

## « Teonanácatl » les champignons sacrés mexicains

« Le champignon divin vous introduit dans l'extase. Votre propre esprit est soudain saisi et secoué - comme une cloche - jusqu'à ce qu'il rende un son. Vous avez soudain peur de ne plus jamais retrouver la stabilité de départ. Après tout, n'est-ce pas vous qui allez rester planté sur le seuil terrifiant, ou choisir de passer cette porte de lumière qui s'ouvre dans la nuit ? »

Robert Gordon Wasson, *Le champignon divin de l'immortalité* (1972) (41)

Lorsqu'on parle du *Teonanácatl* des Aztèques, on ne parle pas seulement d'un champignon en particulier, mais plutôt de l'ensemble des champignons hallucinogènes utilisés pour leur propriété enthéogène dans la Mésio-Amérique. Véritables incarnations miniatures du pouvoir mystique de l'Univers, l'amour et le respect que leur portaient les peuples précolombiens ont traversé les âges, signe de l'importance de ce culte pour les sociétés chamaniques qui le pratiquaient et le pratiquent encore.

### 1) Etude botanique

#### a) Identification

##### ➤ Les genres appartenant au culte du Teonanácatl

Les champignons hallucinogènes employés comme enthéogènes appartiennent à plusieurs genres dont les principaux sont : *Psilocybe* (les plus importants), *Conocybe*, *Panaeolus* et *Stropharia*. Ils sont également regroupés sous l'appellation de « champignons à psilocybine », en référence à la molécule active majoritaire qu'ils contiennent.

#### Systematique

- Règne : Fungi (= Eumycètes)
- Division : Basidiomycota
- Sous-division : Agaricomycotina
- Classe : Agaricomycètes
- Sous-classe : Agaricomycetidae
- Ordre : **Agaricales**
  - Famille : Strophariaceae
  - Genres : *Psilocybe*, *Stropharia*
  
  - Famille : Bolbitiaceae
  - Genres : *Conocybe*, *Panaeolus*

Le genre *Psilocybe* est divisé en 18 sections et inclus quelques 250 espèces dont 150 sont hallucinogènes. Les plus connues à travers le monde sont :

- *Psilocybe mexicana* Heim,
- *Psilocybe* (= *Stropharia*) *cubensis* (Earle) Singer,
- *P. semilanceata* (Fries) Quélet,
- *P. cyanescens* Wakefield emend. Krieglsteiner,
- *P. azurescens* Stamets et Gartz.

Il est le **groupe le plus important et le plus diversifié** des champignons sacrés mexicains (113). Les champignons du genre *Psilocybe* sont largement répandus et consommés à travers le monde pour leur qualité de modificateur de conscience, notamment dans les pays sud-américains (Mexique, Colombie...) mais aussi en Inde, au Japon, en Nouvelle-Guinée et en Australie (60). Au Mexique, on ne dénombre pas moins de 54 espèces qui furent utilisées pour leur propriété hallucinogène par les cultures mésoaméricaines précolombiennes (96). Le genre *Panaeolus* comprend lui sept espèces à psilocybine et le genre *Conocybe*, quatre.

#### ➤ Les espèces de *Teonanácatl*

Selon le botaniste américain et fondateur de l'ethnobotanique, Richard Evans Schultes, les espèces enthéogènes les plus significatives d'un **point de vue historique** sont : *Psilocybe mexicana*, *Psilocybe caerulescens* var. *mazatecorum*, *P. caerulescens* var. *nigripes*, *P. yungensis*, *P. mixaensis*, *P. hoogshagenii*, *P. aztecorum*, *P. muriercula* et *Stropharia* (= *psilocybe*) *cubensis* (114).

Les espèces utilisées de manière **contemporaine** et traditionnelle comme enthéogènes sont principalement *P. mexicana* et *P. cubensis*. Ainsi, il semble que le champignon hallucinogène le plus utilisé sur le territoire du Mexique soit *Psilocybe mexicana* (114) alors que *Stropharia* (= *Psilocybe*) *cubensis* est connue pour avoir des effets hallucinogènes très intenses (115).

Pour le mycologue et anthropologue mexicain Gastón Guzmán, les champignons du genre *Panaeolus* n'ont jamais été utilisés à des fins divinatoires ou rituelles, bien que possédant un pouvoir hallucinogène. L'emploi chamannique d'espèces des genres *Conocybe* et *Stropharia* est lui aussi discutable (113). Nous nous concentrerons donc dans cette thèse sur les espèces dont l'emploi à des fins magico-religieuses est indiscutable, c'est-à-dire principalement sur les espèces appartenant au genre *Psilocybe*.

Cependant, il est important de préciser que les chamanes qui pratiquaient le culte du *Teonanácatl*, et/ou qui le pratiquent encore, **ont chacun leurs espèces favorites**, qu'ils adaptent selon **l'époque de l'année** (suivant leur disponibilité) et **selon la raison de leur consommation rituelle** (fête, guérison, prédiction...)(114). C'est une des raisons pour lesquelles leur identification complète est difficile.

#### b) Noms Vernaculaires

Les Aztèques nommaient leurs champignons sacrés *Teonanácatl* qui signifie en langue Nahuatl « **Chair des Dieux** », témoignant du haut respect qu'ils leur portaient. Ils les appelaient également « **fleurs** » bien qu'ils ne fleurissent pas. Car pour eux, le terme « fleur » était en réalité une métaphore de l'état d'extase engendré par les champignons : des sortes de **rêves hautement fleuris**.

De nos jours, les Indiens les nomment aussi affectueusement « petites fleurs », ou *los niños* (les enfants) ou encore *los niños santos* (les saints enfants). Cela fait référence au mystérieux Saint vénéré par les églises catholiques mexicaines *El niño*, l'Enfant, qui est en réalité la **personnification des champignons sacrés**, vestige de la culture précolombienne pour les Indiens convertis de force au christianisme. Selon les tribus mexicaines, ils sont également appelés les saints seigneurs, les petits saints, les petits princes.

Les Mazatèques (peuple indigène mexicain) appellent le champignon sacré *'nti 'sitho* : la particule « *'nti* » exprime le respect, l'affection et « *'sitho* » signifie « qui s'élance » ce qui peut être traduit par « **qui s'élance** » (41) ou « **qui surgit** » (116). Robert Gordon Wasson qui a longtemps étudié les champignons sacrés et cherchait une explication à cette expression rapporta l'explication suivante d'un ami mazatèque : « *Le petit champignon vient de lui-même, nul ne sait d'où, comme nul ne sait d'où vient le vent, ni pourquoi il souffle.* » (41). Enfin, suivant les espèces, différentes appellations existent (114) :

- *Psilocybe aztecorum* est appelé « l'enfant des eaux » par les Indiens,
- *Psilocybe zapotecorum* « couronne d'épines »,
- *P. caerulescens* var. *mazatecorum* est le « champignon glissement de terrain » et,
- *P. caerulescens* var. *nigripes* est décrit comme « le champignon de la raison supérieure ».

### c) Généralités sur *Psilocybe* spp.

Le genre *Psilocybe* est le plus largement représenté en ce qui concerne les champignons hallucinogènes (117). Étymologiquement, le mot « **psilocybe** » vient du grec, et signifie **tête** (« *-cybe* ») **chauve** (« *psilo-*»), en référence à l'aspect de son sporophore. Le sporophore (« qui porte les spores ») est l'organe de fructification et la partie la plus visible des Macromycètes, que l'on appelle communément champignon.

Les *Psilocybes* sont souvent des champignons de petite taille, possédant un pied fin et un chapeau plus ou moins conique généralement de couleur brun-jaunâtre et recouvert d'une pellicule visqueuse. Ils sont presque toujours grégaires. Leur croissance est relativement lente (pouvant durer jusqu'à trois semaines) et la plupart bleuissent en vieillissant. Chez toutes les espèces, l'empreinte des spores va du violacé à violet, voire de violet foncé à noirâtre (118).

Globalement, les *Psilocybes* hallucinogènes se distinguent des non-hallucinogènes par leur tendance à se colorer **d'une teinte bleuâtre quand la chair est abimée**. Cela est dû à la présence de psilocine, composé actif hallucinogène facilement dégradé à l'air libre, dont l'oxydation conduit à des produits de couleur bleu (38). Ils possèdent également un goût et une odeur **farineuse** (113). Certains poussent sur les **excréments d'animaux** (bouses, crottins, etc.), alors que d'autres préfèrent les sols riches en nutriments grâce à d'anciens dépôts d'excréments (118). Plus concrètement, suit la description des deux espèces les plus employées en tant qu'enthéogènes, à savoir *P. mexicana* et *P. cubensis*.

### d) Description

#### ➤ *Psilocybe mexicana* Heim

C'est le champignon sacré le plus courant et surtout le plus prisé. Il est utilisé par les Mexicains pour ses propriétés visionnaires. C'est aussi le premier des champignons sacrés à avoir intéressé les scientifiques occidentaux.

C'est en effet cette espèce de *Psilocybe* qui fut la première cultivée et classifiée par le célèbre mycologue français Roger Heim (1900-1979), au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris en 1956, grâce à des échantillons récoltés par Robert Gordon Wasson lors de son séjour chez les Mazatèques du Mexique.

Nommé communément le « **petit narcotique** », il est un des plus petits champignons hallucinogènes, avec ses 2,5 à 10 cm de haut. En voici la description (117–119) :



Figure 9 : *Psilocybe mexicana*

- **Chapeau** : mesure entre 8 à 20 mm de diamètre, il est caractérisé par sa forme conique en clochette d'une hauteur variant de 10 à 19 mm, avec à son sommet un petit mamelon roux. Hofmann le compara d'ailleurs à un sombrero mexicain. Il est souvent hémisphérique. Sa couleur varie de brun-roux à brun fauve. Lors du séchage, il prend une teinte paille, glauque verdâtre avec des stries parallèles et radiales brunes.
- **Pied** : long (peut atteindre 8 cm), creux et grêle, il est jaune à jaune rosé avec une teinte brun rouge ou gris brun à la base, parsemé de fibrilles soyeuses, subtiles et fugaces. Il est flexueux ou en arc, ponctué de blanc.
- **Lames** : moyennement serrées, elles sont étroites, épaisses, ascendantes à arrêtes convexes, plutôt larges, à peine adnées. Elles sont de couleur brun olivâtre à violet foncé, et finement farineuses.
- **Chair** : très mince dans le chapeau, ocracé pâle, ocrée sous le mamelon, crème rosâtre dans le pied, elle possède une forte odeur de farine. Elle est accrescente et bleuit si on la meurtrit.
- **Spores** : elles sont brun pourpre foncé à violet pourpre noire, obovoïdes, subsodiamétriques, à contour subcontinu non polygonal.
- **Habitat** : Il pousse sur des sols calcaires, isolé ou en tout petit groupe en tapis de mousse le long des sentiers de haute montagne, dans des champs ou des prairies rases et très humides, parfois dans des vieilles plantations de maïs. Il pousse également dans les forêts humides subtropicales à 1 000-1 800 mètres d'altitude sous les pins et les chênes. On le retrouve exclusivement au Mexique et au Guatemala, principalement de juin à septembre.

