

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT

DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

Antoine BOUCHARD

Présentée et soutenue publiquement le 15 novembre 2013

**Champignons hallucinogènes:
Inventaire, Consommation, Mycotoxicologie et
Potentiel Thérapeutique.**

Président : M. Yves- François POUCHUS, professeur de Cryptogamie et Botanique

Directeur de Thèse : Mme Claire SALLENAVE-NAMONT, Maître de Conférences de Botanique et Mycologie

Membres du jury : Mademoiselle Caroline EGRON, Pharmacien d'officine
Mr Nicolas Ruiz, Maître de conférences de Botanique et Mycologie

Je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à :

Monsieur Yves-François POUCHUS,
Professeur de cryptogamie et Botanique

*Qui me fait l'honneur de présider ce jury
Pour ses qualités pédagogiques
Pour avoir partagé ses connaissances*

Madame Claire SALLENAVE-NAMONT,
Maître de conférences de Botanique et Mycologie

*D'avoir accepté de diriger cette thèse
Pour sa sympathie, son aide et sa disponibilité
Pour sa réactivité lors des délais serrés de relecture*

Mademoiselle Caroline EGRON,
Pharmacien d'officine

*Pour ses conseils lors de ma 1ère année en tant que tuteuré
Pour sa patience à mon égard lors de mon stage de 6^{ème} année
Pour sa générosité et sa sympathie*

Monsieur Nicolas RUIZ
Maître de Conférences de Botanique et Mycologie

*Pour nos discussions autour des champignons
Pour nos partages sur l'oenologie
Pour sa gentillesse et sa bonne humeur*

Je remercie également chaleureusement :

Ma famille,

Pour m'avoir fait confiance

Qui m'a permis de poursuivre mes études dans de bonnes conditions

Pour son soutien indéfectible jusqu'à aujourd'hui

Mes amis,

Qui m'ont encouragé à être tout sauf studieux

Sans qui j'aurais usé les bancs de la faculté

Mon binôme,

Sans qui les TP n'auraient pas été les mêmes

Mr René Pacaud,

Président adjoint de la Société Mycologique de la Roche-sur-Yon, Membre de la Société Mycologique de France

Pour son aide dans la réalisation de mon projet

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX.....
LISTE DES ANNEXES.....
LISTE DES FIGURES
LISTE DES ABREVIATIONS
INTRODUCTION
1 LES DIFFERENTS CHAMPIGNONS HALLUCINOGENES REPERTORIES	12
1.1 CLADOGRAMME DES GENRES COMPORTANT DES ESPECES HALLUCINOGENES	12
1.2 INVENTAIRE DES DIFFERENTS CHAMPIGNONS HALLUCINOGENES.....	14
1.2.1 Genre <i>Amanita</i>	17
1.2.2 Genre <i>Conocybe</i>	18
1.2.3 Genre <i>Gymnopilus</i>	20
1.2.4 Genre <i>Inocybe</i>	22
1.2.5 Genre <i>Mycena</i>	24
1.2.6 Genre <i>Panaeolus</i>	26
1.2.7 Genre <i>Pluteus</i>	33
1.2.8 Genre <i>Psilocybe</i>	35
1.2.9 Genre <i>Strophaire</i>	54
2 MYCOTOXICOLOGIE	55
2.1 LES PRINCIPALES MOLECULES ENTHEOGENES IDENTIFIEES.....	55
2.1.1 <i>Psilocybine et psilocine</i>	55
2.1.2 <i>Baeocystine et Norbaeocystine</i>	59
2.1.3 <i>Muscimole et Acide iboténique</i>	60
2.1.4 <i>Aeruginascine</i>	61
2.2 L'HALLUCINATION.....	62
2.2.1 <i>Généralités</i>	62
2.2.2 <i>Théorie sérotoninergique</i> :.....	62
2.2.3 <i>Théorie glutaminergique</i> :.....	62
2.3 LES EFFETS RESSENTIS	64
2.3.1 <i>Fréquence des principaux effets ressentis</i>	64

2.3.2	<i>Les effets désirés et ressentis</i>	64
2.3.3	<i>Les effets ressentis non désirés</i>	66
2.4	CONSEQUENCES SANITAIRES ET SOCIALES.....	70
3	LA CONSOMMATION EN FRANCE	72
3.1	UN POINT SUR LA LEGISLATION EN FRANCE.....	72
3.2	QUELQUES CHIFFRES.....	77
3.2.1	<i>Expérimentation</i> :	77
3.2.2	<i>Usage dans l'année</i>	79
3.3	L'APPROVISIONNEMENT.....	82
3.3.1	<i>Ramassage</i> :	82
3.3.2	<i>Achat en ligne</i> :.....	82
3.3.3	<i>Autoproduction</i> :	82
3.4	LE PRIX	83
3.5	USAGES ET PRATIQUES DE CONSOMMATION.....	85
3.5.1	<i>Consommation immédiate</i>	85
3.5.2	<i>Consommation future</i>	85
3.5.3	<i>Quantités utilisées</i>	86
3.5.4	<i>Association à d'autres produits</i>	86
4	POTENTIEL THERAPEUTIQUE DE LA PSILOCYBINE A TRAVERS DEUX EXEMPLES	87
4.1	ETUDE DE L'INTERET ET DE L'INNOCUITE DE LA PSILOCYBINE DANS LA PRISE EN CHARGE PHARMACOLOGIQUE DES TROUBLES OBSESSIONNELS COMPULSIFS.....	87
4.1.1	<i>Les Troubles Obsessionnels Compulsifs</i>	87
4.1.1.1	Définition :	87
4.1.1.2	Epidémiologie :	87
4.1.1.3	Clinique :	88
4.1.1.4	Traitement pharmacologique	89
4.1.2	<i>Etude sur 9 patients atteints de Troubles Obsessionnels Compulsifs</i>	92
4.1.2.1	Constat:	92
4.1.2.2	Essais :	92
4.1.2.3	Sujets.....	92
4.1.2.4	Conditions requises :	93
4.1.2.5	Procédure	93

4.1.2.6 Outil d'évaluation	94
4.1.2.7 Mesures	95
4.1.2.8 Résultats:.....	95
4.1.2.9 Conclusion :	98
4.2 ÉTUDE DE L'INTERET ET DE L'INNOCUITE DE LA PSILOCYBINE SUR LA PRISE EN CHARGE PHARMACOLOGIQUE DE L'ANXIETE CHEZ DES PATIENTS ATTEINTS DE CANCERS A UN STADE AVANCE.	99
4.2.1 <i>Introduction</i>	99
4.2.2 <i>Sujets</i> :	99
4.2.3 <i>Conditions</i> :	100
4.2.4 <i>Critères d'exclusions</i> :	100
4.2.5 <i>Antécédents d'expériences hallucinogènes</i> :.....	100
4.2.6 <i>Outils d'évaluations</i>	101
4.2.7 <i>Mesures d'évaluations</i>	103
4.2.8 <i>Procédure</i> :.....	104
4.2.9 <i>Résultats</i> :	105
4.2.10 <i>Commentaires</i> :	110
CONCLUSION
ANNEXE.....
BIBLIOGRAPHIE

Liste des tableaux

Tableau 1 : Espèces de champignons considérées comme ayant un pouvoir hallucinogène et contenant de la psilocybine et/ou des composés similaires (ANDERSON, 2008).....	15
Tableau 2 : Incidence des principaux effets des champignons hallucinogènes (REYNAUD-MAURPT, 2006)	64
Tableau 3 : Prix moyen de champignons hallucinogènes dans 4 villes (TREND, 2008)	83
Tableau 4 : Principales manifestations obsessionnelles et compulsives chez l'enfant et l'adolescent d'après Bouvard, 1995; Swedo et Rapoport, 1989 (EXPERTISE COLLECTIVE INSERM, 2002)	88
Tableau 5 : Traitement pharmacologique des TOC selon les guides WFSBP	90

Annexes

Annexe 1 : BDI	113
Annexe 2 : Profil Of Mood State	115
Annexe 3 : Liste des items pour le calcul du score AE	116
Annexe 4 : liste des items pour le calcul de l'AT.....	117
Annexe 5 : Concentration en psilocybine et psilocine dans 190 espèces de champignons	118
Annexe 6 : Echelle de Yale Brown	126

Liste des figures

Figure 1 : Cladogramme des genres hallucinogènes (COURTECUISSÉ, DUHEM, 2005)	13
Figure 2 : <i>Amanita muscaria</i> (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)	17
Figure 3 : <i>Conocybe siliginea</i> (Photographie, Mushroom observer)	18
Figure 4 : <i>Conocybe smithii</i> (Photographie, Mushroom observer)	19
Figure 5 : <i>Gymnopilus spectabilis</i> (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	20
Figure 6 : <i>Gymnopilus purpuratus</i> (Photographie, Mushroom observer)	21
Figure 7 : <i>Inocybe aeruginascens</i> (Photographie, Mycodb.fr)	22
Figure 8 : <i>Inocybe patouillardii</i> (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	23
Figure 9 : <i>Mycena pura</i> (Photographie, Mycoquebec.fr)	24
Figure 10 : <i>Mycena cyanorrhiza</i> (Photographie, Mycodb.fr)	25
Figure 11 : <i>Panaeolus campanulatus</i> (Photographie, Mycodb.fr)	26
Figure 12 : <i>Panaeolus fimicola</i> (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)	27
Figure 13 : <i>Panaeolus foeniseccii</i> (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	28
Figure 14 : <i>Panaeolus papilionaceus</i> (Photographie, Mycodb.fr)	29
Figure 15 : <i>Panaeolus olivaceus</i> (Photographie, Mushroom observer)	30
Figure 16 : <i>Panaeolus sphinctrinus</i> (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)	31
Figure 17 : <i>Panaeolus cambodginiensis</i> (Photographie, Mushroom observer)	32
Figure 18 : <i>Panaeolus antillarum</i> (Photographie, Mycodb.fr)	32
Figure 19 : <i>Pluteus salicinus</i> (Photographie : « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	33
Figure 20 : <i>Pluteus cyanopus</i> (Photographie, Mycodb.fr)	34
Figure 21 : <i>Psilocybe coprophila</i> (Photographie : « Mille et un champignons » ROUX, 2006)	35
Figure 22 <i>Psilocybe cyanescens</i> (Photographie : « Mille et un champignons » ROUX, 2006)	36

Figure 23 : <i>Psilocybe semilanceata</i> (Photographie, Mycodb.fr)	37
Figure 24 : <i>Psilocybe stritipes</i> (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	38
Figure 25 : <i>Psilocybe fimetaria</i> (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)	39
Figure 26 : <i>Psilocybe aztecorum</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	40
Figure 27 : <i>Psilocybe quebecensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	41
Figure 28 <i>Psilocybe zapotecorum</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	42
Figure 29 : <i>Psilocybe caerulescens</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	43
Figure 30 : <i>Psilocybe mexicana</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	44
Figure 31 : <i>Psilocybe muliercula</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	45
Figure 32 : <i>Psilocybe silvatica</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	46
Figure 33 : <i>Psilocybe subaeruginosa</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	47
Figure 34 : <i>Psilocybe yungensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	48
Figure 35 : <i>Psilocybe Semperviva</i> (Planche : Archive du Museum d'Histoire Naturelle 7 ^{ème} série VI, 1958)	49
Figure 36 : <i>Psilocybe baeocystis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	50
Figure 37 : <i>Psilocybe stuntzii</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	50
Figure 38 : <i>Psilocybe cyanofibrillosa</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	51
Figure 39 <i>Psilocybe fagicola</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	51
Figure 40 : <i>Psilocybe hoogshagenii</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	52
Figure 41 : <i>Psilocybe tampanensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	52
Figure 42 : <i>Psilocybe subcubensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org)	53
Figure 43 : <i>Psilocybe washingtonensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org) .	53
Figure 44 : <i>Stropharia cubensis</i> (Photographie, Mushroomobserver.org).....	54
Figure 45 : Formule développée de la psilocybine	55
Figure 46 : Formule développée de la psilocine	55
Figure 47 Concentration plasmatique de psilocybine, en fonction du temps, après l'administration d'une posologie de 0,224mg/kg	58
Figure 48 Comparaison du rapport LD50/ED50 entre la psilocine et d'autres composés (www.lycaeum.org)	58
Figure 49: Formule développée de la baéocystine	59
Figure 50: Formule développée de la norbaéocystine	59
Figure 51 Formule développée du muscimole	60

Figure 52 Formule développée de l'acide iboténique	60
Figure 53 Formule développée de l'aeruginascine	61
Figure 58 Formule développée de la sérotonine	63
Figure 59 : Effets somatiques de la psilocybe chez des sujets normaux (DELAY et al, 1959)	68
Figure 60 Evaluation des états de modification de conscience en fonction de la concentration en psilocybine (FRANZ, 2010)	69
Figure 61 Capture d'écran du JO du 7 juin 1990, (ANSM, 2013).....	72
Figure 62 Capture d'écran de l'annexe 3 du JO du 07 juin 1990, (ANSM, 2013)	73
Figure 63 Capture d'écran de l'annexe 4 du JO du 07 juin 1990, (ANSM, 2013)	73
Figure 64 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues à 17 ans (OFDT, 2011).....	77
Figure 65 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues entre 18 et 64 ans (OFDT, 2011)	78
Figure 66 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues entre 18 et 64 ans en fonction de différentes tranches d 'âges (OFDT, 2011) ..	78
Figure 67 Expérimentation (%) en fonction du sexe et de l'âge (OFDT, 2011).....	79
Figure 68 Usage (%) dans l'année chez les 18-64 ans comparé à l'expérimentation (INPES, 2011) (OFDT, 2011)	79
Figure 69 Comparaison de l'expérimentation (%) et de l'usage dans l'année de trois hallucinogènes dans les espaces alternatifs et technos (Quanti-festif 2004-2005 , trend).....	80
Figure 70 Prix de 15g de sclérotés de <i>P. mexicana</i> (Capture d'écran du site zamnezia.fr).....	83
Figure 71 Prix d'un growkit de <i>P. mexicana</i> (Capture d'écran du site zamnezia.fr) .	84
Figure 72 Prix d'une seringue de 10ml de spores de <i>P. cubensis</i> amzoniens (Capture d'écran du site zamnezia.fr).....	84
Figure 73 Arbre décisionnel sur la Prise en charge des TOC.....	91
Figure 74 Effets de la Psilocybine sur l'échelle YBOCS sur 24h (7)	96
Figure 75 Différence entre le score YBOCS avant ingestion (baseline) et le plus petit score YBOCS (Minimum Score) observé sur les 24h post ingestion pour chaque dose et chaque sujet (7) (MORENO <i>et al</i> , 2006).....	96
Figure 76 Moyenne des données de la figure 3 (7) (MORENO <i>et al</i> , 2006)	97

Figure 77 Relation entre concentration et psilocybine et intensité sur l'HRS (7) (MORENO <i>et al</i> , 2006)	97
Figure 78 Effet de la psilocybine et du placebo sur la fonction cardiaque sur 6h (GROB <i>et al</i> , 2010).....	105
Figure 79 Effets de la psilocybine mesurés par la 5D ASC (A= Moyenne de B) (différents items) (GROB <i>et al</i> , 2010)	106
Figure 80 (A) : Moyenne des Scores BDI sous psilocybine et placebo à J-1, J+1 et J+14/ (B) Moyenne des scores BDI à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois. (GROB <i>et al</i> , 2010).....	107
Figure 81 (A) Moyenne des scores POMS sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (B) Moyenne des scores POMS à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois (GROB <i>et al</i> , 2010)	108
Figure 82 (A) Moyenne des STAI State sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (B) Moyenne des STAI Trait sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (C) Moyenne des STAI State à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois/ (D) Moyenne des STAI Trait à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois. (GROB <i>et al</i> , 2010).....	109

Liste des abréviations

5D-ASC : 5-Dimension Altered States of Consciousness

BDI : Beck Depression Inventory

ESCAPAD : Enquête sur la Santé et les consommations lors de l'appel de préparation à la défense

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FC : Liquide de chromatographie

HAS : Haute Autorité de Santé

HPLC : Chromatographie liquide haute performance

HRS : Echelle d'Evaluation des effets Hallucinogènes

HRS : Echelle d'Evaluation des effets Hallucinogènes

HRS : Hallucinogen Rating Scale

IMAO : Inhibiteur de la Monoamine Oxydase

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

IRSNA : Inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline

ISRS : Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine

LC : Chromatographie sur colonne par pression hydrostatique

M : Mycélium

n.d : Non défini

NaSSA : Antidépresseur Spécifique sérotoninergique et noradrénergique.

OFDT : Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies.

OTC : Over The Counter

PC : papier chromatographique

POMS : Profil Of Mood State

S : Culture submergée

Sc : Sclérote

STAI : State-Trait Anxiety Inventory

TLC : Chromatographie couche mince

TOC : Trouble Obsessionnel Compulsif

TREND : Tendances récentes et Nouvelles Drogues

YBOCS : Echelle d'Obsession-Compulsion de Yale Brown

Introduction

C'est en Amérique centrale qu'ont été retrouvés les premiers objets symbolisant des champignons hallucinogènes.

Taillées dans la pierre, des statuettes en forme de champignons nous montrent que l'existence et l'utilisation des champignons hallucinogènes remontent à une période allant du deuxième millénaire avant JC à environ 600-900 de notre ère.

Utilisés d'abord à des fins religieuses, ils étaient consommés lors des rites chamaniques par différentes cultures primitives afin de communiquer avec leurs dieux.

Egalement utilisés comme remèdes, on pouvait aussi les retrouver sur d'autres continents comme l'Asie ou l'Océanie.

C'est au début du XXème siècle que les scientifiques décidèrent d'étudier plus précisément ces champignons surnommés « chair de dieux ».

Différentes recherches et travaux ont aboutis en 1958 à l'isolement du principe actif hallucinogène, alors appelé psilocybine par Albert Hoffman, son découvreur.

Ce même chercheur qui, par la suite, en a réalisé la synthèse après avoir identifié la formule.

Son analogie avec certains neurotransmetteurs a conduit les laboratoires Sandoz à sortir dans les années 1960 une spécialité à base de psilocybine pure, *Indocybin®*, rapidement abandonnée.

En parallèle, la population s'est emparée de cette nouvelle drogue. Utilisée dans le monde entier, ce puissant psychodysléptique continue à se démocratiser malgré les interdictions prononcées par la majorité des pays.

L'évolution de la réglementation a donc freiné les chercheurs et les laboratoires à se pencher d'avantage sur le potentiel thérapeutique de ces champignons.

Ce n'est qu'au début des années 2000, que des laboratoires anglais ont réinvesti dans la recherche sur la psilocybine, apportant d'encourageants résultats dans le traitement de divers déficits neurologiques.

Cette drogue, facile d'accès, siège au troisième rang des drogues les plus expérimentées dans la population française.

Circulant principalement dans les milieux festifs alternatifs, les champignons hallucinogènes représentent, à l'heure actuelle, un réel problème de santé publique.

Ce travail, s'articulant autour de quatre parties, débutera par un inventaire des espèces de champignons possédant des propriétés hallucinogènes.

La seconde partie listera les molécules psychodysleptiques identifiées dans ses basidiomycètes et les effets qu'elles induisent, recherchés ou non.

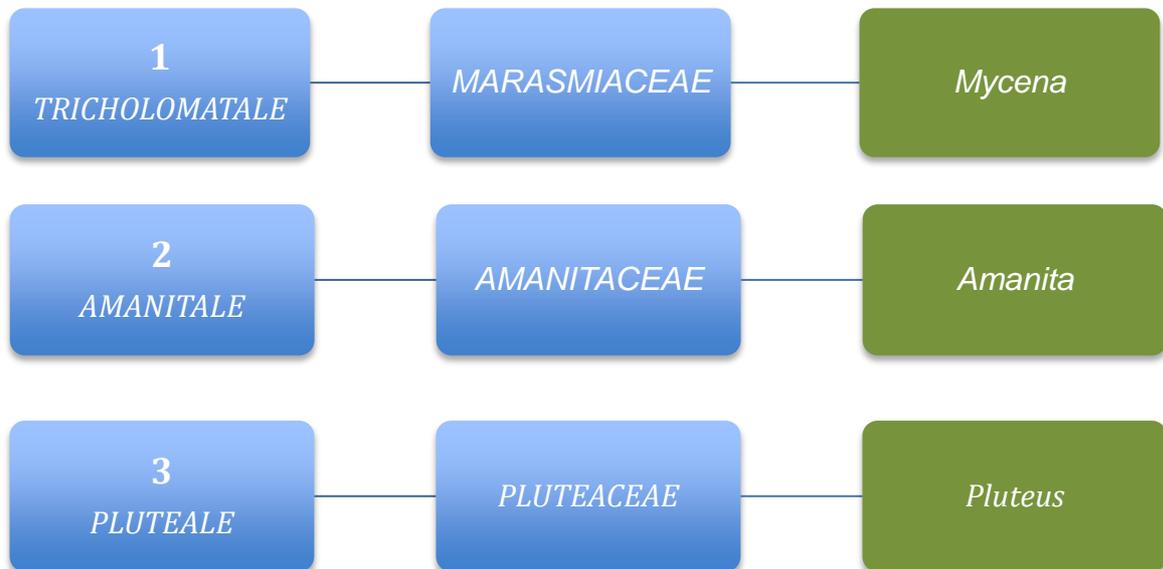
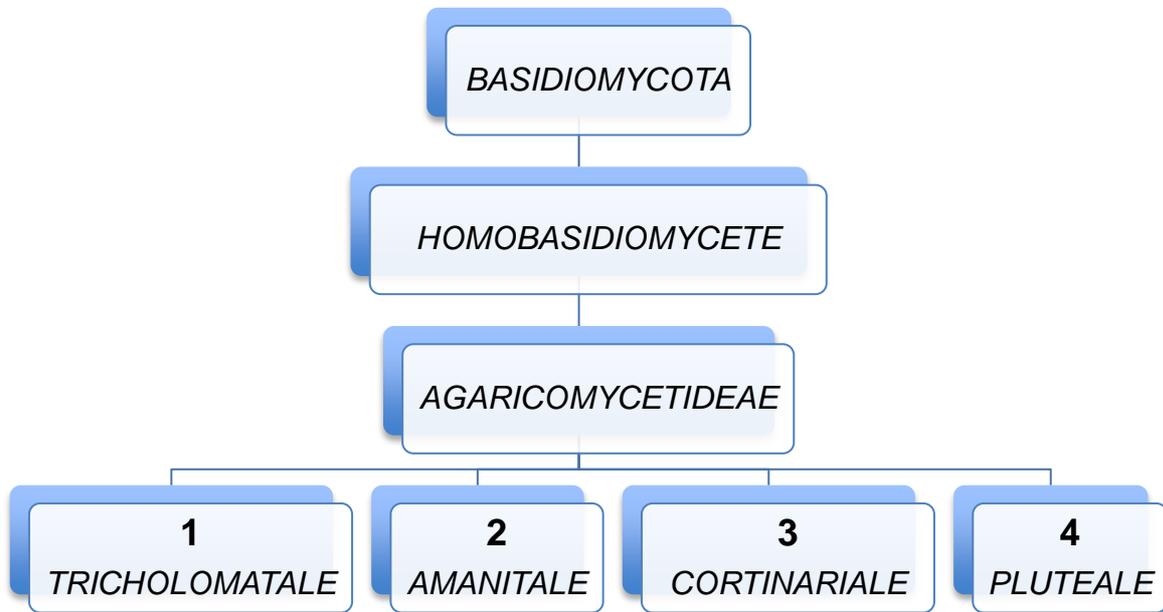
Nous ferons ensuite un point sur la consommation en France en commençant par un rappel de la législation. Les derniers chiffres de l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies seront ensuite évoqués en dissociant l'expérimentation de l'usage dans l'année.

Nous rentrerons ensuite dans le vif du sujet en parcourant les différents modes d'approvisionnement et de consommation ainsi que les prix se pratiquant dans la rue et sur la toile.

Le potentiel thérapeutique de la psilocybine sera présenté à travers deux exemples concrets et clôturera ce travail.

1 Les différents champignons hallucinogènes répertoriés

1.1 Cladogramme des genres comportant des espèces hallucinogènes



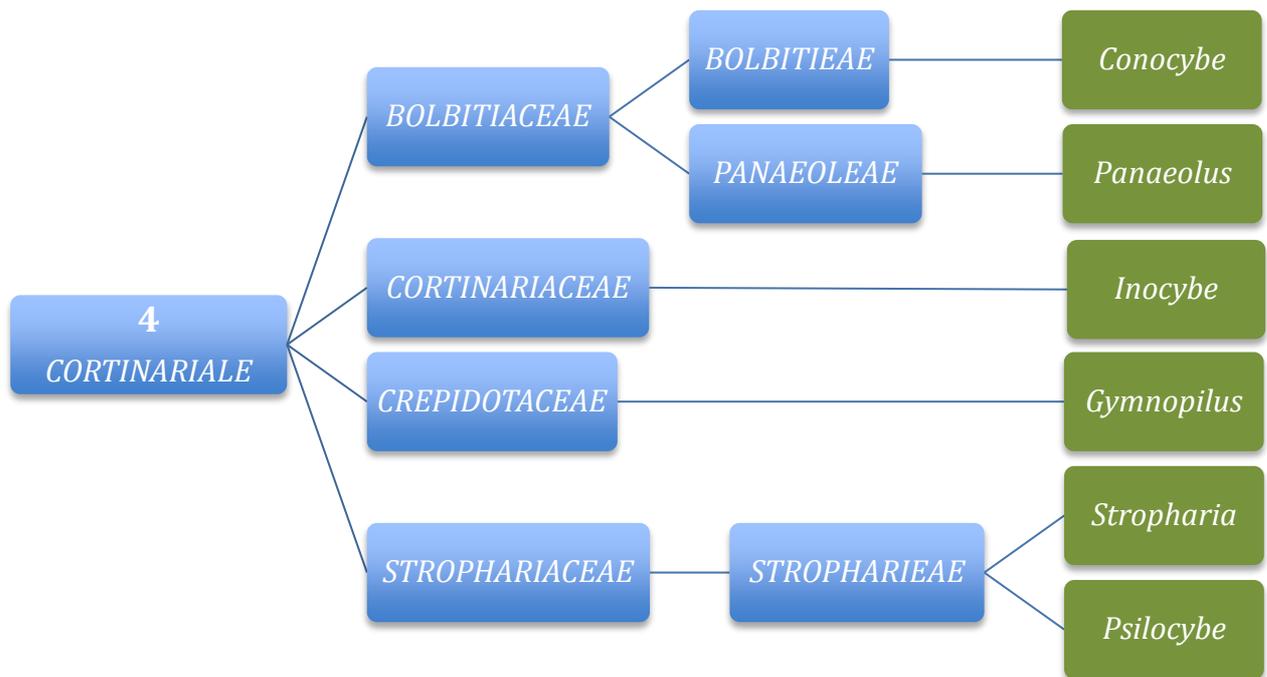


Figure 1 : Cladogramme des genres comportant des espèces hallucinogènes
(COURTECUISSÉ, DUHEM, 2005)

La terminologie des divisions est la suivante :

- *mycota* : embranchement
- *mycète* : classe
- *mycetideae* : sous-classe
- *ales* : ordre
- *aceae* : famille
- *oideae* : sous-famille

1.2 Inventaire des différents champignons hallucinogènes

Afin de rendre une liste des espèces de champignons hallucinogènes la plus exhaustive possible, je me suis appuyé sur les travaux de Christer Anderson et son équipe (ANDERSON, 2008).

En 2008, ils ont analysés 190 espèces de champignons appartenant à des genres susceptibles de produire des substances hallucinogènes ; *Agrocybe*, *Conocybe*, *Copelandia*, *Geerronema*, *Gymnopilus*, *Hygrocybe*, *Hypholoma*, *Inocybe*, *Panaeolus*, *Pluteus*, *Psathyrella*, *Psilocybe* et *Stropharia*.

Les recherches se sont centrées sur l'identification et la quantification de 3 molécules enthéogènes : La psilocybine, la psilocine et la baeocystine.

Parmi les 190 espèces analysées, 90 contenaient un ou plusieurs de ces composés qui ont pu être quantifiés sur 60 espèces. (Annexe 5)

Pour le genre *Psilocybe* : 41 sur les 55 contenaient de la psilocybine, psilocine ou baeocystine.

Pour le genre *Panaeolus* : 9 sur les 26 analysés en contenaient.

Tableau 1 : Espèces de champignons considérées comme ayant un pouvoir hallucinogène et contenant de la psilocybine et/ou des composés similaires.

Espèce	Référence
A M A N I T A	
<i>Amanita muscaria</i>	L. :Fr Lamarck
C O N O C Y B E S	
<i>Conocybe Siliginea</i>	Heim and Hofmann 1958
<i>Conocybe smithii</i>	Guzman et al. 1976
G Y M N O P I L U S	
<i>Gymnopilus purpuratus</i>	Allen et al 1991
<i>Gymnopilus spectabilis</i>	Waters 1965; Allen et al. 1991
I N O C Y B E	
<i>Inocybe aeruginascens</i>	Drewitz 1983
<i>Inocybe patouillardii</i>	Satora et al. 2005
M Y C E N A	
<i>Mycena Pura</i>	Allen et al. 1991
<i>Mycena cyanorrhiza</i>	Allen et al. 1991
P A N A E O L U S	
<i>Panaeolus antillarum</i>	Allen et al. 1991
<i>Panaeolus cambodjiniensis</i>	Pollock 1975
<i>Panaeolus campanulatus</i>	Pollock 1974 1976
<i>Panaeolus olivaceus</i>	Guyman et al. 1976; Ott 1978
<i>Panaeolus fimicola</i>	Ott 1978
<i>Panaeolus foenisecii</i>	Cooles 1960; Pollock 1976; Helden 1965; Ott 1978; Southcott 1974; Guzman et al. 1976; Allen et al. 1991
<i>Panaeolus papilionaceus</i>	Pollock 1974; Sandford 1972
<i>Panaeolus sphinctrinus</i>	Ott 1975; Guzman et al. 1976; Schultes 1939; Pollock 1975
<i>Panaeolus subbalteatus</i>	Guzman et al. 1976; Pollock 1976; Allen et al. 1991
P L U T E U S	
<i>Pluteus cyanopus</i>	Stamets 1996
<i>Pluteus glaucus</i>	Stijve and de Mejer 1993
<i>Pluteus salicinus</i>	Stamets 1996
<i>Pluteus villosus</i>	Stamets 1996
P S I L O C Y B E	
<i>Psilocybe aucklandii</i>	Guzman et al.1993
<i>Psilocybe australiana</i>	Guzman et al. 1993; Allen et al. 1991
<i>Psilocybe aztecorum var aztecorum</i>	Singer 1958 ; Guzman 1978
<i>Psilocybe aztecorum var bonetti</i>	Guzman 1978
<i>Psilocybe baeocystis</i>	Mc Cawley et al. 1962; Bendict et al. 1962; Guzman et al. 1976
<i>Psilocybe brasiliensis</i>	Guzman 1983
<i>Psilocybe brunneocystidiata</i>	Guzman et al.1993
<i>Psilocybe caerulescens</i>	Guzman and Vergerr 1978; Singer 1958

<i>Psilocybe caerulescens</i> var <i>mazatecorum</i>	Wasson 1962
<i>Psilocybe caerulipes</i>	Ott 1978
<i>Psilocybe candidipes</i>	Singer 1958
<i>Psilocybe collybiodes</i>	Allen et al. 1991; Pollock 1976; Southcott 1974; Hall 1973; Mc Carthy 1971
<i>Psilocybe coprophila</i>	Allen et al. 1991
<i>Psilocybe cyanescens</i>	Guzman et al. 1976; Guzman and Vergerr 1978
<i>Psilocybe cyanofibrillosa</i>	Guzman and Vergerr 1978
<i>Psilocybe eucalypta</i>	Guzman et al. 1993; Allen et al. 1991
<i>Psilocybe fagicola</i>	Allen 2001
<i>Psilocybe fimetaria</i>	Guzman and Vergerr 1978
<i>Psilocybe goniospora</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe hoogshagenii</i>	Stamets 1996
<i>Psilocybe inconspicus</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe kumaenorum</i>	Allen et al 1991; Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe lonchoporus</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe mammillata</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe mexicana</i>	Guzman and Vergerr 1978 ; Singer 1958
<i>Psilocybe muliercula</i>	Singer 1958
<i>Psilocybe novae zelandiae</i>	Allen et al. 1991
<i>Psilocybe ochreatea</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe papuana</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe pelliculosa</i>	Guzman et al. 1976
<i>Psilocybe quebecensis</i>	Ola'H and Heim 1967
<i>Psilocybe samuiensis</i>	Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe semilanceata</i>	Allen et al. 1991; Olsen and Krudsen 1963; Guzman et al 1976; Heim et al. 1963
<i>Psilocybe semperviva</i>	Heim and Wasson 1958
<i>Psilocybe silvatica</i>	Guzman and Vergerr 1978
<i>Psilocybe strictipes</i>	Guzman et al. 1976
<i>Psilocybe stuntzii</i>	Guzman et al. 1976/Mycologia 68(6): 1261
<i>Psilocybe subaeruginosa</i>	Allen et al 1991; Picker ans Rickards 1970; Pollock 1976; Southcott 1974 ; Hall 1973; Mc Carthy 1971 ; Guzman et al. 1993
<i>Psilocybe subcaerulipes</i>	Yokoyama 1973
<i>Psilocybe subcubensis</i>	Allen et al. 1991
<i>Psilocybe subfimeteria</i>	Stamets 1996
<i>Psilocybe tampanensis</i>	Guzman and Vergerr 1978
<i>Psilocybe tasmaniana</i>	Guzman et al. 1993; Allen et al. 1991
<i>Psilocybe venenata</i>	Stamets 1996
<i>Psilocybe washingtonensis</i>	Stamets 1996
<i>Psilocybe wassonii</i>	Allen et al 1991
<i>Psilocybe wassoniorum</i>	Stamets 1996
<i>Psilocybe yungensis</i>	Allen et al. 1991
<i>Psilocybe zapotecorum</i>	Allen et al. 1991
STROPHARIA	
<i>Stropharia cubensis</i>	Guzman and Vergerr 1978; Singer 1958

1.2.1 Genre *Amanita*



Figure 2 : *Amanita muscaria* (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)

Synonyme : Amanite tue-mouches

Chapeau : 4-19cm, rouge à rouge orangé, couvert de flocons blancs labiles. La marge est cannelée sur les exemplaires adultes.

