faire des sorties avec cette association et s'engager pour obtenir le label Amyphar. Les pharmaciens ont déclaré à hauteur de **13,8 %** avoir suivi un **Diplôme Universitaire** de mycologie comme formation complémentaire à celle de la faculté et **12,3 %** d'entre eux ont déclaré avoir réalisé **une thèse en mycologie**. Enfin, **3,1 %** ont fait allusion à **la société de mycologie de Strasbourg** pour leur formation complémentaire et **3,1 %** ont parlé des formations d'**organismes spécialisés**. Les dernières réponses récoltées concernent des sorties sur le terrain par tradition familiale ou des formations données par l'association des préparateurs en pharmacie.

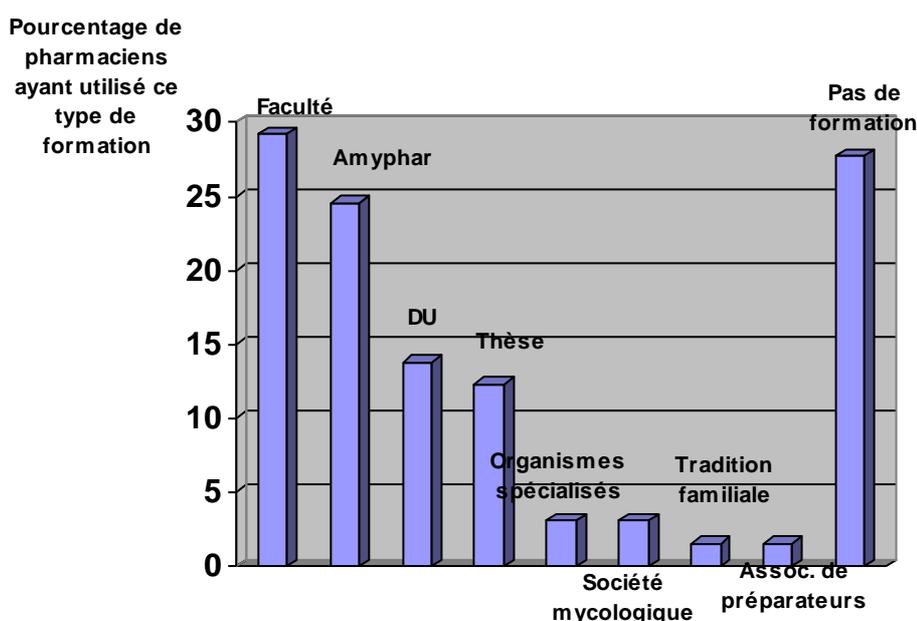


Figure 30 : Formation reçue par les pharmaciens interrogés

Une autre information permettant de caractériser la personne responsable de la diagnose est le fait d'utiliser un support ou non. Ainsi, **91,6 %** des personnes interrogées ont déclaré en **utiliser un**. Cette question est une question à choix multiples et possibilité de réponses multiples. Quatre-vingt-quatorze pharmaciens ont répondu à cette question. Les différentes réponses données ont dû être répertoriées une par une dans un tableau récapitulatif pour pouvoir être analysées. Lorsque le pharmacien a donné une réponse plus précise, sur l'auteur du livre utilisé par exemple, une réponse a été comptabilisée pour la catégorie des livres et celle de l'auteur cité.

Tableau XXIV : Tableau récapitulatif des réponses données à la question sur les supports utilisés

Réponse donnée	Précision de la réponse	Nombre de pharmaciens ayant donné cette réponse
Livre		86 réponses
	<i>Marcel Bon</i>	20 réponses
	<i>Courtecuisse</i>	7 réponses
	<i>1001 champignons</i>	1 réponse
	<i>Roux et Eyssartier</i>	3 réponses
	<i>Vigot et Romagnesi</i>	3 réponses
	<i>Steinmetz</i>	4 réponses
	<i>Larousse</i>	2 réponses
	<i>Maublanc</i>	2 réponses
Clé de reconnaissance		17 réponses
Internet		10 réponses
Polycopié de la faculté		2 réponses
Collègues		2 réponses
Application I Phone (fungi)		1 réponse
CAPTIV de Lille		1 réponse
Logiciel informatique		1 réponse

Les supports évoqués sont :

- en premier lieu : **les livres** à hauteur de **91,5 %** (86 réponses sur 94 pharmaciens ayant répondu soit  $(86 \cdot 100) / 94$ ) dont le livre Guide des champignons écrit par Marcel Bon pour 23,3 % (le calcul effectué est le suivant :  $(20 \cdot 100) / 86$ ) et Régis Courtecuisse pour 8,1 %. Les livres sont utilisés par une grande majorité des pharmaciens.
- en second lieu, **la clé de reconnaissance** pour **18,1 %** permettant de déterminer de manière exacte l'espèce à identifier. Un exemple de clé de détermination a été mis en annexe 4.
- en troisième lieu, **internet** est utilisé par **10,6 %** des pharmaciens pour aider à identifier l'espèce à déterminer.
- enfin, d'autres supports sont avancés comme les polycopiés de la faculté de pharmacie (2,1 %), l'appui des collègues (2,1 %) de la pharmacie ou encore une application I Phone (1,1 %).

Pour mieux visualiser l'impact de chaque type de support, un graphique a été créé.

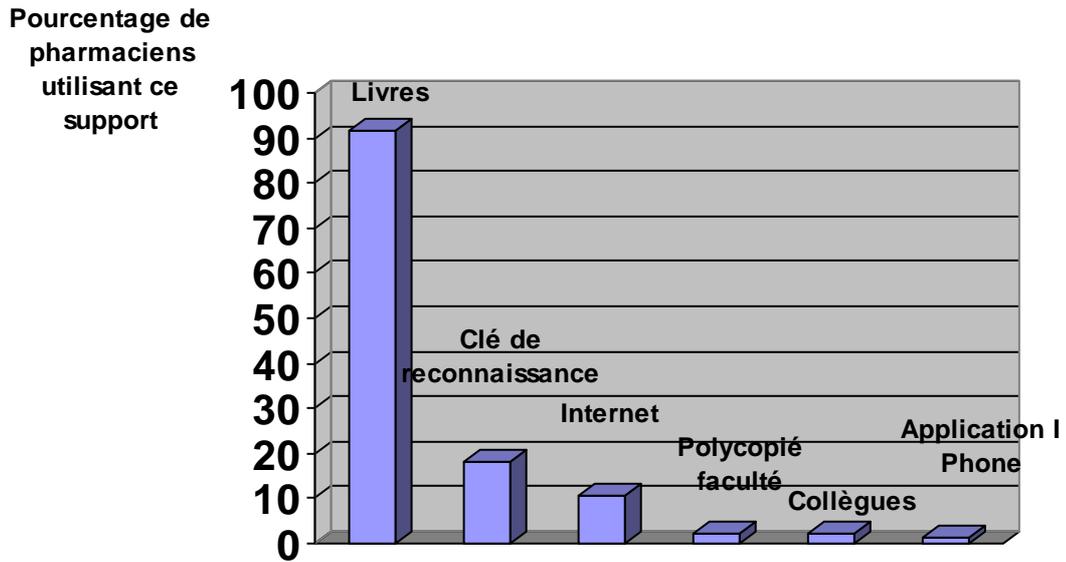


Figure 31 : Supports utilisés par les pharmaciens lors de la diagnose

### 3.4. Intérêt de la diagnose

La diagnose est importante pour permettre d'éviter aux patients des intoxications alimentaires dues à une mauvaise identification des espèces récoltées. Ainsi, **73,4 %** des pharmaciens interrogés ont déjà **retrouvé des espèces toxiques** parmi celles récoltées pour être consommées.

Les espèces les plus souvent rencontrées dans les paniers des patients d'après les pharmaciens sont **les Amanites** pour **62,5 %** (soit 40 réponses sur 64) d'entre eux et particulièrement l'Amanite phalloïde à hauteur de 35 % des Amanites (soit 14 réponses). Ce pourcentage est calculé de la manière suivante : il s'agit juste de faire un produit en croix soit  $(14 \cdot 100) / 40$  soit 35 %. Le graphique suivant permet de voir la répartition des différentes Amanites retrouvées dans les paniers des promeneurs.

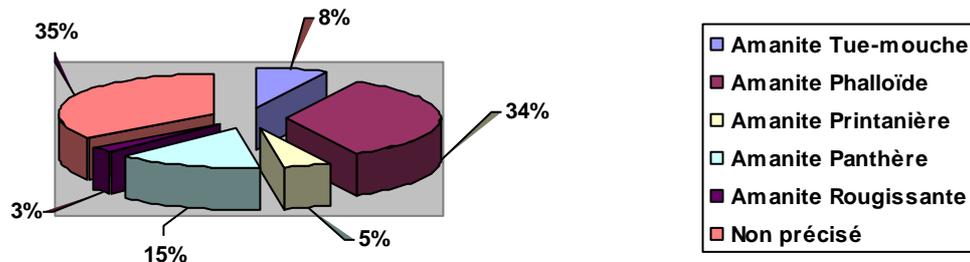


Figure 32 : Différentes espèces d'Amanites retrouvées lors de la diagnose à l'officine

Une autre espèce est largement rencontrée dans les paniers des mycologues amateurs. Il s'agit de **l'Entolome livide** à hauteur de **37,5 %**, soit 24 réponses. Ensuite, il peut être retrouvé **les Bolets** pour **26,6 %**, soit 17 réponses des pharmaciens et particulièrement le Bolet de Satan (12,5 %), **les Paxilles** à hauteur de **20,3 %**, soit 13 réponses, et particulièrement le Paxille enroulé, **les Cortinaires** pour **18,7 %**, soit 12 réponses, des pharmaciens ayant répondu au questionnaire, **les Clitocybes** pour **15,6 %**, soit 10 réponses, surtout les Clitocybes Blancs et **les Agarics jaunissants** pour **9,4 %**, soit 6 réponses. Les autres espèces citées sont beaucoup moins souvent rencontrées. Il est néanmoins nécessaire de les recenser ici : les Lactaires (7,8 % soit 5 réponses) et particulièrement le Lactaire toisonné *L. torminosus* (6,25 % soit 4 réponses), les Mycènes (4,7 % soit 3 réponses), les Lépiotes (4,7 % soit 3 réponses), les Inocybes (4,7 % soit 3 réponses), les Gyromitres (3,1 % soit 2 réponses), les Tricholomes (3,1 % soit 2 réponses), les Coprins (3,1 % soit 2 réponses), les Hypholomes (1,6 % soit 1 réponse), les Russules (1,6 % soit 1 réponse), les Clitopiles (1,6% soit 1 réponse) et les Galères (1,6% soit 1 réponse). Enfin, un pharmacien a répondu avoir déjà trouvé des champignons toxiques lors de l'analyse des récoltes de ses patients mais ne plus se souvenir des espèces rencontrées. Un autre pharmacien a déclaré n'avoir trouvé, dans les paniers de sa patiente, que des espèces à rejeter. Les pourcentages retrouvés ici sont calculés de la manière suivante. Soixante-quatre pharmaciens ont répondu à cette question. Prenons donc l'exemple de l'Entolome livide : 24 pharmaciens ont cité cette espèce de champignon sur les 64 ayant répondu, le calcul est donc celui-ci  $(24 \cdot 100) / 64$  soit 37,5 %.

De nombreuses espèces et genres sont donc rencontrés dans les paniers des patients. Pour mieux voir l'impact de chacun, une figure répertoriant les différents genres de champignons rencontrés a été élaborée.

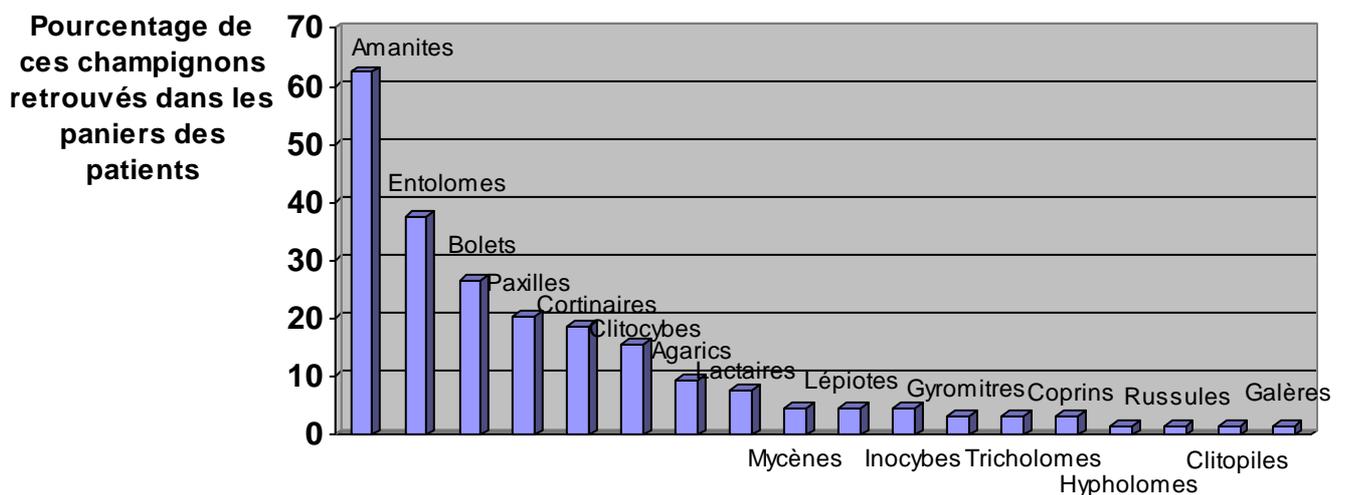


Figure 33 : Espèces rencontrées dans les récoltes des patients

Pour cette question qui était à réponse libre, il a été nécessaire de répertorier les réponses données par chaque pharmacien une à une. Lorsqu'une espèce en particulier a été citée, il a été noté une réponse pour l'espèce ainsi qu'une réponse pour le genre de champignon. Celles-ci sont exposées dans le tableau ci-dessous.