Il peut être confondu avec certains champignons du genre *Inocybe* toxiques, car contenant de la muscarine (*Inocybe geophylla* notamment), et est très proche de *Psilocybe semilanceata* et *P. pelliculosa*.

➤ **Psilocybe cubensis = Stropharia cubensis (Earle) Singer**

*Psilocybe cubensis* est connu à Oaxaca sous le nom de « **champignon de Saint Isidore** », qui représente pour les Mazatèques le Saint patron des champs et prairies, où il pousse préférentiellement. Il est aussi vendu sur internet en tant que « Magic mushroom » (champignon magique) ou encore « Golden cap » (chapeau doré) (118).

Il fut recueilli et décrit pour la première fois à Cuba en 1904, d'où il tire son nom d'espèce « *cubensis* ». Dans la langue moderne Nahuatl, on le nomme *teotlaquilnanácatl*, ce qui signifie « **champignon sacré qui peint en couleur** ». C'est aussi ce champignon qui est offert sous forme d'omelette aux vacanciers des îles thaïlandaises de Koh Samui et Koh Pha-Ngan. Cette omelette est également réputée à Bali (118).

Comme il pousse quasi-exclusivement sur les bouses de vache, et qu'il n'y avait pas de bétail en Amérique avant la conquête espagnole, on suppose qu'il fut introduit au Mexique durant la période coloniale. Dans les années cinquante, on découvrit son emploi en tant que champignon sacré par les tribus mexicaines. Hallucinogène très important, il n'est cependant pas utilisé par tous les chamans (119). Pour l'anecdote, c'est le champignon exclusivement employé par la célèbre chamane mazatèque Maria Sabina lors de ses *veladas* (rite chamannique divinatoire et thérapeutique) (116). Les Mazatèques le nomment affectueusement di-shi-tjo-le-rra-ja « **divin champignon du fumier** ».

Description (117–119) :

- **Chapeau** : pouvant mesurer jusqu'à 8 cm de diamètre (en général de 4 à 7 cm), il est conique et en cloche, d'abord pointu et fermé, ogival, il devient par la suite convexe ou plat. Le plus souvent, il est muni d'un mamelon central, aigu, ocre voire brun-roux et recouvert d'une pellicule visqueuse. Il est jaune doré à brun chocolat ou fauve chamois, mais devient jaune-pâle à blanchâtre sur les bords. La marge, enroulée au début, est pourvue d'un voile blanc qui bleuit parfois.

- Pied : il est creux, cylindrique, long mais robuste et non séparable du chapeau. Renflé à la base, il peut atteindre une hauteur de 11 cm. Il est très fibreux, fortement strié, de couleur blanc sale ou jaunâtre en haut, et ocre plus ou moins verdâtre en bas. Il possède un anneau membraneux, déchiré presque toujours persistant, ample et infère. Il est pourpre noir dû au dépôt des spores.
- Lames : nombreuses, minces mais larges, fragiles, adnées-échancrées, de couleur gris sombre violacé au brun-pourpre, et pommelées.
- Chair : elle est jaune pâle mais bleuit très rapidement à l'air, après une meurtrissure ou en vieillissant, donnant une teinte bleu-noire. Sa texture est cotonneuse et molle, et son odeur rappelle celle du terreau, de la rave avec une note d'iris.
- Spores : obovoïdes à profil frontal hexagonal. Le pore germinatif est large, le contenu est fauve pourpré. La sporée est noir pourpre violacé.
- Habitat : presque cosmopolite sous les tropiques, il pousse exclusivement sur de l'humus ou des déchets organiques en décomposition, c'est un champignon coprophile.

#### e) Répartition

Bien que les champignons psychoactifs se retrouvent dans le monde entier, les connaissances sur leur distribution sont peu développées. Lorsqu'ils furent redécouverts et étudiés par les occidentaux dans les années cinquante, on crut tout d'abord qu'ils n'étaient présents qu'à **Mexico**. Puis on trouva de nombreuses espèces en Amérique du Nord et du Sud, ainsi qu'en Europe, en Sibérie, en Asie du Sud-Ouest et au Japon. La ville de Mexico possède le nombre le plus élevé de champignons psychoactifs avec 76 espèces (soit 39% des espèces connues), dont 54 appartiennent au genre *Psilocybe*. Cependant moins d'un tiers de ces espèces est utilisé cérémoniellement.

Les espèces hallucinogènes mexicaines peuvent être divisées en 3 grands groupes suivant leur répartition géographique et écologique (113) :

- Le premier groupe est retrouvé dans les régions montagneuses au climat tempéré typiquement dans les prairies ou les forêts de pins herbeuses. *Psilocybe aztecorum*, *P. muliercula* et *P. sanctorum* en sont des membres proéminents.
- Le second est trouvé dans les plaines tropicales et inclut des espèces des sous-bois peu connues comme *Psilocybe uxpanapensis* Guzmán, *P. weldenii* Guzmán, *P. singeri* Guzmán, *P. veraecrucis* Guzmán & Pérez-Ortiz, tout comme des espèces cosmopolites des pâturages poussant principalement sur les excréments d'animaux comme *Psilocybe cubensis* et *P. subcubensis*.
- Le troisième groupe, qui comprend la grande majorité des espèces hallucinogènes de Mexico, se situe dans les zones intermédiaires où un climat humide subtropical et un terrain vallonné ont donné naissance à une forêt de mésophytes, à une altitude de 1 000 à 1 600 mètres. *Psilocybe yungensis*, *P. fagicola*, *P. candidipes* sont des espèces communes des sous-bois de cette zone alors que *P. mexicana* et *P. cubensis* en jalonnent les prairies. *P. zapotecorum*, *P. subzapotecorum* Guzmán, *P. caerulescens* et *P. hoogshagenii* poussent quant à elles dans les ravins, sur des sols boueux et érodés souvent dépourvus de végétation.

## 2) Histoire des champignons sacrés

### a) Utilisation ancienne et précortésienne : le culte du *Teonanácatl*

Les premières traces d'une utilisation rituelle des champignons hallucinogènes remonteraient à plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'années (56).

On mit ainsi en évidence des **représentations de champignons sur des peintures rupestres** découvertes au Sahara, datant de **7 000 ans avant J.-C.**, indiquant que l'usage des champignons existait probablement déjà au Paléolithique, et ce, pas seulement sur le continent américain.

Des fouilles archéologiques, réalisées autour de ruines de temples mayas des hauts plateaux guatémaltèques du sud-est du Mexique (presqu'île du Yucatan) et de l'Equateur, permirent de retrouver des **sculptures miniatures représentant des champignons** datant de 300 à 500 ans avant J.-C. Certaines d'entre elles remontaient même au premier millénaire avant J.-C. Pendant longtemps, ces effigies en pierre furent mal interprétées par les archéologues, qui les avaient pourtant nommées fortuitement « pierres-champignons », sans pour autant faire le lien avec le culte du champignon divin (41,56).



Figure 10: Les pierres champignons

Ces pierres représentent le plus souvent une tête humaine ou animale (jaguar, oiseau, singe ou lièvre) surmontée d'une grande couronne en forme d'ombrelle symbolisant le chapeau du champignon. Certaines d'entre elles furent retrouvées dans les sépultures de hauts dignitaires mayas, ce qui suggère une association du culte des champignons avec les neufs Seigneurs de *Xibalba*. Ces seigneurs sont les divinités régnant sur le Monde des morts, décrits dans le livre mythologique de la civilisation maya, le *Popol Vuh*.

On dénombra en tout plus de deux cents « pierres-champignons ». Elles furent trouvées principalement au Guatemala mais également au Salvador, au Honduras et dans les régions de Veracruz et Guerrero au Mexique (74).

Robert G. Wasson fut quant à lui le premier à rapprocher la divinité aztèque *Xochipilli*, le « prince des fleurs », au culte du champignon divin (56). On découvrit en effet sur les pentes du Popocatepetl (volcan du sud-est du Mexique) une statue représentant *Xochipilli*, datant du début du XVI<sup>e</sup> siècle.

Son apparence permet de l'assimiler à une sorte de **divinité de la transe extatique** :



- son visage possède en effet une expression extatique, avec des yeux creusés, comme s'il avait des visions,
- sa tête penchée suggère qu'il écoute des voix venues du lointain,
- il a les jambes croisées, et ses mains, légèrement soutenues par ses genoux ont une position proche de celle adoptée lors de la prière et de l'imploration.

De plus, son corps, ainsi que le support sur lequel il est assis, sont couverts de gravures de fleurs de plantes sacrées, la plupart psychotropes, dont notamment celles de *Turbina corymbosa*, volubilis dont les graines permettent la fabrication de l'**Ololiuqui**, hallucinogène sacré des aztèques.

On retrouve aussi des représentations en coupe transversale de chapeaux de *Psilocybe aztecorum*, champignon hallucinogène poussant sur les pentes de ce volcan.

Figure 11 : Xochipilli, le prince des fleurs aztèque

Il serait donc plus précisément « **le prince des fleurs qui enivrent** », comme l'évoquent A. Hofmann et Schultes dans leur ouvrage sur *Les plantes des Dieux*, illustrant de ce fait la métaphore rencontrée dans la poésie Nahuatl, où les champignons sont appelés « *fleurs* » et « *fleurs qui enivrent* » (116).