Lames : Libres, blanches.

Pied : 8-21 X 1-3 cm, blanc, floconneux à l'état jeune. Anneau membraneux juponnant. Le voile laisse des bourrelets ou des écailles au-dessus du bulbe basal.

Chair : blanche, jaune à jaune orangé.

Biotope : Ubiquiste (sauf sous les hêtres). Préfère les terrains pauvres en calcium.

Description : (ROUX, 2006) ; (POUCHUS, 2012)

1.2.2 Genre *Conocybe*



Figure 3 : *Conocybe siliginea* (Photographie, Mushroom observer)

Chapeau : de 1 à 2 cm, hémisphérique à campanulé obtus, à marge et cuticule lisse, de couleur gris ochracé pâle s'éclaircissant avec l'âge.

Lames : adnées, moyennement espacées, de couleur ochracé devenant rouille en vieillissant. Chair blanchâtre.

Pied : cylindrique, élancé, finement strié et pruneux, de couleur blanchâtre puis ochracée.

Période de cueillette : du début de l'été jusqu'à la fin de l'automne.

Biotopes : essentiellement dans les zones herbeuses des bois de feuillus et en lisière ou clairière de ceux-ci.

Description : site internet mycorance.free.fr



Figure 4 : *Conocybe smithii* (Photographie, Mushroom observer)

Chapeau : 0,3 à 1,3 cm de diamètre, conique à convexe puis subétalé, distinctement bombonné, glissant à l'humidité, lisse, hygrophane, fauve ochracé à brun cannelle, plus foncé vers la marge, plus pâle au sec, à marge striée à l'humidité.

Lames: adnées à adnexées, étroites à modérément larges, subespacées à très serrées, jaune grisâtre pâle et brun au début, brun rouille cannelle avec l'âge, à arêtes blanchâtres. Sporée brun cannelle.

Pied : 2-5 cm x 0,75-2 mm, subégal, souvent légèrement élargi vers la base, fragile, finement fibrilleux blanchâtre puis glabre, légèrement strié-tordu, blanc pur, souvent légèrement grisâtre vers la base au début, puis bleu azur avec l'âge, devenant rapidement bleu au froissement.

Période de cueillette : depuis le début du printemps.

Biotope: saprotrophe; souvent dans les marécages, fossés, milieux humides, parmi les sphaignes, le long des cours d'eau et dans les pelouses.

Description : site internet : Mushroom observer

1.2.3 Genre *Gymnopilus*



Figure 5 : *Gymnopilus spectabilis* (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Synonyme : Pholiote remarquable

Chapeau: 2-14 cm, jaune orangé, fibrilleux puis légèrement squamuleux.

Armille cachant les lames chez les exemplaires jeunes.

Lames: adnées à échancrées, jaunes piquées de rouille à partir du centre. Sporée brun-rouille.

Pied: 5-15 X 0.6-3.5 cm, concolore au chapeau, fusoïde, parfois en touffe avec des pieds fusionnés. L'anneau est ample, membraneux et ascendant de couleur orange.

Chair: jaune, plus sombre au niveau du pied, puis en quelques heures après la coupe, la teinte s'éclaircit en crème.

Biotope: en touffes, surtout sur bois de feuillus

Description : (ROUX, 2006) ; (POUCHUS, 2012)



Figure 6 : *Gymnopilus purpuratus* (Photographie, Mushroom observer)

Chapeau: 20-50 mm de diamètre, brun rougeâtre, avec des petites écailles denses, surtout en vieillissant, non visqueux, convexe, obtus avec un léger mamelon au centre.

Lames: légèrement décurrentes, rapprochées, jaune.

Pied: 25-55 x 3-9 mm. Pied charnu brun rouge couvert de fibrilles, débarrassé de ses spores en vieillissant. Voile épais et noir. Des points bleus apparaissent le long du pied lorsque celui-ci est abimé.

Période de cueillette: de juin jusqu'à novembre.

Biotope: sur des feuillus morts et des conifères.

Description : Site internet Shroomery.org

1.2.4 Genre *Inocybe*



Figure 7 : *Inocybe aeruginascens* (Photographie, Mycodb.fr)

Synonyme : Inocybe verdâtre

Chapeau : couleur brun vert, souvent mamelonné

Lames : couleur brun crème

Pied : fibrilleux, lisse non poudré ou poudré, sans anneau.

Biotope : sous peupliers.

Description: site internet Mycodb.fr



Figure 8 : *Inocybe patouillardii* (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Synonyme : Inocybe Patouillard, Inocybe rouge brique.

Chapeau : 2,5-7 cm, tout blanc et fibrilleux. Il se tache de rose et peut être parfois tout rose.

Lames : adnées par la base à émarginées, grises pâles puis brunâtres, parfois envahies de rose. L'arête est blanche.

Pied : 2-6 (9) X 0.6-1.7cm, concolore au chapeau, suivant les mêmes variations chromatiques. La base est égale ou parfois bulbeuse.

Chair : blanche peu rougissante

Odeur : miel

Biotope : dans les parcs ou les prairies avec des feuillus, sur un terrain avec un substrat riche en calcium.

Période de cueillette : depuis le printemps jusqu'à la fin de l'été.

Description : (ROUX, 2006)

1.2.5 Genre *Mycena*



Figure 9 : *Mycena pura* (Photographie, Mycoquebec.fr)

Synonyme : Mycène pure

Chapeau : 1-5(6,5) cm de diamètre, obtus puis obtusément bombonné, convexe, plan, lisse, souvent plissé avec l'âge, humide, hygrophane, de colorations très variables, souvent pourpre, à marge légèrement incurvée ou droite au début, parfois relevée avec l'âge, mince, fendant chez les grandes formes, translucide-striée, opaque avec l'âge. Odeur de rave

Lames : décurrentes, fines, marge striée, blanches, à arêtes blanchâtres. Sporée blanche.

Pied : 4-10 cm x 2-6 mm, égal, parfois élargi vers la base et ± tordu-strié, comprimé, tenace, creux, glabre, ± strié, prumineux-scabreux, parfois subécailleux-lacéré, pourpre, ± concolore au chapeau, légèrement mycélioïde à la base.

Chair : modérément épaisse, souvent abruptement atténuée à mi-chemin de la marge, lilas livide, bleuâtre livide à pourprée, puis blanchâtre à pâle.

Biotope : dans la litière de conifères et de feuillus.

Période de cueillette : juin à octobre

Description : (POUCHUS, 2012) et site internet mycoquebec.fr



Figure 10 : *Mycena cyanorrhiza* (Photographie, Mycobd.fr)

Synonyme : Mycène à base bleue

Chapeau : 0,3-1,2 cm blanchâtre ou gris brun, sillonné, au stipe filiforme. Gélatineux sans disque basal.

Lames : peu nombreuses, d'odeur nitreuse puis de rave.

Pied : bleu vif à la base.

Biotope : sur débris d'épicéas dans les sapinières de montagne.

Description : (HEIM, 1969)

1.2.6 Genre *Panaeolus*



Figure 11 : *Panaeolus campanulatus* (Photographie, Mycobd.fr)

Synonyme : Panéole campanulée

Chapeau : 2-3,5 cm, en cloche arrondie au sommet, variant du cendré au brun briqueté, un peu lubrifié, presque visqueux, souvent excorié.

Lames : souvent larmoyantes.

Pied : 3-7 X 1,5-2,5 cm, raide et grêle, prumineux, incarnat grisâtre.

Biotope : sur bouses de vaches et crottins de cheval, dans les pâtures, les landes, les prés.

Source : (HEIM, 1969)



Figure 12 : *Panaeolus fimicola* (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)

Synonyme : Panéole du fumier

Chapeau : 1,5-3,7 cm, semi-globuleux à convexe, brun sépia à brun noirâtre puis, par perte de son hygrophanie devient brun ochracé.

Lames : adnées, sombres. L'arête est blanche et non dentelée. Sporée noirâtre.

Pied : 4-7 X 0,20-0,30 cm, concolore au chapeau avec le sommet plus clair car recouvert d'une pruine blanche.

Chair : ochracée à brune, plus colorée dans la base du pied.

Biotope : endroits herbeux, parfois dans les pâturages ou sur des excréments.

Description (ROUX, 2006); (POUCHUS, 2012)



Figure 13 : *Panaeolus foenisecii* (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Synonyme : Panéole des moissons

Chapeau : 0,5 - 2,5 cm, brun rouge à brun puis se marbre en se déshydratant (par petites zones) passant à beige crème avec quelques tâches de roux.

Lames : libres à faiblement adnées, beige puis gris brun et ne devenant noirâtres qu'en vieillissant. Sporée brun sombre.

Pied : 2,5-8 X 0,20-0,40 cm, blanchâtre, un peu prumineux à l'état bien frais.

Chair : crème et brun roux dans le pied à l'état imbu puis blanchâtre.

Biotope : graminicole, surtout dans les pelouses à tontes fréquentes mais aussi dans les dunes ou en montagne.

Description : (ROUX, 2006)



Figure 14 : *Panaeolus papilionaceus* (Photographie, Mycobd.fr)

Synonyme : Panéole Papilionacé

Chapeau : 2-4 cm de diamètre, ovoïde puis campanulé, presque hémisphérique, étalé ou non à la fin, souvent légèrement papillé, lisse ou craqué, parfois rugueux ou plissé, mat à soyeux-brillant, blanchâtre, chamois, gris pâle à jaune-gris-brun ou gris olivacé ± foncé ou brun rougeâtre, parfois teinté de rose avec l'âge et plus foncé vers le centre, à marge aiguë, appendiculée-crênelée de restes véliques blanchâtres au début

Lames : adnées à adnexées, vite sécédentes, larges, subespacées à serrées, grisâtres puis marbrées, noires à la fin, avec des lamellules, à arêtes floconneuses, blanchâtres. Sporée noire. Voile partiel ne laissant pas d'anneau.

Pied : 4-14 x 0,1-0,4(0,6) cm, égal ou légèrement élargi à la base, droit, fibreux, cassant, fistuleux, souvent strié, entièrement pruineux blanc sur fond crème grisâtre à brun rougeâtre, plus pâle à l'apex, devenant brun depuis la base, avec feutrage blanc à la base

Chair : plus épaisse au disque, amincie vers la marge, cassante, crème ou presque concolore à la surface piléique

Période de cueillette : printemps à automne

Biotope : saprotrophe; sur excréments ou fumiers des milieux ouverts, champs, pâturages, milieux riches herbeux en azote et forêts.

Description : site internet mycoquebec.fr



Figure 15 : *Panaeolus olivaceus* (Photographie, Mushroom observer)



Figure 16 : *Panaeolus sphinctrinus* (Photographie, « Mille et un champignons » ROUX, 2006)

Synonyme : Panéole à marge dentée

Chapeau : 0,8-4 cm, gris brun à gris verdâtre puis gris pâle et même parfois beige crème. A l'état jeune, le chapeau enserre le pied à la manière d'un sphincter. Le chapeau est lourd et ovoïde. La marge est dentelée de débris voile blanc mais avec l'âge elle peut devenir totalement lisse

Lames : plus ou moins libres, grises et nuageuses et enfin noires. Serrées et adnées, assez larges. Sporée noire.

Pied : 4-14 X 0,10-0,40 cm, beige à ocre roussâtre puis pâlit, prumineux, la base est un peu renflée.

Chair : crème dans le chapeau, ochracée roussâtre dans le pied. La chair est mince et à saveur douce. Pied et chapeau sont séparables

Biotope : fimicole, dans les prairies amendées, surtout sur des bouses.

Description : (ROUX, 2006) ; (POUCHUS, 2012)



Figure 17 : *Panaeolus cambodginiensis* (Photographie, Mushroom observer)



Figure 18 : *Panaeolus antillarum* (Photographie, Mycodb.fr)

1.2.7 Genre *Pluteus*



Figure 19 : *Pluteus salicinus* (Photographie : « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Synonyme : Plutée du saule

Chapeau : 2-6,5 cm, grisâtre, avec le centre gris noir. Le revêtement est lisse avec des fibrilles radiales et, parfois, le centre est squamuleux.

Lames : libres, roses distantes du pied, pas de volve, arêtes irrégulières.

Pied : 4-7,5 X 0,3-0,8cm, blanc taché de vert

Chair : blanche et un peu jaunâtre dans le pied.

Biotope : sur souche et sur bois mort de divers feuillus (saule, chêne, frêne, peuplier, aulne...)

Description : (ROUX, 2006) ; (POUCHUS, 2012)



Figure 20 : *Pluteus cyanopus* (Photographie, Mycodb.fr)

Chapeau : couleur brun, mauve, noir. Chapeau glabre

Lames : blanc, crème, gris, mauve, saumon.

Pied : sans anneau. Couleur blanc, bleu, crème, mauve.

Description : site internet Mycodb.fr

1.2.8 Genre *Psilocybe*



Figure 21 : *Psilocybe coprophila* (Photographie : « Mille et un champignons » ROUX, 2006)

Chapeau : 0,5-2,5 cm, brun rouge avec du voile dans la zone marginale, puis brun ochracé et enfin gris brun (par translucidité) ; strié par transparence chez les exemplaires adultes. Pellicule gélatineuse facilement séparable.

Lames : adnées à légèrement décurrentes par une dent, brun sombre.

Pied : 0,4-4 X 0,05-0,2 cm, voile blanchâtre à l'état jeune puis fonce un peu par perte du voile surtout vers la base ; Pied sans anneau.

Chair : ochracée

Biotope : sur excréments de divers animaux (vache, cheval, lapin, chien...)

Description : (ROUX, 2006)



Figure 22 *Psilocybe cyanescens* (Photographie : « Mille et un champignons » ROUX, 2006)

Chapeau : 1-3 cm, obtus, brun bai à brun orange puis se décolore en gris beige à crème avec des reflets verdâtres. La marge est blanchâtre, striée et recouverte de voile blanc chez les jeunes exemplaires. Souvent le chapeau présente des taches bleues (même à l'état imbu) ; Après manipulation, le champignon devient tout bleu.

Lames : adnées à décurrentes par une dent, crème puis gris violacé.

Pied : 4,5-11 X 0,2-0,5 cm, blanc avec du voile, puis bleuissant au toucher.

Chair : ochracée dans le chapeau et roussâtre ochracé dans le pied.

Description : (ROUX, 2006)



Figure 23 : *Psilocybe semilanceata* (Photographie, Mycodb.fr)

Synonyme : Psilocybe lancéolé

Chapeau : 1-2,5 cm de diamètre, conique, en « chapeau de lutin », à peine étalé avec l'âge, souvent papillé, viscidule, lisse, hygrophane, brun jaunâtre, crème grisâtre ou olivâtre au sec, à marge striée à l'humidité, bleuissant lentement au contact, surtout au bord du chapeau

Lames : sombres, non libres, violacées, à arêtes blanchâtres. Sporée brun violacé foncé.

Pied : 5-12 x 0,1-0,2 cm, grêle, crème pâle. Base du pied teintée de bleu

Chair : très mince

Période de cueillette : septembre à novembre

Biotope : saprotrophe; parmi les hautes herbes, dans les champs et les pâturages.

Description : (POUCHUS, 2012) et site internet mycoquebec.fr



Figure 24 : *Psilocybe striatipes* (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Chapeau : 1,3-1,5 cm de diamètre sur 1-1,7 cm de hauteur, conique à convexe avec un petit mamelon (Pas d'aspect conique élevé à sommet pointu), gris olivâtre puis ochracé, strié sur les deux tiers du chapeau à l'état imbu.

Lames : largement adnées à légèrement décurrentes par une dent, gris violacé assez vif avec l'arête blanche.

Pied : 8-14 X 0,15-0,25 cm, crème avec la base brunâtre ochracée à l'état imbu. Parois avec du bleu vert surtout vers la base.

Chair : crème à ochracé roussâtre dans la moitié inférieure du pied.

Description : (ROUX, 2006)



Figure 25 : *Psilocybe fimeteria* (Photographie, « Mille et un champignons », ROUX, 2006)

Chapeau : 2 à 3,5 cm, brun chocolat à brun ocre verdâtre puis beige et enfin ochracé, avec un petit mamelon aigu. La marge a des écailles blanches du voile qui peuvent disparaître notamment avec la pluie ; elle est striée à l'état imbu jusqu'à mi-rayon. Recouvert d'une pellicule gélatineuse séparable.

Lames : faiblement adnées, moyennement espacées, brunes à brun pourpre. L'arête est blanche.

Pied : 5-7 X 0,2-0,4 cm, ochracé. Il y a une zone annulaire cortiniforme. Les jeunes se tachent de bleu vers la base.

Chair : blanchâtre à brun roux dans le cortex du pied

Biotope : sur crottins ou autres excréments.

Description : (ROUX, 2006)



Figure 26 : *Psilocybe aztecorum* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 2,5 cm de diamètre, non mamelonné, bombé et asymétrique. Fissuré sur la marge, peu strié sur les bords. Ocre clair, plus brun au sommet, glauque verdâtre par tâches.

Lames : peu serrées, étroites, violet pourpres foncé à la fin, avec l'arête blanche.

Pied : 3 à 6 cm, très irrégulier, tordu, aplati, inégal. Jaunâtre-verdoyant par places, parfois gris-bleu verdâtre, sépia à la base et plein.

Chair : odeur de farine. Bleuit à peine dans le pied

Biotope : lieux herbeux et humides, à graminées et à alchémilles, dans les pinèdes.

Description: (HEIM, 1978)



Figure 27 : *Psilocybe quebecensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 1-3,5 cm de diam., subhémisphérique au début, vite convexe puis largement convexe à étalé, non ombonné, visqueux à l'humidité, lisse puis finement plissé avec l'âge, jaune paille pâle, souvent teinté de brunâtre à fauve au frais, plus grisâtre au sec, bleuissant au froissement, à marge incurvée au début, souvent peu ondulée, translucide-striée à l'humidité

Lames : adnées, modérément larges, ventruées, minces, brun marron très foncé avec l'âge, souvent légèrement marbrées, à arêtes blanchâtres. Sporé brun pourpré à noire

Pied : 2-3,5(4,5) cm x 1-2,5 mm, légèrement élargi vers la base, tenace, fibreux, cassant, jaunâtre-fauvâtre au frais, distinctement jaune grisâtre au sec, bleuissement au froissement, rhizomorphique, avec zone cortiniforme vite fugace

Chair : blanchâtre

Période de cueillette : fin-été et automne

Biotope : saprotrophe; sur sol sablonneux, surtout au bord inondé des cours d'eau et sur bois pourri de feuillus et conifères

Description : Site internet Mycoquebec.fr



Figure 28 *Psilocybe zapotecorum* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 4 à 11 cm de diamètre, de forme très irrégulière, bombé, cabossé, asymétrique, avec un mamelon puissant. Marge enroulée puis relevée. Les couleurs s'étagent du citrin et du pourpre au brun-noir foncé, couleur des exemplaires imbus. La dessiccation apporte au chapeau hygrophane une teinte ocre miel, maculé de taches brun-pourpres et bleu-vert.

Lames : de couleur crème rosé, elle vire rapidement au violet-noir. L'arête est blanche.

Pied : très long, 20cm, extrêmement irrégulier, inégal, tordu, parfois même presque enroulé, grêle, grossièrement strié, très fibreux, élastique, à écorce dure et épaisse ; polychrome, il se montre d'abord crème, ponctué de gris bleuté, de rosâtre, de mauve

Chair : elle bleuit rapidement. Elle est entourée, dans le pied, par un cortex brun-pourpre, et circonscrit elle-même une moelle cotonneuse et blanche

Description (HEIM, 1978)



Figure 29 : *Psilocybe caerulescens* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 3,5 à 6 cm, d'abord hémisphérique, puis galéridulé, parfois mamelonné, souvent déprimé avec un bourrelet labriforme circonscrivant cette cavité en forme de cratère. Gras au toucher, cireux, glabre, à bords irréguliers, lobulés-échancrés, sillonnés grossièrement, de couleur ocre-roux, olivâtre. Très hygrophane, il devient par la dessiccation d'un ton ochracé, même doré, frangé à la marge d'un voile blanc, soyeux, qui se prolonge sur le pied par un guetrage floconneux et fugace.

Lames : serrées et étroites, restent longtemps très claires avant de devenir mauves.

Pied : long et robuste, de couleur paille foncé, subocracé voire gris olivâtre à la base que couvrent des mèches plus pâles et où il s'enfle.

Chair : élastique et jaunâtre pâle, elle bleuit, surtout à la base de pied.

Biotope : vivant essentiellement en touffe sur la bagasse.

Description : (HEIM, 1978)



Figure 30 : *Psilocybe mexicana* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 12 à 20 mm de, largeur, en forme de cloche élevée munie d'un petit mamelon roux au sommet ; imbu, il est de couleur brun fauve foncé, vite éclairci par le début de dessiccation qui lui apporte une teinte paille ou glauque verdâtre, marquée de stries parallèles et radiales brunes

Lames : étroites et ascendantes, varie du brun olive au violet fuligineux

Pied : long et grêle, peut se hausser à 8 cm sur à peu près 1 à 1,5 mm de largeur. De couleur ocre rosé en haut jusqu'au gris brun ou roussâtre à la base

Biotope : poussent dans l'herbe ou le couvert herbeux et moussu des prairies humides, parfois auprès des chemins, souvent encore dans les cultures de maïs bien fumées ou bien entretenues, ou dans les sentiers peu fréquentés des bois de pins et de chêne.

Description : (HEIM, 1978)



Figure 31 : *Psilocybe muliercula* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 4cm de diamètre, très irrégulièrement convexe, en cloche déchirée, puis étalé, largement ouvert, à profil variable, bosselé mais non mamelonné, hygrophane, glabre, à marge étroitement enroulée, de couleur paille ocrée brunissant.

Lames : serrées, minces, étroites, crème puis brun clair, tirant subtilement sur le violet.

Pied : 3 à 7,5 cm, grêle, raide, étroit, sinueux, strié longitudinalement, creux, crème ocré comme le chapeau et souvent brunissant, jamais nuancé de bleu.

Chair : crème jaunâtre avec une forte odeur de farine.

Biotope : poussent dans l'herbe et la mousse des prairies humides, de préférence au bord des eaux, vers 2500m d'altitude au voisinage des pinèdes.

Description : (HEIM, 1978)



Figure 32 : *Psilocybe silvatica* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 0,5-2,5 cm de diam., conique aigu ou obtus à campanulé, puis largement campanulé à largement conique, souvent papillé, lisse, avec pellicule gélatineuse tenace peu détachable, visqueux à l'humidité, hygrophane, brun jaunâtre pale ou sordide à brun fauve foncé à l'humidité et au début, parfois distinctement teinté de vert grisâtre vers la marge, puis chamois pâle, brun jaunâtre à brun grisâtre, à marge finement striée à l'humidité, unie au sec, longtemps légèrement appendiculée de restes véliques.

Lames : adnées à adnexées, étroites à modérément larges, serrées à subespacées, brun cannelle terne à brun grisâtre terne au début, brun fumé foncé avec l'âge, à arêtes blanchâtres. Sporée brun pourpré, foncé à brun violacé foncé.

Pied : 2-8 x 0,1-0,3 cm, égal ou légèrement élargi vers la base, flexueux, rigide, assez flexible, cassant, tubuleux, prumineux et blanchâtre à grisâtre vers l'apex, avec fibrilles soyeuses blanchâtres sur fond brunâtre, bistré à très foncé vers la base, bleuissant légèrement à la base.

Chair : flexible et blanchâtre dans le chapeau, cartilagineuse et brunâtre dans le pied, bleuissant légèrement à la coupe.

Période de cueillette : septembre à novembre

Biotope : saprotrophe; sur débris ligneux, copeaux de bois, litière de feuilles et bois très pourri de conifères et de feuillus.

Description : site internet Mycoquebec.fr



Figure 33 : *Psilocybe subaeruginosa* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 34 : *Psilocybe yungensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 1 à 2,8 cm de diamètre, hygrophane, galéridulé, orné d'un mamelon proéminent mais non pointu, à bords déchirés, finalement relevé ; sa couleur varie, autour de l'ochracé, de l'ocre miel au fauve sombre de l'état imbu, le mamelon se montrant plus roux, plus foncé.

Lames : extrêmement étroites, de couleur pâle, variant du blanc rosé-sublilas au gris subtilement bleuté-verdâtre.

Pied : cortex brun foncé, voire violeté, grêle, très fibreux, même élastique, agrémenté de mèches blanches.

Chair : de couleur brune, sans odeur de farine.

Biotope : saprophytes

Description : (HEIM, 1978)



Psilocybe semperviva Heim et Gaillet,.
Espèce obtenue en culture.

Figure 35 : ***Psilocybe Semperviva*** (Planche : Archive du Museum d'Histoire Naturelle 7^{ème} série VI, 1958)

Chapeau : 1 à 2 cm de diamètre, tricolore au début de la dessiccation par suite de son hygrophanie, brun au sommet, jaune de miel au milieu, chocolat au bord ; absence de stries piléiques ; marge un peu crénelée et bleuissant..

Lames : relativement étroites et claires, d'un jaune de Naples pâle, un peu mauve.

Pied : ponctué de blanc, d'abord entièrement blanchâtre, puis, successivement et de haut en bas, paille, paille citrin, citrin puis brun orange, brun couvert d'une délicate laine blanche. Pied un peu flexueux, voire arqué, un peu plus épais, rugueux, plus nettement strié longitudinalement et ponctué à sa partie supérieure de desquamations blanches sur fond crème à la différence du *P. mexicana*.

Chair : bleuit naturellement au sommet du pied .

Description : (HEIM, 1978)



Figure 36 : *Psilocybe baeocystis* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 37 : *Psilocybe stuntzii* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 38 : *Psilocybe cyanofibrillosa* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 39 *Psilocybe fagicola* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 40 : *Psilocybe hoogshagenii* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 41 : *Psilocybe tampanensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 42 : *Psilocybe subcubensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)



Figure 43 : *Psilocybe washingtonensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)

1.2.9 Genre *Strophaire*



Figure 44 : *Stropharia cubensis* (Photographie, Mushroomobserver.org)

Chapeau : 4-7cm, à pellicule visqueuse ; Tout d'abord fermé, ogival, puis galéridulé, brun chocolat, ou d'un fauve chamois, parcouru de fines et longues stries parallèles, muni le plus souvent d'un mamelon central, ai, ocre ou brun roux ; il est jaune pâle sur les bords, ponctué de petites mèches triangulaires blanches, formant des cercles concentriques ; la marge, d'abord enroulée, est pourvue au début d'un voile blanc qui bleuit parfois.

Pied : non séparable du chapeau, long mais robuste, raide, cylindricé, s'enflant à la base, mesure jusqu'à 11 cm de hauteur, fortement strié, blanc sale ou jaune ocré clair en haut, ocre plus ou moins verdâtre en bas, très fibreux, largement caniculé, muni d'un anneau infère, ample, membraneux, déchiré.

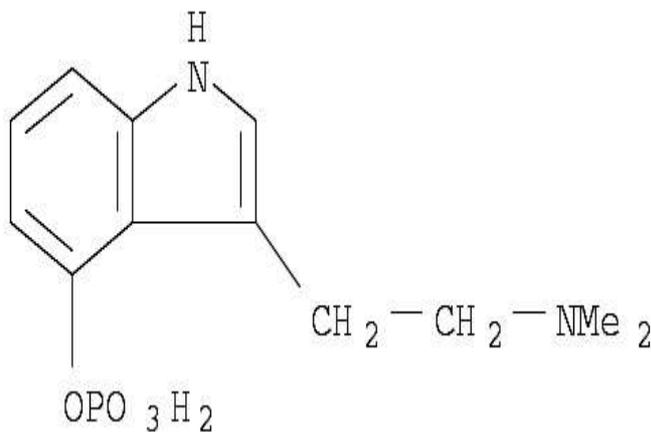
Chair : jaune pâle, bleuit presque instantanément à l'air ; elle est finalement bleu-noir ; molle- cotonneuse.

Description (HEIM, 1978)

2 Mycotoxicologie

2.1 Les principales molécules enthéogènes identifiées

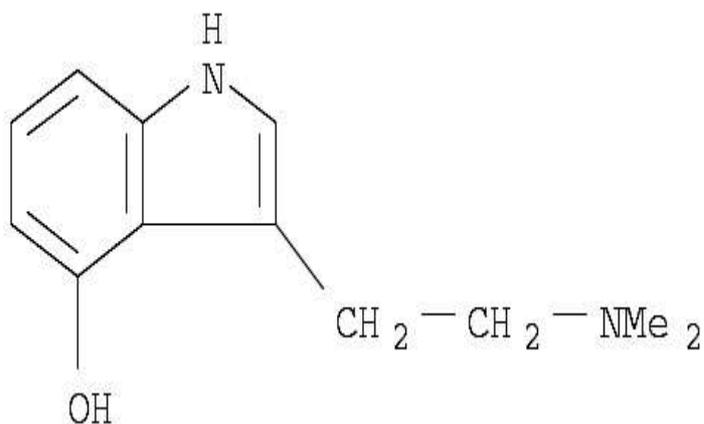
2.1.1 Psilocybine et psilocine



Psilocybine
(O-phosphoryl-4-hydroxy-N, N-
diméthyltryptamine)

Formule moléculaire: **C₁₂H₁₇N₂O₄P**
Poids moléculaire: 284.3 g/mol

Figure 45 : Formule développée de la psilocybine (www.cas.org)



Psilocine
(4-hydroxy-N, N-diméthyltryptamine)

Formule moléculaire: **C₁₂H₁₆N₂O**
Poids moléculaire: 204.3 g/mol

Figure 46 : Formule développée de la psilocine (www.cas.org)

Découverte :

V Pavlovna et R. Gordon, deux ethno-mycologues, vont être les premiers à publier des travaux sur le « pouvoir des champignons hallucinogènes ».