Tableau XXV : Tableau récapitulatif des réponses données par les pharmaciens sur les espèces rencontrées dans les paniers des patients

Réponse donnée	Précision de la réponse	Nombre de pharmaciens ayant donné cette réponse
Tricholomes		2 réponses
	<i>sejunctum</i>	1 réponse
Hypholomes		1 réponse
	en touffe	1 réponse
Paxilles		13 réponses
	enroulé	9 réponses
Amanites		40 réponses
	tue-mouche	3 réponses
	phalloïde	14 réponses
	printanière	2 réponses
	panthère	6 réponses
	rougissante	1 réponse
Entolomes		24 réponses
	livide	23 réponses
Cortinaires		12 réponses
	<i>speciosissimus</i>	2 réponses
	montagnard	1 réponse
	bleu	1 réponse
Bolet		17 réponses
	Satan	8 réponses
	<i>calopus</i>	1 réponse
	blafard	1 réponse
Agarics		6 réponses
	<i>xanthoderma</i>	6 réponses
Mycènes		3 réponses
Russules		1 réponse
Gyromitres		2 réponses
Coprins		2 réponses
Galères		1 réponse
Inocybes		3 réponses
	blanc	1 réponse
	Patouillard	1 réponse
Lépiotes		3 réponses
	petites	2 réponses

Omphalotus illudens		1 réponse
Clitopiles		1 réponse
Clitocybes		10 réponses
	nébuleux	2 réponses
	blancs	3 réponses
	de l'olivier	3 réponses
Lactaires		5 réponses
	<i>torminosus</i>	4 réponses
	<i>pubescens</i>	1 réponse
A rejeter		1 réponse
Ne sait plus		1 réponse

### 3.5. Statut de la diagnose

La diagnose des champignons à l'officine fait partie des **actions de prévention, de formation, d'accompagnement et d'éducation thérapeutique du patient** pour **76 %** des pharmaciens ayant répondu au questionnaire. De plus, **95 %** d'entre eux considèrent que l'identification des champignons permet de **valoriser leur métier de pharmacien**. En ce qui concerne la possibilité de rémunération de cette activité dans le cadre de la loi HPST, les réponses sont plus partagées. Cette loi est la loi numéro 2009-879 du 21 juillet 2009 (50). Elle porte sur la réforme de l'hôpital et est relative aux patients, à la santé et aux territoires. Il y est signalé dans le titre II article 38 L.525-1-1-A que le pharmacien d'officine peut participer à l'éducation thérapeutique du patient ainsi qu'à son accompagnement. Il y est de même précisé que les pharmaciens seront désormais rémunérés sur les conseils qu'ils dispensent comme, par exemple, en matière de prévention. La diagnose des champignons par ce professionnel de santé s'inscrit donc parfaitement dans le cadre de cette loi autant en matière d'éducation, qu'en matière de prévention des intoxications par ingestion de champignons. Cependant, dans l'enquête réalisée, **50,5 %** des sondés estiment possible **une rémunération de la diagnose**.

Pour les pharmaciens, l'importance de cette activité n'est donc plus à démontrer. En ce qui concerne les patients, leur **intérêt** pour la mycologie semble tout d'abord être **gastronomique** pour **90,6 %** des pharmaciens. Pour **44,8 %** d'entre eux, il semble que le patient souhaite **savoir reconnaître** les champignons. Enfin, pour 3,1 %, le patient semble montrer d'autres motivations que celles exposées précédemment.

## 4. Discussion et limites de l'enquête

### 4.1. Différences entre le milieu rural et le milieu urbain

Lors de cette enquête, un plus grand nombre de pharmaciens travaillant en milieu rural qu'en milieu urbain ont répondu. Le lieu d'activité de la pharmacie semble jouer un rôle tout d'abord sur le nombre de demandes de diagnose par an. Ainsi, **en milieu rural**, aucun pharmacien n'a répondu ne pas avoir eu de demande de diagnose cette année et la part de

ceux ayant répondu à **1 à 10** ou **10 à 100** diagnoses est quasiment égale soit respectivement **29,6 %** et **28,7 %** des pharmaciens.

**En milieu urbain**, le nombre de diagnoses semble être moins élevé. En effet, **32,4 %** des pharmaciens ont répondu avoir eu de **1 à 10** demandes de diagnose alors que seulement **4,6 %** ont donné le chiffre de **10 à 100** identifications par an. En ville, deux pharmaciens ont même témoigné ne pas avoir eu de demandes d'identification cette année soit 1,8 %. Le milieu dans lequel se trouve l'officine conditionne donc bien le nombre de diagnoses effectuées. C'est pourquoi il est d'autant plus important d'être bien formé et informé en mycologie surtout en milieu rural.

Pour obtenir ces résultats, il a fallu prendre une par une les réponses données par les pharmaciens sur les questions 2 (situation de l'officine) et 6 (Nombre de diagnoses effectuées par an) et séparer les réponses des pharmaciens en milieu rural de ceux en milieu urbain. Un tableau récapitulatif a donc été créé.

Tableau XXVI : Tableau récapitulatif du nombre de diagnoses effectuées en fonction du milieu dans lequel se situe l'officine

	<b>Pharmacie en milieu rural</b>	<b>Pharmacie en milieu urbain</b>
<b>0 diagnose par an</b>	0 réponse	2 réponses
<b>De 1 à 10 diagnoses par an</b>	32 réponses	35 réponses
<b>De 10 à 100 diagnoses par an</b>	31 réponses	5 réponses

Deux des réponses données sont non interprétables et un des pharmaciens a passé cette question.

Une autre information importante est de voir si les pharmaciens répondent positivement plus facilement aux demandes de diagnose en milieu urbain ou rural. Pour se faire, il faut répertorier les réponses données par les pharmaciens à la question 2 (situation de l'officine) et à la question 3 (réalisation de la diagnose), questionnaire par questionnaire. Un tableau récapitulatif a donc pu être réalisé.

Tableau XXVII : Tableau récapitulatif de la réalisation de la diagnose en fonction du lieu de l'officine

	<b>Milieu rural</b>	<b>Milieu urbain</b>
<b>Réalisation de la diagnose</b>	56 réponses	26 réponses
<b>Refus de la diagnose</b>	7 réponses	16 réponses
<b>Réponse non utilisable ou question passée</b>	2 réponses	1 réponse
<b>TOTAL</b>	65	43

Ainsi, l'enquête menée ici a permis de mettre en évidence qu'**en milieu rural, 86,2 %** des pharmaciens acceptent de **réaliser une identification** de champignons alors qu'**en milieu**

**urbain**, seulement **60,5 %** d'entre eux procèdent à leur diagnose. Pour obtenir ces résultats, les calculs suivants ont été réalisés : en ce qui concerne le milieu rural,  $(56 \cdot 100) / 65$  ; en ce qui concerne le milieu urbain,  $(26 \cdot 100) / 43$ . Cette différence peut s'expliquer par la différence du nombre de demandes entre les deux environnements qui n'incite pas les pharmaciens en milieu urbain à prendre le temps de se former en mycologie.

Par contre, quelque soit la zone où exerce le pharmacien, tout le monde s'accorde à dire en majorité que l'identification des champignons permet de **valoriser le métier de pharmacien (93,8 % des réponses en milieu rural et 86 % en milieu urbain)**. Ce calcul a pu être réalisé grâce à ce tableau.

Tableau XXVIII : Tableau récapitulatif des réponses des pharmaciens sur la diagnose comme valorisation du métier en fonction du milieu

	Milieu rural	Milieu urbain
<b>La diagnose permet de valoriser le métier de pharmacien</b>	61 réponses	37 réponses
<b>La diagnose ne permet pas de valoriser le métier de pharmacien</b>	3 réponses	6 réponses
<b>Réponse non utilisable ou question passée</b>	1 réponse	0 réponse
<b>TOTAL</b>	65	43

Ces résultats montrent bien que, pour les pharmaciens, cette activité est très importante, qu'elle doit continuer à faire partie du rôle de santé publique du pharmacien et cela quel que soit le nombre de demandes.

En ce qui concerne **la rémunération** de ce type d'acte, la question est plus épineuse et les avis sont plus partagés. Comme nous l'avons vu auparavant, environ un pharmacien sur deux pense que la rémunération est possible. Au vu des résultats précédents et des différences importantes entre milieu urbain et milieu rural, il a paru intéressant d'effectuer une analyse plus poussée des réponses des pharmaciens à cette question par environnement. Ainsi, le milieu alentour et donc le nombre d'actes semble faire varier ce résultat de manière inattendue. Effectivement, les pourcentages sont surprenants avec **44,6 % de réponses positives en milieu rural et 55,8 % de réponses positives en milieu urbain**. Ces résultats peuvent apparaître curieux car c'est pour les pharmaciens exerçant en milieu urbain, et donc ayant le moins de demandes de diagnoses, que la rémunération des identifications semble être le plus réalisable. Ces chiffres ont été obtenus en passant en revue les réponses données par chaque pharmacien en fonction de son milieu. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant.

Tableau XXIX : Tableau récapitulatif de la possibilité de rémunération en fonction du milieu dans lequel se trouve l'officine

	En milieu rural	En milieu urbain
<b>Possibilité de rémunération</b>	29 réponses	24 réponses
<b>Pas possibilité de rémunération</b>	34 réponses	19 réponses
<b>Réponse non utilisable ou question passée</b>	2 réponses	0 réponse
<b>TOTAL</b>	65	43

#### 4.2. Les causes du refus de diagnose

La première cause de refus de diagnose est que le pharmacien a oublié ses connaissances en matière de mycologie. Il est donc très important qu'une part des activités du pharmacien soit attribuée au **maintien de son savoir ou à la formation continue** dans tous les domaines où le rôle de santé publique du pharmacien s'exerce : c'est-à-dire dans le cadre de la prévention des maladies ainsi que dans l'accompagnement et l'éducation des patients. C'est pourquoi, pour inciter les pharmaciens à s'investir dans ce domaine, il serait utile que l'identification des champignons fasse partie des thèmes du Développement Professionnel Continu (DPC). Il est bon de rappeler que le pharmacien titulaire ou son/ses adjoint(s) peuvent participer à 6 jours de formation agréée DPC par an. Seuls **les diplômes universitaires** donnent la possibilité de réaliser une formation reconnue en mycologie. Un autre moyen de maintenir ses connaissances est de participer à **des sorties mycologiques** avec des associations comme par exemple l'Amyphar. Cette méthode de maintien ou de restauration des connaissances en matière de mycologie a souvent été mentionnée par les pharmaciens interrogés (24,6 % des réponses). Il semble que la pratique sur le terrain soit le meilleur moyen d'actualiser et de conserver toutes ses qualités pour l'identification des champignons.

La seconde raison au refus de diagnose est la prise de risque lors de l'identification de champignons. En effet, lorsque le pharmacien donne son avis sur un champignon, il autorise le patient à le manger (ou non) mais **engage** dans tous les cas **sa responsabilité**. Ainsi, si un problème survient après l'ingestion des champignons qu'il a validé, c'est vers lui que les patients risquent de se retourner. Donc, non seulement l'identification des champignons est risquée, mais en plus, elle prend du temps et ne rapporte rien à part la reconnaissance du patient. On peut donc considérer que la diagnose est un acte de service public pour le pharmacien.

Le manque de temps est aussi cité pour environ un quart des pharmaciens comme cause au refus de diagnose. La rémunération à l'acte pourrait changer cela car le fait de récompenser le pharmacien pour le temps passé, autant avec le patient pour vérifier sa récolte qu'en formation ou sorties mycologiques pour le maintien de ses connaissances, pourrait inciter un plus grand nombre d'officinaux à exercer cette activité de diagnose.

#### 4.3. Personne responsable de la diagnose

Le pharmacien est donc, dans la majorité des cas, responsable de l'identification des champignons. Celui-ci n'a souvent comme bagage que la formation suivie dans le tronc commun des études pharmaceutiques. Cette constatation met l'accent sur l'importance qu'ont les cours de mycologie de la faculté de pharmacie qui doivent être très précis car le temps accordé à cette matière pendant le cursus universitaire est assez mince. Cette formation ne pouvant donc pas être exhaustive, il est impératif que l'**attention** puisse être **concentrée sur les espèces les plus souvent rencontrées dans le Nord Est** et sur **celles à l'origine du plus grand nombre d'intoxications accidentelles**.

Une autre piste à étudier pour améliorer le service rendu dans les officines pour prévenir les intoxications dues aux champignons est **la formation des préparateurs en pharmacie**. En effet, en tant que collaborateur de premier ordre, ceux-ci pourraient être d'un important soutien pour les pharmaciens lors d'une identification. Lors de leur cursus, les préparateurs en pharmacie étudient, de manière théorique, les champignons, les intoxications et les confusions dans le module de botanique. De plus, les formations complémentaires accessibles aux pharmaciens le sont aussi, en général, pour les préparateurs. Une formation supplémentaire est donc possible mais est facultative. Il est donc nécessaire d'avoir envie de se former pour acquérir des connaissances en mycologie.

Il existe de nombreux **supports** utilisables par les pharmaciens pour les aider à identifier les champignons rapportés par les patients ou pour appuyer leur réponse. Ainsi, le livre est le support le plus utilisé car il semble effectivement être le plus accessible. Il est simple, lorsqu'on a déjà une idée de la nature du champignon récolté (famille, genre ou même espèce) de vérifier son identification grâce à la description et au croquis fait de celui-ci. La nature du livre utilisé dépend sans doute plutôt du lieu où le pharmacien interrogé a fait ses études. Il est vrai que dans le Nord de la France, il semble que le livre du professeur Courtecuisse soit plus utilisé que les autres étant donné que celui-ci est professeur à la faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques de l'université de Lille II.

En ce qui concerne la clé de détermination, celle-ci a un rôle très important mais plutôt de deuxième rang car elle permet d'identifier un champignon même sans avoir une idée précise de la nature de celui-ci dès le départ. En répondant aux différents choix proposés par la clé d'identification, l'espèce peut être déterminée assez aisément.