Il existe d'autres preuves attestant de l'ancienneté de l'usage des champignons hallucinogènes :

- des **fresques aztèques** datant de la période de *Theotihuacán III* (300-600 ans de notre ère) témoignent également de leur emploi rituel dans la vallée de Mexico (96),
- les Mayas de la période classique (entre le VI<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle de notre ère) sculptaient et peignaient des champignons sacrés sur leurs **vases funéraires**.

Ainsi, durant la période pré-cortésienne, de nombreuses ethnies d'Amérique centrale utilisaient les champignons hallucinogènes lors de rites divinatoires et religieux (115).

### b) Conquête espagnole et disparition du culte

Lors de la conquête espagnole, les quelques codex préhispaniques qui traitaient de l'usage rituel des champignons hallucinogènes furent détruits, afin d'effacer toute preuve de ces manifestations païennes. Les premières traces écrites faisant mention des champignons sacrés furent donc l'œuvre des colons hispaniques.

Le clerc franciscain espagnol Bernardino de Sahagún, précurseur de l'ethnologie aztèque, rapporta dans son ouvrage *Historia general de las cosas de Nueva España* (aussi appelé *Codex florentin*, compilé entre 1547 et 1569) les premières descriptions du champignon aztèque nommé *Teonanácatl* par les tribus autochtones. Il mentionna son emploi comme psychotrope mais aussi comme médecine traditionnelle :

« Il y a dans ce pays un petit champignon appelé *teonanacatl*, qui pousse sous le foin dans les champs et dans les déserts. Il est rond ; son pied est haut, mince et cylindrique. Il a mauvais goût, fait mal à la gorge et enivre. Il est médicinal contre les fièvres et la goutte. On en mange deux ou trois, pas davantage. Il cause des hallucinations et des angoisses précordiales. A forte et même à petite dose, il porte à la luxure. » (96)

Durant les premières années de la conquête espagnole, il y eut de nombreux écrits et témoignages de ces pratiques, attestant de l'importance du culte du champignon divin pour ces peuples. Selon eux, des champignons hallucinogènes auraient même été distribués lors du couronnement de Moctezuma II (1466-1520), dernier souverain aztèque, en 1502 (115).

Francisco Hernandez, médecin personnel du roi Philippe II d'Espagne, qui passa de nombreuses années au Mexique afin d'étudier l'héritage médicinal amérindien, rapporta lui aussi l'usage rituel de trois champignons psychotropes vénérés, lors de son expédition scientifique en Amérique centrale (1572-1577) :

« D'autres, lorsqu'on les mange, ne sont pas mortels, mais provoquent parfois une folie durable qui se manifeste par un rire incontrôlé. Généralement appelés *teyhuintli*, ils sont jaune foncé, âcres et d'une fraîcheur assez agréable. Puis il y en a qui, sans déclencher l'hilarité, provoquent diverses visions, comme des guerres et des images de démons. D'autres encore, très appréciés des princes qui les commandent pour leurs fêtes et leurs banquets, sont récoltés pendant des nuits entières, une activité lugubre et inquiétante. Cette espèce est brun clair et un peu âcre » (116).

Les missionnaires espagnols, choqués par la coutume amérindienne de consommer des plantes enivrantes dans le but de communiquer avec les Dieux, ne tardèrent pas à condamner ces pratiques qu'ils assimilaient à une œuvre démoniaque. Tout comme avec le *Peyotl*, le *Teonanácatl* mais aussi l'*Ololiuqui* devinrent les sujets d'une campagne de diabolisation par la Sainte Inquisition, qui les qualifia d'idolâtries païennes. Elle interdit l'usage des plantes et champignons psychotropes à des fins divinatoires et thérapeutiques au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, sous peine de mort. Tant et si bien que pendant plus de quatre siècles on n'entendit plus parler du culte des champignons.

### c) XX<sup>ème</sup> siècle : l'énigme du *Teonanácatl*

C'est en 1916 que l'occident renoua avec le culte du *Teonanácatl*, lorsque le botaniste américain William Safford affirma avoir résolu l'énigme de son identification (116). Sa théorie était qu'il s'agissait en réalité du *Peyotl* (*Lophophora williamsii*), le cactus hallucinogène mexicain, également employé comme enthéogène par les tribus d'Amérique centrale : selon lui, les indigènes avaient menti en montrant aux autorités ecclésiastiques et aux chroniqueurs de l'époque des champignons séchés à la place du cactus sacré. Cela dans le but de le protéger de l'Inquisition. Safford affirma pour appuyer son hypothèse que les boutons à mescal du *Peyotl* ressemblaient à s'y méprendre à une couronne de champignon séchée.

Mais cette théorie ne fit pas l'unanimité au sein du monde scientifique. Certains continuaient en effet de penser que, malgré la période de répression espagnole, les usages rituels des champignons hallucinogènes avaient bel et bien existé, et qu'ils perduraient même clandestinement dans certaines régions reculées du Mexique.

Il fallut attendre le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle et de nombreuses expéditions sur le terrain pour que la vérité sur le culte des champignons divins soit rétablie. C'est, entre autre, l'immense travail du mycologue amateur Robert Gordon Wasson et de sa femme Valentina, qui permit l'identification des espèces de champignons employées à des fins divinatoires, puis de leurs principes actifs.

En 1956, lors d'un voyage au Mexique, les Wasson, qui avaient fait de l'étude des champignons et de leur emploi à travers les âges une véritable quête existentielle, entreprirent de retrouver les traces de la survie du culte du champignon sacré dans les montagnes de la Sierra Mazatèque (Etat d'Oaxaca). C'est ainsi qu'ils furent les premiers occidentaux à assister à une *veladas* (cérémonie mazatèque) dirigée par la désormais célèbre *curandera* (chamane guérisseuse) Maria Sabina. C'est au cours de ce rite qu'ils furent initiés au pouvoir magique du *Teonanácatl*. Robert G. Wasson publia le récit de son incroyable expérience dans le magazine américain LIFE en 1957 (38). Ainsi, au travers de ce récit fantastique, le monde apprit l'existence des champignons visionnaires mexicains et du culte dont ils faisaient l'objet.

Il collabora par la suite avec le mycologue français et directeur du Muséum national d'Histoire Naturelle de Paris, Roger Heim (1900-1979), afin d'identifier les espèces de champignons psychédéliques que sa femme et lui avaient rapporté du Mexique. Il les identifia comme appartenant au genre *Psilocybe*. Ces espèces vinrent s'ajouter aux autres champignons hallucinogènes déjà reconnus par l'ethnobotaniste Richard Evans Schultes au cours de ses recherches chez les tribus Mazatèques et Chinantèques en 1940. A savoir, *Panaeolus sphinctrinus* et *Stropharia cubensis*.

R. G. Wasson et R. Heim publièrent de nombreux articles sur ces champignons et leurs effets, qui rencontrèrent beaucoup de succès au cours des années soixante, alors que la recherche sur les drogues psychédéliques explosait. Ces travaux leur valurent d'ailleurs le titre de fondateurs de **l'ethnomycologie**, la science qui étudie les relations étroites entre les Hommes et les champignons au cours des siècles.

Dans sa quête de savoir, Wasson fit appel dans la foulée au chimiste suisse Albert Hofmann, qui avait découvert quelques années plus tôt le dérivé hallucinogène de l'Ergot de Seigle, le LSD-25. En 1958, Hofmann identifia et isola les principes actifs des champignons mexicains, à partir des échantillons de *Psilocybe mexicana* provenant des cultures parisiennes de R. Heim. Il les nomma **psilocybine** et **psilocine**. Puis il réalisa la synthèse chimique de la psilocybine (composé le plus stable), permettant au laboratoire pharmaceutique Sandoz, pour qui il travaillait, de la distribuer aux psychiatres et psychologues du monde entier. Il ne manqua pas d'ailleurs d'en tester les effets sur lui-même (115).

En 1962, A. Hofmann et R. G. Wasson retournèrent au Mexique afin d'approfondir leur travaux sur d'autres plantes hallucinogènes. C'est à cette occasion qu'Hofmann put rencontrer la *curandera* Maria Sabina. Il lui fit essayer le fruit de son labeur, les pilules de psilocybine synthétique qu'il avait produit dans son laboratoire, dans l'attente de son évaluation. Elle accepta de pratiquer une cérémonie avec ces pilules. Voici ce qu'Hofmann rapporta :

« *Alors que nous quittions Maria Sabina et son clan à l'aube, la curandera dit que les pilules avaient le même pouvoir que les champignons, qu'il n'y avait aucune différence. Ce fut la confirmation par l'autorité la plus compétente qui soit que la psilocybine synthétique était identique au produit naturel* » (56).

Comme le remarque Ralph Metzner dans son livre entièrement consacré aux champignons divins, « *Sacred Mushroom of Visions : Teonanácatl* », l'histoire de la découverte des pouvoirs magiques du *Teonanácatl* est un bel exemple de partage entre deux mondes qui se sont longtemps affrontés : celui des scientifiques modernes et celui des guérisseurs traditionnels. Et cela, dans un même et unique but, la recherche du savoir. Elle honore du même coup les racines ancestrales de la quête de connaissances au cœur du chamanisme.

### 3) Usage Rituel

L'usage des champignons à des fins rituelles ou divinatoires par certaines ethnies d'Amérique centrale a été rapporté par de nombreux explorateurs, notamment dans les régions montagneuses du sud du Mexique. Mais l'existence des véritables *curanderos*, comme Maria Sabina, est menacée par la mondialisation, le tourisme chamanique et le rejet des cultures traditionnelles par les descendants mexicains. Il devient donc difficile d'assister à une session chamanique authentique.

Toutefois, le culte des champignons divins est encore pratiqué de manière traditionnelle dans diverses tribus mexicaines (113) :

- chez les Mazatèques, Chinantèques, Chatinos, Mixes, Zapotèques et Mixtèques de l'Etat d'Oaxaca,
- chez les Nahuatls des Etats de Mexico, Morelos et Puebla,
- chez les Totonagues de l'Etat de Veracruz,

- chez les Matlazincas de l'Etat de Mexico,
- peut-être aussi chez les Otomis de l'Etat de Puebla,
- et chez les Tarascanas de l'Etat de Michoacan.

Ce sont les Mazatèques (dont fait partie la *curandera* Maria Sabina) qui en font le plus grand usage (116). Lors des cérémonies, ils peuvent être consommés à des fins divinatoires, pour reconnaître les causes des maladies ou bien pour prédire la mort. On constate que les cérémonies contemporaines sont surtout axées sur la médecine, leur visée étant essentiellement **curative**.