En 1953, suite à plusieurs récits de scientifiques comme Schultes et Wasson, les deux ethno-mycologues décidèrent de partir au Mexique. Ils assistent alors à des cérémonies divinatoires et observent que les indiens mangent des champignons pour communiquer avec leurs divinités.

C'est en 1954 et 1955 qu'ils rapportèrent les premiers spécimens de ces « champignons hallucinogène ».

Ils confièrent l'identification de ses champignons à Roger Heim. En 1956, R.Heim part lui aussi découvrir ses rites, il en profitera pour rapporter 8 espèces.

Il fallait ensuite identifier la molécule responsable de ses phénomènes psychédéliques.

La première étape consistait à trouver le procédé permettant la culture de ses champignons pour obtenir une quantité suffisante, nécessaire à l'extraction du produit actif.

C'est R. Heim et R. Cailleux qui vont mettre au point, pour la première fois, un procédé permettant la culture de 4 espèces : *P. mexicana*, *P. caerulescens*, *P semperviva* et *Stropharia cubensis*. Il s'agit d'une culture sur terrine avec un milieu constitué de paille fermenté.

A Hofmann, en 1957, isolera pour la première fois les deux alcaloïdes à action psychotrope, qu'il appellera psilocybine et psilocine et en précisera la formule (HEIM, 1958), (DELAY *et al*, 1959)

Structure :

La psilocybine et la psilocine, majoritairement présents dans le genre Psilocybe, sont deux alcaloïdes dérivés du tryptophane (précurseur de la sérotonine).

Les deux molécules possèdent un noyau indolique substitué en 4.

La psilocybine, forme phosphorée de la psilocine, est un composé beaucoup plus stable. En effet, la psilocine est très rapidement dégradée au contact de l'oxygène et de la chaleur, repérable par la couleur bleue que prennent les tiges des champignons lors de la cueillette.

Métabolisme :

Au niveau hépatique, une phosphatase alcaline va couper le groupe phosphore de la psilocybine pour la transformer en psilocine. Cette dernière sera ensuite dégradée par une Mono Amine Oxydase (MAO) en composés dénués de toxicité et facilement éliminables.

Seulement 50% de la psilocybine est absorbée lors d'une administration par voie orale (Fort effet de premier passage hépatique).

Toxicité :

Ces deux indolealkylamines sont très peu toxiques ; Le rapport LD50/ED50 (= nombre de dose "normale" nécessaire pour obtenir un effet mortel) = 641 pour la psilocine. (Frank N. Thibaut F., 2003). (Cf figure 48)

Pharmacocinétique :

La psilocybine a un délai d'action rapide avec un début d'effet au bout de 20-40 mn (taux plasmatique de 4 à 6µg/ml).

L'effet maximal est ressenti au bout de 70-90 minutes (obtenue avec des doses per os de l'ordre de 8 à 25mg) (TORSTEN *et al*, 2002)

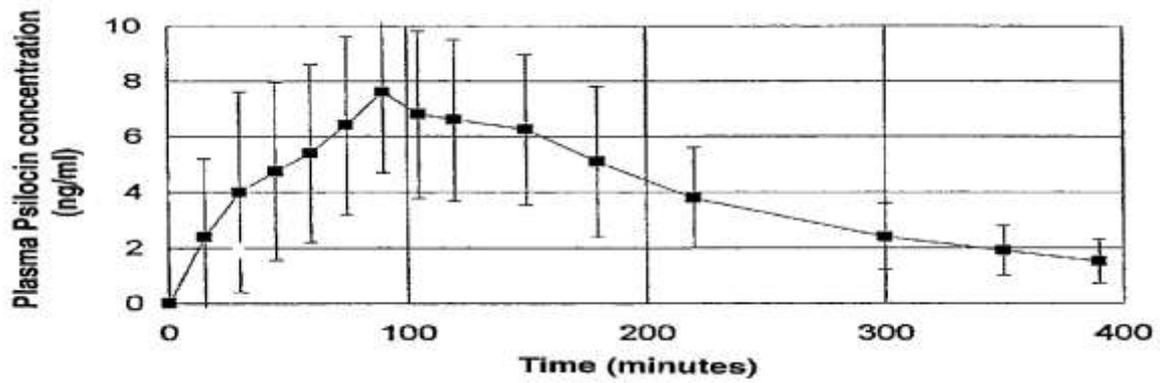


Figure 47 Concentration plasmatique de psilocybine, en fonction du temps, après l'administration d'une posologie de 0,224mg/kg.

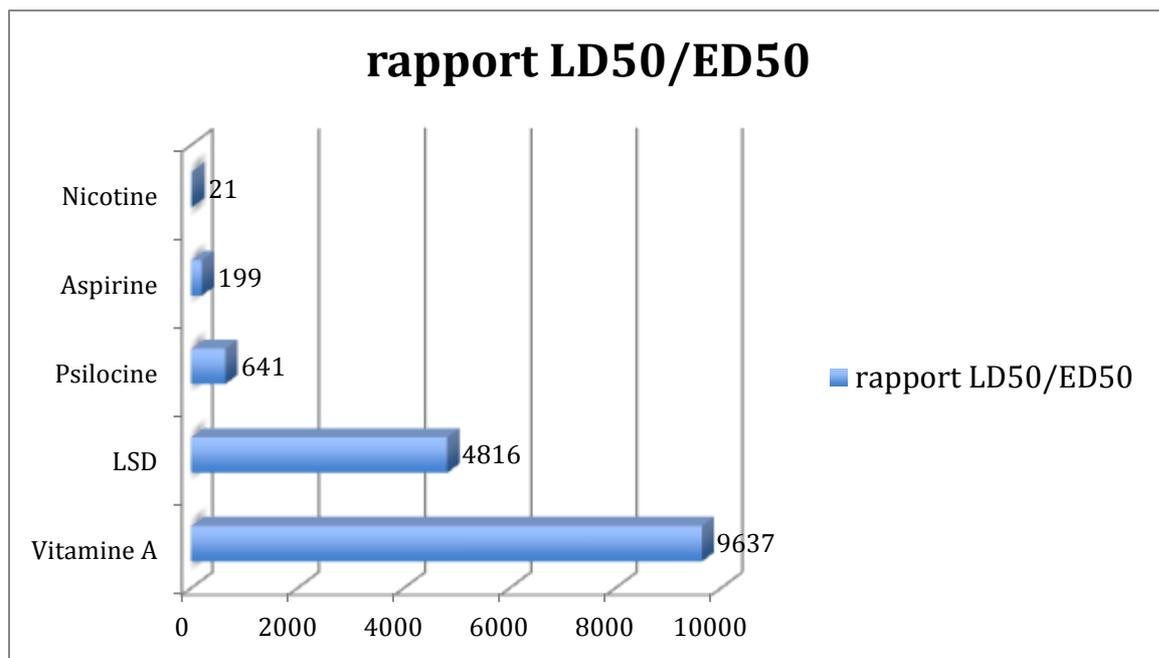


Figure 48 Comparaison du rapport LD50/ED50 entre la psilocine et d'autres composés (www.lycaeum.org)

2.1.2 Baeocystine et Norbaeocystine

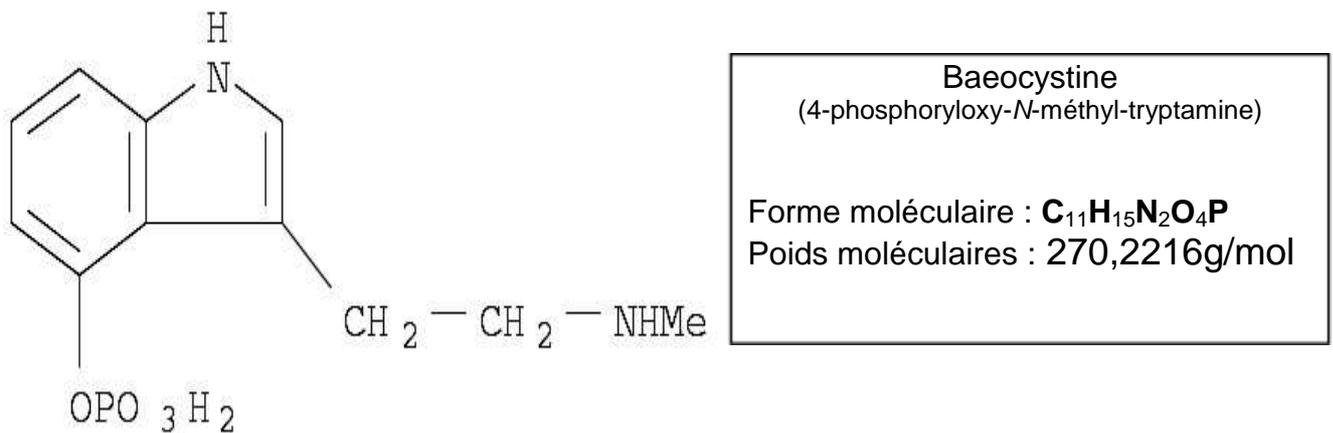


Figure 49: Formule développée de la baéocystine (www.cas.org)

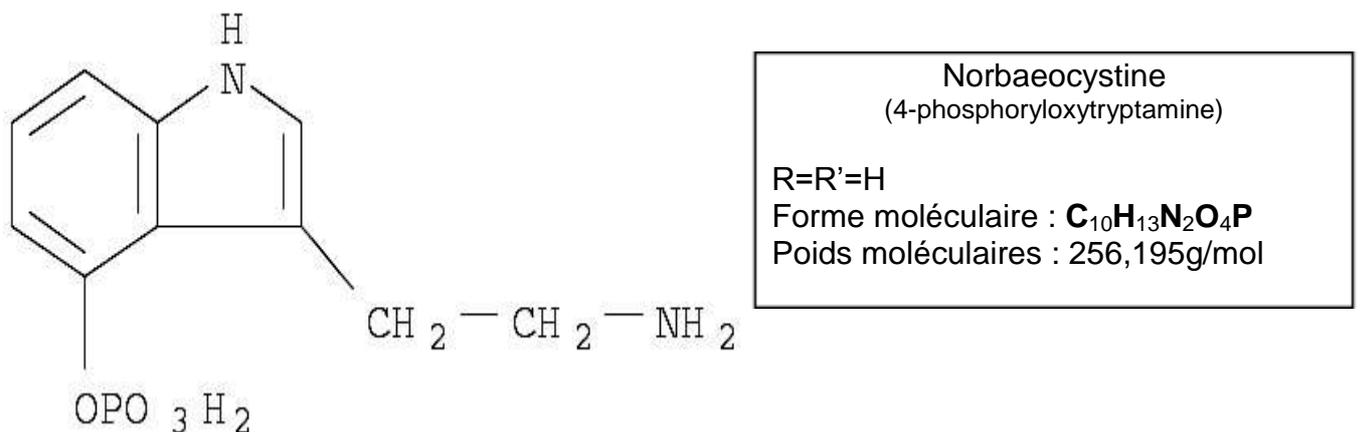


Figure 50: Formule développée de la Norbaeocystine(www.cas.org)

Isolés initialement à partir du *Psilocybe baeocystis*, ces deux alcaloïdes font partie de la famille des tryptamines hallucinogènes

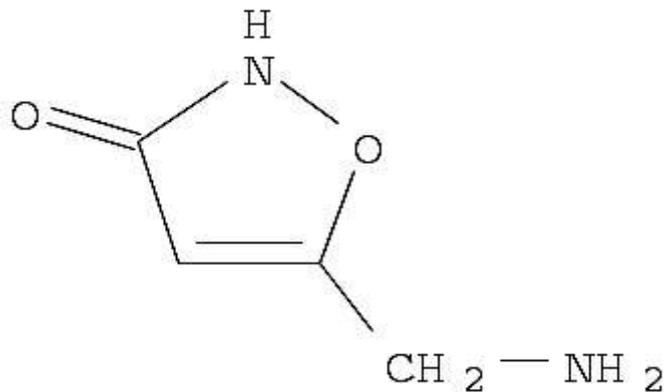
Leurs structures moléculaires, très proches de la psilocine et la psilocybine, leurs confèrent des propriétés similaires.

En effet, la baeocystine est l'analogue monométhyle de la psilocybine.

Ces deux isomères, lorsqu'ils sont présents, le sont en très faible quantité,

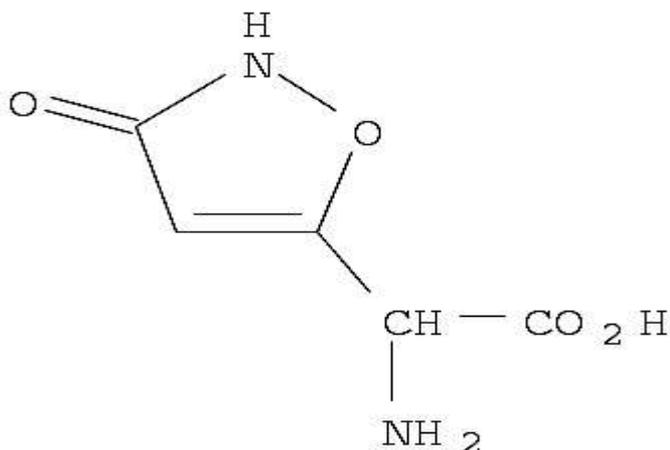
La stabilité de ces deux indolealkylamines est très médiocre, car très fragiles dans le temps.

2.1.3 Muscimole et Acide iboténique



Muscimole
(5-(aminométhyl)-1,2-oxazol-3-ol)
Forme moléculaire : **C₄H₆N₂O₂**
Poids moléculaires: 114,1026g/mol

Figure 51 Formule développée du muscimole (www.cas.org)



Acide iboténique
(acide (2S)-amino(3-hydroxy-1,2-oxazol-5-yl)-éthanoïque)
Forme moléculaire : **C₅H₆N₂O₄**
Poids moléculaires: 158,1121g/mol

Figure 52 Formule développée de l'acide iboténique (www.cas.org)

Le Muscimole (5-(aminométhyl)-1,2-oxazol-3-ol) est le principal alcaloïde psychoactif retrouvé dans l'ordre des Amanitales.

Produit de la décarboxylation de l'acide iboténique, le muscimole voit sa concentration augmenter lors du séchage du champignon, expliquant que ce dernier est préférentiellement consommé séché que frais.

L'effet est ressenti pour des doses de muscimole avoisinant les 15 à 20 mg.

Le muscimole, agoniste Gabaergique des récepteurs GABA A, est donc un puissant inhibiteur neuronal central, notamment au niveau du cortex où la proportion de ses récepteurs est importante.

2.1.4 Aeruginascine

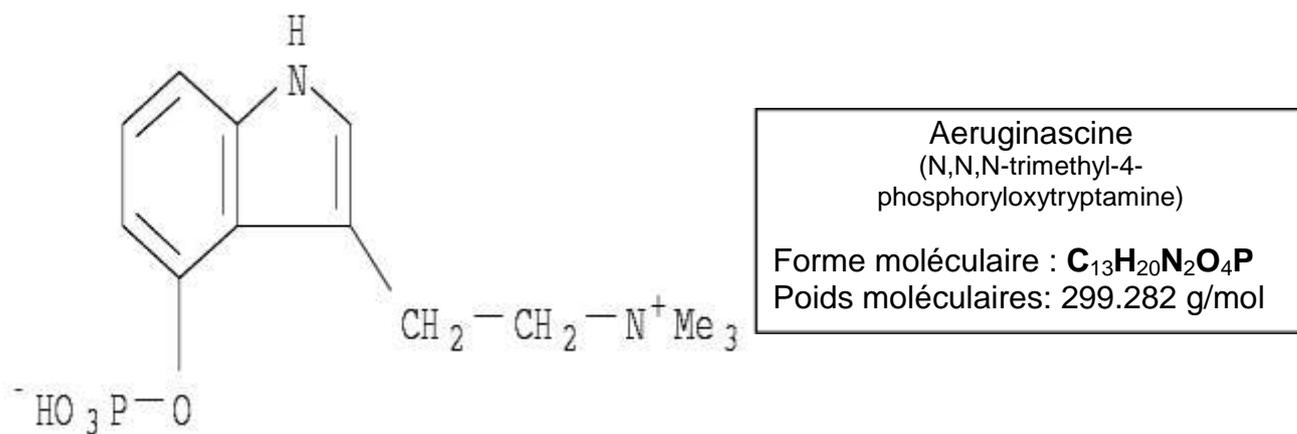


Figure 53 Formule développée de l'aeruginascine (www.cas.org)

L'Aeruginascine (N,N,N-trimethyl-4-phosphoryloxytryptamine) est un dérivé d'indolamine.

Isolé de *Inocybe aeruginascens*, cet ammonium quaternaire est un ligand similaire à la psilocybine.

2.2 L'hallucination

2.2.1 Généralités

Les hallucinations constituent un ensemble de troubles de la perception envahissant la conscience au détriment de perceptions normales, généralement accompagnées d'une rupture avec la réalité.

D'un point de vue pharmacologique, l'hallucination serait le résultat d'un trouble de la neurotransmission. Ce postulat s'appuie sur le fait que les molécules enthéogènes extraites des différents champignons hallucinogènes sont capables à elles seules et de manière reproductible de produire des délires hallucinatoires. (Reynaud-Maurupt, 2006)

2.2.2 Théorie sérotoninergique:

Le LSD (indolamine dont la structure est très proche de la sérotonine), une des premières drogues hallucinogènes à avoir été étudiée, impliquait la transmission sérotoninergique.

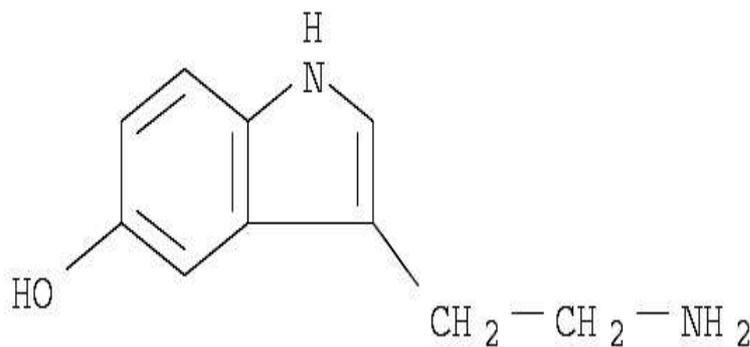
Les antipsychotiques, semblent avoir un profil sérotoninergique opposé à celui des drogues hallucinogènes, ce qui conforte l'hypothèse de l'implication de la voie sérotoninergique dans l'hallucination.

A cela se rajoute que les voies sérotoninergiques se projettent au niveau du système limbique et du cortex préfrontal, région du cerveau responsable notamment des perceptions sensorielles.

2.2.3 Théorie glutaminergique :

Les antagonistes au récepteur NMDA du Glutamate induisent des hallucinations, dont la clinique est sensiblement la même qu'avec des apparentés au LSD.

Comme vu précédemment, la Psilocine et la Psilocybine ont des structures moléculaires similaires aux neuromédiateurs présents naturellement dans notre cerveau comme la sérotonine. Ces molécules, à fort pouvoir serotoninomimétique, agoniste des récepteurs 5HT1a et 5HT2a sont donc au cœur des perturbations de la neurotransmission sérotoninergique centrale. (GLENNON *et al*, 1984) (MCKENNA *et al*, 1999) (ALBERT *et al*, 2011)



<p>Sérotonine 3-(2-aminoéthyl)-1H-indol-5-ol</p> <p>Forme moléculaire : C₁₀H₁₂N₂O Poids moléculaire : 176,2151g/mol</p>

Figure 54 Formule développée de la sérotonine (www.cas.org)

2.3 Les effets ressentis

2.3.1 Fréquence des principaux effets ressentis

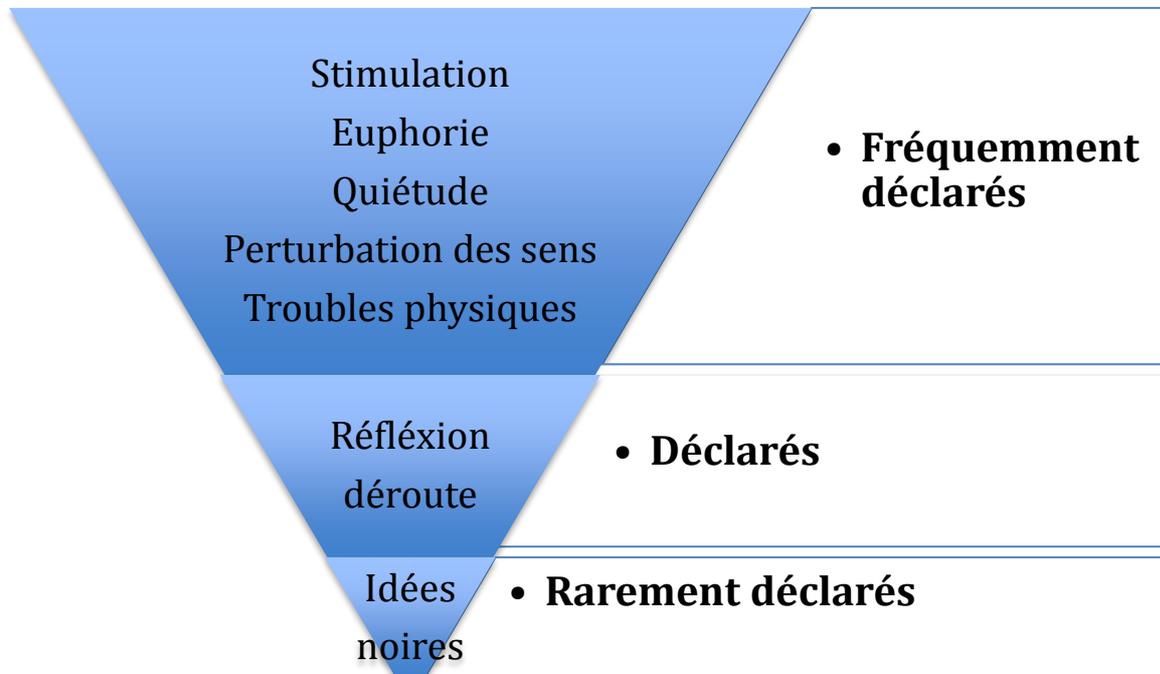


Figure 55 Incidence des principaux effets des champignons hallucinogènes (REYNAUD-MAURUPT, 2006)

2.3.2 Les effets désirés et ressentis

La stimulation

La prise de champignons hallucinogènes favorise la vivacité, redynamise et supprime la fatigue. Ces effets sont ressentis si les doses ingérées sont faibles ou normales. A l'inverse, un surdosage pourrait engendrer les effets contraires avec une incapacité à se déplacer, somnolence, induction d'un sommeil profond. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Sabine après la consommation de psilocybes :

« *J'avais bien la pêche, je discutais avec tout le monde* »

L'euphorie

Le sentiment de bien-être, de joie contemplative et d'exaltation fait partie des premiers effets recherchés par les utilisateurs. Pris en groupe, les sujets, rapidement désinhibés, se sentent alors joyeux, gais, hilare et réjouis. Euphorie souvent très imbriquée aux stimuli extérieurs qui renforcent et orchestrent le « Trip ».

Le sentiment d'euphorie peut être isolé ou alterner avec des épisodes de dysphories. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Sonia après la consommation de *Psilocybe cubensis* :

« *J'étais morte de rire pendant tout ce temps* ».

La quiétude

Après l'euphorie, un sentiment de plénitude et béatitude prend place. L'apaisement et la sérénité envahissent les consommateurs. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Benoit après la consommation de *Psilocybes* :

« *On est décontracté, on se sent bien, on a l'impression qu'il peut rien nous arriver, on est avec des amis, on rigole* ».

La perturbation des sens

Souvent directement associé à l'hallucination, la perturbation des sens est le premier effet recherché lors de la prise de substances hallucinogènes. Ces distorsions visuelles, olfactives et auditives sont étroitement imbriquées avec la crise euphorique car ce sont ces dernières qui sont à l'origine des délires euphoriques entre consommateurs.

Ces interactions, lorsqu'elles sont décrites et énoncées, sont très souvent partagées par l'ensemble des utilisateurs.

Les objets changent de couleur, de forme, entrent en mouvement, parlent.

Les sons sont modifiés, amplifiés, supprimés, des voix apparaissent.

Des objets sentent soudain une odeur particulière. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Karim après la consommation de champignons mexicains et hawaïens :

« Une hallucination, c'est d'abord un blocage visuel. Style je marchais dans la rue, et je regardais un truc qui m'interpellaient, je bloquais un petit moment, et je voyais que ça commençait à se déplacer. Par exemple, un arbre, je le voyais se déplacer, tout doucement, les branches qui grandissaient, je les voyais grandir, les branches ».

La déroute

Sorte d'état limite, à la croisée des autres effets. L'expérience est souvent perçue comme surprenante, Les consommateurs évoluent ou se voient évoluer dans un monde plein de surprises, sans habitudes. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Fabien après la consommation de champignons mexicains :

« Les hallucinations visuelles, il y en a c'est impressionnant, parce que tu vas même voir la tête d'un pote ici avec le cou qui monte comme ça et qui revient se poser sur sa tête, ça va loin ».

2.3.3 Les effets ressentis non désirés

Réflexion

La moindre chose est sujette à réflexion. Les questions fusent dans la tête du consommateur ; Pourquoi cela, pourquoi ceci... Il en est conscient mais est incapable de passer outre, de fixer sa pensée, comme obnubilé. Il persévère longuement dans l'expression d'une même idée. Les réponses sont rarement trouvées car une autre question traverse l'esprit du consommateur. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Fabien après la consommation de *Psilocybes* :

« Des pensées incontrôlables, ça partait dans tous les sens, j'arrivai plus à arrêter de réfléchir, de dire : « arrête de réfléchir », ce n'était pas possible de faire ça ».

Idées noires

Le consommateur ressasse des événements vécus, tristes et non joyeux. En plus de l'effet déprimeur, il peut se fixer sur un événement passé, l'amplifier et en sortir des idées morbides.

Les distorsions de la vision sont également à l'origine d'idées sordides. Les éléments, de l'environnement proche de l'utilisateur, se transforment en objets ou personnes angoissantes, terrifiantes.

Ces illusions déclenchent alors un sentiment de peur et d'anxiété au sein des usagers. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Récit de Patrice après la consommation de *Psilocybes* :

« *C'est des sales sensations, tout est noir, le moindre truc ça te met dans un sale état, tu déprimes, le moral à zéro* ».

Troubles physiques

- Nausées, diarrhées, crampes gastriques, vomissements, déshydratation.
- Perte d'équilibre, vertige, étourdissement pouvant aller jusqu'à la perte de connaissance.
- Eruption et démangeaisons cutanées.
- Tachycardie, bradycardie, hypotension artérielle, modification du rythme respiratoire (accélération ou instabilité avec pauses et soupirs)
- Tremblement, engourdissement et tensions des membres, hyperreflectivité tendineuse
- Mydriase (Précoce, prolongée, pouvant persister plus de 24h).
- Hyperthermie, sudation excessive, congestion faciale.

Les troubles digestifs sont très fréquemment déclarés et sont souvent propres aux drogues naturelles comme les champignons, contrairement aux drogues de synthèses. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Modifications somatiques chez des Sujets normaux %

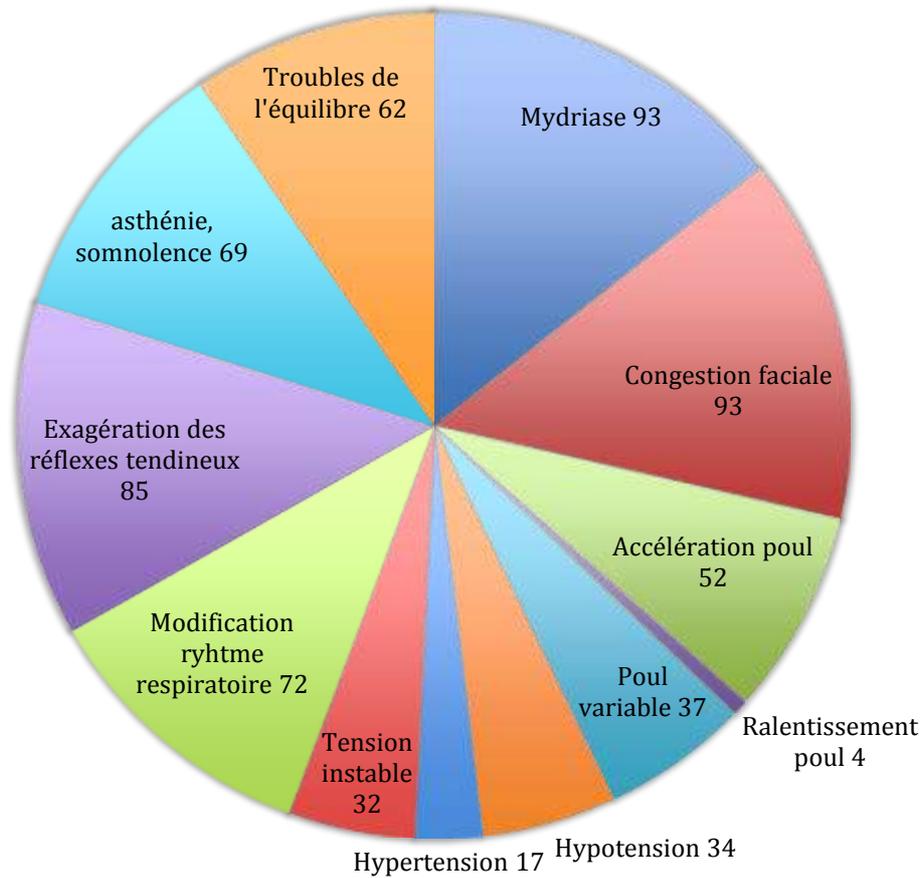


Figure 56 : Effets somatiques de la psilocybe chez des sujets normaux (DELAY et al, 1959)

Flashback et amnésie

Un retour temporaire des effets peut apparaître et se répéter jusqu'à plusieurs années après la prise d'un psychodysléptique hallucinogène. La personne revit son expérience de modification de conscience. L'appréhension de revivre ses désordres de perception récurrents peut nécessiter, si l'anxiété est trop présente, une aide psychologique ou un traitement médicamenteux.

Des pertes de mémoires peuvent se rencontrer après la consommation d'un champignon hallucinogène, aggravant souvent le sentiment d'angoisse suite à d'éventuels évènements passés.