Les autres supports sont d'apparition beaucoup plus récente car il s'agit d'utiliser les nouvelles technologies telles qu'internet ou les applications pour téléphones portables. Par contre, il n'est pas précisé par le questionnaire si ce type de support est utilisé pour les photographies des espèces par exemple ou pour utiliser une clé de détermination. Cela peut faire partie des biais de cette enquête.

#### 4.4. Intérêt de la diagnose

Lorsque l'on voit les résultats de cette enquête, à savoir qu'il est retrouvé régulièrement des espèces toxiques parmi celles prêtes à être consommées, **le contrôle des récoltes par les pharmaciens** semble vraiment **indispensable**. Il est encore plus alarmant de voir que les espèces toxiques les plus souvent retrouvées sont les Amanites et notamment l'amanite

phalloïde. En effet, les amanites phalloïdes (en particulier la variété *alba*) sont à l'origine de la quasi-totalité des décès par champignons, soit entre 0 et 4 décès par an. La vigilance et l'éducation thérapeutique concernant tout particulièrement ce champignon ne doivent donc pas être relâchées. De plus, la dose létale *per os* d' $\alpha$ -amanitine chez l'homme est estimée à 0,1 mg/kg soit 30 à 50 grammes d'Amanite phalloïde. Cette quantité de champignon correspond seulement à un grand spécimen d'Amanite (51). Cette quantité est peu importante et donne à l'Amanite phalloïde son premier rang des espèces à surveiller.

Les autres espèces toxiques souvent rencontrées ont une mortalité moins importante mais engendrent, par leur ingestion, des symptômes très gênants et peuvent avoir des conséquences importantes sur l'état de santé des patients. C'est pourquoi le contrôle des paniers par un professionnel des champignons est nécessaire.

#### 4.5. Statut de la diagnose

Pour les pharmaciens, la diagnose des champignons est une partie importante de leur métier. De plus, il est vrai que l'identification des champignons est une **valeur ajoutée** au métier d'officinal. Le pharmacien est connu et reconnu pour être un spécialiste du champignon ce qui lui permet de mettre en avant son **rôle dans l'éducation thérapeutique**. Il peut en effet promouvoir la prévention des intoxications par champignons de part ses connaissances et sa proximité avec le patient. Il est alors important pour le pharmacien de développer ses capacités de communication pour les accueillir et sensibiliser les patients au risque mycologique. Il doit aussi jouer un rôle d'informateur et de formateur auprès des patients de manière à diminuer le nombre d'intoxications et leurs conséquences, parfois dramatiques.

La rémunération de ce type d'action est beaucoup moins claire pour les pharmaciens interrogés. Il est sûr que certaines difficultés peuvent apparaître comme la **conduite à tenir lors de la diagnose**. Il faut mettre en place une méthode permettant d'apporter la preuve d'une identification. Mais, malgré ces difficultés, la rémunération permettrait d'apporter aux pharmaciens l'appui des différents organismes de sécurité sociale. En effet, le métier de pharmacien est en pleine mutation et, malgré son rôle de spécialiste du médicament, il lui faut se former et s'investir pour trouver de nouvelles activités, comme par exemple le conseil au patient dont il est de plus en plus question.

Les pharmaciens estiment donc que **l'intérêt des patients pour la mycologie est principalement gastronomique**. Il est vrai que depuis longtemps, les champignons attirent l'Homme. La culture des champignons est même une activité ancienne.

Par contre, en ce qui concerne la cueillette d'espèces sauvages, il s'ajoute au plaisir du palet celui de la recherche en pleine nature d'espèces comestibles. C'est pourquoi, même si l'intérêt des patients semblent surtout être gastronomique, il est indissociable du plaisir de la recherche ainsi que la découverte de nouvelles espèces.

## QUATRIEME PARTIE : AMELIORATION ET PERSPECTIVES DE REMUNERATION

Aux vues de l'intérêt des pharmaciens, qui estiment que l'activité de mycologie permet de valoriser leur métier, et des patients, qui demandent régulièrement conseils à ce professionnel de santé, il paraît intéressant d'essayer de créer un protocole permettant de définir les différentes étapes à respecter.

### 1. Protocole lors de la demande d'identification des champignons

La mise en place d'un protocole est importante car elle permet de s'assurer de ne pas manquer d'étape lors de l'identification des champignons, elle permet aussi le développement de bonnes pratiques de diagnose et donc d'amélioration de la qualité de la mycologie à l'officine.

#### 1.1. Mettre en place et développer la demande d'identification des champignons au sein de l'officine

La loi HPST de 2009 définit les différentes missions du pharmacien d'officine. Une de celles-ci est la contribution aux soins de premiers recours parmi lesquels se trouve la demande d'identification des champignons. Dans ce cas, le conseil peut se faire au moment de la diagnose, lorsque le patient se présente avec sa récolte à la pharmacie, ou à posteriori, lorsque le patient est atteint de symptômes ou de doutes concernant une éventuelle intoxication. Dans ce dernier cas, le conseil pourra s'avérer urgent et il faudra appeler le Centre antipoison et de toxicovigilance et éventuellement diriger de manière rapide le patient vers un service de soins.

Il s'agit de **prévoir une personne responsable** de l'identification désignée par le pharmacien responsable. Celle-ci aura un devoir de conseil auprès du patient. Ce devoir s'applique à toute demande spontanée d'identification afin d'en connaître la comestibilité, pour la plupart des demandeurs. Le pharmacien, de part sa formation et sa proximité avec les patients, est la personne vers qui se tournent naturellement les patients pour l'identification des champignons. Il est vrai que, comme le signale le Conseil national de l'Ordre des Pharmaciens, il n'existe pas de déserts pharmaceutiques sur le territoire français. En effet, les pharmacies sont bien réparties et il n'y a pas de manque en officine ni en zone rurale ni en zone sensible (52). De plus, les pouvoirs publics citent très régulièrement le pharmacien comme référence en ce qui concerne la mycologie. Il est de même important que cette personne responsable puisse répondre tous les jours à une demande de diagnose pour permettre de proposer un service optimum aux patients. Sachant qu'il est parfois compliqué d'être disponible à tout moment, il est peut être nécessaire de prévoir non pas une mais deux personnes capables de répondre à la demande des patients ou de conserver la récolte pour une diagnose ultérieure par la personne responsable.

Il s'agit aussi de **prévoir un lieu** pour pouvoir étaler la récolte du patient et classer les champignons par espèces. Pour faciliter l'identification et vérifier chaque champignon de la récolte, ce qui n'est pas toujours chose aisée, il est préférable de disposer de place pour trier

les différents spécimens. En effet, la responsabilité du pharmacien est engagée pour chaque spécimen de la récolte qui lui est présentée. Il est donc important de tous les passer en revue. Pour que cette étape puisse se dérouler au mieux, le patient a lui aussi un rôle à jouer. Il est important que celui-ci présente toute sa récolte et non seulement une partie. Il faut donc s'assurer qu'aucun champignon ne soit resté dans le coffre de la voiture du patient ou encore à son domicile. Il faut aussi que les champignons aient été conservés dans de bonnes conditions (le meilleur moyen étant un panier aéré) et que la totalité des spécimens aient été ramassés, comme le pied, la volve ou l'anneau par exemple.

En ce qui concerne **la mise en œuvre**, il faut **prévoir la formation de la personne responsable de l'identification** ainsi qu'une documentation minimale comme support de la diagnose. A propos de la formation, celle reçue lors du cursus pharmaceutique représente déjà une bonne base pour aider à l'identification. Ainsi, elle est citée par 32 % des pharmaciens interrogés lors de l'enquête. Par contre, toute connaissance n'est jamais définitive ni complète. De plus, la personne responsable de la diagnose n'est pas toujours un pharmacien ayant eu de formation durant les études pharmaceutiques. C'est pourquoi, le meilleur moyen d'actualiser, de maintenir et de compléter ses connaissances reste les sorties sur le terrain. Certaines associations organisent ce genre de rencontres. La plus citée par les pharmaciens d'officine (28 %) lors de l'enquête réalisée est l'Amyphar (Association des mycologues pharmaciens). Cette association a pour but de développer et de maintenir la connaissance des champignons chez les pharmaciens pour leur permettre de remplir leur rôle dans l'éducation du public et dans la prévention des intoxications. Elle a été créée par quelques pharmaciens passionnés par la nature et surtout par les champignons supérieurs (53). C'est au cours de l'automne 1977 et d'une sortie mycologique qu'il fut décidé de créer cette association. Le 26 avril 1978 les membres fondateurs (C. Billiote, C. Keller-Didier, JC Gerber, M. Jacque et A. Rosaire) ont déclaré à la sous-préfecture de Briey la naissance de l'Amyphar. Actuellement, cette association continue à organiser des sorties auxquelles sont associées les étudiants. Elle organise aussi des expositions chaque automne en Lorraine auxquels sont adjointes les baies et plantes toxiques afin de sensibiliser le public aux dangers des confusions tant botaniques que mycologiques. De plus, l'Amyphar a mis en place depuis quelques années un label permettant au pharmacien d'afficher sur sa vitrine sa compétence en matière d'identification de champignons. Rappelons que ce label est à faire renouveler tous les ans.

A propos de la documentation utilisée comme aide à la diagnose, et d'après les résultats de l'enquête effectuée, il semblerait que le support le plus plébiscité dans les officines soit le livre (notamment celui écrit par Marcel Bon). Des supports spécifiques en fonction des régions par exemple peuvent être créés pour faciliter la diagnose et permettre de minimiser le nombre d'espèces à connaître plus particulièrement.

La dernière étape pour la mise en place de l'identification des champignons à l'officine est **l'évaluation et l'amélioration des compétences de la personne responsable**. Ce n'est qu'une fois confronté à la réalité de cette activité ainsi qu'à celle du terrain que le mycologue peut confronter ces connaissances à la demande de diagnose des patients. Aucune personne, aussi bien formée soit elle, ne peut connaître tous les champignons d'autant plus que la nature peut parfois nous réserver des surprises.

## 1.2. Mettre en place une méthodologie pour répondre à la demande d'identification des champignons au sein de l'officine

Même dans le cadre des officines, il se développe actuellement un besoin de méthodologie pouvant mener à une qualification qualité à afficher sur les vitrines officinales. En ce qui concerne la diagnose, il est important aussi de mettre en place un protocole permettant d'assurer un service performant au patient. En effet, la qualité n'est pas une notion nouvelle dans le monde de la santé. Depuis un certain temps, des actions ont été engagées pour améliorer la qualité des prestations proposées dans ce domaine. Dans l'environnement concurrentiel actuel, les officines ne peuvent se soustraire à l'obligation d'améliorer leurs services et à la nécessité de conquérir de nouveaux marchés si elles veulent rester compétitives (54).

Il est donc important de **prévoir une qualité de service minimale**. Il a déjà été abordé le fait que la personne responsable doit pouvoir être disponible pour chaque demande de diagnose. De même, les espèces de champignons sont très nombreuses et, comme nous l'avons vu précédemment, il est impossible de connaître tous les champignons. Il est nécessaire de pouvoir répondre à la demande d'identification du plus grand nombre.

Pour se faire, il faut **établir une liste d'espèces dont les principaux comestibles et toxiques à connaître parfaitement**. Il est aussi important de pouvoir déterminer le genre auquel appartient le champignon à identifier. Cela permet de donner de nombreuses indications sur la comestibilité ou la toxicité de celui-ci. En effet, lorsque l'on peut reconnaître une petite lépiote ou un petit clitocybe blanc, il est aisé de conseiller au patient de ne pas consommer ce champignon.

Ainsi, le top 30 des champignons les plus retrouvés à l'officine est, par ordre alphabétique (55) :

- les Agarics au sens large
- 5 espèces particulières du genre Amanite : l'Amanite phalloïde (*Amanita phalloides*), l'Amanite rougissante (*Amanita rubescens*), l'Amanite vaginée (*Amanita vaginata*), l'Amanite tue-mouche (*Amanita muscaria*) et l'Amanite citrine (*Amanita citrina*).
- les Armillaires au sens large et plus particulièrement l'espèce Armillaire couleur de miel (*Armillaria mellea*)
- 3 espèces de Bolets : le Cèpe d'été (*Boletus aestivalis*) plus tardif que le Cèpe de Bordeaux et souvent confondu avec ce dernier, le Bolet orangé (*Leccinum aurantiacum*) et le Bolet des charmes (*Leccinum carpini*).
- parmi les Clitocybes : le Clitocybe nébuleux (*Lepista nebularis*) très régulièrement confondu avec l'Entolome livide (*Entoloma lividum*). Les petits Clitocybes blancs sont eux aussi essentiels à reconnaître.
- les Cortinaires particulièrement tous les cortinaires à pied bleu
- les Entolomes : l'Entolome livide (*Entoloma lividum*)
- parmi les Gomphides : le Gomphide glutineux (*Gomphidus glutinosus*) qui peuvent être dégustés en prenant la précaution d'ôter la cuticule du chapeau.
- les Hébélomes : l'Hébélome couleur moutarde ou brûlant (*Hebeloma sinapizans*)

- les Lactaires : le Lactaire de l'épicéa ou Lactaire détestable (*Lactarius deterrimus*), le Lactaire délicieux (*Lactarius deliciosus*), le Lactaire velouté (*Lactarius vellereus*) et enfin le Lactaire à toison (*Lactarius torminosus*)
- les Lépiotes : la Lépiote élevée ou Coulemelle (*Lepiota procera*), la Lépiote déguenillée (*Chorophyllum rhacodes*) ainsi que toutes les petites Lépiotes
- les Lépistes : le Tricholome à pied bleu (*Lepista nuda*) et le pied violet (*Lepista saeva*).
- les *Leucoagaricus* : la Lépiote pudique ou colombette (*Leucoagaricus leucothites*)
- les Paxilles : le Paxille enroulé (*Paxillus involutus*)
- les Pholiotes : la Pholiote changeante (*Kuehneromyces mutabilis*) qui est un excellent comestible mais souvent confondu avec la Galère marginée (*Galerina marginata*) qui est mortelle et fait donc aussi partie des champignons à savoir identifier absolument.
- les Pleurotes : la Pleurote en huître (*Pleurotus ostreatus*)
- les Russules : la Russule charbonnière (*Russula cyanoxantha*), la Russule verdoyante (*Russula virescens*), la Russule jolie (*Russula lepida*)
- les Tricholomes : le Tricholome couleur de terre (*Tricholoma terreum* maintenant *Tricholoma myomyces*), le Tricholome de la Saint-Georges (*Calocybe gambosa*)
- les Volvaires : la Volvaire gluante (*Volvariella gloiocephala*)

Grâce à cette liste, il est généralement possible de répondre à la demande du grand public. Comme l'a montré l'enquête, les espèces apportées à l'officine par les patients sont assez classiques comme les Amanites, les Bolets, les Paxilles ou les Entolomes.