Comme vu précédemment, il existe plusieurs espèces de champignons sacrés, certaines étant réservées à une utilisation spécifique. Le choix du chamane est ainsi modulé par le but du rituel (divinatoire, thérapeutique, religieux), les spécificités d'effet de chaque espèce, mais aussi par la saison et la région, déterminant leur abondance. De nos jours, avec la raréfaction du culte des champignons, on constate que la plupart des tribus n'emploient plus que quelques espèces de champignon dans leur cérémonie (113) :

- Les Nahuatls situés à l'ouest du volcan Popocatepetl dans l'état de Mexico consomment préférentiellement *Psilocybe aztecorum* poussant dans les alpages à pins. Ils le nomment *apipitzin* : l'enfant de la pluie (« niño de las aguas » en espagnol).
- Sur ce même volcan mais dans la partie appartenant à l'état de Morelos, le champignon sacré poussant dans les forêts subtropicales est *P. barrerae*.
- Chez les Nahuatls de la région de Nevado de Toluca, dans l'état de Mexico, la cérémonie est un peu particulière, puisqu'elle utilise deux champignons n'appartenant pas au même genre : *Psilocybe muliercula*, appelé *siwatsitsintli* : petite femme (ou « mujercitas » en espagnol), et *Cordyceps capitata* ou *C. ophioglossoides*, appelé « hambrecitos », petit homme. Les participants à la cérémonie consomment soit l'un, soit l'autre des champignons mais jamais les deux, le sexe du participant ne déterminant pas le « sexe » du champignon consommé. Typiquement, un ou plusieurs spécimens d'*Elaphomyces* (proche de la truffe, champignon hypogée d'où pousse *Cordyceps*) occupent la place centrale durant le rituel, sur un autel ou sur une natte au sol, et à la fin de la cérémonie, chaque participant prend *el gran mundo*, comme est nommé *Elaphomyces*.
- Plus à l'ouest des Nahuatls de Nevado de Toluca, les Matlazincas vénèrent *Psilocybe muliercula* et *P. sanctorum* qu'ils nomment affectueusement « los santitos », les petits saints.
- Les Nahuatls de Nexaca dans l'état de Puebla utilisent *P. caerulescens* et *P. mexicana*, les *Teotlaquilnanácatl*, « le champignon sacré qui peint ou décrit ».
- Dans l'état de Veracruz, les Totonèques avaient l'habitude d'utiliser *P. caerulescens* et *P. cordispora*, mais cette tradition est maintenant pratiquement éteinte.
- C'est dans l'état d'Oaxaca que l'usage rituel des champignons sacrés est le plus documenté, pour les Mazatèques de Huautla de Jimenez, les Mixes de Mazatlan, les Zapotèques de San Agustin Loxicha et les Chatinos de Yaitepec. On peut citer comme espèces employées (parmi beaucoup d'autres) : *Psilocybe mexicana*, *Psilocybe cubensis*, *Psilocybe caerulescens* et *Psilocybe zapotecorum*.

### a) Témoignages historiques concernant les cérémonies du *Teonanácatl*

Comme c'était le cas pour le Peyotl, la récolte des champignons est, elle aussi, ritualisée. Voici ce que rapportait un ecclésiastique à l'époque de la conquête espagnole :

*« Pour les ramasser, des prêtres et des vieillards, nommés ministres de cette imposture, montaient sur les collines et y passaient presque toute la nuit en célébrations et prières superstitieuses. A l'aube, lorsqu'une certaine petite brise qui leur est familière commence à souffler, ils ramassent les champignons auxquels ils attribuent un caractère divin. »* (116)

Les champignons étaient aussi consommés lors de fête. L'empereur aztèque Moctezuma II organisait ainsi chaque année la « fête de la révélation » où l'on offrait à des initiés des champignons hallucinogènes qu'ils consommaient crus. Malheureusement, le texte qui décrivait cette cérémonie fut confisqué par l'Eglise catholique, puis disparut (38).

Le chroniqueur Sahágun qui participa à l'expédition du conquérant espagnol Hernán Cortés (1485-1547), décrivit une fête aztèque où étaient consommés les *Teonanácatl* :

*« La première chose que l'on mangeait pendant la fête c'étaient de petits champignons noirs qu'on appelle nanacatl qui ont la propriété d'enivrer, de causer des hallucinations et même de provoquer à la luxure. Ils les mangeaient avant qu'il fit jour et ils prenaient aussi du cacao avant l'aurore. On mangeait les petits champignons avec du miel, et, quand on se sentait échauffé par leur influence, on commençait à danser. Quelques-uns chantaient, d'autres pleuraient parce qu'ils étaient ivres. Il y en avait qui restaient sans voix, s'asseyaient dans l'appartement où ils se tenaient comme absorbés. Les uns se sentaient mourir et pleuraient dans leur hallucination ; d'autres se voyaient manger par une bête féroce ; d'autres encore se figuraient capturer un ennemi dans la mêlée ; celui-ci qu'il serait riche, celui-là qu'il aurait un grand nombre d'esclaves. Il y en avait qui, se croyant pris en adultère, supposaient qu'on leur écraserait la tête pour ce méfait, ou qu'ils se rendraient coupables de quelques larcins pour lesquels on leur donnerait la mort... et mille autres visions encore. Lorsque l'ivresse avait passé ils s'entretenaient entre eux de leurs hallucinations. »* (114)

Si on se réfère au Codex Magliabechiano dans lequel Sahagun représente un champignon taché de bleu ressemblant beaucoup à *P. caerulescens* et au fait que le nom contemporain des Nahuatl pour celui-ci ressemble énormément à l'énigmatique *Teonanácatl* rapporté par Sahagun au XVI<sup>e</sup> siècle, il se pourrait fort bien que *Psilocybe caerulescens* ne soit en réalité à l'origine le célèbre *Teonanácatl* (113).

Plus récemment, dans les années cinquante, alors qu'il se trouvait dans les montagnes de la Sierra Mazatèque, R. G. Wasson rapportait que les champignons étaient cueillis sur le flanc de la montagne dans la forêt, à la nouvelle lune, par une jeune fille vierge, « lorsque la nature est caressée par le souffle qui précède et annonce l'aube » (41). Les champignons étaient ensuite enveloppés dans des feuilles pour les cacher aux yeux des curieux durant le transport. Dans certains villages, ils étaient d'abord amenés à l'Eglise où ils restaient quelques temps sur l'autel, dans une *jícara* (calebasse votive). Ils n'étaient jamais vendus sur les marchés (116). **La discrétion autour du culte des champignons est une preuve du respect que ces peuples vouent au *Teonanácatl*.** A cette époque surtout, il était compliqué pour un occidental d'obtenir des informations les concernant, le culte étant un sujet presque tabou, surtout après les siècles de clandestinité qu'imposèrent les conquérants espagnols :

*« Cela fait plus de quatre siècles que les Indiens gardent dans leur cœur le secret du champignon divin, à l'abri des profanations du conquérant blanc. De nombreux curanderos continuent à assurer le culte, chacun selon ses talents : certains qui ont atteint un haut degré d'expérience, célèbrent les anciens rites dans des cabanes écartées, devant une minuscule assistance. Avec le temps, ils vont disparaître et, comme leur pays est forcé de s'ouvrir, le culte va s'évanouir. »* (72)

## b) Les cérémonies des champignons sacrés

Malgré le nombre important d'ethnies, de cultures et de langages différents, et malgré la diversité des espèces employées, les cérémonies rituelles du *Teonanácatl* présentent des points communs (118) :

- Elle a toujours lieu la nuit : on dit que c'est pour diminuer les distractions de celui qui prend le champignon afin d'intensifier sa concentration mentale concernant son propre monde intérieur.
- Elle est réalisée en petit comité, sous l'autorité d'un chamane, ou au moins, d'une personne expérimentée plus âgée, homme ou femme.
- Elle se déroule habituellement dans la maison du chamane ou « guide », devant un autel catholique. Les champignons sont placés dans une gourde ou *jicara* (*Crescentia cujete* L.), et encensés avec de la résine de Copal (*Protium* spp.).
- Les prières peuvent être réalisées en espagnol ou dans la langue indigène, le chamane les accompagne de longs chants et de gestes rituels et répétitifs avec un rythme propre à la cérémonie.
- Les champignons sont rassemblés en paire « mâle-femelle » et, hormis pour la cérémonie des Nahuatl de Nevado de Toluca, une seule espèce est utilisée pour une cérémonie donnée. En général, six paires de champignons sont distribuées par personne. Il est répandu de penser qu'une dose supérieure à douze champignons peut provoquer des maladies mentales, et qu'il ne faut pas mixer différentes espèces de champignons lors d'une prise.
- Il existe certaines règles entourant la prise des champignons sacrés dont voici quelques exemples : ils doivent être mangés avec l'estomac vide, alcool et médicaments sont interdits avant et pendant la cérémonie, et il est conseillé de ne pas voyager les jours suivant la prise. Ils sont consommés crus, en l'état (non lavés), et si possible frais.
- Au cours du rituel, le chamane dévoile ce que le champignon divin lui a fait voir, prédit l'avenir, retrouve ce qui a été perdu (souvent l'âme ou une partie de l'âme du malade), et soigne.

Pour illustrer cela, nous prendrons l'exemple des **Mazatèques**, rendu célèbre par Wasson. La cérémonie chez les Mazatèques est nocturne et dure toute la nuit. Elle se déroule généralement dans une hutte sous la supervision du *curandero* ou plus souvent de la *curandera*. Personne ne la quitte tant que les effets des champignons se font sentir. Elle est accompagnée de chants et peut comprendre un rituel thérapeutique. Le (ou la) chamane psalmodie pendant des heures, rythmant son chant par la percussion de ses mains sur son corps. Les paroles sont propres à chaque chamane. Celui de Maria Sabina, la célèbre *curandera* mazatèque, a été enregistré et traduit en plusieurs langues. Il parle de sa capacité à guérir grâce à l'aide des champignons et à comprendre le dessein divin. Le lendemain, les participants partagent discrètement leur expérience, animés par un fort sentiment de communauté avec les autres « compagnons d'extase » (114).