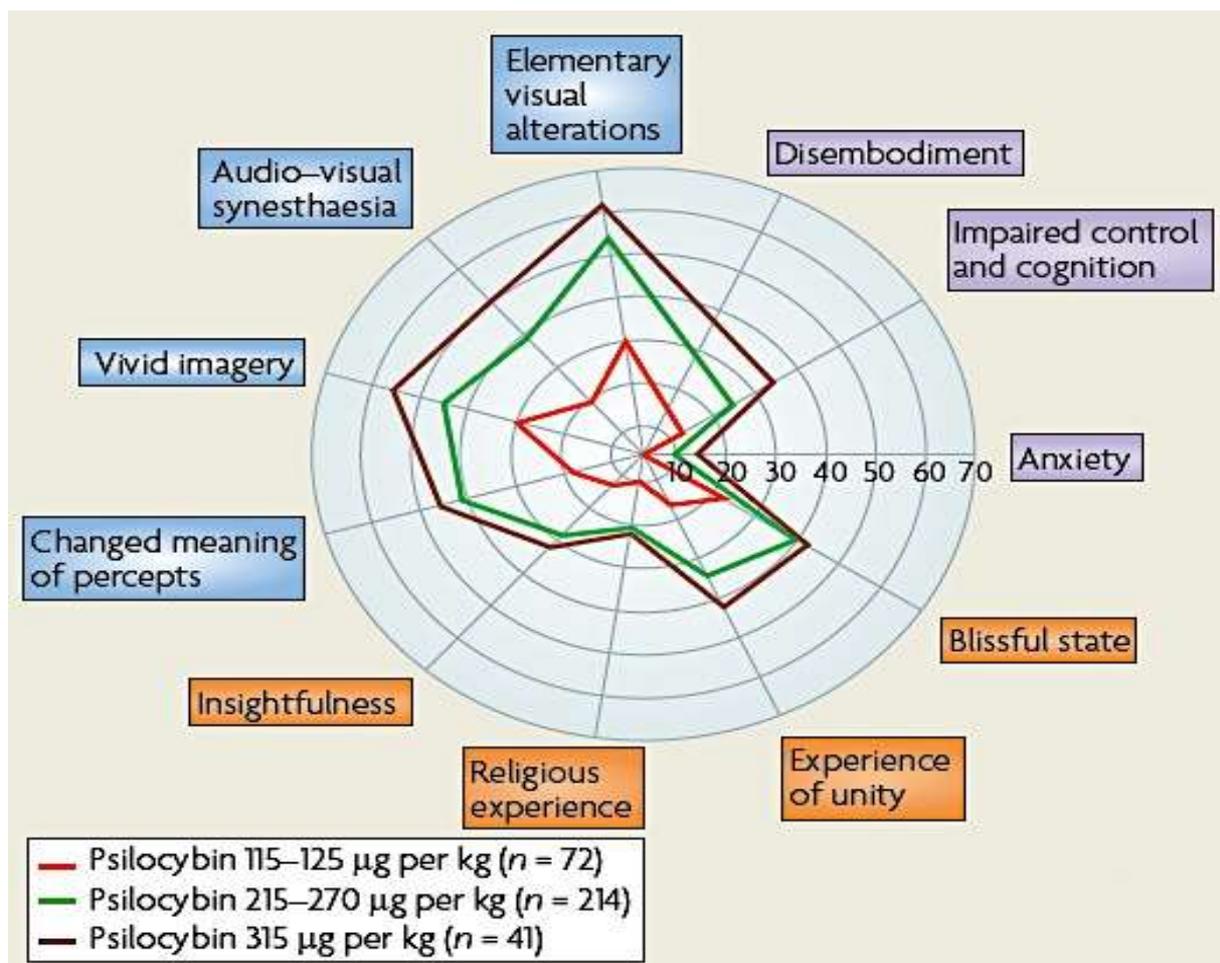


Figure 57 Evaluation des états de modification de conscience en fonction de la concentration en psilocybine (FRANZ, 2010)

2.4 Conséquences sanitaires et sociales

Conséquences négatives :

La conséquence sanitaire principale est, par la perte totale de contrôle de soi-même et de son environnement, le risque d'accidents (défenestration, automutilation, hétéro-agressivité, accident de la voie publique,...), pouvant aller de la simple hospitalisation à la mort.

La second risque sanitaire et social est la soumission involontaire (viol, chantage, extorsions de bien,...)

Certains cas d'internements en instituts psychiatriques ont été rapportés. En effet, des consommateurs ayant des antécédents psychiatriques ou suite à une consommation excessive ont quitté le contact avec la réalité. D'autres ont développé des crises de paranoïa, anxiété, dépression.

L'usage répété de drogues hallucinogènes, ou la poly-addiction, peuvent être à l'origine d'une rupture sociale. Au niveau familial et amical, l'usager s'isole et refuse toute relation. Le consommateur perd également toute motivation professionnelle; démission, absence de recherche d'emplois. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Conséquences positives :

D'un point de vue purement social, l'usage récréatif de champignons hallucinogènes semble être à l'origine d'une amélioration ponctuelle des rapports interhumains (développement relationnel, empathie, ouverture d'esprit, intégration sociale, désinhibition). Ces derniers seraient décrits par la quasi-totalité des usagers, et cela même après l'arrêt de la consommation.

Cette désinhibition serait en outre, la raison pour laquelle ces drogues hallucinogènes seraient consommées. (Reynaud-Maurupt, 2006)

Dépendance et tolérance

La dépendance est essentiellement psychique. Comme toute sensation agréable ressentie, l'envie de les retrouver à nouveau est alors importante et l'emporte parfois sur d'éventuels désagréments.

La dépendance physique est quasi nulle car la voie dopaminergique impliquée dans le circuit de la récompense n'est pas empruntée par la prise de champignons hallucinogènes.

L'accoutumance se fait en quelques jours, ce qui signifie que le consommateur doit augmenter la dose pour ressentir les mêmes effets. (Reynaud-Maurupt, 2006)

3 La consommation en France

3.1 Un point sur la législation en France

En France, c'est l'arrêté du 22 février 1990 du Code de la Santé Publique (J.O. du 07/06/1990) qui fixe la liste des substances stupéfiantes.

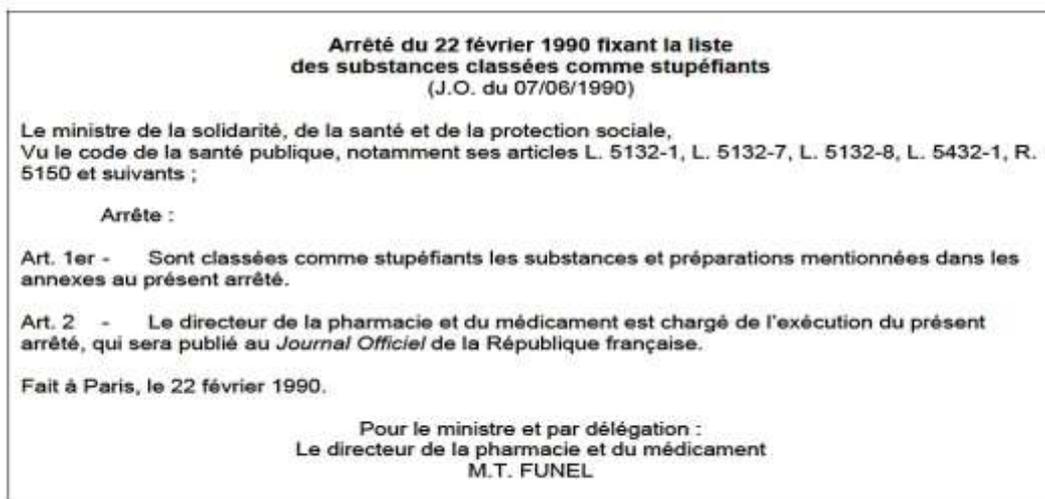


Figure 58 Capture d'écran du JO du 7 juin 1990, (ANSM, 2013)

On retrouve ainsi dans l'annexe III de ce Journal Officiel la psilocybine et la psilocine. Ce listing des substances stupéfiantes est non exhaustif car comme il est rappelé au début de chaque annexes, les substances concernées sont celles cités dans l'arrêté ainsi que :

- « - leurs isomères, sauf exception expresse, dans tous les cas où ils peuvent exister, conformément à la formule chimique correspondante desdites substances ;
- les esters et éthers desdites substances ou isomères à moins qu'ils ne soient inscrits à une autres, dans tous les cas où ils peuvent exister ;
- les sels des dites substances, de leurs isomères, de leurs esters et éthers dans tous les cas où ils peuvent exister ;
- les préparations renfermant les produits ci-dessus mentionnés à l'exception de celles nommément désignées ci-dessous. »

Phencyclidine
Phendimétrazine
Phenmétrazine
Phentermine ou α,α -diméthylphénéthylamine (32)
*PMA ou p-méthoxy.-méthylphényléthylamine
*Psilocine
*Psilocybine
*Rolicyclidine ou PHP ou PCPY
Sécobarbital
*STP ou DOM ou amino-2(diméthoxy-2,5 méthyl-4)phényl-1 propane

Figure 59 Capture d'écran de l'annexe 3 du JO du 07 juin 1990, (ANSM, 2013)

La psilocybine et la psilocine ne sont pas, comme vu précédemment, les uniques molécules hallucinogènes retrouvées dans les champignons hallucinogènes.

C'est la raison pour laquelle les autorités, afin d'éviter toute ambiguïté, ont rajouté dans l'annexe IV, « Champignons hallucinogènes, notamment des genres *Stropharia*, *Conocybe* et *Psilocybe* » (CODE DE LA SANTE PUBLIQUE, 1990).

Champignons hallucinogènes, notamment des genres *stropharia*, *conocybes* et *psilocybe*
Chlorphentermine et ses sels, à l'exception de leurs préparations autres qu'injectables
Fenbutrazate et ses sels
Kétamine et ses sels, à l'exception de leurs préparations injectables (7)
Khat (feuilles de *Catha edulis*, Celastracées) (2)
Lévophacétopérane et ses sels
Lisdexamphétamine et ses sels (33)

Figure 60 Capture d'écran de l'annexe 4 du JO du 07 juin 1990, (ANSM, 2013)

Etant inscrits sur l'arrêté du 22 février 1990 du code de la santé publique, les champignons hallucinogènes sont soumis à la législation sur les stupéfiants.

Ci-dessous sont présentées les différentes peines pour infraction à cette législation.

Les crimes		
- 20 ans de réclusion criminelle - 7 500 000 euros d'amende	pour : - production ou fabrication illicites de stupéfiants	Code pénal Art. 222-35 1 ^{er} alinéa
- peine de réclusion portée à 30 ans	si les faits sont commis en bande organisée	Art. 222-35 2 ^e alinéa
- 30 ans de réclusion criminelle - 7 500 000 euros d'amende	pour : - importation ou exportation illicites de stupéfiants en bande organisée	Code pénal Art. 222-36 2 ^e alinéa
- réclusion criminelle à perpétuité - 7 500 000 euros d'amende	pour : - direction ou organisation d'un groupement ayant pour objet la production, la fabrication, l'importation, l'exportation, le transport, la détention, l'offre, la cession, l'acquisition ou l'emploi "illicites" de stupéfiants	Code pénal Art. 222-34
- de 20 ans de réclusion à la réclusion criminelle à perpétuité - 7 500 000 euros d'amende	pour : - blanchiment de l'argent provenant de crimes cités à l'article susmentionné (222-34, 222-35, 222-36 2 ^e alinéa)	Code pénal Art. 222-38 2 ^e alinéa

Les délits

<ul style="list-style-type: none"> - 1 an d'emprisonnement - 3 750 euros d'amende - 5 ans d'emprisonnement - 75 000 euros d'amende 	<p>pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - usage illicite de stupéfiants pour : - provocation au délit prévu par l'article L.3421-1 du code de la santé publique ou à l'une des infractions prévues par les articles 222-34 à 222-39 du code pénal, alors même que la provocation n'a pas été suivie d'effet, - présentation de ces infractions sous un jour favorable, - provocation (même non suivie d'effet) à l'usage des substances présentées comme ayant les mêmes effets que les stupéfiants 	<p>Code de la santé publique L.3421-1</p> <p>Code de la santé publique L.3421-4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 5 ans d'emprisonnement - 75 000 euros d'amende - 10 ans d'emprisonnement 	<p>pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - offre ou cession à une personne en vue de sa consommation personnelle pour : - offre ou cession à des mineurs ou dans des centres d'enseignement ou d'éducation ou dans les locaux de l'administration 	<p>Code pénal Art. 222-39 1^{er} alinéa</p> <p>Art. 222-39 2^e alinéa</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 5 ans d'emprisonnement - 100 000 euros d'amende - 7 ans d'emprisonnement - 150 000 euros d'amende - 7 ans d'emprisonnement - 150 000 euros d'amende - 10 ans d'emprisonnement - 300 000 euros d'amende 	<p>pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - provocation d'un mineur à l'usage de stupéfiants pour : - circonstance aggravante : mineur de moins de 15 ans ou faits commis dans un établissement scolaire, ou aux abords de celui-ci pour : - provocation d'un mineur au trafic de stupéfiants (transport, offre et cession) pour : - circonstance aggravante : mineur de moins de 15 ans ou faits commis dans un établissement scolaire, ou aux abords de celui-ci 	<p>Code pénal Art. 227-18 1^{er} alinéa</p> <p>Code pénal Art. 227-18 2^e alinéa</p> <p>Code pénal Art. 227-18-1 1^{er} alinéa</p> <p>Art. 227-18-1 2^e alinéa</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 10 ans d'emprisonnement - 7 500 000 euros d'amende 	<p>pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - transport, détention, offre, cession, acquisition, emploi illicites de stupéfiants, - facilitation de l'usage, ordonnance fictive ou de complaisance, - importation ou exportation illicites 	<p>Code pénal Art. 222-37 1^{er} alinéa</p> <p>Art. 222-37 2^e alinéa</p> <p>Art. 222-36 1^{er} alinéa</p>

Les délits (suite)		
- 5 ans d'emprisonnement - 75 000 euros d'amende	pour : - fait de ne pas pouvoir justifier de ressources correspondant à son train de vie tout en étant en relation habituelle avec une ou plusieurs personnes se livrant au trafic de stupéfiants ou avec plusieurs personnes se livrant à l'usage de stupéfiants	Code pénal Art. 222-39-1
- 10 ans d'emprisonnement - 75 000 euros d'amende	pour : - circonstance aggravante : si ces personnes sont mineures	Art. 222-39-1 2 ^e alinéa
- 5 ans d'emprisonnement - 375 000 euros d'amende	pour : - blanchiment simple de l'argent (quelle que soit l'infraction)	Code pénal Art. 324-1
- 10 ans d'emprisonnement - 750 000 euros d'amende	pour : - blanchiment aggravé : 1- commis de façon habituelle ou en utilisant les facilités que procure l'exercice d'une activité professionnelle 2- commis en bande organisée	Code pénal Art. 324-2
- 10 ans d'emprisonnement - 750 000 euros d'amende	pour : - blanchiment de l'argent provenant du trafic de stupéfiants (importation, acquisition, cession, transport, détention, offre)	Code pénal Art. 222-38 1 ^{er} alinéa

Figure 61 Peines pour infraction à la législation sur les stupéfiants (INPES, 2013)

En France, les saisies et interpellations sont très rares pour deux raisons :

- Absence de trafics établis et à grande échelle de substances hallucinogènes d'origines naturelles (approvisionnement facile par cueillette ou auto-culture)

- Les champignons hallucinogènes sont très expérimentés mais ne font pas l'objet d'une consommation récurrente. (OCRTIS, 2004) (Figure 68)

En 2013, les autorités ont saisies 213 kg de champignons hallucinogènes (EMCDDA, 2013)

De plus, la police et la gendarmerie ne disposent pas à l'heure actuelle, lors des contrôles routiers, de réactifs permettant de vérifier si le conducteur est sous l'emprise de champignons hallucinogènes ou non. (38) (CADET-TAÏROU *et al*, 2010)

La France est un des pays les plus fermes sur la législation des champignons hallucinogènes. Certains de nos voisins européens ne sanctionnent que lorsqu'un abus est avéré, ou considèrent que seule l'utilisation de champignons frais est illégale.

3.2 Quelques chiffres

Les fréquences de consommations :

L'expérimentation = Avoir essayé au moins une fois dans sa vie.

L'usage dans l'année = Avoir consommé une fois dans l'année précédente.

L'usage dans le mois = Avoir consommé une fois dans le mois précédent.

L'usage régulier = Consommer dans un ratio jour d'environ 1/3.

L'usage quotidien = Consommer tous les jours.

3.2.1 Expérimentation :

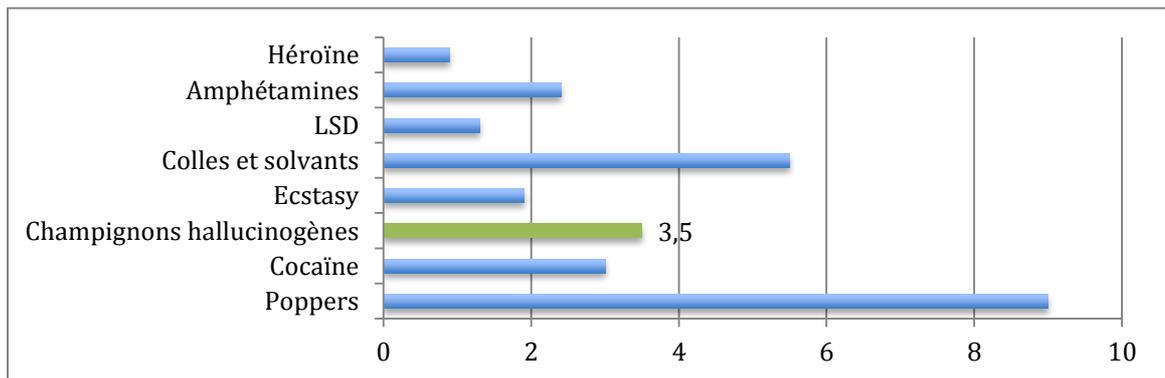


Figure 62 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues à 17 ans (OFDT, 2011)

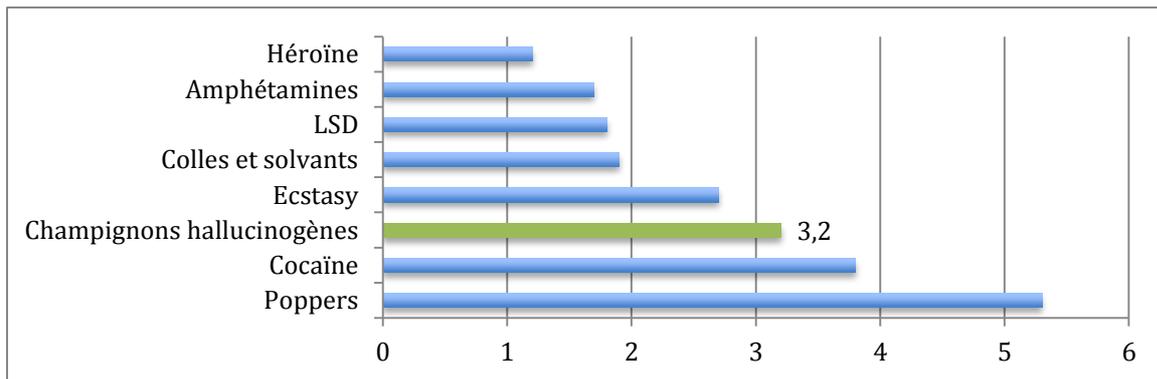


Figure 63 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues entre 18 et 64 ans (OFDT, 2011)

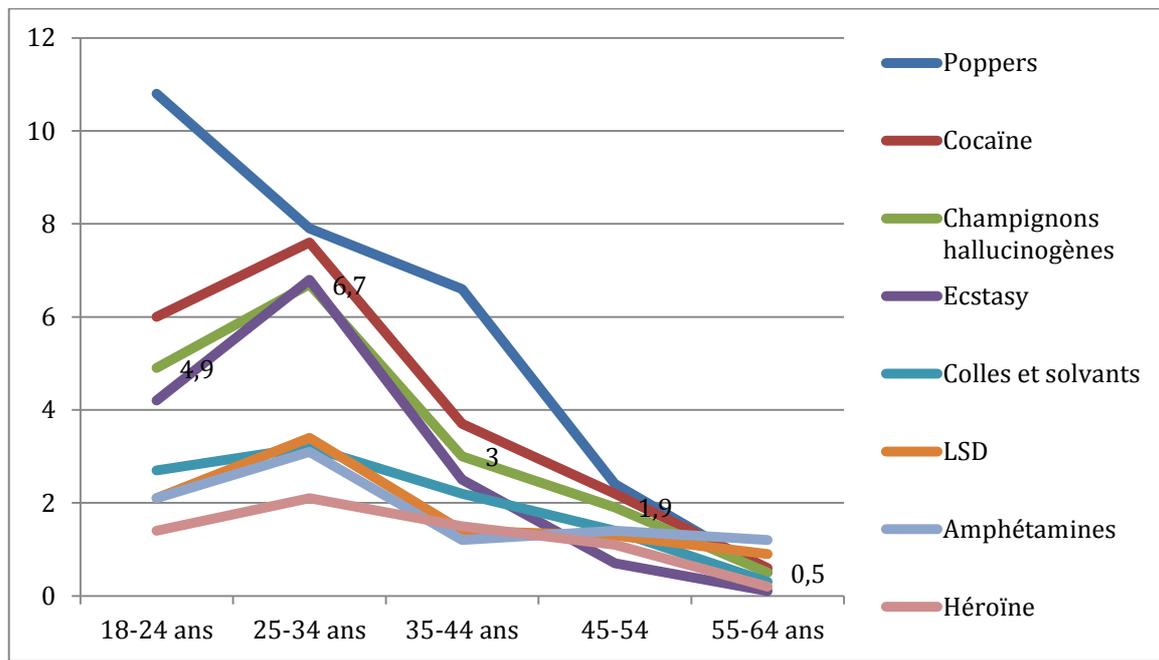


Figure 64 Expérimentation (%) des champignons hallucinogènes et autres drogues entre 18 et 64 ans en fonction de différentes tranches d'âges (OFDT, 2011)

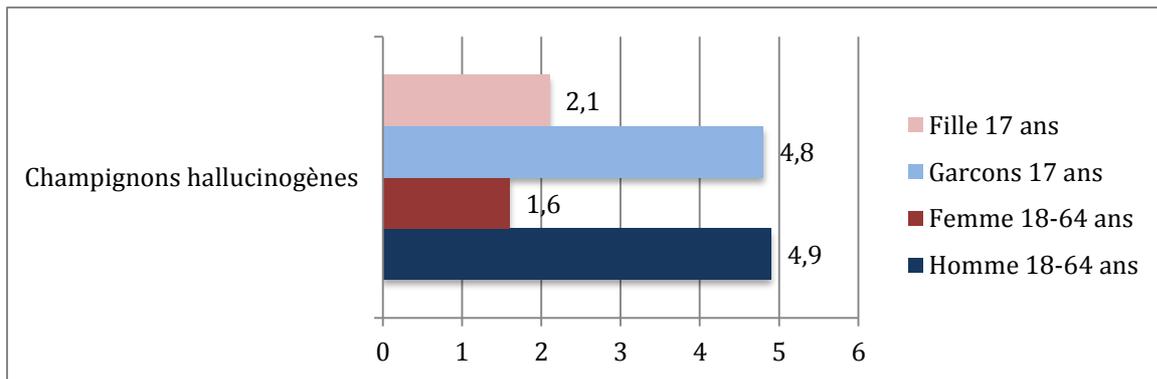


Figure 65 Expérimentation (%) en fonction du sexe et de l'âge (OFDT, 2011)

3.2.2 Usage dans l'année

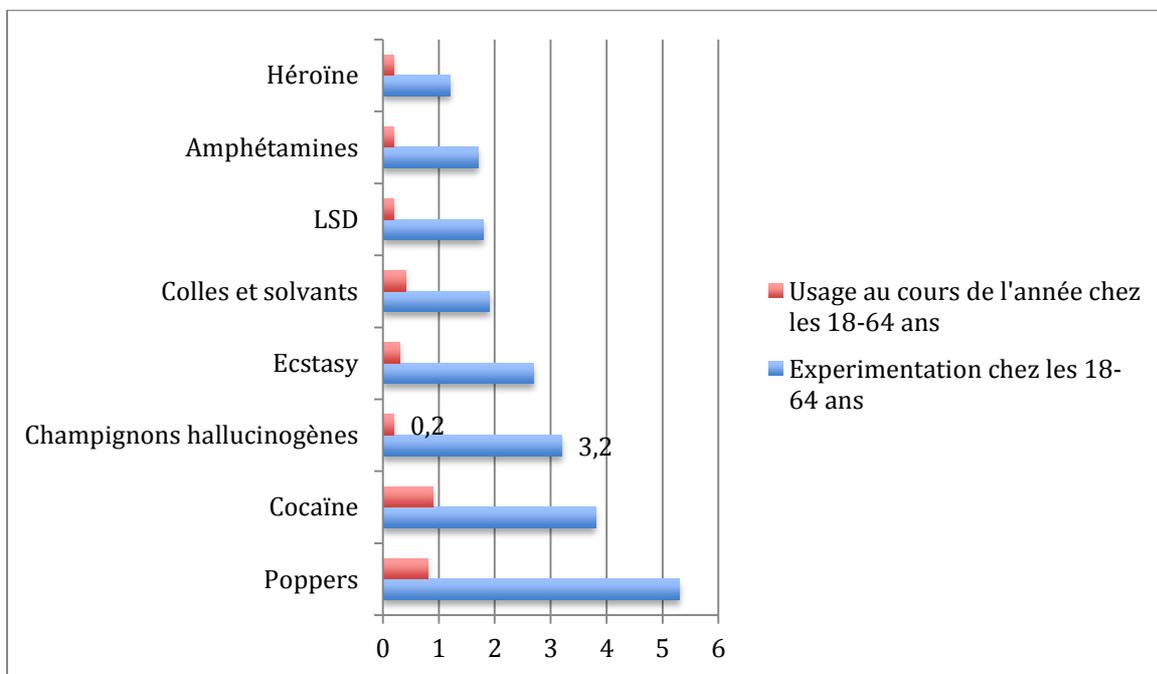


Figure 66 Usage (%) dans l'année chez les 18-64 ans comparé à l'expérimentation (INPES, 2011) (OFDT, 2011)

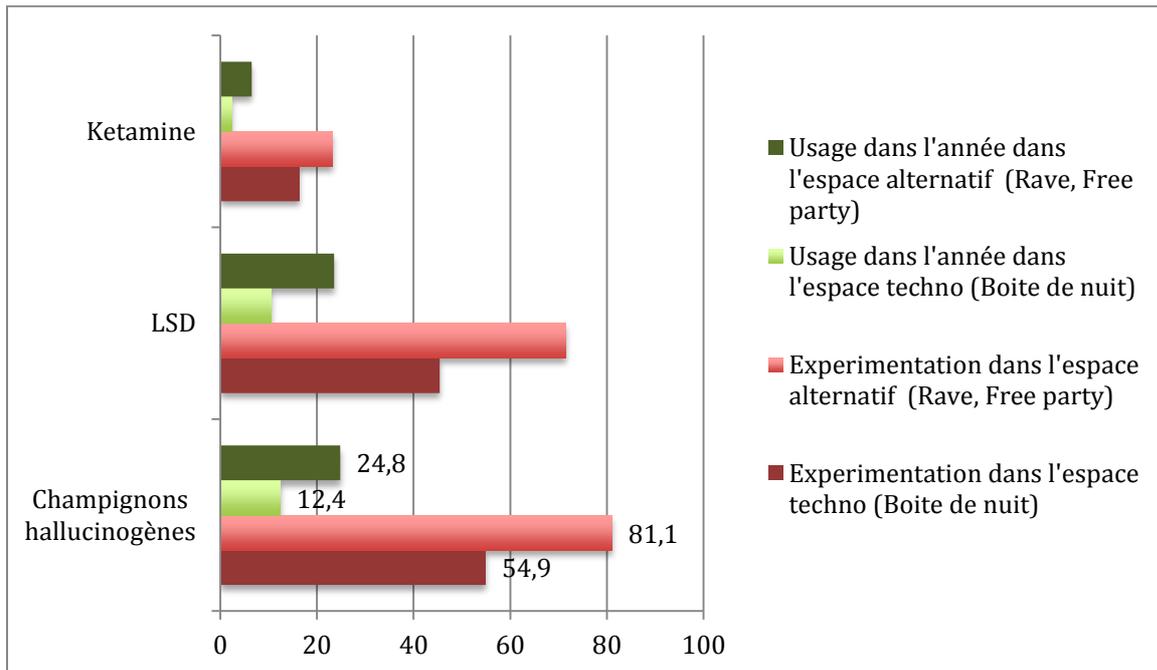


Figure 67 Comparaison de l'expérimentation (%) et de l'usage dans l'année de trois hallucinogènes dans les espaces alternatifs et technos (Quanti-festif 2004-2005, trend)

Commentaires :

En analysant les chiffres de l'expérimentation, on remarque que les hommes de 18 à 64 ans sont plus nombreux à essayer des champignons hallucinogènes que les femmes. Cette tendance est également observée chez les jeunes de 17 ans répondant à l'étude ESCAPAD.

En France, la consommation de champignons hallucinogènes reste rare et fait souvent l'objet d'une prise expérimentale. 3,2% des personnes déclarent avoir déjà essayé les champignons hallucinogènes contre 0,2% qui déclarent en utiliser régulièrement.

Chez les femmes, les jeunes sont plus expérimentatrices ; 2,1% contre 1,9% chez leurs aînées.

Ces chiffres s'expliquent certainement par le fait que les femmes ont tendance à s'assagir avec le temps, n'étant généralement pas le cas de leurs homologues masculins.

C'est la tranche 25-34 ans qui est la plus sujette aux premières prises de champignons (6,4% des 25-34 ans).

Chez les 18-64 ans, les champignons hallucinogènes arrivent en troisième position des drogues les plus expérimentées derrière le Poppers et la cocaïne.

Chez les jeunes de 17 ans, les colles et les solvants remplacent la cocaïne, trop onéreuse et moins facile d'accès. (OFDT, 2011)

En France, le Poppers est le produit le plus expérimenté car autorisé à la vente. La seule condition est d'être majeur puisque celui-ci est vendu exclusivement dans les sex-shops (OFDT, 2011).

En dehors de l'expérimentation, peu de personnes déclarent avoir repris des champignons hallucinogènes et encore moins déclarent en avoir consommé dans l'année (0,2%). (OFDT, 2011)

Les champignons hallucinogènes sont principalement consommés dans les espaces alternatifs (Rave party) avec près de 8 expérimentations sur 10 et près de un quart des consommations dans l'année. (REYNAUD-MAURUPT, 2006) (REYNAUD-MAURUPT, 2007)

3.3 L'approvisionnement

3.3.1 Ramassage :

Le ramassage n'est possible que pendant une certaine période de l'année (juin à octobre).

Les coins sont généralement gardés secrets par les consommateurs.

3.3.2 Achat en ligne :

Les champignons hallucinogènes sont autorisés à la vente dans certains pays où elle n'est pas prohibée par les traités internationaux.

Les pays peuvent choisir d'interdire la vente s'ils sont secs ou préparées comme en Grande Bretagne ou aux Pays bas. Ainsi les smartshops contournent la loi en vendant les champignons à l'état frais.

La vente en ligne se fait donc par l'intermédiaire de sites hébergés dans les pays où elle est autorisée.

On peut donc, en France, commander directement des champignons sec ou des sclérotés, des kits de culture « Prêt à l'emploi » ou tout le matériel nécessaire à la production (chambre de culture, arrosage, lumière, substrat, filtre, seringue de spores...).

3.3.3 Autoproduction :

Souvent choisie pour deux raisons, l'autoproduction est un mode d'approvisionnement de plus en plus répandu.

L'auto-culture permet, à moindre coût, de connaître l'origine de sa future récolte et donc de s'assurer de la qualité de son produit.

Elle évite à l'utilisateur de se fournir auprès d'une tierce personne et donc d'alimenter un éventuel réseau.

Pour les plus novices, des kits de culture, directement prêts à l'emploi peuvent être achetés sur internet. Il suffit alors d'ajouter de l'eau et mettre le kit à une température de 20-25 degrés dans un endroit lumineux et attendre.

Les initiés peuvent, avec le matériel de culture nécessaire et les seringues de spores, produire des champignons hallucinogènes.

Après la première récolte, les spores peuvent être récoltées à l'aide de seringues vides pour être réintroduites dans une future production.

Pour ce procédé, l'investissement de base est plus important mais nécessite peu d'achats supplémentaires pour la réalisation d'autres cultures.