L'élaboration de cette liste permet au pharmacien d'identifier les champignons apportés par ses patients et **d'évaluer régulièrement sa connaissance de ces espèces de manière à s'améliorer et à connaître ses limites**. De même, il est important de réévaluer fréquemment la pertinence de la liste en fonction des demandes des patients, du lieu d'exercice du pharmacien, etc.

Il est aussi important de prévoir la conduite à tenir en cas d'identification d'un champignon toxique ou mortel parmi ceux récoltés par le patient. Le meilleur moyen de s'assurer qu'il n'y aura pas de soucis est de conserver le champignon et de le détruire soit même. En cas de refus du patient, il sera alors très important de bien insister sur la dangerosité de ce spécimen et de le rendre à part au patient. Il peut de même être intéressant de prévoir un conteneur spécifique uniquement dédié à la destruction des spécimens toxiques.

### 1.3. Traçabilité et évaluation des demandes d'identification des champignons au sein de l'officine

Pour pouvoir réévaluer la pertinence de la liste, il est important de mettre en place une technique de traçabilité car on ne peut pas se souvenir de tout. Ainsi, si chaque identification est répertoriée, il sera toujours plus facile de pouvoir les analyser.

C'est pourquoi il faut **prévoir un registre d'identification des champignons** rapportés par les patients à l'officine, quel que soit la réponse faite à celui-ci (identification formelle ou non).

Pour mettre en œuvre cette idée de registre, il faut créer un cahier dans lequel plusieurs colonnes sont formées. Il s'agit de **renseigner la date d'identification, le nom du patient, les espèces observées**, mêmes si elles ne sont pas identifiées, **et les conclusions faites** ainsi que la réponse donnée au patient à la suite de la diagnose. Ainsi, lorsque l'espèce n'est pas identifiée, la description faite de celle-ci peut être utile ultérieurement pour en discuter avec un collègue. De plus, garder une trace de ce que l'on a vu ou dit peut servir même si cela n'a aucune valeur juridique. Le formulaire à remplir pour le pharmacien pourrait se présenter sous la forme d'une feuille format A 4 comme celle qui suit. Les informations en italiques sont réservées au pharmacien et doivent être effacées lors de l'utilisation de ce support.

# Identification des champignons à l'officine

Date et heure de l'identification :

Heure de fin d'identification :

Nom, prénom du patient :

Numéro de téléphone du patient : *nécessaire pour pouvoir le joindre en cas de problèmes*

Nom de la personne réalisant la diagnose :

Date de récolte des champignons :

Contenant de la récolte :  panier  sac plastique  autre .....

Les spécimens sont ils en bon état ?  entiers  jeunes  matures  
 récoltés depuis peu  autre .....

Identification : *bien regarder les spécimens un par un*

Description du champignon	Espèce identifiée	Comestibilité	Toxicité
<i>Exemple 1 :</i> Orange, plis sous le chapeau, 5cm de haut, odeur spécifique	<i>Exemple 1 :</i> Girolle	<i>Exemple 1 :</i> Excellent comestible	<i>Exemple 1 :</i> Pas de toxicité
<i>Exemple 2 :</i> Chapeau vert olive, volve en sac + anneau, odeur de pomme de terre crue	<i>Exemple 2 :</i> Amanite phalloïde	<i>Exemple 2 :</i> A détruire	<i>Exemple 2 :</i> Mortel

*Récupérer les spécimens s'ils sont mortels ou toxiques et les mettre dans un conteneur spécifique pour les détruire.*

Convention entre le patient et la personne responsable de la diagnose

Le patient atteste sur l'honneur avoir soumis à l'identification de la personne responsable **toute** sa récolte.

Signature du patient :

La personne responsable de la diagnose atteste sur l'honneur avoir identifié **tous** les spécimens apportés par le patient à l'officine et de l'avoir renseigné sur **la comestibilité ou la toxicité** de ces différents champignons.

Signature de la personne responsable :

Fait à ....., le .....

De plus, ce type d'enregistrement permet d'**évaluer et d'améliorer ses connaissances** et donc sa pratique. En effet, une relecture du registre peut servir pour déceler les espèces moins ou mal connues et permettre la mise en œuvre d'une amélioration des connaissances.

## **2. Missions rémunérées : et la mycologie ?**

Depuis la loi Hôpital Patient Santé Territoire (HPST), publiée au Journal Officiel en juillet 2009, les pouvoirs publics tendent à donner une nouvelle impulsion au métier de pharmacien en proposant d'autres missions que celles habituellement connues. En effet, le pharmacien est dorénavant impliqué dans des **actions d'éducation thérapeutique ou de suivi du patient**. Cette démarche s'imposait, tout d'abord, du fait du changement des besoins des patients. Il est vrai que, grâce aux progrès de la médecine, les patients atteints de maladies nécessitant un traitement lourd peuvent être soignés. Par contre, les médicaments nécessaires à leur bon état de santé peuvent parfois être très nombreux et sensibles en termes de risque iatrogénique comme, par exemple, le traitement par antivitamine K (AVK) qui est encore actuellement le premier responsable d'hospitalisations pour accident iatrogène. En effet, environ 13 % des hospitalisations pour iatrogénie sont liées à une hémorragie due aux AVK. Cela représente environ 17 000 hospitalisations par an (56).

C'est pourquoi il est important de s'assurer de l'adhésion du patient à son traitement ainsi que de la compréhension de celui-ci. Ces patients nécessitent donc un accompagnement plus important. Il en va de même pour les patients hospitalisés qui sortent beaucoup plus tôt qu'auparavant. Le maillage des officines étant bien régulier sur le territoire, le pharmacien apparaît comme un allié de choix pour compléter le médecin.

D'autre part, **la rémunération des pharmaciens** qui est **en baisse**, par exemple de 4 % en 2011 ainsi que la fermeture de 100 officines au cours de cette même année (57), impose un changement. En effet, jusqu'à maintenant, le pharmacien était rémunéré de la manière suivante : 0,53 € par boîte vendue auquel s'ajoute une rémunération en fonction du prix de vente (26,1 % du prix de vente pour un médicament dont le prix est inférieur à 22,90 €, 10 % pour un médicament dont le prix est compris entre 22,90 € et 150 € et 6 % pour un médicament dont le prix est supérieur à 150 €) (52). Le revenu des pharmacies provient donc à 25 % du forfait fixe et à 75 % de la marge commerciale. Le problème vient du fait que, tous les ans, le prix des médicaments diminue et, malgré le fait que ce soit l'industrie pharmaceutique qui soit visée, les officines sont elles aussi touchées par ricochet. De plus, la crise entraîne une diminution des volumes de médicaments délivrés, ce qui n'arrange en rien la situation financière des officines. Pour information, il semblerait que 28 % des ordonnances délivrées représentent une rémunération inférieure à 2,50 € par ordonnance.

C'est pourquoi le mode de rémunération des pharmaciens doit et va changer. **A partir de la fin 2012**, les officines pourront **assurer le suivi**, dans un premier temps, **de patients** sous traitement anticoagulant, de patients atteints d'angine, de jeunes filles faisant la demande de la pilule du lendemain ou de patients suivant un traitement de substitution. Dans un deuxième temps, le pharmacien assurera le suivi d'autres pathologies chroniques fréquentes comme le diabète, l'asthme, l'hypertension et bien d'autres encore. Ce suivi du patient passera donc du mode informel au comptoir lors de la dispensation, à une vraie

conversation et éducation thérapeutique au cours d'entretiens de quinze minutes avec le patient dans un lieu adéquat en termes de confidentialité et de confort. Au cours de cette discussion avec ce dernier, le pharmacien devra vérifier la compréhension et la mise en œuvre du traitement et contactera le médecin s'il constate le moindre problème. Reste donc à encadrer la formation que devront suivre les pharmaciens, autant en termes de dialogue avec le patient ou les autres professionnels de santé, qu'en termes de rappel de pathologies.

**Deux types de rémunérations**, remboursées par la sécurité sociale, sont prévues. Tout d'abord, il va être mis en place **des honoraires de dispensation** permettant de rémunérer le conseil donné par le pharmacien. Il serait de l'ordre de 1 € pour les ordonnances rapportant moins de 2,50 €. Ensuite, **la valorisation des entretiens pharmaceutiques** se présenterait sous la forme d'un forfait annuel de 40 € par patient inscrit comprenant deux entretiens (58). Enfin, d'autres actions visant à valoriser le travail du pharmacien sont à l'étude. Le développement de la dispensation de médicaments génériques en fait partie. L'objectif de substitution est fixé à 85 % d'ici fin 2012 et concerne 30 molécules. De plus, la délivrance des conditionnements contenant trois mois de traitement devrait être plus importante et passer de 35 % à 55 %. D'autres thèmes, tels que la modernisation des officines, grâce à la dématérialisation des ordonnances par exemple, et la majoration des forfaits de garde de 75 € à 150 € sont aussi à l'ordre du jour (58). Ces différentes nouvelles missions devraient représenter 25 % des revenus du pharmacien d'ici 5 ans. Une question subsiste encore : qui va payer ? Il semblerait que cela se décide entre l'Assurance maladie et les complémentaires santé.

En ce qui concerne la mycologie, il est important de rappeler qu'environ un pharmacien sur deux, dans l'enquête réalisée, estime possible la rémunération de cet acte. En effet, le fait de faire vérifier sa récolte par un pharmacien permet sans doute d'éviter bon nombre d'hospitalisations pour intoxication par les champignons. Il est vrai que nos journaux locaux ou nationaux regorgent d'histoires d'intoxications en tout genre et plus ou moins graves à chaque nouvelle pousse de champignons.

Par exemple, dans l'édition du journal Vosges matin du 29 septembre 2012, l'article « Un champignon lui empoisonne l'existence » relate l'expérience vécue par Christiane Lambert-Dany qui, suite à l'ingestion d'Amanite phalloïde, a vécu une expérience unique et troublante qu'elle raconte dans le livre : « La faucheuse des sous-bois » (59). A l'origine de cette histoire, un banal plat de champignons surgelés offerts par un voisin en novembre 2010. Les premiers symptômes font pencher le diagnostic pour une gastro-entérite simple. Puis, à la suite d'une chute dans les escaliers menant à une hospitalisation, son état de santé se dégrade rapidement. Elle est alors transférée à l'hôpital Hautepierre de Strasbourg. Le pronostic vital est alors engagé car le foie est touché. Seule une greffe de foie, suivie de quatre semaines de coma, a pu permettre de la sauver.

Cette autre anecdote de comptoir permet de montrer le rôle que peut jouer un pharmacien d'officine dans la prise en charge d'un patient. Un médecin contacte un confrère pour lui conter l'histoire suivante. Le patient qu'elle reçoit à son cabinet a mangé la veille six spécimens de « russules verdoyantes » et a développé des symptômes digestifs. Il apporte au médecin un des spécimens qu'il a consommé. Le médecin a contacté le centre antipoison qui lui a conseillé de mettre le patient en observation compte tenu de ses antécédents cardiaques. Elle décide tout de même de contacter un pharmacien féru de champignons. Celui-ci reconnaît, grâce aux photographies et à la confirmation de quelques critères par

téléphone (couleur des lames bien blanche, chair fibreuse, etc), une Amanite phalloïde et explique succinctement la chronologie de l'intoxication ainsi que la nécessité de mettre très rapidement en place un traitement hépatoprotecteur. Le médecin décide donc d'adresser de suite le patient au service de réanimation le plus proche. Quelques jours plus tard, l'intoxication par une Amanite phalloïde a été confirmée notamment par des prises de sang montrant en début d'insuffisance hépatique et une insuffisance rénale fonctionnelle. Le patient a reçu du Fluimucil® et une pénicilline G et son état s'est finalement stabilisé et il s'en est sorti sans dommages. Cette anecdote montre bien le rôle capital du pharmacien lors de la diagnose de champignons avant ou après le repas de ses patients. En effet, celui-ci a un devoir d'information sur les dangers de la consommation de champignons sans connaissances et sans identification préalable mais aussi après la consommation pour éventuellement orienter vers une prise en charge optimale.

Un autre argument en faveur de la rémunération de la mycologie à l'officine est le fait qu'il est de plus en plus fréquent d'entendre parler de rémunération à l'acte en fonction du temps passé pour, par exemple, identifier les champignons récoltés par un patient (60).

Les **outils de traçabilité et d'amélioration des pratiques** en ce qui concerne la diagnose permettent d'appuyer encore plus la candidature de la mycologie à l'élection de la rémunération. Il est vrai que ce type d'outils mentionnant la date, le nom du patient et les espèces rencontrées peuvent servir de « preuve » du temps passé à identifier la récolte. Tout peut donc être rapidement mis à la disposition du pharmacien pour exercer cette activité de mycologue pour laquelle il a été formé et permettre la rémunération de celle-ci. Seule une question subsiste et reste la même : qui va payer ? Cela reste un problème épineux difficile à résoudre. En cas de participation financière des patients, le risque est une diminution des demandes de diagnose à l'officine non associée à une diminution des cueilleurs. En ce qui concerne l'Assurance maladie, qui augmente son budget annuel de 2 % par an pour les autres professionnels de santé, serait-elle prête à grossir son enveloppe déjà de 5,5 milliards d'euros par an pour les officinaux dans le but de rémunérer la mycologie (57) ?

## CONCLUSION

Les champignons sont donc encore actuellement à l'origine de nombreuses intoxications pouvant conduire au décès, comme par exemple en 2012 où il a été constaté 3 décès en région lyonnaise dus à des Amanites phalloïdes. Elles varient en fonction de l'âge des personnes intoxiquées, de la région et de la période. Ces intoxications présentent un coût pour toute la collectivité.