*« Et pendant tout le temps que vous « voyez », la prêtresse chante, elle ne chante pas fort, mais avec autorité. Les indiens n'ont pas l'habitude de manifester leurs états intérieurs, sauf en des occasions comme celle-ci. (...) Elle [la curandera Maria] chantait sans aucun artifice, sans aucun respect humain dû à la présence d'un étranger, sans résistance ; la nudité de son être atteignait la plénitude de la Mère divine. Sous l'influence du champignon, le chant prend des accents d'une douceur et d'une tendresse infinies. C'est comme si vous l'entendiez avec l'oreille de votre esprit, avec une écoute pure. Vous êtes assis sur une natte à même le sol, sur un matelas dur (...). Il fait noir. Toutes les lumières ont été éteintes. Des braises rougeoient près des pierres du foyer. Un encens se consume dans un tesson de poterie. Tout est calme. (...) Au cœur de l'obscurité et du silence, la voix plane dans la hutte. (...) Quiconque se « champignonise » devient familier de ces voyages hors de l'espace et du temps quotidiens. » (41)*

Les rituels du *Teonanácatl* sont donc caractérisés par une profonde plénitude invitant au recueillement, contrairement aux rituels plus dansants et énergiques du *Peyotl*.

### c) Les cultes entourant les champignons divins

Si les rituels possèdent des points communs entre les différentes tribus, les mythologies entourant les champignons divins, elles, diffèrent sensiblement. Par exemple, chez les Mixe, la planète Terre est considérée comme la source de toute sagesse. Mère La Terre est omnisciente, elle connaît le passé, le présent et le futur. Il est donc logique que les champignons qui poussent de terre soient les détenteurs du Savoir et jouissent eux aussi de cette sagesse. Ils pensent également que les champignons sont nés des os des premiers chamanes et prophètes. C'est pour cette raison qu'ils sont appelés *na:shwin mux*, les « champignons de Mère la Terre ». Leur message est entendu comme provenant de la Terre elle-même (118).

De plus, le culte contemporain du champignon divin comprend un mélange d'éléments de la culture indigène et de la culture catholique. Les explorateurs des années cinquante, Reko, Schultes, les Wasson et Guzmán, avaient déjà noté à l'époque à quel point les rituels avaient fortement été influencés par cinq siècles de vie commune avec les catholiques. Il existe donc une version de ces croyances influencée par le Christianisme imposé par les conquérants : les champignons sont des devins, assimilés au sang du Christ : au moment de la crucifixion de Jésus, du sang aurait coulé de son cœur pour atteindre le sol, d'où auraient poussé de nombreuses fleurs et champignons.

De nos jours, avec l'émergence du « tourisme de la drogue », dans lequel de nombreux occidentaux s'embarquent à la recherche d'hallucinogènes, que ce soit dans un but spirituel ou purement récréatif, certaines de ces cérémonies ont été transformées. Les rites concernés s'apparentent malheureusement plus à une sorte d'attraction touristique qu'une cérémonie ancestrale, et ont, de ce fait, perdu toute valeur magico-religieuse et chamanique.

## 4) Etude pharmacologique

### a) Composition Chimique

#### ➤ Composition chimique qualitative

Comme l'a découvert Albert Hofmann en 1958, à partir d'échantillons de *Psilocybe mexicana* cultivé par Roger Heim, les principaux composants actifs des champignons sacrés *Teonanácatl* sont bien évidemment les deux alcaloïdes indoliques **psilocybine** et **psilocine**. Elles appartiennent toutes les deux à l'importante famille d'hallucinogènes classiques des **tryptamines**. Ces deux molécules sont responsables des propriétés psychoactives psychédéliques de la plupart des champignons hallucinogènes. Elles font partie des molécules psychoactives d'origine fongique, tout comme le muscimol et l'acide iboténique présents dans la célèbre Amanite tue-mouches (*Amanita muscaria*). La psilocybine est un des rares **alcaloïdes phosphorés présents à l'état naturel** et fut le premier découvert par le milieu scientifique.

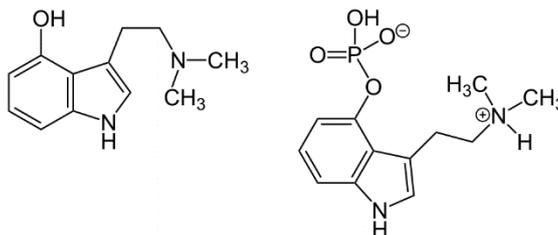


Figure 12 : Psilocine (à gauche) et Psilocybine (à droite)

D'autres dérivés indolamines sont présents dans ces champignons :

- la **baeocystine** (ou 4-phosphoryloxy-N-méthyltryptamine),
- son homologue déméthylé, la **norbaeocystine** (ou 4-phosphoryloxytryptamine).

Elles ont été identifiées pour la première fois dans *Psilocybe baeocystis* (Leung et Paul, 1968)(120). Depuis, la baeocystine a été retrouvée dans près de 26 espèces de champignons appartenant aux genres *Psilocybe*, *Panaeolus* et *Conocybe* notamment (121).

Leur rôle dans l'activité psychotrope des champignons est encore mal défini, puisque seul un témoignage relate leur psychoactivité chez l'Homme, pour une dose orale d'environ 10 mg (Ott, 1993). Mais il n'existe pas d'étude sérieuse sur leur éventuelle propriété hallucinogène. Il y a une forte parenté structurale entre la baeocystine et la psilocybine : la baeocystine est l'analogue monométhylé de la psilocybine (122). Vraisemblablement, la baeocystine et la norbaeocystine seraient des intermédiaires de la biosynthèse de la psilocybine.

Certains champignons magiques contiendraient également de la **phénéthylamine**, une amine sympathomimétique ayant une structure proche de celle des amphétamines. Beck et son équipe ont ainsi mis en évidence dans le champignon européen *Psilocybe semilanceata* la présence de phénéthylamine, en quantité très variable, avec un maximum mesuré à 146 µg/g de poids de champignons frais. Ils provenaient d'un cas de trois jeunes hommes hospitalisés pour des effets secondaires intenses. Ils suggèrent dans leur étude que la phénéthylamine pourrait être l'agent **responsable de certains effets adverses** parfois observés à la suite de la consommation des champignons magiques : anxiété, tachycardie, nausées et vomissements. La grande variabilité des concentrations en phénéthylamine mesurées entre différents individus de la même espèce de champignon hallucinogène expliquerait le fait que ces effets adverses et leur intensité soient imprévisibles et inconstants (123).

#### ➤ Composition chimique quantitative

La teneur des champignons hallucinogènes en tryptamines (psilocybine, psilocine, baeocystine et norbaeocystine) varie largement en fonction de (124) :

- l'espèce et la variété employées
- de son origine
- des conditions de croissance
- de l'âge du champignon
- des conditions de conservation
- du solvant d'extraction employé pour réaliser la mesure (125)

Les concentrations en psilocybine et en psilocine sont de l'ordre de **0,1 à 2 % du poids sec** et de 0,03 à 0,05 % de poids frais (126). La psilocine étant **moins stable** que la psilocybine, elle est généralement présente en moins grande quantité.

Ci-dessous le tableau des concentrations de certaines espèces de champignons hallucinogènes (à titre indicatif) (82, 84 – 86) :

Espèces	Psilocybine (% poids sec)	Psilocine (% poids sec)	Commentaire
<i>Psilocybe mexicana</i>	0,25*	0,15*	*(Hofmann et Heim, 1958) Les champignons frais contiennent plus de psilocine.
	Total : 0,3 à 0,5		
<i>Psilocybe cubensis</i>	0,60*	0,15*	*(Gartz, 1994) ; Baeocystine : 0,02 % **(Bigwood & Beug, 1982) Les principes actifs sont plus concentrés dans le chapeau.
	0,48-1,33**	0,05-0,29**	
<i>Psilocybe cyanescens</i>	0,3* 0,13 - 1,85**	0,5* 0,28 - 1,81**	*(Gartz, 1994) ; Baeocystine : 0,01% **(Stríbrný et al., 2003) C'est une des espèces hallucinogènes les plus puissantes.
	Total jusqu'à > 2		
<i>Psilocybe semilanceata</i>	0,97* 0,12 - 0,51**	0 ou traces* 0,06 - 0,27**	*(Gartz, 1994) ; Baeocystine : 0,33% **(Stríbrný et al., 2003) C'est une des espèces hallucinogènes les plus puissantes. Contient en général des taux élevés en psilocybine, faibles en psilocine et en baeocystine
	Total jusqu'à > 2		

#### b) Etude des molécules actives : la psilocybine et la psilocine

##### ➤ Propriétés physicochimiques (60,130)

	Psilocybine	Psilocine
<b>Formule chimique</b>	O-phosphoryl-4-hydroxy-N,N-diméthyltryptamine	4-hydroxy-N,N-diméthyltryptamine
<b>Formule brute</b>	C <sub>12</sub> H <sub>17</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> P	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O
<b>Masse molaire (g/mol)</b>	284,25	204,27
<b>Forme pure</b>	Poudres cristallines blanches	
<b>Solubilité</b>	Soluble dans l'eau, méthanol, éthanol ; Insoluble dans l'éther de pétrole, chloroforme (solvants organiques, hydrophobes)	Plus liposoluble que la psilocybine ; Soluble dans solution aqueuse acidifiée, diméthylsulfoxyde (DMSO) méthanol, éthanol ; Insoluble dans l'éther de pétrole, chloroforme
<b>Stabilité</b>	Instables à la lumière (surtout quand mises en solution) ; Thermostables (non inactivées par les préparations comprenant des cycles de températures) ; Très bonne conservation à basse température dans le noir sous une atmosphère inerte ;	
<b>Température de fusion</b>	185-195°C (cristallisée au méthanol)	173-176°C (cristallisée au méthanol)

### ➤ Sources naturelles

La psilocybine est retrouvée dans plus de deux cents espèces de champignons appartenant principalement aux genres *Psilocybe* (117 espèces) ; *Conocybe* (4 espèces) ; *Inocybe* (6 espèces) ; *Panaeolus* (7 espèces) ; mais aussi *Copelandia* (12 espèces) ; *Hypholoma* (6 espèces) ; *Galerina* (1 espèce) ; *Mycena* (1 espèce) ; *Agrocybe* (1 espèce) ; *Gymnopilus* (13 espèces) ; *Pluteus* (6 espèces) (131).