3.4 Le prix

Prix moyen de champignons hallucinogènes achetés dans 4 grandes villes :

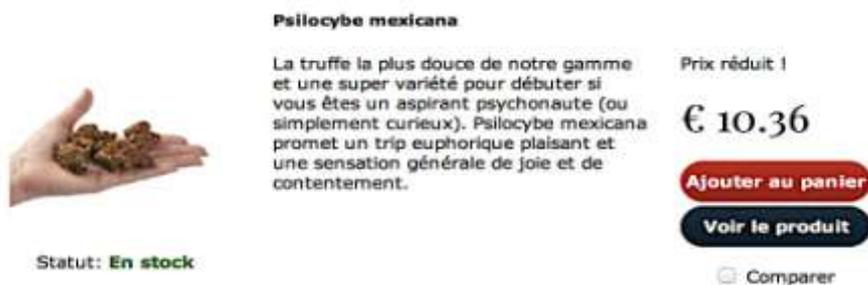
Tableau 2 Prix moyen de champignons hallucinogènes dans 4 villes (TREND, 2008)

	Français (pour 10 unités)	Exotiques
Rennes	1 à 3 euros	
Metz	1 à 10 euros	Frais : 1 à 1,5 euros le gramme Lyophilisé : 10 à 20 euros le gramme
Paris	10 à 15 euros	15 à 20 euros les 10 unités
Marseille		2 à 3 euros les 5 grammes

Prix moyen des sclérotés « Truffes magiques » vendus sur internet :

Il faut compter une dizaine d'euros pour 15 grammes de ses organes souterrains.

Vendus frais, il faut en consommer une dizaine de grammes.



Psilocybe mexicana

La truffe la plus douce de notre gamme et une super variété pour débiter si vous êtes un aspirant psychonaute (ou simplement curieux). Psilocybe mexicana promet un trip euphorique plaisant et une sensation générale de joie et de contentement.

Prix réduit !

€ 10.36

Ajouter au panier

Voir le produit

Statut: **En stock**

Comparer

Figure 68 Prix de 15g de sclérotés de *P. mexicana* (Capture d'écran du site zamnesia.fr)

Coût de l'autoproduction :

Un Growkit contenant une boîte de culture de 1200ml inoculée de spores coûte une trentaine d'euros.

Une seringue de spores de 10ml permet de faire 5 à 10 lots de champignons et coûte une douzaine d'euros.



Kit du cultivateur de champignons magiques 'Mexicain'

La variété de champignon de ce kit est une variété à l'ancienne, *Psilocybe cubensis mexicaine*. La croissance moyenne-rapide donne des champignons de taille moyenne. L'effet est typique des *cubensis* avec des pensées créatrices et des effets visuels importants

€ 29.75

[Ajouter au panier](#)

[Voir le produit](#)

Comparer

Statut: **En stock**

Figure 69 Prix d'un growkit de *P. mexicana* (Capture d'écran du site zamnezia.fr)



Seringue De Spores *Psilocybe Cubensis Amazonian*

Cette variété de *Psilocybe cubensis* provient de la forêt Amazonienne. Elle est assez large et charnue avec des chapeaux de couleur marron clair et dotés de petites excroissances. Egalement appelé Matias Romero, cette variété produit de petits champignons trappus, avec de solides tiges pour sa première fournée, les deuxième et troisième fournée peuvent produire des chapeaux de 10 cm ou plus....

€ 12.50

[Ajouter au panier](#)

[Voir le produit](#)

Comparer

Statut: **En stock**

Figure 70 Prix d'une seringue de 10ml de spores de *P. cubensis* amzoniens (Capture d'écran du site zamnezia.fr)

3.5 Usages et pratiques de consommation

Plusieurs sites internet et forums ont été consultés pour connaître les modes de consommation des champignons hallucinogènes (OFDT ; CAAT.online.fr ; drogues-info-service.fr ; erowid.org ; woodstop.over-blog.com)

Les champignons hallucinogènes peuvent se consommer de différentes manières :

Dans la majorité des cas, l'utilisateur ne réalise aucune préparation, les champignons sont mâchés ou gobés crus.

Un petit nombre de consommateurs (environ 2%) les sniffent ou les fument (à l'aide de douille, bang ou joint) après les avoir lyophilisé et pulvérisé (d'avantage pour *Amanita muscaria* qui contient un alcaloïde toxique à l'état frais se transformant en alcaloïde hallucinogène à l'état sec), manière de ressentir les effets plus rapidement ou lorsque la quantité disponible est insuffisante.

L'amanite tue-mouches peut être consommée d'une manière plutôt originale :

Une personne est désignée pour consommer le champignon frais. Il consomme ainsi la muscarine responsable des effets indésirables (hypersalivation, écoulement nasal, transpiration, vomissements, diarrhée, déshydratation). La muscarine est ensuite métabolisée en muscimole et acide iboténique, métabolites hallucinogènes. Ces derniers sont alors éliminés tels quels dans les urines, bues par les autres personnes. (NAVET, 1988)

Enfin, l'utilisateur peut décider de préparer ou transformer ses champignons : La préparation diffèrera en fonction du délai de consommation. (OFDT, 2013)

3.5.1 Consommation immédiate

- En infusion : On place la quantité de champignon souhaitée dans de l'eau bouillante et on laisse infuser. On ressentirait les effets au bout de 15 à 20mn.
- Cuisinés (taboulé, pizza, omelette) : Le délai d'apparition des effets est sensiblement le même qu'avec l'infusion.

3.5.2 Consommation future

- Macérés : Plusieurs mois dans des alcools forts, à froid (rhums, eau de vie...)
- En confiture
- En tablette de chocolat : les champignons sont incorporés dans le chocolat fondu.

3.5.3 Quantités utilisées

La quantité de champignons à consommer dépend de l'espèce, de son origine, des conditions de cultures et de l'âge.

Elle dépend aussi de la sensibilité de chacun à la psilocybine.

On considère que la psilocybine se trouve à une concentration d'environ 1% dans le champignon frais.

La quantité psychoactive de psilocybine varierait entre 45 µg/kg et 315 µg/kg (HASLER *et al*, 2004).

La dose recommandée est de 1 à 5g de champignons secs. Il faut multiplier par 10 la quantité si ce sont des champignons frais (grande quantité d'eau).

3.5.4 Association à d'autres produits

Généralement consommés seuls, les champignons sont parfois associés à d'autres produits pour en accentuer l'effet ou pour diminuer certains effets indésirables.

- L'alcool favorisera la désinhibition.
- Une petite dose d'ecstasy favoriserait l'empathie et la communication.
- La cocaïne ralentirait la montée hallucinogène et réduirait ses effets.
- Les opiacée amélioreraient une descente souvent mal supportée.

4 Potentiel thérapeutique de la psilocybine à travers deux exemples

4.1 Etude de l'intérêt et de l'innocuité de la psilocybine dans la prise en charge pharmacologique des Troubles Obsessionnels Compulsifs

4.1.1 Les Troubles Obsessionnels Compulsifs.

4.1.1.1 Définition :

Le DSM-IV (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux) élaboré par l'American Psychiatric Association décrit la maladie obsessionnelle compulsive par « la présence d'obsessions et de compulsions récurrentes qui sont suffisamment sévères pour entraîner une souffrance ou une perte de temps importante (plus d'une heure par jour) ou qui interfèrent de façon significative avec les activités quotidiennes du sujet, son fonctionnement professionnel (ou scolaire) ou ses activités ou relations sociales habituelles » (1) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2004)

Le DSM-IV classait les troubles obsessionnels compulsifs dans le groupe des troubles anxieux.

Le DSM V (Mai 2013) la classe désormais comme une entité séparée.

4.1.1.2 Epidémiologie :

Autrefois considérés comme rares, ils toucheraient à l'heure actuelle environ 2% de la population adulte « Haute Autorité de Santé », amenant cette maladie au 4^{ème} rang des pathologies psychiatriques après les troubles phobiques, les addictions (drogue, alcool) et la dépression (MYERS *et al*, 1984)

Cette maladie touche aussi bien les hommes que les femmes.

Ces troubles atteignent majoritairement le sujet jeune, avec une symptomatologie débutant avant 25 ans chez 65% des malades et 33% dès l'enfance. (HAS, 2005)

4.1.1.3 Clinique :

Concernant les compulsions, on retrouve essentiellement chez l'adulte le lavage et la vérification (se relaver plusieurs fois les mains ; vérifier si le gaz est bien fermé...)

Les activités répétitives sont fréquentes chez l'enfant (ouvrir/fermer une porte ; redire ou réécrire un mot).

Les principales obsessions concernent la propreté et les catastrophes.

Une difficulté dans la pose du diagnostic vient du fait que ses manifestations apparaissent dans la majorité des cas lorsque l'enfant est seul.

Chez l'enfant, ce sont généralement des formes mixtes d'obsessions compulsions qui sont diagnostiquées. (EXPERTISE COLLECTIVE INSERM, 2002).

Tableau 3 Principales manifestations obsessionnelles et compulsives chez l'enfant et l'adolescent d'après Bouvard, 1995; Swedo et Rapoport, 1989 (EXPERTISE COLLECTIVE INSERM, 2002)

Symptômes	(Bouvard (1995 n=64))		(Swedo et Rapoport (1989 n=70))	
	Nombre	%	Nombre	%
	Obsessions			
Propreté	18	28	28	40
Catastrophe	14	22	17	24
Symétrie	6	9	12	17
Thèmes sexuels	6	9	3	4
Thèmes religieux	3	5	9	13
	Compulsions			
Lavage	40	63	60	85
Vérification	30	47	35	46
Rangement	17	27	12	17
Calcul mental	11	17	13	18
Activités répétitives	14	22	36	51
Toucher	9	14	14	20
Conjuration	6	9	11	16
Divers	9	13	18	25

4.1.1.4 Traitement pharmacologique

Les recommandations thérapeutiques suivantes sont fondées sur différents guides du World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) ; (BANDELOW *et al*, 2008)

Elles décrivent les différentes stratégies thérapeutiques, notamment pharmacologiques, basées sur les critères définis dans l'ICD-10 (International Classification of Diseases, version 2010).

Le traitement par Inhibiteur Sélectif de Recapture de la Sérotonine et antidépresseur tricyclique donnent de bons résultats (60 à 80%) (BANDELOW *et al*, 2008) avec une réduction des symptômes avoisinant les 50%.

L'amélioration des symptômes peut se faire sentir dans un délai de 2 à 12 semaines.

Le traitement d'entretien est plus long que dans la prise en charge des troubles anxieux (de 1 à 2 ans).

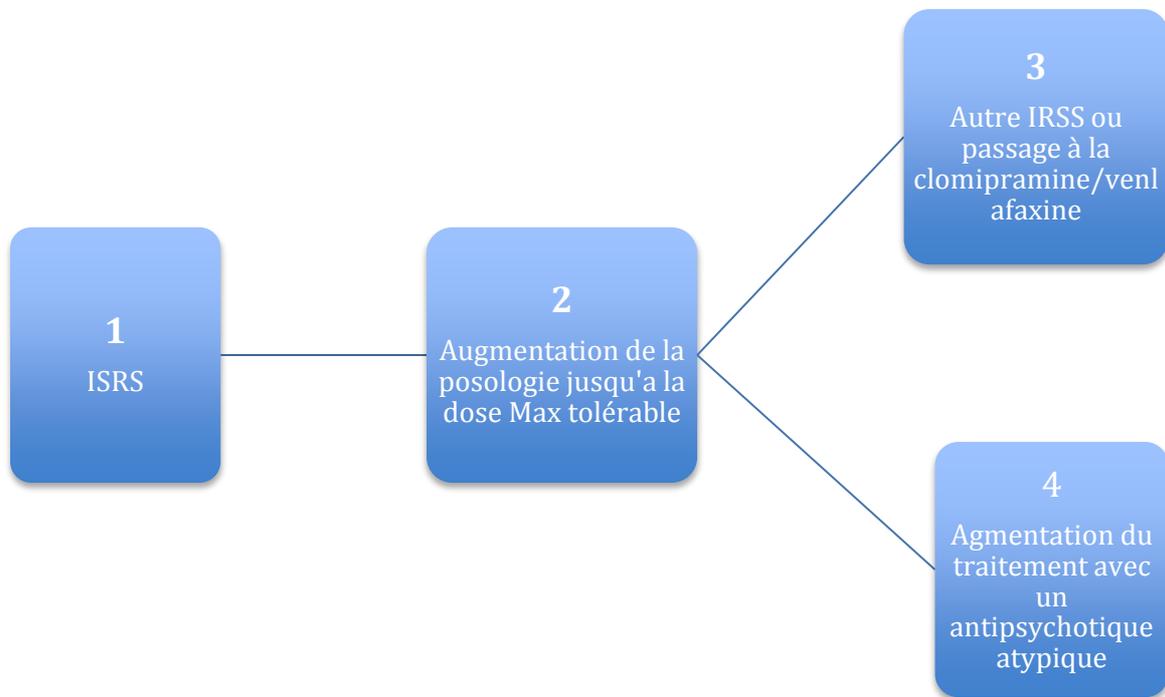
D'une manière générale, la prise en charge nécessite des posologies plus élevées que dans le traitement de la dépression ou de l'anxiété.

Les ISRS sont utilisés en première intention.

Les ATD tricycliques ont une efficacité comparable mais sont utilisés en seconde intention imputable aux différentes précautions d'utilisations.

Tableau 4 Traitement pharmacologique des TOC selon les guides WFSBP
(AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2004)

Traitement	DCI	Dose recommandée chez l'adulte
ISRS	Escitalopram	10-20 mg
	fluoxetine	40-60 mg
	fluvoxamine	100-300 mg
	sertraline	50-200 mg
	paroxétine	40-60 mg
	citalopram	20-60 mg
ATD tricyclique	Clomipramine	75-300 mg
IRSNA	Venlafaxine	75-300 mg
NaSSA	Mirtazapine	30-60 mg
IMAO	Pénélzine	45-90 mg
Antipsychotiques	Quétiapine	150-750 mg
	Olanzapine	5-20 mg
	Risperidone	0.5 – 4 mg
	Haloperidol	3 mg
Bêtabloquants	pindolol	7.5 – 10 mg



1 → 2 : Après 4 semaines et en cas de réponses insatisfaisantes
 2 → 3 : En cas de réponses insatisfaisantes
 2 → 4 : Après 12 semaines
 3 → 4 : Après 4-6 semaines

Figure 71 Arbre décisionnel sur la Prise en charge des TOC

(MARTIN *et al*, 2013)

4.1.2 Etude sur 9 patients atteints de Troubles Obsessionnels Compulsifs

4.1.2.1 Constat:

Les traitements médicamenteux actuels ne permettent pas un contrôle suffisant de la maladie, laissant un nombre trop important de patients en échec thérapeutique.

Afin d'éviter un recours à une neurochirurgie lésionnelle ou à une stimulation cérébrale profonde, les professionnels de santé et la Haute Autorité de Santé se sont penchés sur d'autres pistes moins invasives. (Haute Autorité de Santé, 2007)

Le premier constat montre que les psychotropes les plus actifs dans le traitement des TOC sont les agonistes sérotoninergiques. A l'inverse, les antagonistes sérotoninergiques aggravent la symptomatologie.

L'administration de champignons hallucinogènes (du genre *Psilocybe*), lors d'une prise récréative, réduit la symptomatologie des personnes atteintes de Troubles Obsessionnels Compulsifs. (DELGADO, MORENO, 1998)

4.1.2.2 Essais :

Etude en double aveugle, réalisée par University of Arizona Human Subjects Committee and the U.S. Food and Drug Administration. (MORENO, 2006)

Elle a débutée en novembre 2001 et s'est achevée en novembre 2004.

Les critères d'inclusion étaient basés sur le Structured Clinical Interview (FIRST *et al*, 1996) for the Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorder (DSM IV) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994)

4.1.2.3 Sujets

- Neuf sujets : 7 hommes, 2 femmes
- Age : de 26 à 62 ans (moyenne \pm écart type = 40,9 \pm 13,2 années)
- Emploi : 3 des sujets étaient employés, 1 était femme au foyer, et 5 ne pouvaient travailler en raison de TOC trop handicapants.
- Situation familiale : 6 sujets vivaient seuls, 2 vivaient avec un concubin, et 1 était marié.

4.1.2.4 Conditions requises :

- Avoir signé l'accord de consentement.
- Etre symptomatique au moment de l'étude : moyenne \pm écart type = $24,1 \pm 5$ sur l'échelle d'obsession Compulsion de Yale Brown,
- Etre résistant à un traitement de 12 semaines minimum par un ISRS (moyenne \pm écart-type de $3,4 \pm 1,9$ échecs thérapeutiques).
- Ne pas avoir d'antécédents psychiatriques, personnels ou familiaux.
- Ne pas être dépendant à une autre substance.
- Avoir toléré au moins la consommation d'un psychédélique avec une base indole avant l'administration de psilocybine.
- L'examen clinique et les examens complémentaires ne devaient montrer aucune anomalie.
- La prise d'antidépresseur devait être stoppée au moins 2 semaines avant le début de l'étude (6 pour la fluoxétine).

4.1.2.5 Procédure

Début de l'étude : 8h00, une collation est distribuée. Un test de dépistage des drogues et un test de grossesse (pour les femmes) sont réalisés avant chaque session.

Les sujets sont ensuite escortés jusqu'à la salle d'examen, où ils resteront pendant 8 heures.

La psilocybine à l'étude est ingérée à environ 08h30

Les sujets ont reçus 4 doses à 1 semaine d'intervalle:

- 25 $\mu\text{g}/\text{kg}$ très faible dose
- 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ faible dose
- 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ dose moyenne
- 300 $\mu\text{g}/\text{kg}$ forte dose

Les sujets vont recevoir les doses 100, 200 et 300 µg/kg dans l'ordre croissant. La très faible dose (25 µg/kg) sera introduite de manière aléatoire à partir de la semaine 2.

Semaine 1 : 100 µg/kg

Semaine 2 : 200 µg/kg /kg ou 25 µg/kg

Semaine 3 : 300 µg/kg /kg, 200 µg/kg ou 25 µg/kg

Semaine 4 : 300 µg/kg ou 25 µg/kg

Afin de minimiser les interactions avec l'environnement, les sujets portent un masque et un casque avec de la musique.

A la fin de la phase test, les sujets sont autorisés à changer la sélection musicale, à converser avec l'équipe, à enlever le masque et débriefier avec le directeur de recherche.

Les sujets passent ensuite la nuit dans une unité psychiatrique sous étroite surveillance pour éviter tout incident.

Ils sont autorisés à sortir le lendemain matin.

4.1.2.6 Outil d'évaluation

YBOCS= Echelle d'Obsession-Compulsion de Yale Brown

C'est le système de mesure standard des obsessions-compulsions. (Annexe 6)

La mesure de la sévérité des symptômes obsessionnels se fait à l'aide d'un entretien structuré.

Les résultats ne sont pas biaisés par la présence ou l'absence d'un type particulier d'obsession ou de compulsion (GOODMAN et al, 1989)

Le questionnaire comporte 10 items: Les 10 premiers sont relatifs à l'obsession et les 10 derniers à la compulsion.

La cotation va de 0 (Nul) à 4 (Extrêmement important).

En fonction du score obtenu :

- 10-18 : TOC léger causant une détresse mais pas forcément de dysfonctionnement ; une aide extérieure n'est pas réclamée.
- 18-25 : détresse et handicap.
- ≥ 30 : handicap sévère nécessitant une aide extérieure (Haute Autorité de Santé, 2005)

HRS= Echelle d'Evaluation des effets Hallucinogènes

L'HRS est un instrument non théorique, construit sur les observations rapportées par des utilisateurs coutumiers de substances hallucinogènes et ayant déjà ressentis tous les effets. Cette échelle mesure 6 aspects de l'expérience hallucinogène : somesthésie, affect, volonté, cognition, perception et intensité. (RIBA *et al*, 2001)

EVA : Echelle Visuelle Analogique

Il s'agit d'une échelle d'auto-évaluation de la douleur. Les patients évaluent leur douleur sur une réglette munie d'un curseur allant de 0 (absence de douleur) à 10 (douleur maximale imaginable).

4.1.2.7 Mesures

- Les signes vitaux sont mesurés au début de l'ingestion puis à H+1, H+4, H+8 et H+24
- Les scores YBOCS sont calculés immédiatement avant l'ingestion de psilocybine puis à H+4, H+8 et H+24
- La mesure de l'EVA a été faite conjointement aux tests YBOCS.
- L'évaluation des effets hallucinogènes (HRS) a été réalisée huit heures après la première ingestion.

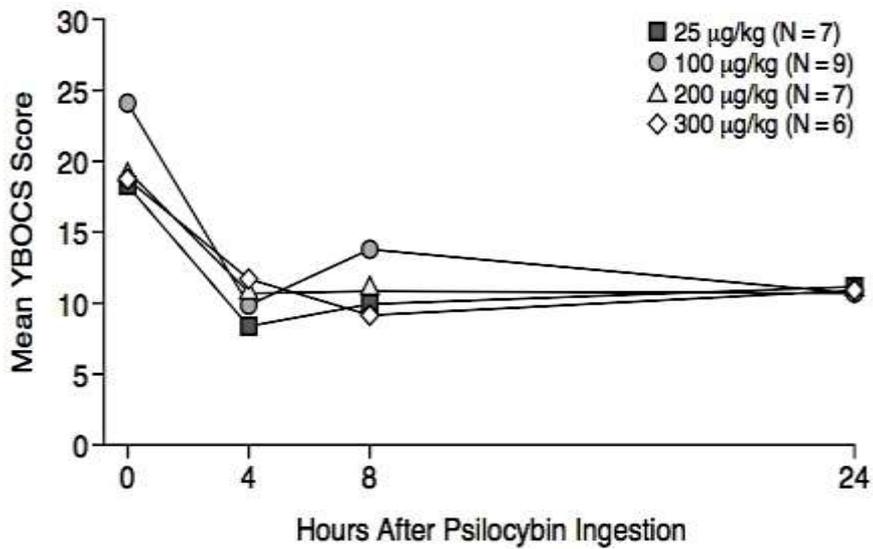
4.1.2.8 Résultats:

Innocuité et tolérance

Aucun effet indésirable n'a été observé sur l'intégralité de l'expérience mis à part un, qui a subi une légère poussée hypertensive. Cette dernière n'a été associée, ni à l'anxiété psychique, ni aux symptômes somatiques.

Deux sujets ont arrêté l'expérience, après le premier essai, ne supportant pas hospitalisation, jugée inconfortable.

Effet sur les TOC symptômes



0= YBOCS score avant ingestion de psilocybine

Figure 72 Effets de la Psilocybine sur l'échelle YBOCS sur 24h (7)
(MORENO *et al.*, 2006)

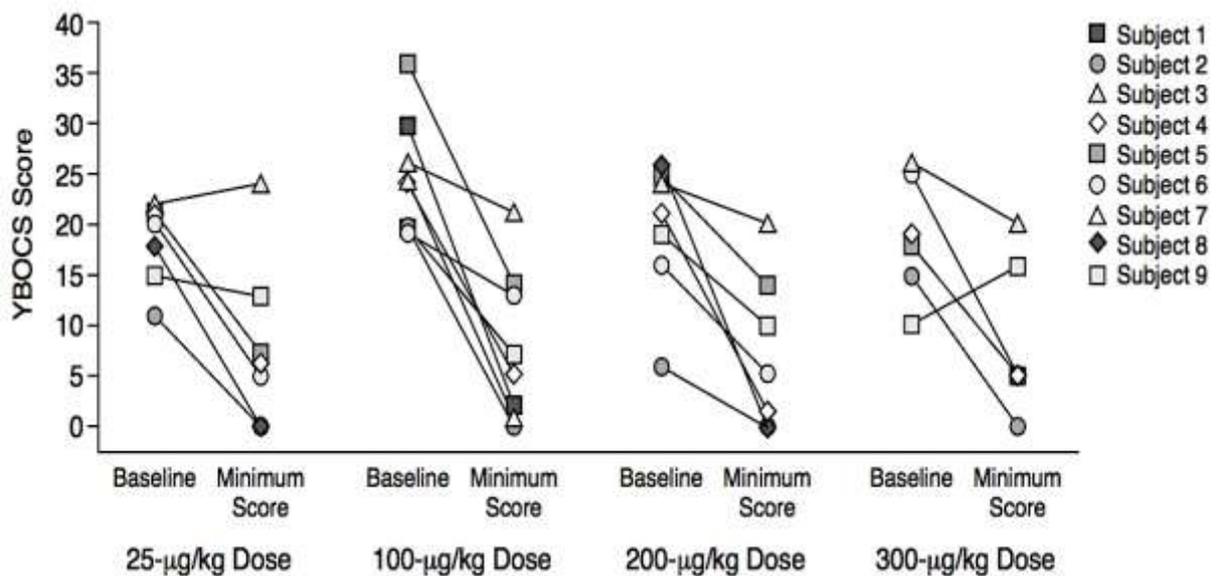


Figure 73 Différence entre le score YBOCS avant ingestion (baseline) et le plus petit score YBOCS (Minimum Score) observé sur les 24h post ingestion pour chaque dose et chaque sujet (7) (MORENO *et al.*, 2006)

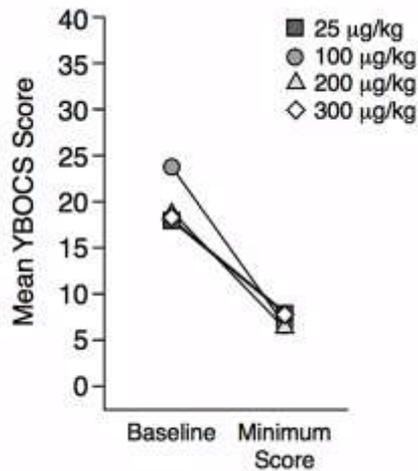


Figure 74 Moyenne des données de la figure 3 (7) (MORENO *et al*, 2006)

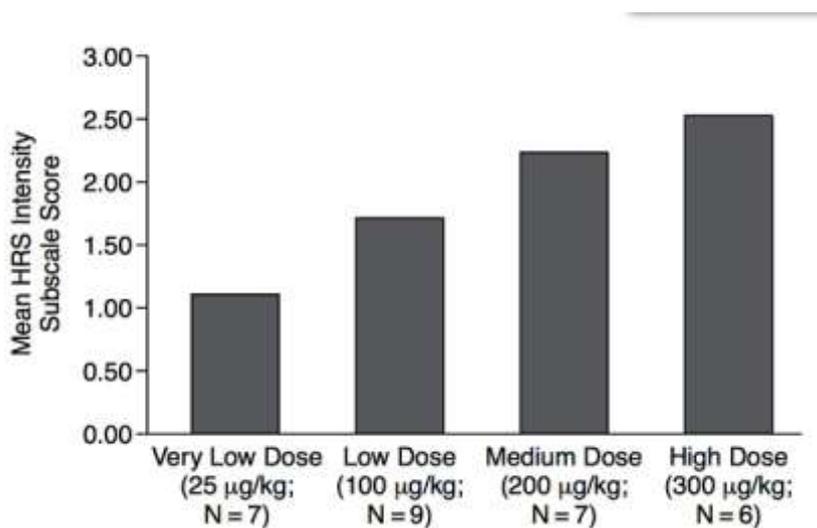


Figure 75 Relation entre concentration et psilocybine et intensité sur l'HRS (7) (MORENO *et al*, 2006)

L'analyse des mesures nous montrent que l'activité de la psilocybine, sur l'amélioration des symptômes, est essentiellement temps-dépendant et non dose-dépendant.

A l'inverse, l'intensité des effets hallucinogènes est dose-dépendant.

Les 9 sujets ont vus leurs symptômes diminuer.

En effet, une réduction du score YBOCS de 23% à 100% a été observée au cours des 4 sessions.

A long terme, 88,9% des sujets ont conservé une diminution de 25% du score YBOCS et 66,7%, une diminution de 50%.

- 2 sujets avaient leurs obsessions-compulsions diminuées encore une semaine après l'ingestion.
- 1 sujet, 6 mois après l'ingestion des 4 doses, restait asymptomatique.
- 5 sujets ont jugé cette expérience psychologiquement et spirituellement très enrichissante.
- 4 sujets rapportent avoir visité des planètes, s'être incarné dans une vie antérieure ou avoir parlé avec des divinités.

4.1.2.9 Conclusion :

Cet essai, de phase 1, réunissant un petit nombre de personnes atteintes de TOC résistants a démontré deux choses.

- La première est l'innocuité, pour la consommation humaine, de 4 doses de psilocybine à une semaine d'intervalle.
- La seconde est la réduction transitoire de la symptomatologie lors de l'ingestion de cet agoniste sérotoninergique.

La réduction des troubles est-elle due à l'action pharmacologique de la psilocybine en tant qu'agoniste sérotoninergique ou bien est-elle tout simplement due à l'action psychédélique de cette drogue ou le résultat d'un conditionnement de l'expérimentateur ?

La persistance de l'effet est-elle due à une sensation de bien être prolongée faisant suite à la prise de cette substance psychédélique ou est-elle due à un phénomène de Down-regulation au niveau des récepteurs 5HT2 post- synaptique ? (FIRST *et al*, 1996)

Cette maladie, très handicapante est considérée comme un « fardeau » pour les malades.

Aujourd'hui, les malades atteints de TOC résistants sont dans une impasse thérapeutique. Les traitements pharmacologiques actuellement disponibles donnent des résultats insuffisants, laissant comme seule alternative la neurochirurgie.

La piste de la psilocybine, en tant qu'alternative pharmacologique dans le traitement de la maladie obsessionnelle compulsive, mérite donc d'être explorée d'avantage.

4.2 Etude de l'intérêt et de l'innocuité de la psilocybine sur la prise en charge pharmacologique de l'anxiété chez des patients atteints de cancers à un stade avancé.

4.2.1 Introduction

Depuis plusieurs années, les professionnels de santé s'accordent à dire que la prise en charge psychologique du patient cancéreux est un élément essentiel de l'arsenal thérapeutique (BREITHART, 2004). Les études menées entre les années 1950 et 1970 ont montré que la prise de psilocybine était souvent associée à une amélioration de l'humeur, une baisse de l'anxiété et une diminution de la consommation d'antalgiques (KAST, 1962) ; (FISHER, 1970).

Lorsqu'une personne est atteinte d'un cancer à un stade avancé, la prévalence de l'anxiété varie entre 28 et 79% (GOY,GANZINI, 2003) ; (DAUCHY *et al*, 2002).

L'étude suivante menée par S Charles et son équipe entre juin 2004 et mai 2008 a eu pour but de montrer l'intérêt d'un traitement par psilocybine chez des patients atteints d'un cancer avancé (GROB, 2010).

Il s'agit d'une étude en double aveugle, avec placebo, ayant pour but de prouver l'innocuité et l'efficacité de la psilocybine dans le traitement des troubles anxieux chez les patients atteints d'un cancer à un stade avancé.

4.2.2 Sujets :

- 12 sujets atteints d'un cancer à un stade avancé (DSM IV) associé à des troubles anxieux.
- 11 femmes et 1 homme âgés de 36 à 58 ans
- Les cancers primaires diagnostiqués, étaient:
 - Cancer du sein pour 4 patientes
 - Cancer du colon pour 3 patientes
 - Cancer des ovaires pour 2 patients
 - Myélome multiple pour 1 patient
 - Cancer du péritoine pour 1 patient
 - Cancer des glandes salivaires pour 1 patient

- 8 ont achevé les 6 mois d'essais.
- 11 ont fait 4 mois d'évaluation.
- 3 mois d'évaluation ont été fait par l'ensemble des patients.
- 2 patients sont décédés pendant l'étude.
- 2 ont cessé l'évaluation car devenus trop malade.

4.2.3 Conditions :

Faire un examen médical dont un IRM et un examen psychiatrique.

S'entretenir avec un oncologue.

Signer un consentement éclairé.

Etre atteint d'un cancer à un stade avancé associé à des troubles anxieux.