C'est pourquoi il est important de rappeler les recommandations de cueillette et d'avoir une formation adéquate (cours théoriques et sorties sur le terrain) des professionnels de santé.

L'enquête réalisée dans ce travail a permis de montrer que les pharmaciens sont encore très impliqués dans la diagnose, davantage en milieu rural qu'en milieu urbain. Malgré cela, presque un quart d'entre eux confient refuser la diagnose par oubli des connaissances ou par peur d'en endosser la responsabilité. D'autre part, une grande majorité des officinaux de Lorraine estiment que la diagnose fait partie des actions de prévention et de formation du patient et près de la moitié d'entre eux pensent que cette action pourrait être rémunérée.

L'exercice de la mycologie par le pharmacien est indispensable afin de prévenir les risques d'intoxications. Il est nécessaire que les officinaux se forment régulièrement grâce à des sorties sur le terrain et qu'il soit mis en place un protocole d'identification. Celui-ci devra comprendre la nomination d'une personne en tant que responsable de la diagnose, la formation de celle-ci, une qualité de service minimale, l'évaluation des connaissances du responsable ainsi qu'un registre d'identification. C'est la mise en place de ce type de protocole qui pourra permettre une amélioration des pratiques et la rémunération de cet acte parmi les nouvelles missions du pharmacien d'officine.

## SERMENT DES APOTHICAIRES



**Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :**

**D'** honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

**D'**exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

**D**e ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

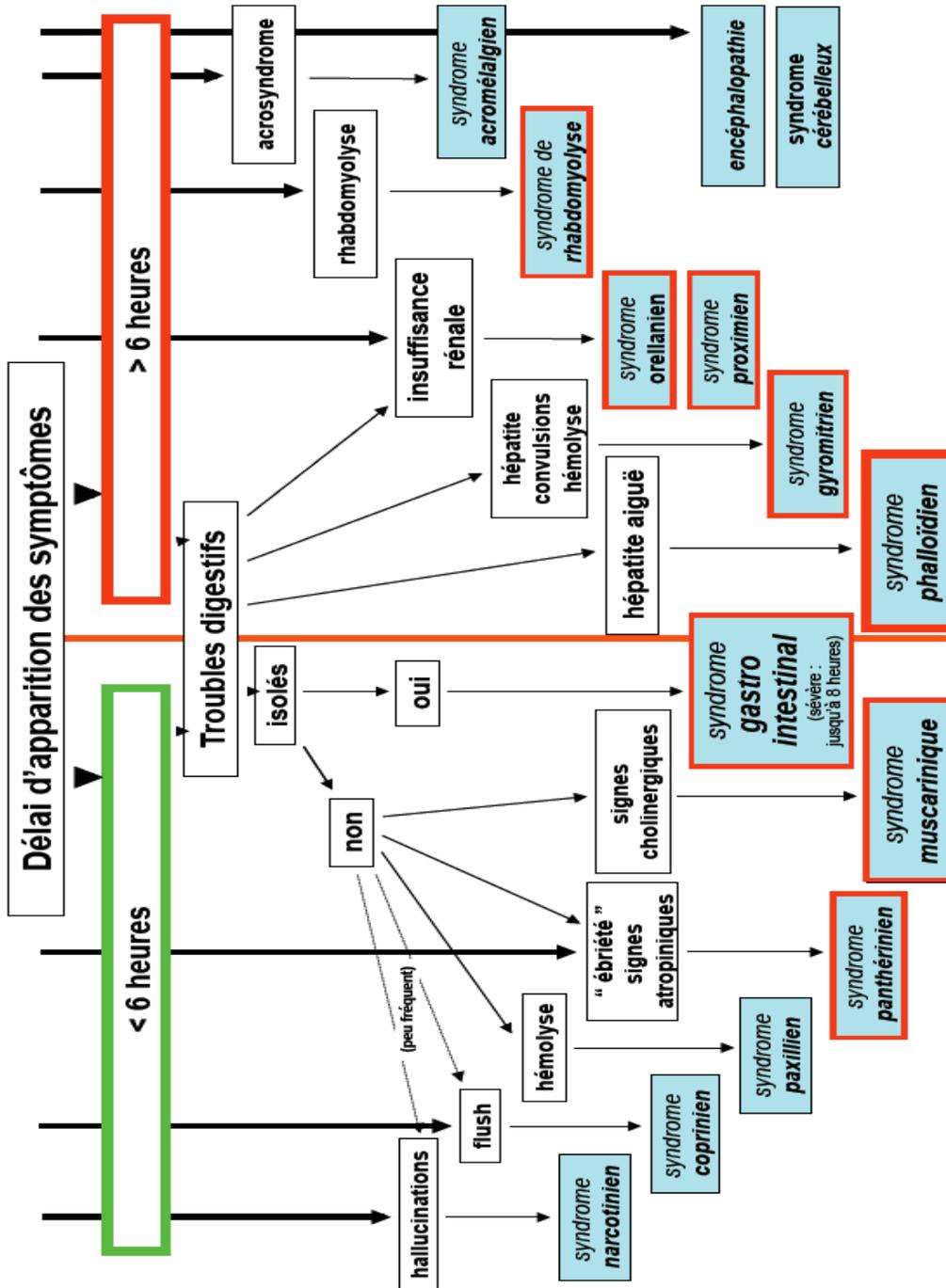
**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



# ANNEXES

Annexe 1 : Arbre décisionnel pour identifier le syndrome dont est victime le patient en fonction des symptômes



## Annexe 2 : Epreuve pour l'obtention du label Amyphar

### LABEL AMYPHAR 2012-2013 Épreuves de fin de session



Nom Prénom :  
Adresse d'exercice :

#### 1ère épreuve : Reconnaissances / 10 points -10 minutes

La difficulté dépend de ce que l'on aura trouvé !  
10 champignons à reconnaître (sans documents)

# /10

Indiquez :

- 1) le nom français
  - 2) le genre (en latin)
  - 3) l'espèce (en latin)
  - 4) la comestibilité ( C=comestible, AR=à rejeter, T=toxique ou M=mortel)
- 0,25 points par item juste

N°	Nom Français	le genre (en latin)	l'espèce (en latin)	Comestibilité
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Suite au dos de la feuille ...

2ème épreuve : « le panier au comptoir » / 10 points – 15 minutes

Des clients se présentent (en fait des membres du jury déguisés) avec un panier de champignons.

Analyser et commentez leurs paniers :

**/10**

1) Présentation générale sur 3 points

2) Reconnaissance du ou des toxiques  
En fonction du nombre de spécimens  
1 point si identification du ou des toxiques  
0,5 point si « à rejeter » sans identification  
-2 points si le ou les toxiques sont dits comestibles

3) En fonction du nombre de spécimens  
0,5 points par champignons reconnu (le genre suffit)

Total Épreuve 1 + 2 =

+

=

**/20**

Attribution du LABEL si total supérieur à 12 : OUI - NON

Le 20 Octobre 2011

Signature Jury :

## Annexe 3 : Résultats de l'enquête obtenus grâce au logiciel Survey Monkey

### Enquête sur l'identification des champignons en officine SurveyMonkey

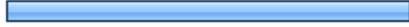
#### 1. Pensez-vous que l'identification des champignons à l'officine peut faire partie de ces actions ?

		Response Percent	Response Count
Oui		77,8%	84
Non		22,2%	24
answered question			108
skipped question			0

#### 2. Votre officine se situe :

		Response Percent	Response Count
En milieu urbain		40,2%	43
En milieu rural		59,8%	64
answered question			107
skipped question			1

#### 3. Réalisez-vous la diagnose de champignons dans votre officine ? (si oui, allez directement à la question n° 6)

		Response Percent	Response Count
Oui		80,2%	85
Non		19,8%	21
answered question			106
skipped question			2

**4. Si non, pourquoi ne le faites-vous pas (possibilité de cocher plusieurs cases) ?**

		Response Percent	Response Count
Connaissances oubliées		85,7%	18
Peur de la prise de risques		52,4%	11
Manque de temps		23,8%	5
Manque de rémunération		14,3%	3
Autre		0,0%	0
answered question			21
skipped question			87

**5. Quelles sont vos suggestions suite à votre refus de diagnose (adressez-vous le patient à un confrère, ...) ?**

	Response Count
	19
answered question	19
skipped question	89

### 6. Pouvez-vous quantifier le nombre de demandes de diagnose de champignons par année ?

		Response Percent	Response Count
Aucune		1,9%	2
De 1 à 10		63,6%	68
De 10 à 100		34,6%	37
Plus de 100		0,0%	0
		answered question	107
		skipped question	1

### 7. Une personne en particulier est-elle responsable de cette diagnose ?

		Response Percent	Response Count
Oui		81,3%	87
Non		18,7%	20
		answered question	107
		skipped question	1

### 8. Si oui, qui ?

		Response Percent	Response Count
Pharmacien		97,8%	87
Préparateur, préparatrice		2,2%	2
Autre		0,0%	0
		answered question	89
		skipped question	19

**9. A-t-elle suivie une formation particulière ? Laquelle ?**

	Response Count
	65
answered question	65
skipped question	43

**10. Utilisez-vous un support pour vous aider à l'identification des champignons ?**

	Response Percent	Response Count
Oui	92,2%	95
Non	7,8%	8
answered question		103
skipped question		5

**11. Si oui, lequel (clé de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?**

	Response Count
	94
answered question	94
skipped question	14

### 12. Avez-vous déjà retrouvé des champignons toxiques parmi ceux récoltés pour être consommés ?

		Response Percent	Response Count
Oui		72,5%	74
Non		27,5%	28
answered question			102
skipped question			6

### 13. Si oui, quelles espèces étaient mises en cause ?

	Response Count
	69
answered question	69
skipped question	39

### 14. Quelles sont, en général, les motivations du client ?

		Response Percent	Response Count
Intérêt gastronomique du champignon		91,3%	95
Intérêt pour la reconnaissance des champignons		41,3%	43
Autre		2,9%	3
answered question			104
skipped question			4

**15. Pensez-vous que la diagnose de champignons permette de valoriser votre métier de pharmacien d'officine ?**

		Response Percent	Response Count
Oui		92,6%	100
Non		7,4%	8
answered question			108
skipped question			0

**16. Pensez-vous que cette action pourrait être rémunérée ?**

		Response Percent	Response Count
Oui		52,3%	56
Non		47,7%	51
answered question			107
skipped question			1



Q5. Quelles sont vos suggestions suite à votre refus de diagnose (adressez-vous le patient à un confrère, ...)?

1	contacter association de mycologues.	Nov 3, 2011 1:58 PM
2	Nous adressons à un confrere	Oct 27, 2011 5:56 AM
3	Orientation du patient vers un confrère	Oct 26, 2011 11:22 AM
4	A un confrere	Oct 26, 2011 8:45 AM
5	j'adresse les patients à un confrère des environs bien spécialisé dans ce domaine	Oct 26, 2011 4:52 AM
6	patient orienté vers un confrère connaisseur	Oct 26, 2011 4:06 AM
7	je refuse la plupart du temps sauf pour quelques espèces et pour des patients que je connaît personnellement. Concernant la question 16 je ne pense pas que la diagnose pourrait être rémunérée mais qu'elle DEVRAIT être rémunérée comme tout acte pharmaceutique engageant la responsabilité du pharmacien.	Oct 26, 2011 2:28 AM
8	adresser le patient à un confrère	Oct 26, 2011 12:31 AM
9	envoi à un autre confrère, mais surtout plus aucune demande de diagnose depuis 3 ou 4 ans	Oct 26, 2011 12:23 AM
10	de garder les récoltes et les détruire...	Oct 25, 2011 1:09 PM
11	Oui nous demandons les coordonnées les détails sur l'écosystème du lieu de cueillette et remise d'infosante spécial champignos	Oct 25, 2011 12:49 PM
12	faculté de pharmacie et associations de mycologues	Oct 25, 2011 8:48 AM
13	Oui	Oct 25, 2011 8:46 AM
14	on les envoi chez des pharmaciens reputes en mycologie	Oct 25, 2011 6:44 AM
15	orienter vers un confrère ou l'association Amyphar	Oct 25, 2011 6:33 AM
16	aller à la fac de pharma ou société de mycologie ou autres pharmacies	Oct 25, 2011 6:20 AM
17	orientation vers un confrère	Oct 25, 2011 5:36 AM
18	a chacun ses spécialités . IL est pour moi primordial de savoir déléguer et le plus grand service à rendre à un client demandeur , est de le diriger vers un spécialiste !!!	Oct 25, 2011 5:22 AM
19	adresser le patient à un confrère ou le faire repasser le lendemain pour l'identification	Oct 25, 2011 5:16 AM



Q9. A-t-elle suivie une formation particulière ? Laquelle ?		
1	Sorties Amyphar	Dec 7, 2011 2:21 PM
2	Mycologie par des organismes de formation	Dec 7, 2011 9:20 AM
3	DU DE MYCOLOGIE MEMBRE DE L'AMYPHAR	Nov 25, 2011 10:05 AM
4	Cours à la fac avec Mme SAUDER	Nov 25, 2011 3:09 AM
5	faculté pharmacie	Nov 20, 2011 8:58 AM
6	non	Nov 15, 2011 2:00 AM
7	formation universitaire en 2ème et 5ème année de pharmacie, Brevet de mycologie décroché par la société lorraine de mycologie	Nov 14, 2011 8:35 AM
8	Pas de formation particulière (les cours de myco à la fac uniquement). Préparateur et préparatrice ne font pas de diagnose	Nov 12, 2011 7:48 AM
9	these	Nov 6, 2011 8:39 AM
10	faculté et documentation	Nov 6, 2011 8:36 AM
11	DU MYCOLOGIE	Nov 3, 2011 8:00 AM
12	faculte de nancy sorties regulieres amyphar	Nov 3, 2011 6:46 AM
13	Stages et formations	Nov 2, 2011 3:43 AM
14	non	Oct 31, 2011 8:37 AM
15	NON	Oct 30, 2011 11:38 PM
16	tradition familiale	Oct 28, 2011 6:05 AM
17	label amyphar, thèse réalisée sur les champignons	Oct 27, 2011 11:29 PM
18	non uniquement à la faculté	Oct 27, 2011 1:40 AM
19	NON	Oct 26, 2011 11:15 PM
20	Formation à la faculté et thèse en mycologie	Oct 26, 2011 9:11 AM
21	sorties "amyphar" régulières, thèse en mycologie	Oct 26, 2011 8:28 AM
22	fac pharma	Oct 26, 2011 7:08 AM
23	non si ce n'est les cours à la fac et les remises à niveau de mr estatico toujours appréciées	Oct 26, 2011 6:42 AM
24	FAC	Oct 26, 2011 6:41 AM
25	oui, 2fois 2 jours par l'association des préparateurs en pharmacie d'epinal	Oct 26, 2011 6:40 AM
26	DU de mycologie pratique	Oct 26, 2011 5:04 AM