Dans le genre très homogène *Psilocybe*, 49 espèces contiennent avec une certitude analytique au moins un des composés psilocybine-psilocine, et 80 en contiendrait très vraisemblablement en raison de la parenté taxonomique (127).

On peut citer comme exemples de champignons à psilocybine :

- *Psilocybe strictipes* (+ *P. callosa*), *P. caerulescens* (Antilles), *P. cyanescens*, *P. liniformans*
- *Inocybe aeruginascens*, *I. corydalina*, *I. haemacta*, *I. tricolor*.
- *Gymnopilus purpuratus*, *G. validipes*.
- *Panaeolus cinctulus*, *Pholiotina cyanopus*, *Pluteus salicinus*.

De nos jours, les espèces les plus connues pour leur propriété psychédélique sont celles que l'on peut acheter illégalement sur internet en tant que « magic mushrooms » : les différentes variétés de *Psilocybe cubensis*, *Psilocybe semilanceata*, et le *Psilocybe mexicana* principalement.

De plus, la psilocine et la psilocybine peuvent être synthétisées assez facilement.

### ➤ Doses

En termes d'efficacité, la psilocybine est 45 fois moins puissante que le LSD (composé hallucinogène de référence) et 66 fois plus puissante que la mescaline (principe actif du Peyotl *Lophophora williamsii*).

Les études cliniques rapportent une dose efficace par voie orale se situant entre 45- 429 µg/kg et de 1-2 mg en intraveineuse pour un adulte (130).

La dose usuelle psychédélique par voie orale est de **10 à 15 mg**. Des fortes visions apparaissent pour des doses allant de **20 à 30 mg** (116). Avec de hauts dosages, les hallucinations auditives deviennent plus fréquentes (132). L'ingestion 2 à 15 grammes de champignons séchés (soit 10 à 20 sporophores) correspond, selon leur teneur en alcaloïdes, à une dose d'environ à 4 à 25 mg de psilocybine (115).

Dans leur étude (133), Géralt et Picart ont proposé une échelle d'effets selon la dose ingérée, résumée dans le tableau suivant (127) :

Nombre de Sporophores (masse de champignons secs)	Dose estimée de psilocybine	Effets attendus
5 (soit 1 g)	5 - 10 mg	Dose minimale efficace
10 (soit 2 g)	10 - 20 mg	« Voyage » moyen à bon
20 - 40 (soit 4 - 8 g)	20 - 80 mg	Très bon « voyage »
60 (soit 12 g)	60 - 120 mg	Risque élevé de mauvais « voyage »

Pour un dosage oral moyen (10 à 20 mg), la psilocybine produit un état modifié de conscience considéré comme tout à fait maîtrisable (134). Il n'existe pas de dose toxique rapportée chez l'être humain. Cerletti (1958) rapportait dans une des premières études pharmacologiques réalisées sur la psilocybine qu'une dose de 200 mg/kg en intraveineuse chez la souris ne provoquait aucune mortalité, et que la dose létale 50 (LD50) de la psilocybine (toujours chez la souris) était de 280 mg/kg (134). Ce qui représenterait pour un adulte humain une consommation de 17 kg de champignons hallucinogènes frais ! (124)

## ➤ Pharmacocinétique et métabolisme

Après ingestion, la psilocybine subit rapidement l'action des enzymes de la muqueuse intestinale : elle est dégradée en **psilocine par déphosphorylation**, assurée par les phosphatases alcalines et des estérases non spécifiques. L'équipe d'Hasler a estimé qu'environ la moitié de la dose ingérée de psilocybine était transformée en psilocine (135).

Si on bloque cette déphosphorylation en utilisant un substrat compétitif de ces enzymes, le **bêta-glycérolphosphate**, on bloque par la même la formation de psilocine, mais aussi et surtout les effets psychoactifs. **La psilocybine est donc la pro-drogue de la psilocine**, cette dernière étant la **véritable molécule psychoactive** et le principal métabolite actif de la psilocybine. Si on utilise la voie parentérale, ce sont les phosphatases des différents tissus qui dégradent la psilocybine en psilocine, les plus actives étant celles des reins (130). La psilocine est, elle aussi, dégradée par la suite, selon trois voies métaboliques (130) :

- Médiée par les enzymes endoplasmiques UDP-glucuronosyltransférases (UGTs), elle conduit à la formation de psilocine-O-glucuronide dont 80% sont excrétés du corps. Les isoformes UGT1A10 de l'intestin grêle et UGT1A9 du foie ont la plus grande activité. Le dérivé glyconoconjugué de la psilocine prédomine dans l'urine mais n'est pas toujours mis en évidence.
- Hormis cette glucurono-conjugaison, la psilocine subit un métabolisme oxydatif par déméthylation et déamination conduisant à la formation de 4-hydroxyindol-3-yl-acétaldéhyde (4-HIA) puis une oxydation ultérieure en acide 4-hydroxyindole-3-acétique (4-HIAA) et 4-hydroxytryptofol (4-HT). Cette voie est probablement médiée par les aldéhyde-deshydrogénases hépatiques et les monoamines oxydases. Il ne s'agit pas de la voie métabolique principale puisqu'on estime que seulement 4% de la psilocine suit cette voie, mais les métabolites mineurs formés sont détectables *in vivo* dans le plasma humain (134,135).
- La troisième voie de dégradation possible est l'oxydation de la psilocine par des hydroxyindole-oxydases formant des produits à structure O-quinone et iminoquinone.

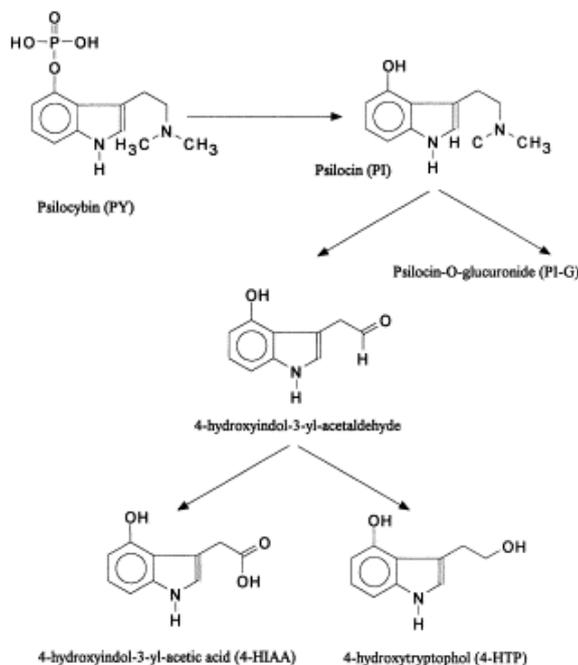


Figure 13 : Métabolisme de la psilocybine

Après administration orale de psilocybine, la psilocybine et la psilocine sont retrouvées dans le plasma en 20 à 40 minutes, le pic plasmatique de psilocine étant atteint en 80 à 105 minutes. Elle reste détectable dans le sang jusqu'à 6 heures après administration. La demi-vie plasmatique de la psilocine après administration orale est de 2,5 heures (en IV, elle est de 1,23 heure). Dans le plasma, elle se trouve à 80% sous forme conjuguée.

Des études menées chez le rat ont montré que la psilocine se distribue dans tous les tissus, y compris dans le **cerveau** où elle produit ses effets psychoactifs. Les premières études réalisées sur les animaux ont d'ailleurs montré que les effets comportementaux de la psilocybine étaient directement corrélés à l'augmentation de la concentration cérébrale de psilocine (120). Chez de nombreux animaux, la distribution est plus importante au niveau du néocortex, de l'hippocampe, du système moteur extrapyramidal et de la formation réticulée. Chez la souris, l'accumulation se fait d'abord au niveau du foie et des reins (130). Le volume de distribution de la psilocine trouvé par Hasler et al. est de  $277 \pm 92$  L (135).

Ces deux molécules actives sont finalement détectables dans **l'urine, principale voie d'élimination**. Chez le rat, 65% de la psilocine est éliminée par les urines, contre 15-20% dans la bile et les fèces. Cette élimination se fait soit sous forme non modifiée (3-10%), soit sous forme de métabolites glucuronés (conjugué à l'acide glucuronique). Les proportions entre les deux molécules sont de 90 à 97 % de psilocine pour 3 à 10 % de psilocybine. La demi-vie d'élimination de la psilocybine est de 50 minutes (avec une constante d'élimination à 0,307 / heure). Elles sont excrétées pour la majeure partie en 3 heures, et ont presque totalement été éliminées du corps sous 24 heures, même si on peut encore retrouver des traces de psilocine dans les urines 36 à 48 heures après la consommation.

#### ➤ Mécanisme d'action

Comme tous les hallucinogènes classiques, la psilocybine et son métabolite actif psilocine sont des **agonistes sérotoninergiques 5HT<sub>2A</sub>**, condition nécessaire pour produire les effets hallucinogènes. Mais elles agissent également au niveau des autorécepteurs **5HT<sub>1A</sub>**, des récepteurs **5HT<sub>2C</sub>** et même des récepteurs **dopaminergiques**. Cette interaction avec le système dopaminergique serait à l'origine des sensations et sentiments érotico-extatiques qui peuvent survenir lors de la consommation des champignons à psilocybine. L'augmentation de l'activité dopaminergique est corrélée avec les phénomènes de déréalisation/dépersonnalisation ainsi qu'avec l'état d'euphorie. Certains des effets psychotropes de la psilocybine seraient également dus à des effets en cascade sur d'autres systèmes de neurotransmetteurs (136).

Ainsi elles lient par ordre décroissant d'affinité les récepteurs :  $5HT_{2B} > 5HT_{1D} > D1 > 5HT_{1E} > 5HT_{1A} > 5HT_{5A} > 5HT_7 > 5HT_6 > D3 > 5HT_{2C} > 5HT_{1B} > 5HT_{2A}$ . Elles se lient également avec une faible affinité aux récepteurs aux imidazolines  $I_1, \alpha_{2A/B/C}$  ainsi qu'au transporteur de la sérotonine SERT (62,130).

#### ➤ Relations structure-activité :

La psilocybine est un alcaloïde indolique appartenant au groupe des hallucinogènes indoleamines et plus précisément à la famille des **tryptamines simples**.