Ne pas prendre de médicament le jour même et le jour suivant l'essai, excepté les médicaments prescrits ou OTC pour favoriser le sommeil (sauf 8 heures avant et 6 heures après l'essai).

4.2.4 Critères d'exclusions :

- Cancer du système nerveux central.
- Maladie cardio-vasculaire grave, HTA non traitée.
- Anomalie de la fonction rénale ou hépatique.
- Patient diabétique.
- Episodes schizophréniques ou toute autre maladie psychiatrique.
- Troubles bipolaires.
- Troubles affectifs dans l'année précédant l'annonce du cancer.

Médicaments contre indiqués dans les 2 semaines précédant l'essai : chimiothérapie, antiépileptiques, insuline, hypoglycémiant oraux.

4.2.5 Antécédents d'expériences hallucinogènes :

- 4 n'ont jamais eu d'expériences hallucinogènes.
- 4 ont eu une expérience hallucinogène dans leur jeunesse (plus de 30 ans auparavant).
- 2 ont eu une expérience plus de 5 ans avant l'essai.

- 2 ont eu une expérience dans l'année précédant l'essai.

Les hallucinogènes concernés sont : LSD (n=7), Champignons hallucinogènes (n=5), Peyote (n=2), Ayahuasca (n=2).

Les sujets ont été informés sur les différents effets qu'ils pouvaient ressentir lors de la prise de psilocybine.

Les sujets ont été examinés dans un environnement favorable, avec un masque sur les yeux et un casque avec de la musique.

4.2.6 Outils d'évaluations

Beck Depression Inventory BDI (BECK et al, 1961)

Construit sur la base des critères diagnostiques des troubles dépressifs du DSM IV, le BDI est un questionnaire d'autoévaluation constitué d'une série de questions élaborée pour mesurer l'intensité, la sévérité et la profondeur de la dépression. (Annexe1)

Echelle de résultats :

- 1 → 10: Hauts et bas considérés comme normaux
- 11 → 16: Troubles bénins de l'humeur (mais corrections à apporter)
- 17 → 20: Cas limite de dépression clinique
- 21 → 30: Dépression
- 31 → 40: Dépression grave
- >40: Dépression extrême

Profil Of Mood State POMS (CELLA et al, 1987)

- Instrument permettant de mesurer, de manière globale, les états d'humeurs et leurs fluctuations.
- Sept facteurs sont mesurés, basé sur l'analyse de 65 items (Annexe 2) : Vigueur/activité ; Colère/hostilité ; Tension/anxiété ; Dépression/déception ; Incertitude/confusion ; Fatigue/manque d'énergie ; Amitié.

Le POMS utilisé pour cette étude est une version raccourcie car les patients étaient tenus de remplir les questionnaires avec une antériorité de seulement une semaine.

On calcul ensuite le TMD : Total Mood Disturbance (Perturbation de l'humeur)= Addition des scores bruts de tension, dépression, colère, fatigue et confusion auxquels on soustrait la vigueur. On obtiendra alors un score entre – 24 et +177
Plus le score est petit, plus l'humeur est stable.

State-Trait Anxiety Inventory STAI : (SPIELBERGER *et al*, 1970)

Inventaire d'anxiété Etat-trait Forme Y

C'est une échelle d'autoévaluation permettant d'évaluer l' «anxiété trait» AT(= tendance habituelle du sujet à être anxieux) et l' «anxiété état» AE (= Anxiété ressentie à un moment T)

L'inventaire est composé de 40 items ; 20 items pour l'anxiété «trait» et 20 pour l'anxiété «état».

Pour chaque item de l'AT, 4 réponses peuvent être cochées : Presque jamais/ Parfois/ souvent, presque toujours (Annexe 4).

Pour chaque item de l'AE, 4 réponses peuvent être cochés : Non/ Plutôt non/ Plutôt oui/ oui (Annexe 3).

Brief Psychiatric Rating Scale (OVERALL JE, GORHAM DR., 1962)

Echelle de cotation psychiatrique brève

C'est une échelle qui permet d'évaluer rapidement et efficacement un changement de symptomatologie.

Elle comporte 24 items :

Les items 1 à 14 sont basés sur les réponses des patients.

Les items 15 à 24 sont basés sur le comportement du patient pendant la réalisation de l'entretien.

La cotation se fait sur une échelle de 1 à 7 allant de très léger à extrêmement sévère.

5-Dimension Altered States of Consciousness 5D-ASC (DITTRICH, 1999)

Echelle mesurant à travers 5 items les altérations de l'humeur, de la perception, l'interaction avec son environnement et les pensées désordonnées.

1 Oceanic boundlessness (OB) : Perte de soi dans une immensité avec perte de la notion du temps et des émotions

2 Anxious ego dissolution (AED) : Dépersonnalisation.

3 Visionary restructuralization (VR) : Altérations des perceptions visuelles comme des hallucinations.

4 Auditory alterations (AA) : Hallucinations auditives, hypersensibilité aux sons.

5 Reduced vigilance (RV) : Diminution de la vigilance, somnolence.

4.2.7 Mesures d'évaluations

La Pression Artérielle et la Fréquence Cardiaque sont mesurés à H-30mn, H0 (= moment de l'injection de psilocybine), H+1, H+2, H+3, H+4, H+5, H+6.

La température a été mesurée juste avant l'injection et à H+6

Fréquence des différents tests comportementaux :

- J-1, BDI + POMS + STAI

- J 0= Jour de l'injection

- J+1 BDI+POMS+STAI

- Après la dernière session : BDI+POMS+STAI + 5D-ASC

- 15 jours après chaque session : BDI+POMS+STAI

- A la fin de l'expérimentation, les BDI, POMS, STAI et 5D-ASC ont été réalisés.

4.2.8 Procédure :

A leur arrivée à l'hôpital, les sujets ont été informés de nouveau sur la nature, les risques et le déroulement de l'étude.

Les patients peuvent poser toutes leurs interrogations à l'équipe médicale chargée de superviser l'essai.

L'essai commence dès le petit déjeuner. En effet, les différents outils d'évaluation sont mis en place afin de collecter toutes les données nécessaires à l'analyse.

Deux sessions, à plusieurs semaines d'intervalles, ont été réalisées, de manière randomisée. Une session avec un placebo, la niacine, et une avec l'injection de la psilocybine à 0,2mg/kg.

Les sessions commencent à 10h du matin.

La niacine a pour intérêt de provoquer divers effets physiologiques (comme des bouffées de chaleurs) sans altérer la conscience.

A la fin de la session (H+6), l'équipe médicale recueille les différents ressentis des sujets et complète les échelles d'évaluation.

Les patients ont été suivis pendant les 6 mois qui ont suivi l'essai.

4.2.9 Résultats :

Fonction cardio vasculaire :

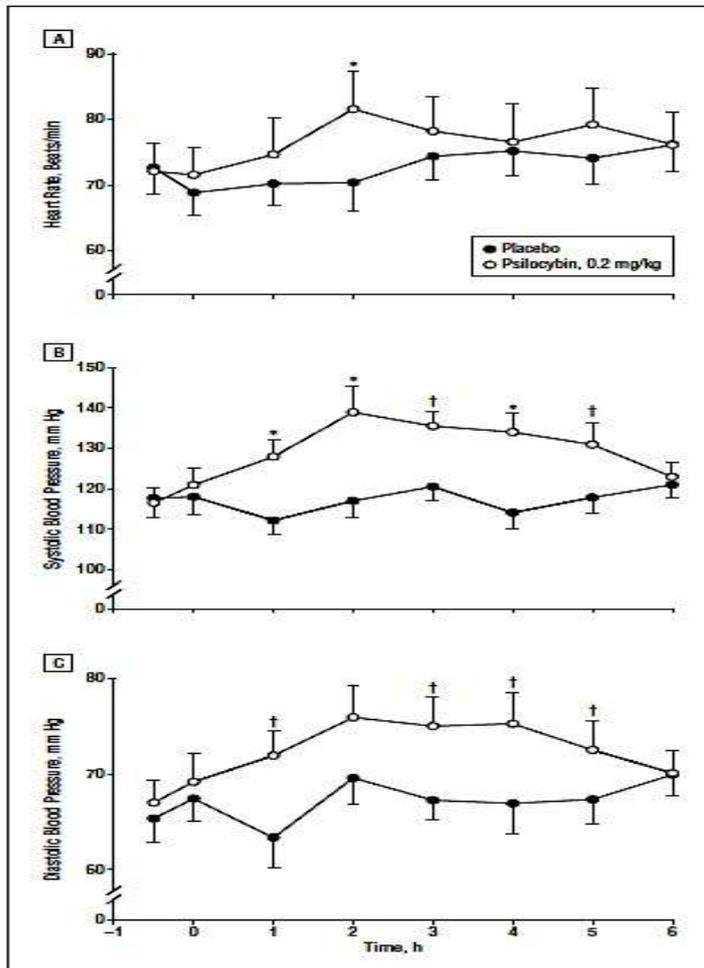


Figure 76 Effet de la psilocybine et du placebo sur la fonction cardiaque sur 6h
(GROB *et al*, 2010)

L'injection de psilocybine à la dose de 0,2mg/kg entraîne une légère augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression diastolique comparée au placebo. Il y a une augmentation plus significative de la pression systolique avec un pic au bout de 2h.

Pendant la durée de l'essai, aucune tachyrythmie ni arrêt cardiaque n'ont été enregistrés.

Retentissement psychologique :

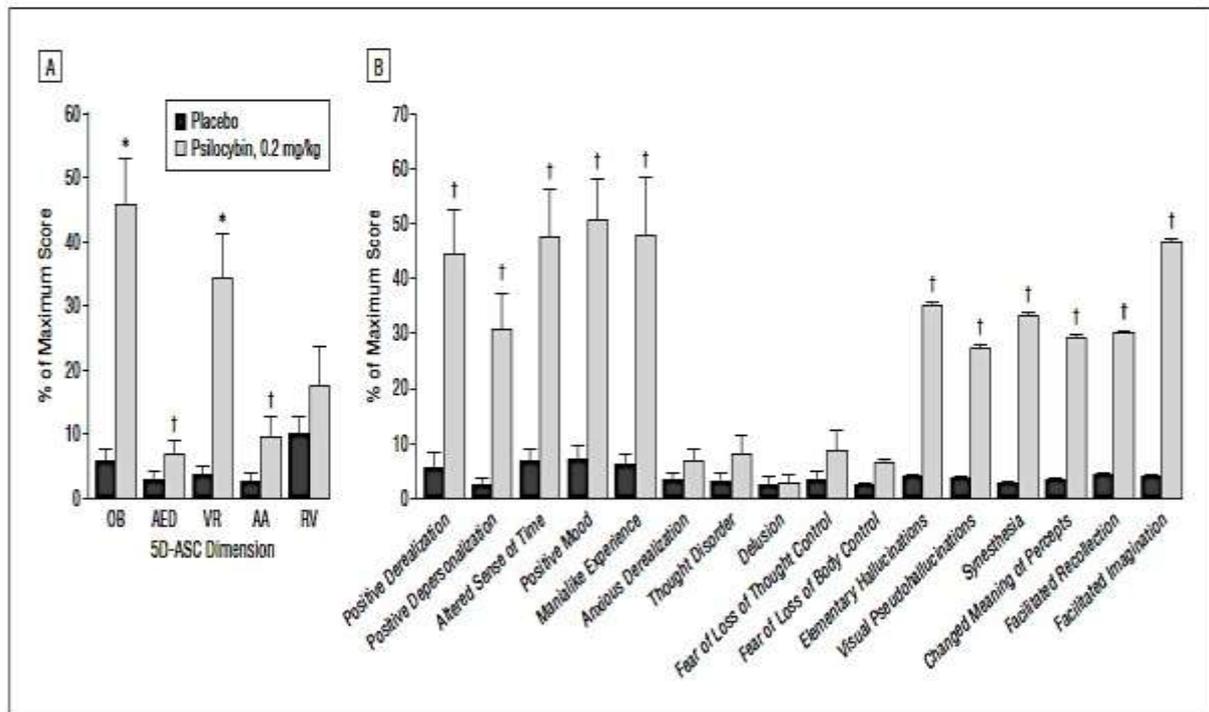


Figure 77 Effets de la psilocybine mesurés par la 5D ASC (A= Moyenne de B) (différents items) (GROB *et al*, 2010)

L'analyse des résultats du 5D ASC montre des différences, nettement marquées, entre les effets de la psilocybine et du placebo.

Il y a une nette augmentation de 2 items sous psilocybine : OB= immensité océanique (perte de la notion du temps, comme transporté...) ; VR= Modification de la vision (hallucinations...).

Il y a une augmentation, moins nette, mais tout autant significative de l'AED= perte de la maîtrise de soi

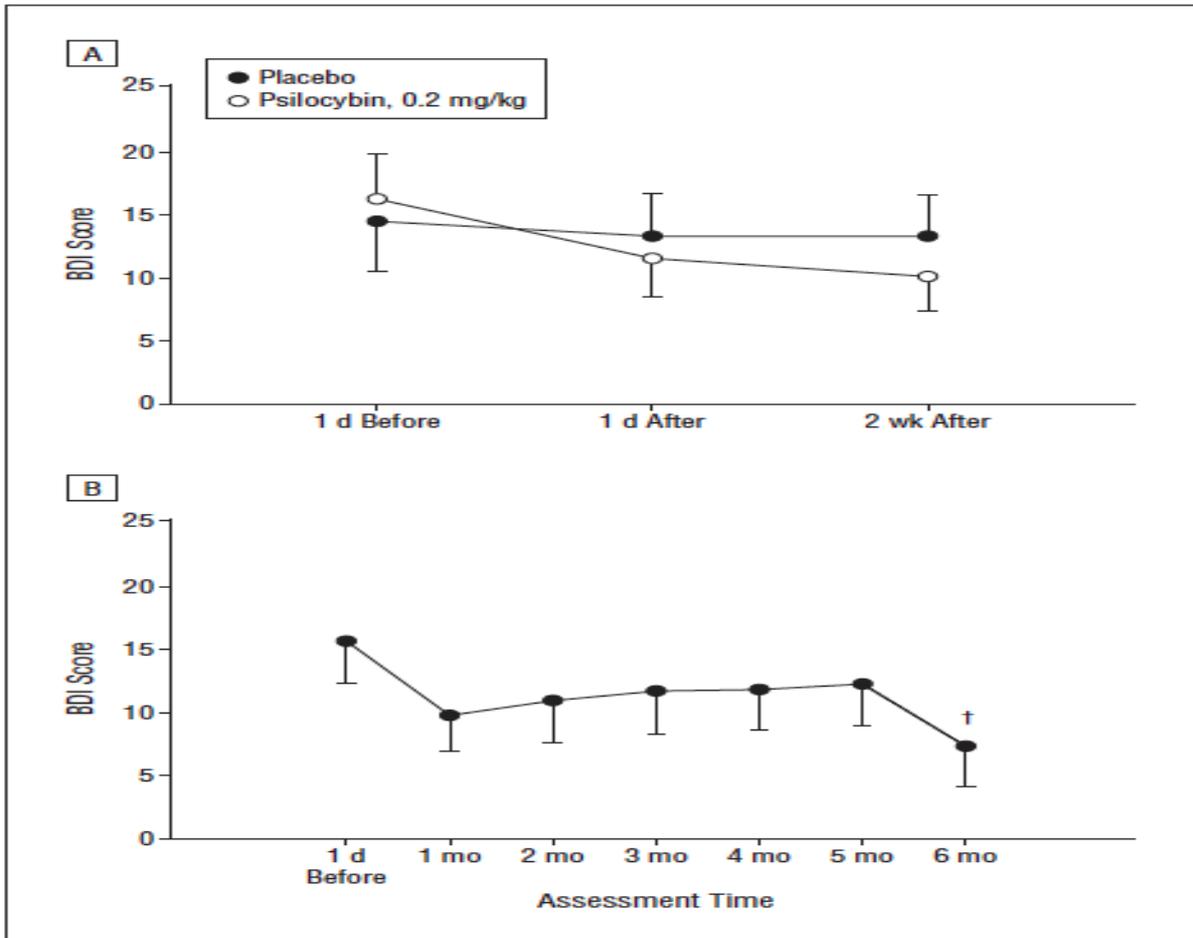


Figure 78 (A) : Moyenne des Scores BDI sous psilocybine et placebo à J-1, J+1 et J+14/ (B) Moyenne des scores BDI à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois. (GROB *et al*, 2010)

Selon la figure 78A, on ne remarque pas de changement significatif du score BDI pendant les 2 semaines qui suivent l'administration.

Néanmoins, comme le montre la figure 78B, le score BDI chute de 30% après 1 mois, diminution qui se confirme au bout de 6 mois.

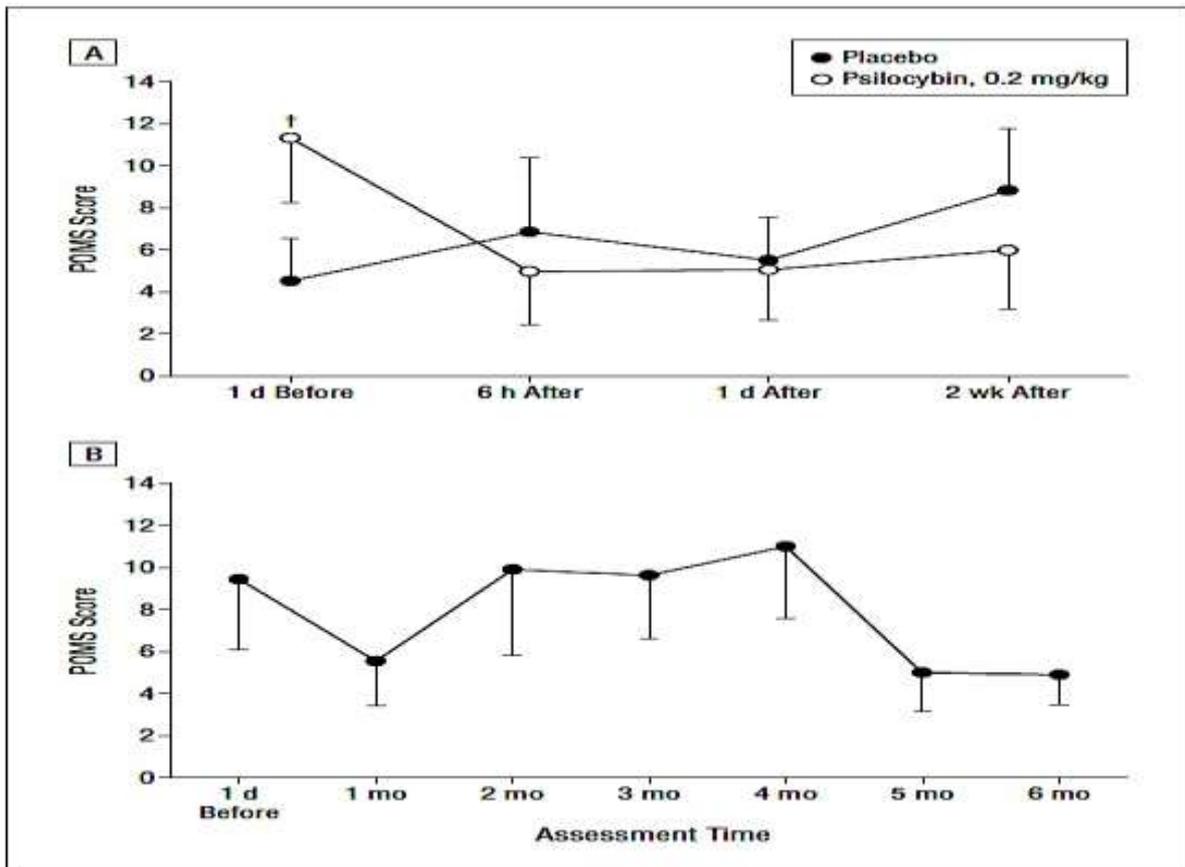


Figure 79 (A) Moyenne des scores POMS sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (B) Moyenne des scores POMS à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois (GROB *et al*, 2010)

Il y a bien une diminution du score POMS (figure 79A), preuve d'une amélioration de l'humeur, baisse qui n'est pas constatée avec le placebo.

La figure 79B nous montre quant à elle, qu'il n'y a pas de modification du score POMS durant les 6 mois qui suivent l'essai, comparé au score du jour précédant l'étude.

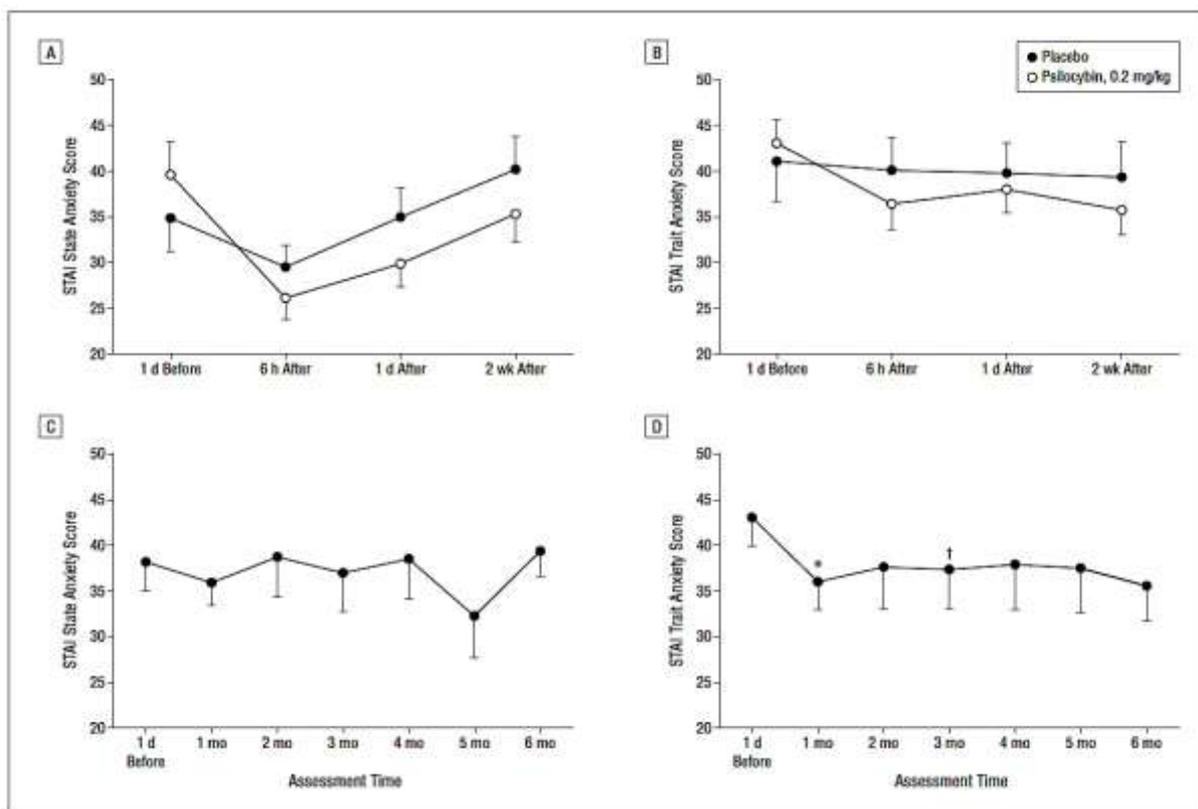


Figure 80 (A) Moyenne des STAI State sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (B) Moyenne des STAI Trait sous psilocybine et placebo à J-1 ; H+6 ; J+1 ; J+14/ (C) Moyenne des STAI State à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois/ (D) Moyenne des STAI Trait à J-1 puis tous les mois pendant 6 mois. (GROB *et al.*, 2010)

La figure 80 (A) ne montre pas de changement significatif, comparé au score du jour précédant l'essai, mis à part une nette diminution au bout de 6h, qui s'effacera progressivement pendant les 2 semaines suivantes.

La figure 80 (D) montre, quant à elle, une légère diminution, sur 6 mois, des scores « STAI Trait ».

L'étude de la de BRI n'a pas montré de différence significative entre les scores avec et sans psilocybine.

4.2.10 Commentaires :

L'objectif de cette étude a été de montrer que l'administration de psilocybine apporte un intérêt thérapeutique et qu'elle est dénuée de toute toxicité.

L'administration de psilocybine à la posologie de 0,2mg/kg a apporté de bons et encourageants résultats, avec une perturbation mineure de la fonction cardiovasculaire mais avant tout une baisse de certains indicateurs de l'anxiété.

En effet, l'analyse des résultats a permis de conclure à une baisse de l'état anxieux chez les patients interrogés lors de l'étude, baisse également constatée 6 mois après la seconde session d'essais.

Par ailleurs, aucun effet psychologique indésirable n'a été rapporté à cette posologie.

Conclusion

Les champignons hallucinogènes sont sur la troisième place du podium des substances les plus testées par les français, tout âge et milieux confondus.

Fort heureusement, la consommation reste le plus souvent au stade de l'expérimentation. On ne déplore que très rarement un usage régulier, excepté dans la population fréquentant les milieux alternatifs.

De plus en plus de pays revoient leurs réglementations sur les champignons hallucinogènes, rendant de plus en plus difficile l'approvisionnement par internet.

Pour les plus aguerris, le moyen le plus simple de s'en procurer reste la cueillette. Souvent très informés, peu de consommateurs apportent leurs champignons hallucinogènes à la pharmacie pour une identification.

Le pharmacien d'officine peut donc difficilement jouer son rôle de professionnel de santé.

Ces hallucinogènes sont peu craints par les populations car naturels. Ce manque d'information représente un réel problème de santé publique, confirmé par les différents accidents recensés sous l'emprise de ce type de substance.

Les laboratoires investissent dans la recherche sur le potentiel thérapeutique que pourrait apporter la psilocybine.

Plusieurs essais de phase I ont apporté des résultats concluants sur divers troubles psychologiques comme la dépression, l'anxiété, les addictions, les troubles obsessionnels compulsifs.

Si un médicament à base de psilocybine obtient une autorisation de mise sur le marché, celui ne sera-t-il pas détourné pour son activité hallucinogène?

Annexes

Annexe 1 BDI

A	0	Je ne me sens pas triste
	1	Je me sens triste
	2	Je ressens une tristesse continue dont je ne parviens pas à me défaire
	3	Je suis si triste et si malheureux que je ne peux presque pas le supporter
B	0	Je n'envisage pas l'avenir avec une appréhension particulière.
	1	J'envisage l'avenir avec appréhension
	2	Je ne vois rien qui puisse me réjouir
	3	J'ai le sentiment qu'il n'y a rien à espérer de l'avenir et que la situation ne s'améliorera pas
C	0	Je ne me considère pas comme un raté
	1	J'ai le sentiment d'avoir connu plus d'échecs que la moyenne des gens.
	2	Quand je considère ma vie passée, je n'aperçois que des échecs
	3	J'ai le sentiment d'être un parfait raté
D	0	J'apprécie les choses exactement comme autrefois
	1	Je n'apprécie plus les choses comme jadis
	2	Je ne retire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit.
	3	Tout me déçoit ou m'ennuie
E	0	Je n'éprouve pas de sentiment de culpabilité
	1	J'éprouve parfois un sentiment de culpabilité
	2	J'éprouve souvent un sentiment de culpabilité
	3	J'éprouve constamment un sentiment de culpabilité
F	0	Je n'ai pas le sentiment d'être puni
	1	J'ai le sentiment que je serai peut-être puni
	2	Je m'attends à être puni
	3	J'ai le sentiment d'appartenir à la catégorie des punis
G	0	Je ne suis pas déçu de moi-même
	1	Je suis déçu de moi-même
	2	Je me trouve épouvantable
	3	Je me hais
H	0	Je n'ai pas le sentiment d'être pire que les autres
	1	Je me reproche mes fautes et mes faiblesses
	2	Je me fais constamment des reproches à cause de mes manquements
	3	Je me sens responsable de tout ce qui va mal dans ma vie
I	0	Je n'ai jamais songé à me faire du mal
	1	Il m'arrive de penser au suicide, mais je ne le ferai pas
	2	Je préférerais me supprimer
	3	Je me supprimerais si je le pouvais
J	0	Je ne pleure pas davantage qu'autrefois
	1	Je pleure davantage qu'autrefois
	2	En ce moment, je pleure sans arrêt
	3	Autrefois, j'arrivais à pleurer; aujourd'hui, j'aimerais, mais je ne le peux pas
K	0	Je ne suis pas plus irritable que d'habitude
	1	En ce moment, je m'énerve ou m'irrite plus vite que d'habitude
	2	Je me sens constamment irrité
	3	Ce qui m'irritait autrefois me laisse totalement indifférent aujourd'hui
L	0	Je n'ai pas perdu l'intérêt à l'égard des autres
	1	Je m'intéresse moins aux autres qu'autrefois
	2	J'ai perdu presque tout l'intérêt que je portais aux autres
	3	J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres
M	0	Je suis toujours aussi décidé qu'autrefois
	1	Je repousse les décisions plus souvent qu'autrefois

	2	J'éprouve beaucoup plus de mal qu'autrefois à prendre des décisions
	3	Je suis incapable de prendre la moindre décision
N	0	Je n'ai pas l'impression de paraître moins bien qu'avant
	1	Je crains de paraître vieux ou moins attractif qu'autrefois
	2	J'ai le sentiment que les changements intervenus dans mon aspect me rendent moins attrayant
	3	Je me trouve repoussant
O	0	Je travaille avec autant de facilité qu'autrefois
	1	Je dois me secouer avant d'accomplir une tâche
	2	Je dois me forcer pour le moindre travail
	3	Je suis incapable de travailler
P	0	Je dors aussi bien qu'autrefois
	1	Je ne dors plus aussi bien qu'autrefois
	2	Je me réveille une heure ou deux plus tôt qu'autrefois, et Il m'est difficile de rendormir
	3	Je me réveille plusieurs heures plus tôt qu'autrefois et ne peux plus me rendormir
Q	0	Je ne me fatigue pas davantage qu'autrefois
	1	Je me fatigue plus vite qu'autrefois
	2	Presque tout me fatigue
	3	Je suis trop fatigué pour faire quoi que ce soit
R	0	Je n'ai pas moins d'appétit qu'autrefois
	1	J'ai moins d'appétit qu'autrefois
	2	Mon appétit est moindre qu'autrefois
	3	Je n'ai plus d'appétit du tout
S	0	Je n'ai pratiquement pas maigri ces derniers temps
	1	J'ai perdu plus de deux kilos
	2	J'ai perdu plus de cinq kilos
	3	J'ai perdu plus de huit kilos
T	0	Je ne me soucie pas davantage qu'autrefois de ma santé
	1	Je m'inquiète de mes problèmes de santé, tels que les douleurs, les ennuis gastriques ou la constipation
	2	Je m'inquiète beaucoup de mes problèmes de santé, et il m'est difficile de penser à autre chose
	3	Je m'inquiète tellement de mes problèmes de santé qu'il m'est impossible de penser à autre chose
U	0	Je n'ai pas constaté de changement dans ma vie sexuelle, ces derniers temps
	1	Ma vie sexuelle m'intéresse moins qu'autrefois
	2	Ma vie sexuelle m'intéresse beaucoup moins qu'autrefois
	3	J'ai perdu tout intérêt aux questions sexuelles

Annexe 2 Profil Of Mood State (POMS)