Q9. A-t-elle suivie une formation particulière ? Laquelle ?		
27	non	Oct 26, 2011 4:52 AM
28	non. pratique et documentation personnelle.	Oct 26, 2011 4:35 AM
29	MYCOLOGIE A L UNIVERSITE	Oct 26, 2011 3:56 AM
30	thèse mycologique	Oct 26, 2011 1:10 AM
31	non, mais elle va régulièrement en ramasser en forêt	Oct 26, 2011 12:23 AM
32	Non. Cours de mycologie à la fac.	Oct 25, 2011 11:54 PM
33	DIU MYCOLOGIE	Oct 25, 2011 10:59 PM
34	Faculte	Oct 25, 2011 10:14 PM
35	Non	Oct 25, 2011 12:49 PM
36	non,seulement enseignement de la fac	Oct 25, 2011 10:38 AM
37	du mycologie supérieure	Oct 25, 2011 9:00 AM
38	cursus universaire + participations aux sorties amyphar pour se tenir à jour.	Oct 25, 2011 8:22 AM
39	Cours de Mycologie à la faculté, en 6ème année, option officine + sorties mycologiques avec la société mycologique de Strasbourg	Oct 25, 2011 8:20 AM
40	Sur le terrain avec des mycologues pharmaciens	Oct 25, 2011 8:19 AM
41	preparateurs aux labo de botanique,mycologie,diagnose Labo JM PELT NANCY pour monsieur et toxicologie ecotoxicologie t,pollution des eaux...PR JM JOUANY phama NANCY et Institut écologie Metz labo Steinmetz Nancy expos myco	Oct 25, 2011 8:05 AM
42	these en mycologie et formation continue, sortie	Oct 25, 2011 7:59 AM
43	NON	Oct 25, 2011 7:34 AM
44	label amyphar ( association des mycologues pharmaciens ) mis en place en oct 2011 en partenariat avec l'ordre des pharmaciens de lorraine	Oct 25, 2011 7:30 AM
45	SORTIES AMYPHAR	Oct 25, 2011 6:53 AM
46	NON	Oct 25, 2011 6:41 AM
47	oui : DU mycologie à Nancy + thèse de fin d'études de pharma : cartographie de champignons dans le grand nord-est de la france.	Oct 25, 2011 6:14 AM
48	DU Mycologie	Oct 25, 2011 6:04 AM
49	pas de formation mais sorties Amyphar	Oct 25, 2011 6:02 AM
50	amyphar	Oct 25, 2011 5:53 AM

Q9. A-t-elle suivie une formation particulière ? Laquelle ?		
51	ces mycologie	Oct 25, 2011 5:41 AM
52	fac	Oct 25, 2011 5:36 AM
53	Non juste formation de base faculté de pharmacie et sorties mycologiques	Oct 25, 2011 5:35 AM
54	these en mycologie	Oct 25, 2011 5:30 AM
55	non, uniquement enseignement universitaire + pratique régulière	Oct 25, 2011 5:25 AM
56	DU DE MYCOLOGIE membre de le SLM et de L AMYPHAR	Oct 25, 2011 5:22 AM
57	non	Oct 25, 2011 5:16 AM
58	sorties mycologiques organisées par la fac de Strasbourg	Oct 25, 2011 5:13 AM
59	non	Oct 25, 2011 5:11 AM
60	Oui membre de l'association AMYPHAR Association des MYcologues PHARmacien Label AMYPHAR 2011-2012	Oct 25, 2011 5:09 AM
61	non	Oct 25, 2011 5:04 AM
62	du mycologie	Oct 25, 2011 5:02 AM
63	non	Oct 25, 2011 4:59 AM
64	cours de la faculte sortie de l'amyphar label amyphar	Oct 25, 2011 4:56 AM
65	Cours fac pharma Nancy Stages et sorties Amyphar	Oct 24, 2011 10:30 AM



Q11. Si oui, lequel (clé de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?		
1	livres de mycologie	Dec 7, 2011 2:21 PM
2	Livre	Dec 7, 2011 9:20 AM
3	LIVRES: MARCEL BON,REGIS COURTECUISSIE, BREITENBACH	Nov 25, 2011 10:05 AM
4	Marcel Bon	Nov 25, 2011 3:09 AM
5	clé de reconnaissance, livre de marcel bon!	Nov 23, 2011 12:24 PM
6	livre de mycologie	Nov 20, 2011 8:58 AM
7	livre mycologie: Lebon	Nov 16, 2011 2:38 AM
8	livre de mycologie	Nov 15, 2011 2:00 AM
9	marcel bon, courtecuisse, "mille et un champignons" de pierre Roux	Nov 14, 2011 8:35 AM
10	Clé de reconnaissance et livres	Nov 12, 2011 7:48 AM
11	livres de mycologie	Nov 7, 2011 10:30 AM
12	livre de mycologie	Nov 7, 2011 5:37 AM
13	livre internet	Nov 6, 2011 8:39 AM
14	livres de mycologie	Nov 6, 2011 8:36 AM
15	livre	Nov 4, 2011 1:14 AM
16	application Fungi, iPhone	Nov 3, 2011 1:58 PM
17	Plusieurs Livres Mycologie (Maublanc)	Nov 3, 2011 8:00 AM
18	livres:marcel Bon,GRUND,readar digest	Nov 3, 2011 6:46 AM
19	Livres	Nov 2, 2011 3:43 AM
20	cle de la fac	Oct 31, 2011 8:37 AM
21	LIVRE DE MYCOLOGIE	Oct 30, 2011 11:38 PM
22	clé	Oct 29, 2011 12:12 AM
23	livres	Oct 28, 2011 6:05 AM
24	clé de reconnaissance, livre de marcel bon	Oct 27, 2011 11:29 PM
25	Livre	Oct 27, 2011 5:56 AM
26	livre de mycologie	Oct 27, 2011 1:40 AM
27	LIVRES DE MYCOLOGIE	Oct 26, 2011 11:15 PM

Q11. Si oui, lequel (clé de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?		
28	livre de mycologie cle de reco	Oct 26, 2011 9:22 AM
29	pas systématiquement: livre champignons d'Europe occidentale (Marcel Bon)	Oct 26, 2011 9:11 AM
30	clé de reconnaissance, livre "marcel bon" et "roux eyssartier"	Oct 26, 2011 8:28 AM
31	LIVRE DE MYCOLOGIE	Oct 26, 2011 7:34 AM
32	livres et photos	Oct 26, 2011 7:08 AM
33	marcel bon guide vigot et romagnesi	Oct 26, 2011 6:42 AM
34	LIVRES MYCO	Oct 26, 2011 6:41 AM
35	livres de mycologie	Oct 26, 2011 6:40 AM
36	poly de la fac + livre de myco	Oct 26, 2011 4:52 AM
37	livre de mycologie	Oct 26, 2011 4:35 AM
38	TOUS	Oct 26, 2011 3:56 AM
39	livre	Oct 26, 2011 3:18 AM
40	livre de mycologie, internet	Oct 26, 2011 1:10 AM
41	Marcel Bon	Oct 25, 2011 11:54 PM
42	CLE DE RECONNAISSANCE ET LIVRES	Oct 25, 2011 10:59 PM
43	Livre mycologie	Oct 25, 2011 10:14 PM
44	livres	Oct 25, 2011 2:13 PM
45	Les tableaux de risque de confusion du livre de la collection solar	Oct 25, 2011 12:49 PM
46	livres de mycologie	Oct 25, 2011 11:52 AM
47	plusieurs livres de mycologie résumés de cours	Oct 25, 2011 10:38 AM
48	livre de mycologie	Oct 25, 2011 9:06 AM
49	livres myco	Oct 25, 2011 9:00 AM
50	livre	Oct 25, 2011 8:50 AM
51	livre de mycologie	Oct 25, 2011 8:48 AM
52	divers livres de mycologie mycodb CAP de Lille	Oct 25, 2011 8:45 AM
53	livre : Marcel Bon, Champignons de France et d'Europe occidentale. Internet Conseil aux autres pharmaciens	Oct 25, 2011 8:22 AM
54	livre mycologie BON	Oct 25, 2011 8:20 AM

Q11. Si oui, lequel (cl#233; de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?		
55	Nombreux livres de Mycologie	Oct 25, 2011 8:20 AM
56	livre de Bon, Romagnesi, Steinmetz	Oct 25, 2011 8:19 AM
57	Flore Romagnesi et surtout livre sans photos du professeur Steinmetz pharma Nancy	Oct 25, 2011 8:05 AM
58	livre internet collegues	Oct 25, 2011 7:59 AM
59	internet	Oct 25, 2011 7:46 AM
60	LIVRE	Oct 25, 2011 7:34 AM
61	livre de reconnaissance	Oct 25, 2011 7:32 AM
62	larousse champignon, livre de Courtecuisse	Oct 25, 2011 7:30 AM
63	livre et internet	Oct 25, 2011 7:05 AM
64	cle livre	Oct 25, 2011 6:53 AM
65	LIVRES DE MYCOLOGIE	Oct 25, 2011 6:53 AM
66	livres	Oct 25, 2011 6:47 AM
67	LIVRES DE MYCOLOGIE	Oct 25, 2011 6:41 AM
68	livre de mycologie	Oct 25, 2011 6:40 AM
69	livre de mycologie, logiciel informartique de reconnaissance	Oct 25, 2011 6:33 AM
70	livre ou internet pour photos	Oct 25, 2011 6:20 AM
71	Livre(s) en particulier marcel bond, plus mes connaissances particulières, éventuellement internet pour confirmer si besoin.	Oct 25, 2011 6:14 AM
72	Guides Eyssartier & ROUX Régis COURTECUISSSE, Marcel BON	Oct 25, 2011 6:04 AM
73	livre	Oct 25, 2011 6:02 AM
74	Clé de reconnaissance	Oct 25, 2011 6:00 AM
75	livres	Oct 25, 2011 5:53 AM
76	livres	Oct 25, 2011 5:41 AM
77	Livres+Clé	Oct 25, 2011 5:40 AM
78	livre marcel bon	Oct 25, 2011 5:36 AM
79	clé de reconnaissance, livre de mycologie	Oct 25, 2011 5:35 AM
80	clé d'indification, Bon, Courtecuisse	Oct 25, 2011 5:30 AM

Q11. Si oui, lequel (cl#233; de reconnaissance, livre de mycologie, internet, ...) ?		
81	livre de mycologie	Oct 25, 2011 5:25 AM
82	livres de mycologie	Oct 25, 2011 5:25 AM
83	Si j'ai un doute , j'utilise , toujours le livre que j'ai toujours utilis#239; : Marcel Bon , ou Courtecuisse ou celui d 'Aline Roth	Oct 25, 2011 5:22 AM
84	le steinmetz le larousse champignons champignons de france de bon chez arthaud	Oct 25, 2011 5:19 AM
85	livre de mycologie	Oct 25, 2011 5:16 AM
86	cl#239;s + nombreux livres pour conforter le diagnostic	Oct 25, 2011 5:13 AM
87	livre	Oct 25, 2011 5:11 AM
88	Guide des champignons France et Europe G Eyssartier et P Roux Champignons de France et d'europe occidentale de M Bon	Oct 25, 2011 5:09 AM
89	livre	Oct 25, 2011 5:04 AM
90	maublanc roman pirre ux	Oct 25, 2011 5:02 AM
91	maublanc internet	Oct 25, 2011 5:02 AM
92	livre+cl#239;	Oct 25, 2011 4:59 AM
93	le courtecuisse	Oct 25, 2011 4:56 AM
94	Marcel Bon Livre Grund Courtecuisse	Oct 24, 2011 10:30 AM