La psilocybine et la psilocine sont chimiquement très proche du **neuromédiateur sérotonine** (ou 5-hydroxytryptamine), avec qui elles partagent le même composant de base : la tryptamine (58). Cette structure de base consiste en un noyau **indole** associé à une **chaîne latérale aminée**. La biosynthèse des tryptamines se fait à partir de l'acide aminé essentiel tryptophane.

C'est cette analogie structurale qui permet d'expliquer leur **affinité pour les différents sous-types de récepteurs sérotoninergiques**.

Ainsi, à partir de cette tryptamine, si on greffe un groupement hydroxyle en position 5 de l'indole, on obtient la **5-hydroxytryptamine ou sérotonine**.

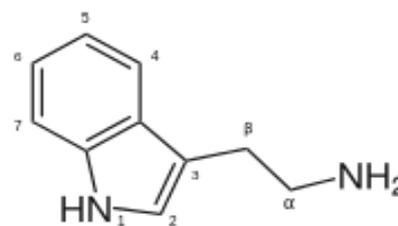


Figure 14 : Structure Tryptamine

Pour rappel, celle-ci ne possède pas de propriété hallucinogène à proprement parler, mais joue un rôle déterminant dans le fonctionnement du système nerveux en permettant la transmission de l'information entre les cellules nerveuses.

Si on greffe sur l'atome d'azote deux groupements méthyle, on obtient la **N,N-diméthyltryptamine (DMT)**, une molécule hallucinogène très puissante, présente dans de nombreuses plantes utilisées par les chamanes pour leur propriété enthéogène, mais non active par voie orale. Elle sera abordée plus en détail dans la partie traitant de l'Ayahuasca.

Sur le noyau indolique de la DMT, les **carbones 4 et 5** occupent une position stratégique :

- L'ajout d'une fonction hydroxyle (-OH) sur le carbone 5 donne la 5-hydroxy-N,N-DMT ou **bufoténine**. C'est une molécule très proche de la psilocybine et de la psilocine, retrouvée dans les sécrétions de la peau du crapaud commun *Bufo vulgaris* L. Elle ne possède pas de réelle propriété hallucinogène mais son homologue méthylé, la **5-méthylbufoténine** ou 5-methoxy-DMT (**5-Meo-DMT**), plus lipophile, passe la barrière hématoencéphalique pour donner des hallucinations intenses. Elle est produite par deux glandes situées à la base de la nuque d'un crapaud très recherché de la rivière du Colorado en Arizona, *Bufo alvarius*. Ses sécrétions sont « traites », puis séchées et fumées (seules ou mélangées à d'autres plantes hallucinogènes). Elles provoquent un effet hallucinogène instantané, extrêmement puissant mais de courte durée (environ 10 minutes). Une secte a même été créée, the *Church of the Toad of Light* (l'Eglise du Crapaud de la Lumière), dans laquelle on vénère les sécrétions de *Bufo alvarius* (38). La 5-Meo-DMT est aussi retrouvée dans de nombreuses plantes sud-américaines utilisées par les chamanes pour leurs effets psychoactifs.
- En ce qui concerne la **psilocine** et la **psilocybine**, c'est la substitution du **carbone en position 4** qui nous intéresse :
  - Ainsi, l'ajout d'un groupement hydroxyle en position 4 de la diméthyltryptamine permet la formation de la **psilocine** ou 4-hydroxy-N,N-diméthyltryptamine. C'est une molécule active par voie orale, contrairement à la DMT qui subit un important métabolisme par les monoamines oxydases. Elle a la capacité de passer la barrière hématoencéphalique pour produire ses effets psychédéliques. En revanche, la psilocine est peu stable car très sensible à l'oxydation, c'est pourquoi elle n'est retrouvée qu'à l'état de trace dans la plupart des champignons hallucinogènes. La psilocine est de ce fait l'analogue 4-hydroxylé de la bufoténine.
  - L'ajout d'un groupement **acide phosphorique** sur l'hydroxy en position 4 nous donne la psilocybine, composé plus stable, jouissant d'une très bonne conservation. Entre autre, elle ne subit pas d'oxydation à l'air libre, et est, de ce fait, la molécule retrouvée en majorité dans les champignons hallucinogènes. Du fait de cette plus grande stabilité, elle est aussi celle qui a été choisie pour la commercialisation sous forme synthétique. En d'autre terme, **la psilocybine est l'ester acide phosphorique de la psilocine**, et son précurseur naturel à partir duquel se forme *in vivo* la psilocine.

Il est également possible de moduler la sélectivité de ces deux molécules naturelles pour les différents sous-types de récepteurs à la sérotonine en pratiquant des modifications structurales : H. Sard et son équipe ont en effet réalisé en 2005 une étude sur les relations structure-activité de dérivés de la psilocybine et de la psilocine dans le but de produire des agonistes spécifiques des récepteurs 5HT<sub>2C</sub>.

Cette sélectivité intéresse particulièrement les chercheurs car elle pourrait conduire à la découverte de nouveaux traitements, dans des pathologies pour lesquelles les champignons hallucinogènes ont fait preuve de leur efficacité, comme les Troubles Obsessionnels Compulsifs (TOC), et ceci, sans les effets hallucinogènes médiés par leur activité d'agonistes 5HT<sub>2A</sub>. Ainsi, les dérivés méthylés, 1-méthylpsilocine et son analogue phosphorylé 1-méthylpsilocybine, se sont montrés efficaces dans les modèles animaux de TOC, tout comme le dérivé fluoré 4-fluoro-N,N-diméthyltryptamine. Leurs efficacités respectives dans ces modèles sont attribuables à deux paramètres :

- la **sélectivité** de la molécule pour le récepteur 5HT<sub>2C</sub> ;
- sa **lipophilie**, qui conditionne le passage de la barrière hématoencéphalique et l'atteinte de son site d'action au niveau cérébral.

Ces puissants agonistes sélectifs 5HT<sub>2C</sub> pourraient bientôt avoir des applications thérapeutiques, et pas seulement dans les troubles obsessionnels compulsifs, mais aussi dans d'autres pathologies comme l'obésité et la diminution de l'appétit, la maladie d'Alzheimer et l'épilepsie (137).

## 5) Les effets : Le Syndrome Psilocybien

*« J'ouvrirai d'abord une parenthèse sur la nature des effets psychiques provoqués par l'ingestion du champignon. Les effets psychédéliques diffèrent autant de ceux de l'alcool que le jour diffère de la nuit. Nous abordons un sujet que la langue française, et n'importe quelle langue européenne, est bien mal préparée à traiter. Il n'y a pas de mot pour parler de l'état provoqué par le champignon. Nous étions « champignonisés ». (...) En usant d'habileté dans le choix de nos mots, nous pouvons élargir des significations admises jusqu'à leur faire couvrir des sentiments et des pensées légèrement différents, mais lorsqu'un état de conscience est totalement nouveau, complètement différent, alors tous les vieux mots échouent. Comment parler de la vision à un aveugle ? »*

Robert Gordon Wasson, *Le champignon divin de l'Immortalité*, 1972 (41)

Lors de leur séjour au Mexique, Wasson et sa femme reçurent chacun 6 paires de champignons consacrés par la chamane mazatèque Maria Sabina, qu'ils mangèrent sous sa surveillance. Wasson vécut alors une expérience extraordinaire : il eut l'impression que son âme sortait de son corps et qu'elle flottait dans l'espace. Il vit aussi des motifs colorés géométriques, anguleux, se transformant au gré des minutes en structures architecturales de plus en plus complexes. Les murs de la hutte devinrent magnifiques, décorés d'or, d'onyx et d'ébène et prenaient des dimensions incommensurables, s'étendant à perte de vue. Il compara même ces visions à celles que purent avoir les apôtres et d'autres visionnaires de la Bible (116).

Le syndrome psilocybien fait partie des syndromes d'intoxication aux champignons dits « mineurs ». Ils sont caractérisés par leur délai d'incubation, inférieur à 6 heures, avant l'apparition des premiers signes cliniques. Ces syndromes fonctionnels précoces ont une évolution le plus souvent bénigne, comme c'est le cas ici.

En général, les effets des champignons sacrés se font sentir au bout d'une trentaine de minutes. Ils se manifestent plus rapidement avec les champignons ingérés que lors d'une prise de psilocybine synthétique. Ceci s'explique tout simplement par le fait que, lors de la mastication des champignons, une partie de la psilocybine passe dans la circulation sanguine *via* les muqueuses buccales, ce qui n'a pas lieu avec les comprimés qui nécessitent d'être digérés par l'estomac pour libérer la psilocybine (38).

Ils durent généralement de 3 à 6 heures selon la quantité absorbée, avec un maximum des effets ressentis entre 60 à 90 minutes après consommation. Ils se manifestent à la fois au niveau somatique, sensoriel et émotionnel.

#### a) Effets sur les fonctions physiologiques et somatiques

Les effets **somatiques**, qui apparaissent en premiers, sont liés à une stimulation modérée du système nerveux autonome sympathique (56). On retrouve ainsi de manière dose-dépendante (134) :

- Mydriase
- Erection pileuse
- Relaxation musculaire
- Tremblements
- Modification des réflexes ostéotendineux (en général ils sont augmentés)
- Dismétrie (trouble de la coordination dans l'espace et dans le temps)
- Congestion faciale
- Modification de la fréquence cardiaque
- Modification de la pression artérielle (pas toujours présente)
- Légère élévation de la température corporelle

Peuvent aussi être ressentis des nausées, en partie dues au goût amer désagréable des champignons, une sécheresse buccale et des larmoiements et/ou bâillements intempestifs. Ils sont inconstants et varient selon les personnes. Concernant plus particulièrement les fonctions endocrines, les études réalisées sur la psilocybine ont montré qu'elle augmentait le niveau de prolactine, et pour de hautes doses, de corticotropine (ACTH) de cortisol et de thyrotropine (TSH). Les niveaux hormonaux reviennent à leur valeur normale sous cinq heures. Elle n'a pas d'effet sur la balance ionique, la glycémie ni la cholestérolémie. Enfin, même pour les fortes doses, ses effets sur la concentration plasmatique et l'activité de nombreuses enzymes sont négligeables (130).

Au regard des effets neuropsychiques et sensoriels expérimentés lors de la consommation des champignons hallucinogènes, ces effets physiologiques semblent d'autant plus minimes (56).