FEELING	Not at all	A little	Moderate	Quite a bit	Extremely
1. Friendly	1	2	3	4	5
2. Tense	1	2	3	4	5
3. Angry	1	2	3	4	5
4. Worm Out	1	2	3	4	5
5. Unhappy	1	2	3	4	5
6. Clear-headed	1	2	3	4	5
7. Lively	1	2	3	4	5
8. Confused	1	2	3	4	5
9. Sorry for things done	1	2	3	4	5
10. Shaky	1	2	3	4	5
11. Listless	1	2	3	4	5
12. Peeved	1	2	3	4	5
13. Considerate	1	2	3	4	5
14. Sad	1	2	3	4	5
15. Active	1	2	3	4	5
16. On edge	1	2	3	4	5
17. Grouchy	1	2	3	4	5
18. Blue	1	2	3	4	5
19. Energetic	1	2	3	4	5
20. Panicky	1	2	3	4	5
21. Hopeless	1	2	3	4	5
22. Relaxed	1	2	3	4	5
23. Unworthy	1	2	3	4	5
24. Spiteful	1	2	3	4	5
25. Sympathetic	1	2	3	4	5
26. Uneasy	1	2	3	4	5
27. Restless	1	2	3	4	5
28. Unable to	1	2	3	4	5
29. Fatigued	1	2	3	4	5
30. Helpful	1	2	3	4	5
31. Annoyed	1	2	3	4	5
32. Discouraged	1	2	3	4	5
33. Resentful	1	2	3	4	5
34. Nervous	1	2	3	4	5
35. Lonely	1	2	3	4	5
36. Miserable	1	2	3	4	5
37. Muddled	1	2	3	4	5
38. Cheerful	1	2	3	4	5
39. Bitter	1	2	3	4	5
40. Exhausted	1	2	3	4	5
41. Anxious	1	2	3	4	5
42. Ready to fight	1	2	3	4	5
43. Good-natured	1	2	3	4	5
44. Gloomy	1	2	3	4	5
45. Desperate	1	2	3	4	5
46. Sluggish	1	2	3	4	5
47. Rebellious	1	2	3	4	5
48. Helpless	1	2	3	4	5
49. Weary	1	2	3	4	5
50. Bewildered	1	2	3	4	5
51. Alert	1	2	3	4	5
52. Deceived	1	2	3	4	5
53. Furious	1	2	3	4	5
54. Effacious	1	2	3	4	5
55. Trusting	1	2	3	4	5

56. Full of pep	1	2	3	4	5
57. Bad-tempered	1	2	3	4	5
58. Worthless	1	2	3	4	5
59. Forgetful	1	2	3	4	5
60. Carefree	1	2	3	4	5
61. Terrified	1	2	3	4	5
62. Guilty	1	2	3	4	5
63. Vigorous	1	2	3	4	5
64. Uncertain about things	1	2	3	4	5
65. Bushed	1	2	3	4	5

Annexe 3 Liste des items pour le calcul du score AE

		Not at all	Somew hat	Moderatly so	Very much so
1	I feel calm	1	2	3	4
2	I feel secure	1	2	3	4
3	A am tense	1	2	3	4
4	I feel strained	1	2	3	4
5	I feel at ease	1	2	3	4
6	I feel upset	1	2	3	4
7	I am presently worrying over possible misfortunes	1	2	3	4
8	I feel satisfied	1	2	3	4
9	I feel frightened	1	2	3	4
10	I feel comfortable	1	2	3	4
11	I feel self-confident	1	2	3	4
12	I feel nervous	1	2	3	4
13	I am jittery	1	2	3	4
14	I feel indecisive	1	2	3	4
15	I am relaxed	1	2	3	4
16	I feel content	1	2	3	4
17	I am worried	1	2	3	4
18	I feel confused	1	2	3	4
19	I feel steady	1	2	3	4
20	1 feel pleasant	1	2	3	4

Annexe 4 Liste des items pour le calcul de l'AT

		Almost never	Sometimes	Often	Almost always
21	I feel pleasant	1	2	3	4
22	I feel nervous and restless	1	2	3	4
23	I feel satisfied with myself	1	2	3	4
24	I wish i could be as happy as others seem to be	1	2	3	4
25	I feel like a failure	1	2	3	4
26	I feel rested	1	2	3	4
27	A am « calm, cool, and collected)	1	2	3	4
28	I feel that difficulties are piling up so that i cannot overcome them	1	2	3	4
29	I worry too much over something that really doesn't matter	1	2	3	4
30	I am happy	1	2	3	4
31	I have disturbing thoughts	1	2	3	4
32	I lack sel-confidence	1	2	3	4
33	I feel secure	1	2	3	4
34	I make decision easily	1	2	3	4
35	I feel inadequate	1	2	3	4
36	I am content	1	2	3	4
37	Some unimportant thought runs through my mind and bothers me	1	2	3	4
38	I take disappointments so keenly that i can't put them out of my mind	1	2	3	4
39	I am a steady person	1	2	3	4
40	I get in a state of tension or turnoil as i think over my recent concerns and interests	1	2	3	4

Annexe 5 Concentration en psilocybine et psilocine dans 190 espèces de champignons

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Agrocybe farinacea</i> Hongo, Japan	LC, HPLC	n.d.-4 000				Koike et al., 1981
<i>Agrocybe praecox</i> (Pers.) Fayod, Austria	IMS/GC-MS	8 000 – 8 600				Keller et al., 1998
<i>Agrocybe semiorbicularis</i> (Bull.) Fayod, Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Agrocybe</i> sp., Finland	HPLC/HPLC	30	n.d.			Ohenoja et al., 1987
<i>Amanita muscaria</i> (L.: Fr.) Hooker, Brazil, n=4	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Conocybe antipus</i> (Lasch) Kühner, Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Conocybe brunnea</i> (Kühn.) Wall., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, Finland	HPLC/HPLC	4 500*	700*			Ohenoja et al., 1987
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, Norge, n=1	HPLC	3 000-6 000				Repke et al., 1977b
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, Canada, n=1	TLC			300-1 000		Repke et al., 1977b
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, USA	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1962a
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, USA	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1967
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, USA	HPLC/TLC	9 300	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, USA, n=1	TLC			500		Repke et al., 1977b
<i>Conocybe cyanopus</i> (Alk.) Kühner, Norge, n=1	HPLC	3 300 – 5 500	40-70			Christiansen et al., 1984
<i>Conocybe kuehneriana</i> (Sing.) Kühner, Finland	HPLC/HPLC	n.d.	40			Ohenoja et al., 1987
<i>Conocybe mesospora</i> Kühn. & Wall., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Conocybe pilczellii</i> (Peck) Kühn, Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Conocybe smithi</i> Watling, USA, n=2	TLC			n.d.-800		Repke et al., 1977b
<i>Conocybe smithi</i> Watling, USA	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1967
<i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.) Fayod, Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello and Cenati Scurti, 1972b
<i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.) Fayod, USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.) Fayod, Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Conocybe</i> sp., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Copelandia anomala</i> Murril, Hawaii (USA)	TLC/HPTLC	+				Merfin and Allen, 1993
<i>Copelandia bispora</i> (Malencon & Bertault) Singer and Weeks, Hawaii (USA)	TLC/HPTLC	+				Merfin and Allen, 1993
<i>Copelandia cambodgiensis</i> (Ota h & Heim) Singer and Weeks, Hawaii (USA)	TLC/HPTLC	3 000-6 000	1 300-5 500	n.d.-200		Merfin and Allen, 1993

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Copelandia chlorocystis</i> sp. nov. Singer & Weeks, Brazil, n=2	Dry column C	4 600	2 900			Weeks et al., 1979
<i>Copelandia cyanescens</i> (Berk. & Br.) Singer, Italy, n=2	PC	+	+			Fiussello and Cenati Scurti, 1972b
<i>Copelandia cyanescens</i> (Berk. & Br.) Singer, Hawaii, USA	TLC/HPTLC	+				Merfin and Allen, 1993
<i>Copelandia tropicalis</i> (Ota h) Singer & Weeks, Hawaii	TLC/HPTLC	+				Merfin and Allen, 1993
<i>Copelandia</i> sp., Japan, n=2	HPLC	800-2 200	4 300 – 7 600			Tsujikawa et al., 2003
<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.), Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Coprinus plicatilis</i> (Curtis) Fr., Norway	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Entoloma caesiocinctum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma calalaunicum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma incanum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma lazulinum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma mougeotii</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma nitidum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma semulatum</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Entoloma versatilis</i> , Switzerland, n=1	HPLC, TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Galerina steglichii</i> Besl spec. nov., Germany	HPLC	+	+	+		Besl, 1993
<i>Gerronema fibula</i> (Bull) Singer, Germany	TLC	+	n.d.	n.d.		Gartz, 1986d
<i>Gerronema swartzii</i> (Fr.) Kreisel, Germany	TLC	+	n.d.	n.d.		Gartz, 1986d
<i>Gymnopilus aeruginosus</i> (Peck) Sing., Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Gymnopilus aeruginosus</i> (Peck) Sing., USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus aurantioerythrus</i> Hessler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus chrysopellus</i> (Berk. & Curt.) Murr., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Gymnopilus flavidellus</i> Murr., USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus liquoritiae</i> (Pers.) P. Karst, Japan	LC, HPLC	120-290				Koike et al., 1981
<i>Gymnopilus liquoritiae</i> (Pers.) P. Karst., USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus luteofolius</i> (Peck) Hessler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus luteus</i> (Peck) Hessler, USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus mitis</i> Hessler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus pampaenus</i> (Speg.) Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Gymnopilus peiloopsis</i> (Speg.) Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murr., USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus picreus</i> (Fr.) P. Karst., USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus punctifolius</i> (Peck) Sing., USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus purpuratus</i> (Cooke & Mass.) Sing., Germany	TLC	+				Kreisel and Lindequist, 1988
<i>Gymnopilus purpuratus</i> (Cooke & Mass.) Sing.	HPLC, TLC	3 400	2 900	500	C	Gartz, 1994
<i>Gymnopilus sapineus</i> (Fr.) Marie., USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus sordidostipes</i> Hesler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus spectabilis</i> (Fr.) A.H. Sm., Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Gymnopilus spectabilis</i> (Fr.) A.H. Sm., USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus spectabilis</i> (Fr.) A.H. Sm., Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Gymnopilus subspectabilis</i> Hesler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus subtropicus</i> Hesler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus terrestris</i> Hesler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus validipes</i> (Peck) Hesler, USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus ventricosus</i> (Earle) Hesler, USA	TLC	n.d.				Hatfield et al., 1978
<i>Gymnopilus ventricosus</i> (Earle) Hesler, USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Gymnopilus viridans</i> Murr., USA	TLC	+				Hatfield et al., 1978
<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schff. ex Fr.) Wünsche (f. optima R. Schultz), Germany	TLC	+	+			Gartz, 1986d
<i>Hypholoma aurantiaca</i> , Australia	HPLC	9 700 – 9 900				Anastos et al., 2006a
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany n=20	TLC	+				Gartz, 1985d
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany	HPLC, TLC	4 000	n.d.	2 100	musetum coll.	Gartz, 1994
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=10	HPLC, TLC	2 600–5 200	traces	1 800–4 900	Aeruginascin: 1 400–3 500	Gartz, 1989a
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=28	HPLC, TLC	1 600 – 8 400	0 - traces	800 – 5 300	'Aeruginascin'	Gartz, 1987c
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=4	HPLC, TLC	1 100 – 3 800				Semerdziyeva et al., 1986
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=4	HPLC	300 – 3 800	200			Wurst et al., 1992

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=4	TLC	n.d. – 1 000	n.d.	n.d.	M	Gartz, 1986b
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Hungary	HPLC, TLC	1 200				Semerdziyeva et al., 1986
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Germany, n=9	HPLC	400		~400		Haesselbarth et al., 1985
<i>Inocybe aeruginascens</i> Babos, Switzerland, n=2	HPLC, TLC	850 – 2 800	n.d. – 80	200 – 800		Stijve and Kayper, 1985
<i>Inocybe calamistrata</i> Gillet, Germany	TLC	+	+	+		Gartz, 1986d
<i>Inocybe corydalina</i> Quel. var. <i>corydalina</i> , Switzerland, n=2	HPLC, TLC	110 – 320	n.d.	70–340		Stijve and Kayper, 1985
<i>Inocybe corydalina</i> Quel., Germany	TLC	+	n.d.	+		Gartz, 1986d
<i>Inocybe corydalina</i> Quel., Switzerland	HPLC	300	n.d.	600		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Inocybe corydalina</i> Quel. var. <i>erinaceomorpha</i> (Stangl & Veselsky) Kuyper., Switzerland, n=1	HPLC, TLC	1 000	n.d.	400		Stijve and Kayper, 1985
<i>Inocybe coelestium</i> Kuyper., Switzerland n=1	HPLC, TLC	350	n.d.	250		Stijve and Kayper, 1985
<i>Inocybe curvipes</i> Karst., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Inocybe haemica</i> (Berk. et Cooke.) Sacc., Germany	TLC	+	+	+		Gartz, 1986d
<i>Inocybe haemica</i> (Berk. et Cooke.) Sacc., Switzerland n=1	HPLC, TLC	1 700	n.d.	340		Stijve and Kayper, 1985
<i>Inocybe haemica</i> (Berk. et Cooke.) Sacc., Switzerland	HPLC	420	n.d.	80		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Inocybe haemica</i> (Berk. et Cke.) Sacc., Czech Republic	GC-MS	+	+			Stilbmy et al., 2003
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Naematoloma fasciculare</i> (Fr.) Karst., Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), Finland	HPLC/HPLC	300	n.d.			Ohenoja et al., 1987
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), United Kingdom	TLC	n.d.	n.d.			Mantle and Waight, 1969
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), Australia, n=1	HPLC	680–730	n.d.			Anastos et al., 2006a
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), Europe, USA, Australien	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve et al., 1984, 1984
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), n=20	HPLC	n.d.		n.d.		Stijve, 1987
<i>Panaeolina foeniceci</i> (Pers. ex Fr.), Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Panaeolopsis nimbii</i> Watling & Young, n=2	HPLC	n.d.		n.d.		Stijve, 1987
<i>Panaeolus acuminatus</i> (Schaeff.) Gillet	not specified	n.d.	n.d.			Ota'h, 1968

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Panaeolus acuminatus</i> (Sec.) Quel., USA, n=2	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus acuminatus</i> (Schaeff.) Gillet, Czech republic	GC-MS	n.d.	n.d.			Stibny et al., 2003
<i>Panaeolus acuminatus</i> (Schaeff.) Gillet, n=1	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus africanus</i> Ota'h	not specified	(+)	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus antillarum</i> , Thailand	See Stjve et al., 1984	n.d. (100)	n.d. (100)	n.d. (100)		Allen and Merlin, 1992
<i>Panaeolus antillarum</i> Dennis, n=3	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus antillarum</i> (Fr.) Dennis, Brazil, n=1	See Stjve et al., 1984	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Panaeolus ater</i> (J.E. Lange) Bon, India	not specified	+	+			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus ater</i> (J.E. Lange) Bon, Russia	TLC	n.d.		n.d.		Gurevich, 1993
<i>Panaeolus ater</i> (J.E. Lange) Bon, n=3	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus cambodjiniensis</i> Ota'h & Heim	not specified	+				Ota'h, 1968
<i>Panaeolus cambodjiniensis</i> , Ota'h & Heim, USA	PC	+	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Panaeolus campanulatus</i> (Fr.) Gillet	not specified	n.d.	n.d.			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus campanulatus</i> (Fr.) Gillet, Italy	PC	(+)	n.d.			Fiussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Panaeolus campanulatus</i> (Fr.) Gillet, USA, n=3	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus castaneifolius</i> (Murr.) Ota'h, Canada and France	not specified	(+)	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus cyanescens</i> (Berk. & Broome) Sacc., Germany, n=6	HPLC	200 - 11 500	1 400 - 9 000		dried confis-cated material	Musshoff et al., 2000
<i>Panaeolus cyanescens</i> (Berk. & Broome) Sacc.	not specified	+	+			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus cyanescens</i> (Berk. & Broome) Sacc., USA (Hawaii)	HPLC	900	3 300	n.d.		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Panaeolus cyanescens</i> (Berk. & Broome) Sacc., Hawaii (USA)	HPLC, TLC	3 200	5 100	200		Gartz, 1994
<i>Panaeolus cyanescens</i> (Berk. & Broome) Sacc., Thailand	HPLC	n.d. (250) n.d. (250)	4 000 10 500	n.d. (250) n.d. (250)		Allen and Merlin, 1992
<i>Panaeolus fimicola</i> (Pers.) Gillet	not specified	(+)	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus fimicola</i> (Pers.) Gillet, n=3	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt., Canada and France	not specified	(+)	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt.	TLC	+				Robbers et al., 1969
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt., Italy, n=2	PC	(+)	n.d.			Fiussello and Ceruti Scurti, 1972b

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt., Germany, n=100	TLC	n.d.	n.d.			Gartz, 1995f
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt., Mexico	PC	n.d.	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) Schroet., Switzerland	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) Schroet., Brazil, n=1	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.) J. Schröt., Norway	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Panaeolus fontinalis</i> A.H. Sm.	not specified	n.d.				Ota'h, 1968
<i>Panaeolus fraxinophilus</i> A.H. Sm.	not specified	n.d.				Ota'h, 1968
<i>Panaeolus goosensiae</i> Ota'h, Hawaii	TLC/HPTLC	n.d.	n.d.			Merlin and Allen, 1993
<i>Panaeolus guttulatus</i> Bres.	not specified	n.d.				Ota'h, 1968
<i>Panaeolus guttulatus</i> Bres., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Panaeolus guttulatus</i> Bres., n=1	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus leucophanes</i>	not specified	n.d.	n.d.			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus microsporus</i> Ota'h et Cailleux	not specified	n.d.	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus olivaceus</i> F.H. Möller, Finland	HPLC/HPLC	50	n.d.			Ohenoja et al., 1987
<i>Panaeolus olivaceus</i> F.H. Möller, n=2	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull. Ex Fr.) Quel., Russia	TLC	n.d.		n.d.		Gurevich, 1993
<i>Panaeolus phalaenarum</i> (Fr.) Quel.	not specified	n.d.				Ota'h, 1968
<i>Panaeolus phalaenarum</i> (Fr.) Quel., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus phalaenarum</i> (Fr.) Quel., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.		C	Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus phalaenarum</i> , (Fr.) Quel., n=2	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus rickenii</i> Hora	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Panaeolus rickenii</i> Hora	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Stjve, 1987
<i>Panaeolus rickenii</i> Hora, Latvia	TLC	n.d.		n.d.		Gurevich, 1993
<i>Panaeolus retrugis</i> (Fr.) Gillet	not specified	n.d.	n.d.			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus retrugis</i> (Fr.) Gillet, Italy	PC	+	n.d.			Fiussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Panaeolus semiovatus</i> (Fr.) Lundell & Nanfeldt, USA, n=3	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus semiovatus</i> (Fr.) Lundell, n=3	HPLC	n.d.		n.d.		Stjve, 1987
<i>Panaeolus semiovatus</i> (Fr.) Quel.,	not specified	n.d.	n.d.			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus sphinchrinus</i> (Fr.) Quel., Argentina	PC	n.d.	n.d.			Tyler and Groger, 1964a
<i>Panaeolus sphinchrinus</i> , Canada	not specified	(+)	(+)			Ota'h, 1968
<i>Panaeolus sphinchrinus</i> Fr., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello and Ceruti Scurti, 1972b

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Panaeolus sphinctrinus</i> (Fr.) Quel., n=23	HPLC	n.d.		n.d.		Stijve, 1987
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., cultivated	PC	+			C, M	Ceruti Scurti et al., 1972
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Finland, n=3	HPLC/HPLC	600-1 400	n.d.-40			Ohenoja et al., 1987
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Finland, n=1	HPLC/HPLC	100*	n.d.*			Ohenoja et al., 1987
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Italy	PC	+	n.d.			Fussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Mexico	PC	+	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Canada	not specified	(+)	(+)			Ola'h, 1968
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., USA, n=6	TLC			n.d.-50		Repke et al., 1977b
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., USA, n=3	HPLC/TLC	1 600-6 500	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., n=6	HPLC/TLC	800-1 400	n.d.	80 - 330		Stijve and Kuyper, 1985
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Brazil, n=3	HPLC	330-800	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Panaeolus subballeatus</i> (Berk. & Br.) Sacc., Russia	TLC	500-3 600		n.d.-1 100		Gurevich, 1993
<i>Panaeolus tropicalis</i> Ola'h	not specified	+	+			Ola'h, 1968
<i>Panaeolus uliginosus</i> J. Schaff., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Pholotina filaris</i> (Fr.) Singer, USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Pholotina squarrose</i> (Fr.) Quel., Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Pluteus cf. aiobosipitatus</i> (Dennis) Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus atricapillus</i> Singer, Finland, n=2	HPLC/HPLC	40-50	n.d.			Ohenoja et al., 1987
<i>Pluteus atricapillus</i> (Batsch) Fayod, Germany, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus beniensis</i> Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus chrysophlebus</i> (Berk. & Rav.) Sacc. Subsp. <i>bruchi</i> (Speg.) Sing. Var. <i>bruchi</i> , Brazil	HP HPLC/LC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus cinereofuscus</i> J. Lange, The Netherlands, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus cubensis</i> (Murr.) Dennis, Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus ephebeus</i> (Fr.;Fr.) Gil, The Netherlands/Switzerland, n=4	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Pluteus fibulatus</i> Sing. Sing & Diglio, Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus fluminensis</i> Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus glaucus</i> Singer, Brazil n=2	HPLC	1 500-2 800	1 000-1 200	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus nanus</i> (Pers.-Fr.) Kumm. The Netherlands, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus nigroviridis</i> Babos, Switzerland, n=1	HPLC; TLC	350		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus pellicus</i> (Pers.-Fr.) Kumm., Germany, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus phlebophorus</i> (Ditm.-Fr.) Kumm., Germany, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus plautus</i> (Weinm.) Gillet, The Netherlands, n=2	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus pulverulentus</i> Murr., var. <i>pseudonanus</i> Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Pluteus romelli</i> (Britz.) Sacc., Germany, n=1	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., USA, n=1	PC, TLC	+	+			Saupe, 1981
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Finland, n=2	HPLC/HPLC	2 100-3 000	n.d.-500			Ohenoja et al., 1987
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Germany, n=5	HPLC; TLC	12 000 - 15 700 4 800-11 400	n.d.	n.d.	hat stipe	Gartz, 1987b
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., n=5	HPLC	3 500	110			Christiansen et al., 1984
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Switzerland, n=2	HPLC; TLC	500-2 500	n.d.	n.d. - 80		Stijve and Kuyper, 1985
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Switzerland, n=25	HPLC; TLC	400-6 000		n.d. - 250		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Czech Republic	GC-MS	+	+			Stibny et al., 2003
<i>Pluteus salcinus</i> (Pers.), P. Kumm., Norge	HPLC	3 000-6 000				Holland et al., 1984
<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.-Fr.) Kumm., The Netherlands/Switzerland, n=4	HPLC; TLC	n.d.		n.d.		Stijve and Bonnard, 1986
<i>Pluteus xylophilus</i> (Speg.) Sing. var. <i>tucumanensis</i> (Sing.) Sing. Ditto var. <i>xylophilus</i> , Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psathyra obtusata</i> Fr., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Psathyra spadiceo-grisea</i> (Schaeff.) Fr., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire, Finland	HPLC/HPLC	40	50			Ohenoja et al., 1987

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire, Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello and Ceruti Scuri, 1972b
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire, Japan	LC, HPLC	800–1 500				Koike et al., 1981
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire, Germany	TLC	500		+		Gartz, 1986d
<i>Psathyrella foeniceci</i> (Fr.) Smith, USA, n=2	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psathyrella hydrophila</i> (Bull.) Maire, Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello & Ceruti Scuri, 1972b
<i>Psathyrella multipedata</i> (Peck) A.H. Sm., Norway	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Psathyrella sepulchralis</i> Singer, A.H. Sm. and Guzmán, Mexico, n=2	PC	n.d.	n.d.		18 year old herbarium sample	Ott and Guzmán, 1976
<i>Psathyrella velutina</i> (Pers.) Konr. & Maubl., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello & Ceruti Scuri, 1972b
<i>Psathyrella velutina</i> (Pers.) Konr. & Maubl., Italy	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Psathyrella velutina</i> (Pers.) Konr. & Maubl., Japan	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Psathyrella velutina</i> (Pers.) Konr. & Maubl., Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Psilocybe</i> sp., n=1	HPLC	n.d.	2 800			Thomson, 1980
<i>Psilocybe alnetorum</i> Sing., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Mejer, 1993
<i>Psilocybe argentipes</i> K. Yokohama, Japan, n=4	LC, HPLC	30–5 500				Koike et al., 1981
<i>Psilocybe argentipes</i> K. Yokohama, Japan, n=2	LC-MS-MS	3 200–3 600	600–690			Kamata et al., 2005
<i>Psilocybe arcana</i> Borovička & Hlaváček, Czech Republic, n=10	GC-MS	100–11 500	100–8 500			Štíbrný et al., 2003
<i>Psilocybe atrobrunnea</i> (Lasch) Gillet	TLC			n.d.	S	Leung and Paul, 1967
<i>Psilocybe atrobrunnea</i> (Lasch) Gillet, Norway	TLC	+ ?				Heland, 1978
<i>Psilocybe atrobrunnea</i> (Lasch) Gillet, USA	TLC	n.d.	n.d.			Leung et al., 1965
<i>Psilocybe atrobrunnea</i> (Lasch) Gillet, Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Psilocybe azuleorum</i> Heim var. <i>azuleorum</i> emend. Guzmán, Mexico	PC	200	n.d.			Heim and Hofmann, 1958a, b
<i>Psilocybe azuleorum</i> var. <i>boneti</i> (Guzmán) Guzmán, Mexico	PC	+	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Psilocybe azurea</i> Stamets and Gartz	HPLC, TLC	- 17 800	- 3 800	- 3 500		Stamets and Gartz, 1995
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm.	LC	+	traces		M	Leung et al., 1965
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm.	LC	435		1538	S	Leung and Paul, 1967

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., Canada, n=1	TLC			800–1 000		Replek et al., 1977b
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA	HPLC	2 000 (1 500–8 500)	1 900 (n.d.-5 900)			Beug and Bigwood, 1981
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA, n=7	HPLC/TLC	1 500–8 500	n.d.-5 900			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA, n=7	TLC			n.d.-600		Replek et al., 1977b
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA	TLC	+	n.d.			Leung et al., 1965
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA	PC	traces	+			Benedict et al., 1962a
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA	PC	n.d.	+		tryptophan	Benedict et al., 1962b
<i>Psilocybe baeocystis</i> Singer and A.H. Sm., USA	PC, LC	4 000 – 6 300	n.d. - 1 000			Mc Crawley et al., 1962
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek	HPLC	5 700 – 5 800	580-610		C	Kysilka et al., 1985
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek	HPLC	9 300	100		C	Kysilka and Wurst, 1989
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek	HPLC, TLC	9 300	400	200	C	Gartz, 1994
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech Republic	HPLC, TLC	8 500	200	400		Gartz, 1994
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech Republic, n=8	HPLC	2 500 – 11 500	200 – 700			Wurst et al., 1984
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=3	HPLC	4 600 – 11 400	200 – 4 800		C	Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=1	HPLC	12 230±1 290	4 480±550			Kysilka and Wurst, 1990
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=23	TLC/HPLC	1 100 – 13 400	n.d.-200	80 – 300		Gartz and Müller, 1989
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=6	TLC/HPLC	1 500 – 2 100	n.d.	n.d.	M	Gartz and Müller, 1989
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=7	TLC, HPLC	2 500 – 11 400	n.d.-700	n.d.		Semerdzjeva et al., 1986
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Czech republic, n=9	GC-MS	1 000–6 300	1 700–12 700			Štíbrný et al., 2003
<i>Psilocybe bohemica</i> Šebek, Switzerland, n=3	TLC, HPLC	2 800 – 8 000	n.d.-200	100 – 300		Stjve and Kuyper, 1985
<i>Psilocybe bolivari</i> Guzmán, Mexico	PC	n.d.	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Psilocybe boneti</i> Guzmán, Mexico	PC	+	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Psilocybe caeruleoannulata</i> Sing., Guzman, Brazil, n=2	HPLC	550–3 000	2 000–2 300	n.d.		Stjve and de Mejer, 1993
<i>Psilocybe caeruleosens</i> Mumil var. <i>caeruleosens</i> , Brazil, n=2	HPLC	1 000–2 200	n.d.-2 500	n.d.		Stjve and de Mejer, 1993
<i>Psilocybe caeruleosens</i> var. <i>mazatecorum</i> Mumil	PC	2 000	n.d.			Heim and Hofmann, 1958a, b
<i>Psilocybe caerulipes</i> Peck	TLC			n.d.	C	Leung and Paul, 1967
<i>Psilocybe caerulipes</i> Peck, USA	TLC	+	traces			Leung et al., 1965
<i>Psilocybe callosa</i> (Fr.) Quel.	TLC	n.d.				Gartz, 1985d
<i>Psilocybe candidipes</i> Singer and A.H. Sm., Mexico	PC	+	n.d.			Ott and Guzmán, 1976
<i>Psilocybe coprinifaciens</i> (Floll) Pouz., Czech Republic, Slovenia	TLC	1 000				Semerdzjeva and Nerud, 1973
<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull. ex Fr.) Kummer, Norway	TLC	n.d.				Heland, 1978
<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull.) P. Kumm., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull.) P. Kumm., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Mejer, 1993
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC/TLC	3 200–13 300	n.d.-2 900		C	Bigwood and Beug, 1982
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	6 500	1 500			Gartz, 1987a

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	2 500 – 5 900	n.d.-1 100		C	Gartz, 1987a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	900	900		C-M	Gartz, 1987a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	6 300	1 100	200	C	Gartz, 1994
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	GLC-MS	4 200	1 680		freeze dried	Repke et al., 1977a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer, n=11	TLC			n.d.-100	C	Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	2 500 – 5 900	n.d.-1 100		C	Gartz, 1987a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	900	900		C-M	Gartz, 1987a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC, TLC	6 300	1 100	200	C	Gartz, 1994
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	GLC-MS	4 200	1 680		freeze dried	Repke et al., 1977a
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer, n=11	TLC			n.d.-100	C	Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer	HPLC	10 700	1 800	1 100	C	Borner and Brenneisen, 1987
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer, Japan, n=6	HPLC	3 700 – 13 000	1 400 – 4 200			Tsujiwara et al., 2003
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer, Brazil, n=4	HPLC	1 000-3 600	2 000-6 000	n.d.-250		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe cubensis</i> (Earle) Singer, Germany, n=18	HPLC	n.d. - 10 700	100 – 2 300		dried corrin-cated material	Muschhoff et al., 2000
<i>Psilocybe cyaneascens</i> (Fr.) Quél.	TLC	n.d.	n.d.		M	Neal et al., 1968
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., n=2	TLC			40-70	C	Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., Czech republic, n=8	GC-MS	1 300-18 400	2 800-18 100			Střibny et al., 2003
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., Switzerland, n=1	HPLC; TLC	1 600	n.d.	50		Stjve and Kuyper, 1985
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., Czech republic	HPLC	1 000	4 700			Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA	HPLC	n.d.	4 500			Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA, n=8	TLC			n.d.-400		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA, n=14	HPLC/TLC	1 500-16 800	600-9 600			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., Czech republic	HPLC	1 000	4 700			Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA	HPLC	n.d.	4 500			Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA, n=8	TLC			n.d.-400		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA, n=14	HPLC/TLC	1 500-16 800	600-9 600			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA	HPLC	4 500	600	200		Kriegsteiner, 1986 1962a
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., USA	PC	+	+			Benedict et al., 1962a
<i>Psilocybe cyaneascens</i> Wakef., Switzerland, n=3	HPLC; TLC	2 000 – 8 500	400 – 3 600	100 – 300		Stjve and Kuyper, 1985
<i>Psilocybe cyanofibrillosa</i> Guzmán and Stamets, USA	HPLC, TLC	50 – 2 100	400 – 1 400			Stamets et al., 1980
<i>Psilocybe limetana</i> (P.D. Orton) Watling, United Kingdom	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1967
<i>Psilocybe hoogshagenii</i> Heim, Brazil, n=2	HPLC	1 500-3 000	2 000-3 000	n.d.-140		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe inquilina</i> (Fr.) Bres. var. <i>inquilina</i> , Norway	TLC	n.d.				Heiland, 1978