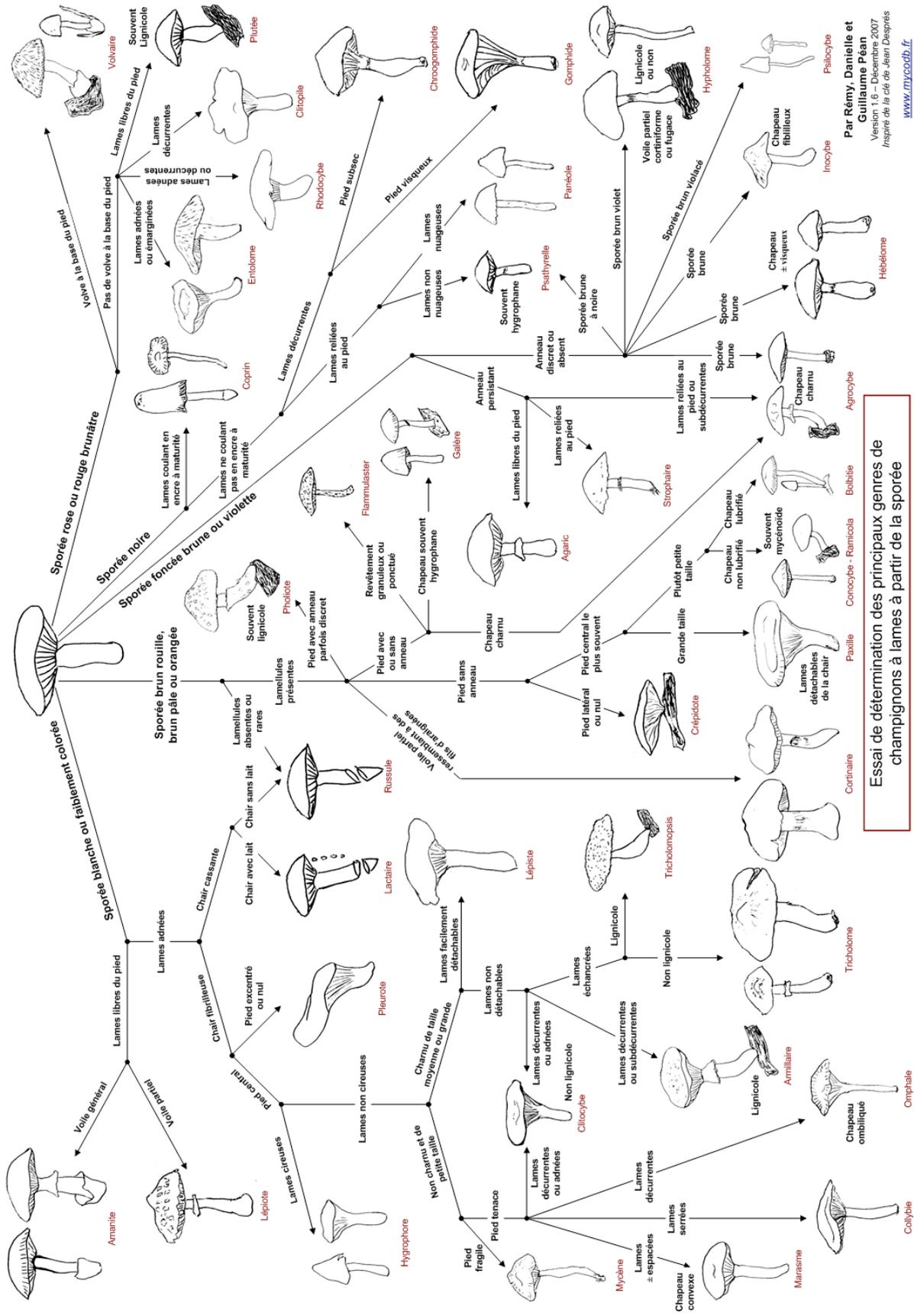


Q13. Si oui, quelles espèces étaient mises en cause ?		
1	Entolome livide, petits cortinaires, Bolet Satan	Dec 7, 2011 2:21 PM
2	ENTOLOME LIVIDE AGARICUS XANTHODERMA	Nov 25, 2011 10:05 AM
3	Paxille enroulé, Clitocybe nébuleux, Amanites	Nov 25, 2011 3:09 AM
4	cortinaire	Nov 23, 2011 12:24 PM
5	Paxilles Amanites	Nov 16, 2011 2:38 AM
6	entolome livide, amanite tue-mouche, clitocybes blancs givrés, lactarius torminosus et pubescens, boletus calopus, cortinarius speciosissimus, paxillus involutus, inocybes blancs, omphalotus illudens, petites lepiotes	Nov 14, 2011 8:35 AM
7	Plusieurs variétés d'amanites, entolome livide, mycènes.	Nov 12, 2011 7:48 AM
8	des especes sans interet culinaires ou donnant des troubles digestifs	Nov 7, 2011 10:30 AM
9	Clitocybe cerussata Lépiota aspéra	Nov 7, 2011 5:37 AM
10	entolome livide	Nov 6, 2011 8:39 AM
11	entolome livide	Nov 6, 2011 8:38 AM
12	amanite	Nov 4, 2011 1:14 AM
13	phalloïde, entolome livide, paxille enroulé, tue-mouche, bolet satan, cortinaire montagnard, amanite printanière	Nov 3, 2011 6:46 AM
14	Amanite phalloïde	Nov 2, 2011 3:43 AM
15	entolome livide	Oct 31, 2011 8:37 AM
16	AMANITE PANTHERE CLITOCYBE DE L OLIVIER	Oct 30, 2011 11:38 PM
17	bollet satan...	Oct 29, 2011 12:12 AM
18	gyromitre, agaric souffré, bolet satan	Oct 28, 2011 6:05 AM
19	clitocybes blancs	Oct 27, 2011 11:29 PM
20	JE NE SAIS PLUS	Oct 26, 2011 11:15 PM
21	entolome livide.bolet de satan.amanites.	Oct 26, 2011 9:22 AM
22	clitocybe de l'olivier, entolome livide ...	Oct 26, 2011 8:28 AM
23	AMANITE PANTHERE PAXILLE ENROULE	Oct 26, 2011 7:34 AM
24	entolome livide,	Oct 26, 2011 6:42 AM
25	AMANITES COPRINS	Oct 26, 2011 6:41 AM
26	amanite panthère, bolet blafard,...	Oct 26, 2011 6:40 AM

Q13. Si oui, quelles esp&#232;ces &#233;taient mises en cause ?		
27	paxille, entoloma lividum, phalloide (1 x), melange de plusieurs especes.....	Oct 26, 2011 5:04 AM
28	cortinaires -	Oct 26, 2011 4:35 AM
29	AMANITES,bolets,russules,clitocybes,etc	Oct 26, 2011 3:56 AM
30	amanites	Oct 26, 2011 3:18 AM
31	amanite panthère mélangée à des amanites rougissantes	Oct 26, 2011 2:28 AM
32	Amanites, Cortinaires.	Oct 25, 2011 11:54 PM
33	AMANITES BOLETS ENTOLOMES....	Oct 25, 2011 10:59 PM
34	paxille avec girofle, oudemansielle avec clitocybe nebuleux,giromitre avec morille...	Oct 25, 2011 10:14 PM
35	amanites phalloides, mycenes	Oct 25, 2011 1:09 PM
36	amanite phalloide	Oct 25, 2011 11:52 AM
37	amanites,cortinaires entre autres...	Oct 25, 2011 10:38 AM
38	amanita muscaria, phalloides	Oct 25, 2011 9:00 AM
39	amanites pha	Oct 25, 2011 8:50 AM
40	amanites,inocybes	Oct 25, 2011 8:48 AM
41	psaliothe, bolets.	Oct 25, 2011 8:22 AM
42	juste des especes a rejeter	Oct 25, 2011 8:20 AM
43	Bolet Satan amanites...	Oct 25, 2011 8:20 AM
44	Entolome livide, lactaire laineux, Hebeloma sinapizans, Clavaria formosa	Oct 25, 2011 8:19 AM
45	bolets...clitopile de l'olivier...inocybe patouillard...entolome livide...ect	Oct 25, 2011 8:05 AM
46	amanite phalloides, paxille enroulé	Oct 25, 2011 7:59 AM
47	cortinaires, tricholomes	Oct 25, 2011 7:30 AM
48	amanite phalloide	Oct 25, 2011 7:05 AM
49	AMANITES CORTINAIRES	Oct 25, 2011 6:53 AM
50	entolome livide	Oct 25, 2011 6:47 AM
51	BOLET SATAN	Oct 25, 2011 6:41 AM
52	amanite rougissante- amanite panthere confusion de certains bolets	Oct 25, 2011 6:40 AM
53	entolome livide, amanites, bolets	Oct 25, 2011 6:33 AM

Q13. Si oui, quelles espèces étaient mises en cause ?		
54	Mycène pur, agaric jaunissant (souvent, à jarville dans mon ancienne officine)	Oct 25, 2011 6:14 AM
55	Amanite phalloïde et sa variété alba, Entolome livide, Agaricus xanthoderma, Bolet de satan, Bolet radicant, Lactarius pubescens & torminosus,...	Oct 25, 2011 6:04 AM
56	paxille enroule	Oct 25, 2011 6:02 AM
57	Hypholome en touffe	Oct 25, 2011 6:00 AM
58	amanites cortinaires paxilles gyromitres	Oct 25, 2011 5:53 AM
59	tricholome sejunctum	Oct 25, 2011 5:41 AM
60	clitocybe, galère marginée	Oct 25, 2011 5:35 AM
61	amanite phalloïde, entolome livide	Oct 25, 2011 5:30 AM
62	entolome livide amanite panthère	Oct 25, 2011 5:25 AM
63	entolome livide A Phalloïde Paxille Enroulé Cortinaire Spéciosissimus	Oct 25, 2011 5:22 AM
64	Agaricus xanthodermus Paxillus involutus	Oct 25, 2011 5:13 AM
65	Omphalatus illudens pour des chanterelle cortinaires bleus pour Lepista nuda lactaire velouté en pagaille Armillaires Paxilles enroulés Amanite phaloïdes Etc....	Oct 25, 2011 5:09 AM
66	entolome livide agaricus xanthodermus	Oct 25, 2011 5:02 AM
67	clitocybe dealbata entomome livide	Oct 25, 2011 5:02 AM
68	bolet non comestible recolte dans des sachets plastiques...	Oct 25, 2011 4:56 AM
69	Amanite Phalloïde Entolome livide Amanite printanière Coprin noir d'encre Lépiotes toxiques	Oct 24, 2011 10:30 AM

# Annexe 4 : Clé de détermination des champignons à lames (61)



Par Remy, Danielle et Guillaume Péan  
Version 1.6 - Décembre 2007  
Inspiré de la clé de Jean Desprez  
[www.mycodtb.fr](http://www.mycodtb.fr)

## BIBLIOGRAPHIE

1. Eléments démographiques (page consultée le 18 octobre 2012), *Les pharmaciens panorama au 1<sup>er</sup> janvier 2012*, Edition Lorraine  
[www.ordre.pharmacien.fr/content/download/14479/213437/version/1/file/Lorraine-Demographie-2012.pdf](http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/14479/213437/version/1/file/Lorraine-Demographie-2012.pdf)
2. Centre Antipoison (page consultée le 10 novembre 2011), *Les champignons : les appels au Centre antipoison*  
[www.poissoncentre.be/article.php?id\\_article=123](http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=123)
3. *Larousse médical*, Larousse Bordas, 2000, page 547
4. Antoine Villa, Amandine Cochet, Gaëtan Guyods, Les intoxications signalées aux Centres antipoison français en 2006, *La revue du praticien*, 2008, Volume 58, 825-831
5. Société Française de Médecine d'Urgence (page consultée le 3 février 2011), *Epidémiologie des intoxications par les champignons en inter-région nord-est*  
[www.sfm.org/urgences2011/donnees/communications/resume/resume\\_316.htm](http://www.sfm.org/urgences2011/donnees/communications/resume/resume_316.htm)
6. Image Entolome livide (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.identifiezleschampignonsen3clics.com/index.php/Intro/Champignons-de-nos-régions-Isere-Dauphine/Quelques-tox.html](http://www.identifiezleschampignonsen3clics.com/index.php/Intro/Champignons-de-nos-régions-Isere-Dauphine/Quelques-tox.html)
7. Image Pleurote de l'olivier (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.leschampignons.fr/champignons/pr%E9sentation/fiches/pleurote%20%27olivier.htm](http://www.leschampignons.fr/champignons/pr%E9sentation/fiches/pleurote%20%27olivier.htm)
8. Image Agaric jaunissant (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.mycologie.over-blog.fr/categorie-12084814.html](http://www.mycologie.over-blog.fr/categorie-12084814.html)
9. Image Bolet de Satan (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.causes-cevennes.com/flore/champignons/Boletus\\_Satanas.htm](http://www.causes-cevennes.com/flore/champignons/Boletus_Satanas.htm)
10. Régis bédry, Brigitte Llanas, Vincent Danel, Michel Fayon, *Guide pratique de toxicologie pédiatrique*, 2<sup>ème</sup> édition, Arnette, 2007, Chapitre 11 et 12, pages 89 à 100
11. Image Inocybe (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.inocybes.frec.fr/Inocybe\\_descissa\\_JJW\\_1.html](http://www.inocybes.frec.fr/Inocybe_descissa_JJW_1.html)
12. Image Clitocybe blanc (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.champignonscomestibles.com/clitocybe-blanc-dealbata](http://www.champignonscomestibles.com/clitocybe-blanc-dealbata)
13. Image Amanite Tue-mouche (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.ecl.ac-orleans-tours.fr/clg-ernest-bildstein-gien/promenons-nous/notre-foret/notre-bois.htm](http://www.ecl.ac-orleans-tours.fr/clg-ernest-bildstein-gien/promenons-nous/notre-foret/notre-bois.htm)

14. Image Amanite panthère (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.poissoncentre.be/article.php?id\\_article=102](http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=102)
15. Image Amanite phalloïde (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.actusante.fr/post/2010/10/05/Un-champignon-peut-en-cacher-un-autre-!](http://www.actusante.fr/post/2010/10/05/Un-champignon-peut-en-cacher-un-autre-!)
16. Image *Lepiota cristata* (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.francini-mycologie.fr/LA\\_PAGE\\_DU\\_DEBUTANT/Lepiota\\_cristata.html](http://www.francini-mycologie.fr/LA_PAGE_DU_DEBUTANT/Lepiota_cristata.html)
17. Image Galère marginée (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.poissoncentre.be/article.php?id\\_article=117](http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=117)
18. Image Conocybe ridé (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.myco-nimbus.over-blog.fr/categorie-10037349.html](http://www.myco-nimbus.over-blog.fr/categorie-10037349.html)
19. SAVIUC P. (page consultée le 18 octobre 2012), *Intoxications par les champignons : quels dangers ?*, Centre de toxicovigilance CHU Grenoble, 9 décembre 2011  
[www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2011/201112011209-P\\_Saviuc-intoxicationChampignons.pdf](http://www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2011/201112011209-P_Saviuc-intoxicationChampignons.pdf)
20. Patrick Laurent, Président de la société mycologique des Hautes-Vosges, *Notre avis sur le protocole Bastien* (page consultée le 18 octobre 2012)  
[www.gfol1.smhv.net/download/notre\\_avis\\_sur\\_le\\_protocole\\_bastien\\_par\\_patrick\\_laurent\\_ws40619014.pdf](http://www.gfol1.smhv.net/download/notre_avis_sur_le_protocole_bastien_par_patrick_laurent_ws40619014.pdf)
21. Image Cortinaire brun fauve (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.hautesavoiephotos.com/champis/photo\\_rocou.htm](http://www.hautesavoiephotos.com/champis/photo_rocou.htm)
22. Image Gyromitre (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.poissoncentre.be/article.php?id\\_article=119](http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=119)
23. Image Paxille enroulé (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.poissoncentre.be/article.php?id\\_article=133](http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=133)
24. Image Coprin noir d'encre (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Coprin\\_noir\\_d'encre\\_1.jpg](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Coprin_noir_d'encre_1.jpg)
25. Image Clitocybe à bonne odeur (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.pharmanatur.com/Mycologie/Clitocybeamoens.htm](http://www.pharmanatur.com/Mycologie/Clitocybeamoens.htm)
26. Laurent Macon, *Les intoxications par les champignons supérieurs*, Collège de médecine d'urgence de Bourgogne Protocole n°26, 2013 (page consultée le 9 janvier 2013)  
[www.cmub.org/contenus/cmub/026intox\\_champignon\\_1.pdf](http://www.cmub.org/contenus/cmub/026intox_champignon_1.pdf)
27. Image Tricholome équestre (page consultée le 9 octobre 2012)  
[www.hautesavoiephotos.com/champis/photo\\_equestre.htm](http://www.hautesavoiephotos.com/champis/photo_equestre.htm)

28. Image Amanite à volve rousse (page consultée le 15 novembre 2012)  
[www.clicamanites.free.fr/Fiches.champignons/Photos/Amanita\\_proxima/GP\\_amanita\\_proxima.html](http://www.clicamanites.free.fr/Fiches.champignons/Photos/Amanita_proxima/GP_amanita_proxima.html)
29. Laboratoire de botanique et de chimie végétale de l'Université de Rouen (page consultée le 15 novembre 2012), *Les syndromes d'intoxication*.  
[www.univ-rouen.fr/med/biolog2/Pages/Myco%20et%20Pharma/sd%20proximien.htm](http://www.univ-rouen.fr/med/biolog2/Pages/Myco%20et%20Pharma/sd%20proximien.htm)
30. RAMBOURG-SCHEPENS M.O, PITTI-FERNANDI A., LEDRANS M., JOUAN M. (page consultée le 5 février 2011), *Rapport de la mission InVS/Afsse sur les Centres antipoison et les Centres de toxicovigilance*, septembre 2003, 6-9  
[www.invs.sante.fr/publications/2005/antipoison\\_toxicovigilance/rapport\\_toxicovigilance.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2005/antipoison_toxicovigilance/rapport_toxicovigilance.pdf)
31. Direction générale de la santé - Centre antipoison (page consultée le 5 février 2011), *Centres antipoison et de toxicovigilance*, 13 janvier 2010  
[www.sante.gouv.fr/centres-antipoison-et-de-toxicovigilance,926.html](http://www.sante.gouv.fr/centres-antipoison-et-de-toxicovigilance,926.html)
32. Centre anti poison et de toxicovigilance – Cap-tv (page consultée le 10 février 2011)  
[www.perinat-france.org/guide/centres-anti-poison-et-de-toxicovigilance-cap-tv-16-293-295-0-329.html](http://www.perinat-france.org/guide/centres-anti-poison-et-de-toxicovigilance-cap-tv-16-293-295-0-329.html)
33. Réseau Oscour® (page consultée le 10 février 2011) *Organisation de la surveillance coordonnée des urgences*  
[www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques](http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques)
34. Agence régionale de Santé Poitou-Charentes (page consultée le 5 septembre 2011), communiqué de presse : *Forte incidence des intoxications par champignons en Poitou-Charentes*, le 19 août 2011  
[www.ars.poitou-charentes.sante.fr/fileadmin/POITOU-CHARENTES/Presse\\_Communication/20110819\\_CP\\_ChampignonsIntoxicationPCh.pdf](http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/fileadmin/POITOU-CHARENTES/Presse_Communication/20110819_CP_ChampignonsIntoxicationPCh.pdf)
35. Société de réanimation de langue française (page consultée le 10 février 2011) *Actualités*  
[www.srlf.org/mobile/actaulites/2011-00-14/intoxications-par-les-champignons.r.phtml](http://www.srlf.org/mobile/actaulites/2011-00-14/intoxications-par-les-champignons.r.phtml)
36. Institut de veille sanitaire (page consultée le 10 février 2011) *Surveillance des intoxications par les champignons depuis début août 2011*  
[www.invs.sante.fr/content/download/22571/130512/version/12/file/pe\\_bretagne\\_021111.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/22571/130512/version/12/file/pe_bretagne_021111.pdf)
37. Institut de veille sanitaire (page consultée le 10 février 2011), *Intoxications liées à la consommation de champignons au cours de la saison 2012*  
[www.invs.sante.fr/Actualites/Intoxications-liees-a-la-consommation-de-champignons-au-cours-de-la-saison-2012.Point-de-situation-au-08-11-2012.-Donnees-consolidees-au-04-11-2012](http://www.invs.sante.fr/Actualites/Intoxications-liees-a-la-consommation-de-champignons-au-cours-de-la-saison-2012.Point-de-situation-au-08-11-2012.-Donnees-consolidees-au-04-11-2012)

38. Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille (page consultée le 5 février 2011), *Intoxication par les champignons*  
<http://www.cap.chru-lille.fr/GP/magazines/93464.html>
39. Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille (page consultée le 5 février 2011), *Intoxications par les champignons : cas recensés au Centre antipoison de Lille 1995 à 2005*  
[www.cap.chru-lille.fr/GP/magazines/96733.html](http://www.cap.chru-lille.fr/GP/magazines/96733.html)
40. GOMES E., Centre antipoison de Nancy, *Résultats des tendances générales des intoxications par les champignons en France*, période d'extraction des résultats du 01/08/2011 au 05/11/2011
41. INstitut de Veille Sanitaire, *Risques d'intoxication liés à la consommation de champignons*, 2010 (page consultée le 5 février 2011)  
[www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2010/communiques/cp\\_intoxications\\_champignons\\_300910/index.html](http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2010/communiques/cp_intoxications_champignons_300910/index.html)
42. Institut de veille sanitaire (page consultée le 5 février 2011), *Risques d'intoxication liés à la consommation de champignons – Recommandations de cueillette et de consommation*, Communiqué de presse, 30 septembre 2010  
[www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2010/communiques/cp\\_intoxications\\_champignons\\_300910/index.html](http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2010/communiques/cp_intoxications_champignons_300910/index.html)
43. SAUDER M.P, *Cours de mycologie faculté de NANCY année 2012-2013*
44. Polycopié de mycologie, 2<sup>ème</sup> année de pharmacie, année 2004-2005
45. Diplôme universitaire de mycologie appliquée à l'officine de Limoges (page consultée le 5 juillet 2012)  
[www.pharmacie.unilim.fr/uploads/data/du-mycologie.pdf](http://www.pharmacie.unilim.fr/uploads/data/du-mycologie.pdf)
46. CREBAT L., (page consultée le 20 juillet 2012), *Les pharmaciens s'y connaissent-ils (encore) en champignons ?*  
[www.jim.fr/pro\\_societe/e-docs/00/01/EF/E4/document\\_actu\\_pro.phtml](http://www.jim.fr/pro_societe/e-docs/00/01/EF/E4/document_actu_pro.phtml)
47. SCHMITT S., (page consultée le 15 octobre 2011) *Champignons : gare à la confusion*, Est républicain du 3 octobre 2011  
[www.estrepublicain.fr/actualite/2011/10/03/champignons-gare-a-la-confusion](http://www.estrepublicain.fr/actualite/2011/10/03/champignons-gare-a-la-confusion)
48. BONNEMAIN H., *Mycologie et pharmacie en France aux XIXe-XXe siècles*. 1991, 381-388  
[www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pharm\\_0035-2349\\_1991\\_num\\_79\\_291\\_3206](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pharm_0035-2349_1991_num_79_291_3206)
49. Ordre national des pharmaciens, *Démographie pharmaceutique au 1<sup>er</sup> janvier 2012*, 14 juin 2012

[www.odre.pharmacien.fr/content/download/14380/212258/version/1/file/CP-Demographie-1-janvier-2012.pdf](http://www.odre.pharmacien.fr/content/download/14380/212258/version/1/file/CP-Demographie-1-janvier-2012.pdf)

50. Legifrance.gouv.fr, (page consultée le 12 septembre 2012) *Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires*  
[www.legifrance.gouv.fr/affichTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id)

51. DANIEL V., SAVIUC P., (page consultée le 20 juillet 2012) *Syndrome hépatotoxique*, Médecine d'urgence 2005, 41-50  
[www.sfar.org/acta/dossier/archives/mu05/html/mu05\\_05/urg05\\_05.htm](http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/mu05/html/mu05_05/urg05_05.htm)

52. AFP, (page consultée le 5 août 2012) *Le mode de rémunération des pharmaciens profondément modifié*, L'express publié le 14 mars 2012  
[www.lexpress.fr/actualites/1/societe/le-mode-de-remuneration-des-pharmaciens-profondement-modifie\\_1093229.html](http://www.lexpress.fr/actualites/1/societe/le-mode-de-remuneration-des-pharmaciens-profondement-modifie_1093229.html)

53. KELLER DIDIER C., (page consultée le 5 juillet 2012) *Création de l'association des mycologues pharmaciens*  
[www.amyphar.free.fr/histoire.htm](http://www.amyphar.free.fr/histoire.htm)

54. Bureau Veritas certification, (page consultée le 10 juillet 2012) *La démarche qualité Qualipharm®*  
[www.qualipharm.fr/IMG/pdf/La\\_Demarche\\_Qualite\\_integrale\\_-\\_certification\\_veritas\\_.pdf](http://www.qualipharm.fr/IMG/pdf/La_Demarche_Qualite_integrale_-_certification_veritas_.pdf)

55. SAUDER M.P, *Le top 30 à l'officine*, Cours de mycologie faculté de pharmacie de Nancy, 2012-2013

56. AFSSAPS, (page consultée le 5 septembre 2012) *Médicaments antivitaminé K et prévention de la iatrogénie médicamenteuse*  
[http://www.afssaps.fr/Dossiers-thematiques/Anti-vitamine-K-AVK-et-prevention-de-la-iatrogenie-medicamenteuse/\(ofset\)/0](http://www.afssaps.fr/Dossiers-thematiques/Anti-vitamine-K-AVK-et-prevention-de-la-iatrogenie-medicamenteuse/(ofset)/0)

57. GARRIC A., (page consultée le 5 septembre 2012) *Les pharmaciens vont être payés pour leurs conseils*, Le Monde édition du 16 mars 2012  
[www.lemonde.fr/sante/article/2012/03/16/les-pharmaciens-vont-etre-payes-pour-leurs-conseils\\_1670300\\_1651302.html](http://www.lemonde.fr/sante/article/2012/03/16/les-pharmaciens-vont-etre-payes-pour-leurs-conseils_1670300_1651302.html)

58. Assurance maladie, (page consultée le 5 septembre 2012) *Convention nationale des pharmaciens titulaires d'officine*, 3 juillet 2012 [www.ameli.fr/professionnels-de-sante/pharmaciens/votre-convention/convention-nationale-titulaires-d-officine.php](http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/pharmaciens/votre-convention/convention-nationale-titulaires-d-officine.php)

59. *Un champignon lui empoisonne l'existence*, Vagney, Vosges matin édition du 29 septembre 2012

60. Société de pharmacie de Lyon, *Rapport sur les pharmacies d'officine*, 48  
[www.socpharmlyon.univ-lyon1.fr/5%E9ances/2012/rapport%20IGAS%20pharmacie%20d'officine%2029062011.pdf](http://www.socpharmlyon.univ-lyon1.fr/5%E9ances/2012/rapport%20IGAS%20pharmacie%20d'officine%2029062011.pdf)

61. Danielle Péan, Guillaume Péan, Rémy Péan, *Clé de détermination : essai de détermination des principaux genres de champignons à lames à partir de la sporée*, décembre 2007

[www.mycodb.fr/searchfam.php?id=lame](http://www.mycodb.fr/searchfam.php?id=lame)



N° d'identification :

**TITRE**

**Mycologie pratique à l'officine, perspectives dans le cadre de la loi Hôpital, Patient, Santé, Territoire**

**Thèse soutenue le 27 mai 2013 à 17 heures  
Par Romain HENRY**

**RESUME :**

Une intoxication se traduit par un ensemble de troubles du fonctionnement de l'organisme dus à l'absorption d'une substance étrangère dite toxique. Les champignons apparaissent au neuvième rang des agents impliqués dans les intoxications. Ils sont alors à l'origine de nombreux types de syndromes qui peuvent parfois conduire au décès du patient. C'est pourquoi des systèmes de surveillance et de recensement de ce type d'intoxications ont été créés.

Les pharmaciens d'officine, professionnels de santé reconnus du public, sont en première ligne pour répondre aux demandes d'identification des champignons.

C'est pourquoi, une enquête a été menée en Lorraine, auprès de toutes les officines, soit 747 pharmacies, pour permettre de connaître le pourcentage de pharmaciens répondant à la demande de diagnose, les raisons du refus de diagnose, le nombre de diagnoses par an, les espèces toxiques le plus souvent rencontrées et l'avis des pharmaciens sur la possibilité de rémunération de cette activité.

Enfin, il sera question de mettre en place un protocole pour l'identification des champignons de manière à permettre une amélioration des pratiques, une traçabilité et éventuellement d'envisager une rémunération de cette activité de santé publique du pharmacien.

**MOTS CLES :** Enquête, mycologie, diagnose, intoxications, mission rémunérée, méthodologie, toxicologie

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Mme Marie-Paule SAUDER	Mycologie, botanique	Expérimentale <input checked="" type="checkbox"/> Bibliographique <input type="checkbox"/> Thème <input type="checkbox"/>

**Thèmes**

1 – Sciences fondamentales  
3 – Médicament  
5 - Biologie

2 – Hygiène/Environnement  
4 – Alimentation – Nutrition  
6 – Pratique professionnelle