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe inquilina</i> (Fr.) Bres., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe limiformans</i> Guzmán & Bas var. <i>americana</i> Guzmán & Stamets, n=7	HPLC, TLC	5 900 – 12 800	n.d.			Stamets et al., 1980
<i>Psilocybe limiformans</i> Guzmán & Bas var. <i>americana</i> Guzmán & Stamets	HPLC, TLC	- 1 600	n.d.	50		Stjve and Kuyper, 1985
<i>Psilocybe merdaria</i> (Fr.) Ricken, Norway	TLC	n.d.				Heiland, 1978
<i>Psilocybe mexicana</i> Heim	PC	1 000 – 2 500	500-2 000		C	Heim and Hofmann, 1958b
<i>Psilocybe mexicana</i> Heim	PC, LC	2 000 – 4 000	500		C	Hofmann et al., 1959
<i>Psilocybe mexicana</i> Heim	PC, LC	2 000 – 3 000	traces		M or M+Sc	Hofmann et al., 1959
<i>Psilocybe montana</i> (Pers.) Kumm., Norway	TLC	n.d.				Heiland, 1978
<i>Psilocybe montana</i> (Pers.) Kumm., Venezuela	TLC	n.d.	n.d.			Marcano et al., 1994
<i>Psilocybe montana</i> (Pers. ex Fr.) Kumm., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe montana</i> (Pers. ex Fr.) Kummer, Norway	TLC	n.d.				Heiland, 1978
<i>Psilocybe montana</i> (Pers.) Kumm., Venezuela	TLC	n.d.	n.d.			Marcano et al., 1994
<i>Psilocybe montana</i> (Pers.) Kumm., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe muliercula</i> Singer and A.H. Sm.	PC	200	100			Heim and Hofmann, 1958a
<i>Psilocybe paupera</i> Sing., ss Guzman Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stjve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm., Canada, n=1	TLC			200-400		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm., USA	TLC	800	traces	n.d.		Repke and Leslie, 1977
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm., n=5	TLC			n.d.-500		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm.,	TLC			n.d.	S	Leung and Paul, 1967
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm., USA, n=3	HPLC/TLC	1 200-7 100	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe pelliculosa</i> (A.H. Sm.) Singer & A.H. Sm., USA	PC	+	n.d.			Tyler, 1961
<i>Psilocybe percevalii</i> (Berik. & Broome) Sacc., Norway	TLC	n.d.				Heiland, 1978
<i>Psilocybe pseudobullacea</i> (Petch) Pegler, Venezuela	TLC	+	+			Marcano et al., 1994
<i>Psilocybe quebecensis</i> Ota'h and Heim, Canada	TLC	+	traces			Ota'h and Heim, 1967
<i>Psilocybe samuiensis</i> Guzmán, Bandala and Allen, Thailand, n=15	See Gartz, 1987	2 300-9 000	500-8 100	100-5 000		Gartz et al., 1994

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe samuilensis</i> Guzmán, Bandala and Allen, Thailand	See Gartz, 1987	3 600–7 300	2 100–5 200	200–500	C	Gartz et al., 1994
<i>Psilocybe samuilensis</i> Guzmán, Bandala and Allen, Thailand, n=5	See Gartz, 1987	2 400–3 200	n.d.	n.d.	M	Gartz et al., 1994
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm.	TLC	+		+		Gartz, 1985a
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm	HPLC, TLC	9 800	n.d.	3 400	C	Gartz, 1994
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm	HPLC	+	+	+		White, 1979
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm., Czech Republic, n=2	TLC, HPLC	9 100 – 10 500	900 – 1 200			Semerdzjeva et al., 1986
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm., Czech Republic, Slovenia	TLC	2 000	+			Semerdzjeva and Nerud, 1973
<i>Psilocybe semilanceata</i> , Czech republic, n=3	HPLC	7 600 – 10 500	900 – 1 200			Wurst et al., 1992
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kummer, Czech Republic, n=4	HPLC	3 300 – 10 500	400 – 6 800			Wurst et al., 1984
<i>Psilocybe semilanceata</i> , (Fr.) Kumm., Finland, n=2	HPLC/HPLC	2 000–8 700	n.d.-40			Ohenja et al., 1987
<i>Psilocybe semilanceata</i> , (Fr.) Kumm., Finland, n=3	HPLC/HPLC	1 900–8 200*	n.d.-250*			Ohenja et al., 1987
<i>Psilocybe semilanceata</i> , (Fr. ex Secr.) Kumm., Finland	HPLC	14 200 (6 200–23 700)	n.d.-200			Jokarinta et al., 1984
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) Kumm., Germany	TLC, HPLC	9 600	n.d.			Semerdzjeva et al., 1986
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., n=1	TLC			50–700	C	Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., n=2	HPLC	11 200 11 300		3 700 2 900		Vanhaelen-Fastre and Vanhaelen, 1984
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Germany	TLC	1 900 – 14 500	n.d.	300 – 3 800		Gartz, 1985b
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Germany	TLC	+	n.d.	+	traces of norbaeocystin	Michaels, 1977
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Norway, n=1	capillary zone electrophoresis	10 400–10 500				Pedersen-Bjergaard et al., 1998
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Norway, n=9	HPLC	5 500 – 10 100	(traces)			Christiansen et al., 1981a
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Norway, n=48	LC	1 700–19 600 d.w.				Christiansen et al., 1981b
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Norway, n=16	HPLC	5 500 – 19 600		500 – 3 400		Christiansen and Rasmussen, 1982
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Norway	TLC	+	n.d.	+	nor-baeocystin detected	Holland, 1978

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Sweden, n=9	HPLC	1 100 – 3 500*				Beck et al., 1998
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Sweden, n=9	HPLC	1 100 – 3 500				Beck et al., 1998
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Switzerland	HPLC	17 600	2 300	8 500		Borner and Brenneisen, 1987
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., United Kingdom	TLC	1 500	n.d.			Mantle and Waight, 1969
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., United Kingdom	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1967
<i>Psilocybe semilanceata</i> var. <i>caenulescens</i> Cooke, United Kingdom	PC	+	n.d.			Benedict et al., 1967
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Canada, n=1	TLC			600–1 100		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., USA	TLC	3 600	traces	1 200		Repke and Leslie, 1977
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., USA, n=10	TLC			n.d.-1 700		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., USA, n=12	HPLC/TLC	6 200–12 800	n.d.			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Germany, n=9	HPLC	100 – 9 100	100 – 9 000		dried confis-cated material	Musshoff et al., 2000
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Switzerland/The Netherlands/USA	HPLC	3 300–19 300		800–4 300		Stijve, 1984
<i>Psilocybe semilanceata</i> Quel. var <i>semilanceata</i> , Switzerland	See Stijve et al., 1984	4 700	n.d.	1 400		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Switzerland, n=30	HPLC; TLC	500 – 17 000	n.d. -200	n.d. - 3 600		Stijve and Kuyper, 1985
<i>Psilocybe semilanceata</i> (Fr.) P. Kumm., Czech republic, n=10	GC-MS	1 200–5 100	600–2 700			Stibny et al., 2003
<i>Psilocybe semperviva</i> Heim & Calleux		7 000 (d.w)				Heim and Wasson, 1958
<i>Psilocybe semperviva</i> Heim & Calleux	PC	3 000–6 000	700–1 000			Heim and Hofmann, 1958b
<i>Psilocybe serbica</i> Mos. & Horak, Serbia	PC	+	traces			Moser and Horak, 1968
<i>Psilocybe silvaica</i> (Peck) Singer and Smith, USA, n=5	TLC			n.d.-1 100		Repke et al., 1977b
<i>Psilocybe spadicosa</i> (Schaeff.) Fr, Italy	PC	n.d.	n.d.			Fussello and Ceruti Scurti, 1972b
<i>Psilocybe squamosa</i> (Pers.) P.D. Orton, Norway	TLC	n.d.				Holland, 1978
<i>Psilocybe strictipes</i> A.H. Sm.	TLC			n.d.	S	Leung and Paul, 1967
<i>Psilocybe strictipes</i> A.H. Sm., USA	TLC	+	n.d.			Leung et al., 1965
<i>Psilocybe stuntzii</i> Guzmán & Ott, Canada, n=1	TLC			40–90		Repke et al., 1977b

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Psilocybe stuntzii</i> Guzmán & Ott, USA, n=4	HPLC/TLC	n.d.-3 600	n.d.-600			Beug and Bigwood, 1982
<i>Psilocybe stuntzii</i> Guzmán & Ott, USA, n=12	PC	+	n.d.			Guzmán and Ott, 1976
<i>Psilocybe stuntzii</i> Guzmán & Ott, USA, n=6	TLC			n.d.-200		Regke et al., 1977b
<i>Psilocybe subaeruginosa</i> Cleland, Australia	LC	4 500	n.d.			Picker and Rickards, 1970
<i>Psilocybe subaeruginosa</i> Cleland, Australia	HPLC	100 - 2 000				Perkal et al., 1980
<i>Psilocybe subaeruginosa</i> Cleland, Australia	HPLC	1 070 - 1 120	11 - 19			Anastos et al., 2006a
<i>Psilocybe subaeruginascens</i> Höhnelt	LC, HPLC	170-180			M	Koike et al., 1981
<i>Psilocybe subaeruginascens</i> Höhnelt	LC, HPLC	n.d.			FC	Koike et al., 1981
<i>Psilocybe subcaerulipes</i> Hong	LC, HPLC	n.d.			M and FC	Koike et al., 1981
<i>Psilocybe subcoryphilia</i> (Britzelm.) Sacc., Norge	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984
<i>Psilocybe subcubensis</i> Guzman	TLC	+				Marcano et al., 1994
<i>Psilocybe subcubensis</i> Guzman	IMS/GC-MS	8 000 - 8 600	200 - 300			Keller et al., 1999a
<i>Psilocybe subcubensis</i> Guzman, Japan, n=1	LC-MS-MS	1 500	1 000			Kamata et al., 2005
<i>Psilocybe cf. subjungensis</i> Guzman, n=1	HPLC	5 000	4 000	330		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe tampanensis</i> Guzmán & Pollock, Thailand, n=5	See Gartz, 1987	3 400-6 800	1 100-5 200	n.d.	Sc	Gartz et al., 1994
<i>Psilocybe tampanensis</i> Guzman & Pollock, Germany, n=4	HPLC	n.d. - 1 900	100 - 300		dried confis-cated material	Musshoff et al., 2000
<i>Psilocybe thailandensis</i> Guzmán & Allen, Thailand	HPLC	750	6 000	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe uruguayensis</i> Sing., Guzman, Brazil, n=4	HPLC	850-1 400	n.d.-100	150-200		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe cf. venezuelana</i> Dennis, Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe weilli</i> Guzman, Stapia and Stamets		-6 100	-2 700	-500		Stamets, 1996
<i>Psilocybe zapatecorum</i> Heim, Mexico	PC	500	n.d.			Hofmann et al., 1958b
<i>Psilocybe zapatecorum</i> Heim, Mexico	PC	+	(+)			Hofmann et al., 1959
<i>Psilocybe zapatecorum</i> Heim, Mexico n=5	HPLC	600-3 000	500-1 000	n.d.-200		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Psilocybe wassoni</i> Heim, Mexico	PC	100-200	n.d.-100			Heim and Hofmann, 1958b
<i>Rickenella straminea</i> (Petch) Pegler (cf. <i>Fibryula</i> (Bull.: Fr.) Raith., Brazil, n=1	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Heim and Hofmann, 1958b
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curt.) Quel., Italy	PC	n.d.	n.d.			Fiussello and Ceruti Scuti, 1972b
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curt.) Quel., USA	TLC	n.d.	n.d.			Leung et al., 1965
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curt.) Quel., USA	HPLC/TLC	n.d.	n.d.			Beug and Bigwood, 1982

Species, geographical region where it was collected	Analytical method*	Psilocybin	Psilocin	Baeocystin	Comments**	Reference
<i>Stropharia aurantiaca</i> (Cooke) Imai., Jap.	LC, HPLC	n.d.				Koike et al., 1981
<i>Stropharia coronilla</i> (Bull.: Fr.) Quel., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Stropharia cubensis</i> Earle, Mexico ¹⁰	PC	100-4 00	200 2 500		C	Heim and Hofmann, 1958a, b
<i>Stropharia cubensis</i> Earle, Cambodia ¹¹	PC	800-1 500	300-500			Heim and Hofmann, 1958a, b
<i>Stropharia cubensis</i> Earle, Thailand ¹¹	PC	800-5 000	500-1 500			Heim and Hofmann, 1958a, b
<i>Stropharia rugosoannulata</i> Farl.: Murr., Brazil	HPLC	n.d.	n.d.	n.d.		Stijve and de Meijer, 1993
<i>Stropharia semiglobata</i> (Fr.) Quel., USA	TLC	n.d.	n.d.			Leung et al., 1965
<i>Stropharia semiglobata</i> (Fr.) Quel., Norway	HPLC	n.d.	n.d.			Christiansen et al., 1984

Annexe 6 Echelle de Yale Brown

Nom _____

Date _____

ÉCHELLE YALE-BROWN SUR LE TROUBLE OBSESSIONNEL-COMPULSIF (Y-BOCS)

Les questions 1 à 5 ont trait à vos obsessions.

Les obsessions sont des idées, des images ou des impulsions qui s'insinuent dans votre esprit contre votre gré en dépit de vos efforts pour leur résister. Elles ont habituellement comme thèmes la violence, la menace et le danger. Des obsessions courantes sont une peur excessive de la contamination, un pressentiment récurrent de danger, un souci exagéré d'ordre ou de symétrie, une minutie extrême ou la peur de perdre des choses importantes.

Répondez à chacune des questions en inscrivant le chiffre approprié dans la case adjacente.

1. Temps accaparé par les pensées obsédantes

Vos pensées obsédantes occupent quelle partie de votre temps?

- 0 = aucune
1 = moins d'une heure par jour/occasionnelles
2 = entre une et trois heures par jour/fréquentes
3 = entre trois et huit heures par jour/très fréquentes
4 = plus de huit heures par jour/presque constantes

2. Interférence causée par les pensées obsédantes

À quel point vos pensées obsédantes nuisent-elles à votre travail, à vos études ou aux autres activités importantes de votre vie? Y a-t-il des choses que vous ne faites pas à cause de vos obsessions?

- 0 = aucune interférence
1 = nuisent un peu à mes activités sociales ou autres, mais ne m'empêchent pas de fonctionner normalement
2 = nuisent sans aucun doute à mes activités sociales ou professionnelles, mais j'arrive quand même à fonctionner
3 = nuisent considérablement à ma vie sociale ou à mon travail
4 = m'empêchent de fonctionner

3. Détresse occasionnée par les pensées obsédantes

Vos pensées obsédantes vous dérangent-elles?

- 0 = pas du tout
1 = un peu
2 = à un niveau tolérable
3 = énormément
4 = je me sens presque constamment dans un état de détresse invalidante.

4. Résistance opposée aux obsessions

Quels efforts faites-vous pour résister à vos pensées obsédantes? Essayez-vous de ne pas en tenir compte ou de les chasser de votre esprit?

- 0 = j'essaie toujours de leur résister
1 = j'essaie de leur résister la plupart du temps
2 = je fais certains efforts pour leur résister
3 = je cède à toutes mes obsessions sans essayer de les dominer, mais un peu à contrecoeur
4 = je cède complètement et volontiers à toutes mes obsessions

5. Degré d'emprise sur les pensées obsédantes

Quelle emprise avez-vous sur vos pensées obsédantes? À quel point réussissez-vous à refréner ou à détourner votre attention de vos obsessions? Pouvez-vous les chasser de votre esprit?

- 0 = je les maîtrise complètement
1 = j'arrive généralement à les refréner ou à les détourner avec des efforts et de la concentration
2 = j'arrive parfois à les refréner ou à les détourner
3 = j'arrive rarement et avec peine à les refréner ou à les chasser de mon esprit
4 = je n'ai aucune emprise sur mes obsessions, j'arrive rarement à détourner mon attention même momentanément

*Cette adaptation de l'échelle Y-BOCS a été abrégée à partir de la version originale avec l'autorisation de Wayne Goodman. Pour plus d'information sur l'échelle Y-BOCS, adressez-vous au Dr Wayne Goodman, University of Florida, College of Medicine, Gainesville, Floride 32610. La version originale (anglaise) a été publiée par : Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA *et al.* The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale I: Development, use and reliability. *Arch Gen Psychiatry* 1989; 46: 1006-11.

Annexe 7

Les cinq questions suivantes se rapportent à vos comportements compulsifs.

Les compulsions sont des actes que le sujet est poussé à accomplir pour atténuer son angoisse ou son malaise. Ces actes prennent souvent la forme de comportements répétitifs, réglés et intentionnels appelés rituels. L'acte lui-même peut sembler approprié, mais il devient un rituel quand il est accompli à l'excès. Des exemples de compulsions sont des rituels de lavage ou de désinfection, des vérifications interminables, des répétitions incessantes, le besoin de constamment ranger ou redresser des objets et le collectionnisme. Certains rituels sont d'ordre intellectuel, par exemple ressasser toujours les mêmes choses.

6. Temps accaparé par les comportements compulsifs

Quelle partie de votre temps passez-vous à accomplir des actes compulsifs? Combien de temps supplémentaire (par rapport à la plupart des gens) vous faut-il pour effectuer vos activités journalières à cause de vos rituels? Quelle est la fréquence de vos rituels?

- 0 = aucune
1 = moins d'une heure par jour/occasionnels
2 = entre une et trois heures par jour/fréquents
3 = entre trois et huit heures par jour/très fréquents
4 = plus de huit heures par jour/presque constants (trop nombreux pour les compter)

7. Interférence causée par les comportements compulsifs

À quel point vos comportements compulsifs nuisent-ils à votre travail, à vos études ou aux autres activités importantes de votre vie? Y a-t-il des choses que vous ne faites pas à cause de vos compulsions?

- 0 = aucune interférence
1 = nuisent un peu à mes activités sociales ou autres, mais ne m'empêchent pas de fonctionner normalement
2 = nuisent sans aucun doute à mes activités sociales ou professionnelles, mais j'arrive quand même à fonctionner
3 = nuisent considérablement à ma vie sociale ou à mon travail
4 = m'empêchent de fonctionner

8. Détresse occasionnée par les comportements compulsifs

Comment vous sentiriez-vous si on vous empêchait de donner libre cours à vos compulsions? Est-ce que cela vous angoisserait?

- 0 = je ne me sentirais nullement angoissé(e)
1 = je me sentirais un peu angoissé(e)
2 = je me sentirais angoissé(e) mais à un niveau tolérable
3 = je me sentirais très angoissé(e)
4 = je me sentirais extrêmement angoissé(e) au point d'être incapable de fonctionner

9. Résistance opposée aux compulsions

Quels efforts faites-vous pour résister à vos compulsions?

- 0 = j'essaie toujours de leur résister
1 = j'essaie de leur résister la plupart du temps
2 = je fais certains efforts pour leur résister
3 = je cède à toutes mes compulsions sans essayer de les dominer, mais un peu à contrecoeur
4 = je cède complètement et volontiers à toutes mes compulsions

10. Degré d'emprise sur les compulsions

Quelle emprise avez-vous sur vos compulsions? À quel point vous sentez-vous contraint(e) d'accomplir un acte compulsif?

- 0 = je les maîtrise complètement
1 = je me sens poussé(e) à accomplir un acte compulsif mais j'arrive généralement à me dominer
2 = je ressens une forte envie d'accomplir un acte compulsif mais j'arrive à me dominer avec beaucoup d'efforts
3 = j'éprouve un besoin pressant d'accomplir un acte compulsif, j'arrive seulement à en retarder l'accomplissement et avec peine
4 = j'éprouve un besoin irrésistible d'accomplir un acte compulsif, je n'ai aucune emprise sur mes compulsions, j'arrive rarement à me retenir ne serait-ce que quelques instants.

Score total

Bibliographie

Articles et ouvrages

ALBERT ET AL, MASSON J. ET AL. (2011). Fonctionnement des récepteurs 5-HT1A, *abstract, S.11.01 ; abstract S.11.0.*

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1994)., Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders ; Fourth edition.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2004). Trouble obsessionnel compulsif, ed. DSM-IV-TR. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. Texte révisé, 525-33.

ANDERSON C. (2008). Occurrence and Use of Hallucinogenic Mushrooms Containing Psilocybin Alkaloids .

BANDELOW B., ZOHAR J., HOLLANDER E., KASPER S., MÖLLER HJ AND WFSBP (2008). Task force on treatment guidelines for anxiety obsessive-compulsive post-traumatic stress disorders. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP), Guidelines for the Pharmacological treatment of Anxiety, Obsessive-Compulsive and Post-Traumatic Stress Disorders – First Revision. The World Journal of Biological Psychiatry, 9:248–312.

BECK AT, WARD CH, MENDELSON M, MOCK J, ERBAUGH J. (1961). An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry, 4(6):561-571.

BREITBART W., GIBSON C., POPPITO SR., BERG A. (2004). Psychotherapeutic interventions at the end of life: a focus on meaning and spirituality. Can J Psychiatry, 49(6):366-372.

CADET-TAÏROU A., GANDILHON M., LAHAIE E., CHALUMEAU M., COQUELIN A. et TOUFIK A. (2010) Drogues et usages de drogues en France : état des lieux et tendances récentes 2007-2009, OFDT.

CELLA DF, JACOBSEN PB, ORAV EJ, HOLLAND JC, SILBERFARB PM, RAFLA S. (1987). A brief POMS measure of distress for cancer patients. J Chronic Dis, 40(10):939-942.

CHARLES S. GROB, MD; ALICIA L. DANFORTH, MA; GURPREET S. CHOPRA, MD; MARYCIE HAGERTY, RN, BSN, MA; CHARLES R. MCKAY, MD; ADAM L. HALBERSTADT, PHD; GEORGE R. GREER, MD (2010) Pilot Study of Psilocybin Treatment for Anxiety in Patients With Advanced-Stage Cancer.

CODE DE LA SANTE PUBLIQUE (2013), J.O 07/06/1990 articles L. 5132-1, L. 5132-7, L. 5132-8, L. 5432-1, R.5150.

CODE PENAL (2013) : Article 222-34 ; Article 222-35 ; Article 222-36, Article 222-37 ; Article 222-38 ; Article 222-39 ; Article 222-40 ; Article 222-41 ; Article 222-43 ; Article 222-43-1.

COURTECUISSIE R., DUHEM B. (2005). Guide des champignons de France et d'Europe.

DAUCHY S., ET AL. (2002). Prise en charge de l'anxiété en soins palliatifs : privilégier un traitement étiologique, 1:19-23.

DELAY J, PICHOT P ET LEMPERIERE T (1959) : La psilocybine, historique, pharmacologie, clinique; La presse médicale, 67, 1731.

DELGADO PL., MORENO FA. (1998). Hallucinogens, serotonin, and obsessive compulsive disorder. *Psychoactive Drugs*, 30 :359-366.

DITTRICH A., LAMPARTER D., MAURER M. (1999). 5D-ABZ: Fragebogen zur Erfassung Aussergewöhnlicher Bewusstseinszustände: Eine kurze Einführung. Zürich.

EMCDDA (2013) : European Monitoring for Drugs and Drug Addiction

EXPERTISE COLLECTIVE INSERM (2002) Troubles mentaux : Dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent Rapport complet, XXII - 887 p.,585-589

FIRST MB., GIBBON M., SPITZER RL., ET AL (1996). User's Guide for the structured interview for DSM IV Axis I Disorders-Non-patient Edition (SCID-I/NP, version 2.0), New York : Biometric Research, New York State Psychiatric Association.

FISHER G. (1970). Psychotherapy for the dying: principales and illustrative cases with special reference to the use of LSD, 1(1):3-15.

FRANCISCO A., MORENO, CHRISTOPHER B., WIEGAND, E. KEOLANI TAITANO, AND PEDRO L. DELGADO (2006). Safety, Tolerability, and Efficacy of Psilocybin in 9 Patients With Obsessive-Compulsive Disorder, *J Clin Psychiatry*, 67:1735-1740.

FRANK NICOLAS THIBAUT FLORANCE (2003) : Encyclopédie médico-chirurgicale, 37-120-A-10.

FRANZ X. VOLLENWEIDER AND MICHAEL KOMETER (2010). The neurobiology of psychedelic drugs: implications for the treatment of mood disorders, volume 11 642-652.

GLENNON RA, TITELER M, MCKENNEY JD. (1984). Evidence for 5HT₂ involvement in the mechanism of action of hallucinogenic agents, 35 :2505-2511.

GOODMAN WK., PRICE LH., RASMUSSEN RJ., ET AL (1989). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale ; Development, use, and reliability, *Arch Gen Psychiatry*, 46 : 1006-1011.

GOYER, GANZINI L. (2003). End-of-Life care in geriatric psychiatry. *Clin Geriatr Med*, 19:841-56.

HASLER, F. ET AL. (2004). Acute physiological and psychological effects of psilocybin in healthy humans: a double-blind, placebo-controlled dose-effect study, *Psychopharmacology*, 172:145–156.

HAUTE AUTORITE DE SANTE (2005) Troubles obsessionnels compulsifs (TOC) résistants : prise en charge et place de la neurochirurgie fonctionnelle, 17.

HAUTE AUTORITE DE SANTE (2007). Neuropsychiatrie : La neurochirurgie des TOC évaluées par la Haute Autorité de santé " Tendances et Débats », 15-17.

HEIM R. (1957) : Sur les psilocybes hallucinatoires des Aztèques et sur le microendémisme des agarics utilisés par les indiens du Mexique à des fins divinatoires ; Comptes rendu hebdomadaire des séances de l'académie des Sciences, 247, 557-561.

HEIM R. (1968). Les champignons toxiques et hallucinogènes.

HEIM R. (1969). Champignons d'Europe ; Seconde édition

HEIM R., HOFMANN A. (1958) : Isolement de la psilocybine à partir de *Stropharia cubensis* Earle et d'autres espèces de champignons hallucinogènes mexicains appartenant au genre *Psilocybe* ; Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences, 1958, 247, 557-561.

JORDI RIBA A, ANTONI RODRÍGUEZ-FORNELLS A,B, RICK J. STRASSMAN C, MANEL J. BARBANOJ (2001). Psychometric assessment of the Hallucinogen Rating Scale Drug and Alcohol Dependence, 62, 215–223.

KAST EC. (1962). The measurement of pain, a new approach to an old problem. *J New Drugs*, 2:344-351.

KATZ YAEL (2008). Synaptic integration in excitable CA1 pyramidal neuron dendrites, 18-22.

MARTIN E. KECKA, AXEL ROPOHLA, GUIDO BONDOLFIA, CORINNA CONSTANTIN BRENNIB, JOSEF HÄTTENSCHWILERA ,MARTIN HATZINGERC, ULRICH MICHAEL HEMMETERA, EDITH HOLSBOER-TRACHSLERA, WOLFRAM KAWOHLB, CHRISTINE POPPEB ,MARTIN PREISIGA , STEFAN RENNHARDA, ERICH SEIFRITZA, STEFFI WEIDTB, SUSANNE WALITZAA, MICHAEL RUFERB (2013). Le traitement des troubles anxieux 2e partie: Troubles obsessionnels compulsifs et syndrome de stress post-traumatique, 13(17):337–344.

MCKENNA DJ, REPKE DB, LOL, ET AL. (1999). Differential interactions of indolealkylamines with 5-hydroxytryptamine receptor subtypes. *Neuropharmacology*, 21 (supplément 2) : 16s-23s.

MYERS JK, WEISSMAN MM, TISCHLER GL, HOLZER CE, LEAF PJ, ORVASCHEL H, ET AL. (1984). Six-month prevalence of psychiatric disorders in three communities 1980 to 1982. *Arch Gen Psychiatry*, 41(10):959-67.

NAVET E. (1988) Les Ojibway et l'Amanite tue-mouche (*Amanita muscaria*). Pour une ethnomycologie des Indiens d'Amérique du Nord.

NICHOLS D SANDERS-BUSH ELAINE, D CHARLES (2001). The Heffter Review of Psychedelic Research, volume 2, Serotonin Receptor Signaling and Hallucinogenic Drug Action, 73-78.

OCRTIS (2004). Usage et trafic des produits stupéfiants en France en 2003.

OFDT (2004), Phénomènes émergents liés aux drogues en 2004 ; Sixième rapport national du dispositif TREND.

OVERALL JE, GORHAM DR. (1962) The Brief Psychiatric Rating Scale. Psychol Rep, 10:799-812.

POUCHUS Y.-F. (2012). Guide de poche de mycologie officinale.

POUCHUS Y.-F., BOUCHET P., VILLARD J., GUIGNARD J.-L. (2005). Les champignons : Mycologie fondamentale et appliquée.

POUSSET M. (2013) Observatoire Français des drogues et des toxicomanies, Drogues et addictions, données essentielles.

REYNAUD-MAURUPT C. (2006). Usages contemporains de plantes et champignons hallucinogènes : une enquête qualitative exploratrice conduite en France.

REYNAUD-MAURUPT C., CHAKER S., CLAVERIE O., MONZEL M., MOREAU C., ÉVRARD I. et CADET-TAÏROU A. (2007). Pratiques et opinions liées aux usages des substances psychoactives dans l'espace festif « musiques électroniques » OFDT.

ROUX P. (2006). Mille et un champignons.

SPIELBERGER CD, GORSUCH RL, LUSHENE R, VAGG PR, JACOBS GA. (1970). State-Trait Anxiety inventory. Menlo Park, CA: Mind Garden.

SPREUX-VAROQUAUX ODILE (2012). Sérotonine ; aspects biologiques et cliniques, 313-317.

TORSTEN PASSIE, JUERGEN SEIFERT, UDO SCHNEIDER & HINDERK M. EMRICH (2002). The pharmacology of psilocybin Addiction Biology, 7, 357–364

Sites internet

www.ansm.sante.fr

www.cas.org

www.centres-pharmacodependance.net

www.chu-rouen.fr

www.droguesetcerveau.free.fr

www.lycaeum.org

www.mushroomobserver.org

www.mycodb.fr

www.mycoquebec.org

www.mycorance.free.fr

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

www.ofdt.fr

www.svt.spip.ac-rouen.fr

Antoine BOUCHARD

Titre de la thèse :
Les champignons hallucinogènes : inventaire, mycotoxicologie, consommation et potentiel thérapeutique.

Résumé de la thèse :

Lorsque l'on parle de « champignon hallucinogène », beaucoup pensent à « drogue délirante », mais on ignore souvent leurs potentiels thérapeutiques.

Ce travail, s'articulant autour de quatre parties, débute par un inventaire des différentes espèces de basidiomycètes à pouvoir psychodysléptique.

S'en suit un développement sur la toxicologie de la psilocybine et des autres molécules enthéogènes.

Les chiffres de la consommation en France sont présentés dans la troisième partie, associé aux tendances sur l'usage contemporain de cette drogue.

Le potentiel thérapeutique de la psilocybine, s'appuyant sur deux exemples, clôture ce travail.

MOTS CLÉS : *CHAMPIGNON HALLUCINOGENE, POTENTIEL THERAPEUTIQUE, TOXICOLOGIE, CONSOMMATION*

JURY

PRÉSIDENT: M. Yves- François POUCHUS, Professeur de Cryptogamie et Botanique ; Faculté de Pharmacie de Nantes

DIRECTEUR DE THESE: Mme Claire SALLENAVE-NAMONT, Maître de Conférences de Botanique et Mycologie ; Faculté de Pharmacie de Nantes

ASSESEURS : Mr Nicolas Ruiz, Maître de Conférences de Botanique et Mycologie ; Faculté de Pharmacie de Nantes
Mlle Caroline Egron, Pharmacien d'officine

Adresse de l'auteur : 85180 Château d'Olonne