#### b) Effets subjectifs et neuropsychologiques

Dans un second temps, l'individu qui a consommé les champignons magiques voit toutes ses **modalités sensorielles renforcées** : amplification de l'acuité visuelle, exacerbation de l'ouïe, du toucher, du goût ou encore l'odorat. Des cas de synesthésies ont également été rapportés. L'équilibre et la coordination motrice sont perturbés.

Des **transformations de la vie émotionnelle** viennent s'ajouter à l'ivresse « champignonique », traduites par des sentiments de relaxation intense (proche de ceux ressentis avec le cannabis), de légèreté, d'énergie, de joie et d'euphorie. Elles alternent avec des phases d'hilarité extrême, le fameux « rire incontrôlé » rapporté par le médecin espagnol Francisco Hernandez, et de loquacité exacerbée. Ces modifications thymiques s'accompagnent d'une difficulté à se concentrer ainsi que d'une profonde altération de la perception du temps et de l'espace (124). Chez certaines personnes, de l'anxiété peut également être ressentie à ce niveau, par rapport à toutes ces transformations inhabituelles.

Après cette phase d'agitation motrice et psychique, les **hallucinations** apparaissent. Elles sont avant tout **visuelles** et se développent d'abord discrètement : déformation des contours ; perception des couleurs perturbée, elles deviennent plus vives, plus brillantes. Puis, ces hallucinations deviennent de plus en plus complexes : cercles lumineux, arabesques, images mouvantes jusqu'à apparition d'extraordinaires visions colorées en mouvement kaléidoscopique, visibles même les paupières fermées. Ces hallucinations très élaborées peuvent également être d'ordre **tactile** ou **auditif**.

En effet, avec les champignons à psilocybine, les hallucinations auditives font souvent partie de l'expérience comme le décrit poétiquement la chamane Maria Sabina : « *Ce sont eux, les champignons sacrés qui parlent d'une manière que je peux comprendre. Je les questionne et ils me répondent. Lorsque je reviens du voyage que j'ai entrepris avec eux, je rapporte ce qu'ils m'ont raconté et ce qu'ils m'ont montré.* » (116)

Les hallucinations auditives ont généralement lieu pour des doses plus élevées que les visuelles (132). Le sujet, sans jamais perdre conscience, devient complètement indifférent à son environnement qui lui semble curieusement bizarre, amusant, **irréel**, alors que son rêve éveillé devient la réalité (114).

Des phénomènes de **libération onirique**, associant hallucinations, libérations émotionnelles, enchaînements sensoriels et reviviscences actives de souvenirs, surviennent. Il se trouve transporté dans des mondes fantastiques et surnaturels, et si l'intensité de l'expérience le lui permet, il pourra découvrir ce qu'il pense être des vérités absolues, sur lui, les autres ou l'univers. Un état de lassitude physique et mental peut apparaître à la fin de l'expérience, ce qui n'empêche pas qu'elle soit considérée comme globalement positive et stable par la plupart des consommateurs (138). Le sujet garde un souvenir assez précis de l'expérience même si il a parfois du mal à la décrire.

La consommation du *Teonanácatl* est souvent vécue comme une expérience **forte de signification spirituelle et personnelle**. Il a même été montré qu'elle avait des répercussions bénéfiques à long terme sur l'humeur et le comportement, en particulier lors d'expérience intense (139,140). Comme toujours, l'intensité de l'expérience varie en fonction de la quantité ingérée et des paramètres du *set and setting*.

Une autre étude (Halser et al. 2004) s'est, elle, intéressée aux effets psychologiques à court terme de moyenne et haute dose de psilocybine (215 et 315 µg/kg de poids corporel). Les volontaires ont évalué de manière rétrospectives leur expérience comme **positive**, avec des qualificatifs allant de « agréable » à « ineffablement beau », « magique » ou encore « fantasmagorique ». Seul un des participants ressentit une profonde anxiété lors de son expérience avec la haute dose de psilocybine (136).

Pour illustrer, voici le témoignage d'Albert Hofmann, le chimiste qui isola la psilocybine à partir des champignons de R. Heim, lorsqu'il consomma pour la première fois les champignons sous surveillance médicale (d'après Mann, 1996) :

*« Trente minutes après l'ingestion des champignons, le monde extérieur commença à subir d'étranges transformations... Que mes yeux soient ouverts ou fermés, je ne voyais que motifs et couleurs mexicains. Lorsque le médecin supervisant l'expérience se pencha sur moi pour contrôler ma tension, il se transforma en prêtre aztèque (...) Au paroxysme de l'intoxication (...) les motifs abstraits changeaient rapidement de couleur et de forme et atteignirent un degré tellement alarmant que je craignis d'être déchiré au cœur de ce tourbillon de formes et de couleurs, et de m'y dissoudre. Le rêve s'acheva au bout d'environ six heures. »* (38)

L'expérience avec la psilocybine est semblable à celle vécue avec le LSD, mais elle est jugée plus fortement visuelle, moins intense, et plus euphorisante. Les réactions adverses de type paranoïde ou attaque de panique sont moins fréquentes qu'avec le LSD, tout comme les phénomènes de dépersonnalisation pouvant conduire à des angoisses terribles (138). Malgré tout, elles restent possibles, d'où l'importance d'une bonne préparation et d'un cadre adapté.

En occident, avec la popularité croissante des « drogues naturelles » jugées à tort sans risque, le nombre d'accidents traumatiques liés à une consommation récréative des champignons hallucinogènes augmente depuis ces dernières années, en partie à cause de la facilité d'approvisionnement (*via internet*) et au manque d'informations et de consignes de sécurité, qui devraient être délivrées par ceux qui les vendent. Car l'art de manier les champignons sacrés est un véritable savoir-faire, que les chamanes pratiquent avec humilité et respect depuis des centaines voire des milliers d'années.

## 6) Toxicité de la Chair des Dieux

### a) A court terme

Les effets subjectifs des champignons mexicains peuvent s'accompagner de **troubles physiologiques** peu agréables mais néanmoins bénins : douleurs abdominales, nausées voire vomissements, diarrhées, céphalées, vertiges, frissons, faiblesse, douleurs musculaires. L'augmentation temporaire de la pression artérielle systolique et/ou diastolique, lorsqu'elle a lieu, peut constituer un risque pour les personnes présentant des troubles cardiovasculaires, en particulier lors d'hypertension non traitée. Il existe parfois une augmentation modérée de la fréquence respiratoire. Enfin, des troubles du sommeil peuvent exister pendant les 12 heures suivant la prise.

Selon une étude réalisée par Johnson et al. (2012) sur 18 volontaires sains, l'incidence, la durée et la sévérité des céphalées provoquées par la psilocybine augmentent de manière dose dépendante. Elles ont une apparition retardée, sont transitoires et ne durent pas plus d'une journée après la prise. Un des mécanismes suspectés serait une libération d'oxyde nitrique entraînant un mal de tête à retardement. Les auteurs précisent que ces maux de tête n'étaient ni sévères, ni handicapants (141).

On note aussi comme effets adverses pouvant gêner le consommateur, mais faisant malgré tout partie intégrante de l'expérience : agitation, nervosité, tétanie, troubles de la coordination et de la perception des distances et du temps.

Suivant le vécu personnel de l'expérience et le contenu du matériel psychique libéré, les **effets psychologiques** des champignons peut devenir réellement pénible pour l'utilisateur : de l'anxiété, de la paranoïa, des réactions d'angoisse ou des attaques de panique peuvent survenir, comme avec toute substance psychédélique. Des épisodes de violence, d'extrême confusion et de désorientation peuvent apparaître, tout particulièrement quand les champignons sont consommés avec d'autres substances psychotropes (cannabis, cocaïne, ecstasy, etc...). En particulier, la survenue de ces mauvaises expériences (« *bad trip* ») semble être favorisée par la prise concomitante d'alcool (124). Les sentiments d'irréalité et de dépersonnalisation peuvent également entraîner des **conduites dangereuses**.

Dans les cas les plus sérieux, l'expérience se transforme en épisode psychotique aiguë avec visions effrayantes et/ou bizarres, paranoïa sévère, perte totale du sens de la réalité, pouvant conduire à la violence (automutilation, suicide, agression...) ou à des accidents parfois dramatiques. Mais cela reste occasionnel, et souvent lié à une ingestion massive de champignons hallucinogènes.

Des cas de morts suivant l'ingestion de champignons à psilocybine ont été rapportés, mais pour la plupart, ils ne sont pas directement imputables à la toxicité de la psilocybine mais à des accidents traumatiques ayant causés la mort des suites de blessures, ou à la consommation simultanée d'autres drogues.

Les cas d'overdose sont rares car les champignons à psilocybine sont relativement peu toxiques, et bien souvent le consommateur aura le réflexe de vomir lorsque les effets sont trop importants, permettant de maintenir la dose finale assimilée à un niveau faible (124). Deux cas seulement d'intoxication fatale seraient dus à une overdose :

- un enfant de 7 ans aux Etats-Unis, qui après avoir ingéré une quantité inconnue de *Psilocybe baeocystis*, décéda des suites de convulsions et d'hyperthermie (142) ;
- un jeune homme de 22 ans, en France, qui après avoir consommé une quantité massive de champignons hallucinogènes, devint dyspnéique, puis convulsa avant de tomber dans le coma puis mourir. Il présentait un passé de toxicomanie (133).

Quatre cas de convulsions ont été publiés, deux cas d'insuffisances rénales aiguës, et un infarctus du myocarde. Une activation de l'agrégation plaquettaire a été envisagée comme mécanisme de ces complications (126).

Concernant la toxicité de la psilocine et psilocybine, des études réalisées *in vitro* sur des organes isolés n'ont pu mettre en évidence aucun dommage chez l'animal : la psilocybine est considérée comme physiologiquement sûre (130).

En 2007, le ministère de la santé des Pays-Bas commanda une évaluation du risque global entourant la consommation des champignons hallucinogènes, particulièrement en vogue dans ce pays puisque légale jusqu'en décembre 2008. Les experts de la CAM (Coordination point Assessment and Monitoring New drugs) constatèrent que : « *Le potentiel toxicomanogène physique et psychologique des champignons magiques était faible, la toxicité aiguë était modérée, la toxicité chronique faible, et que le risque en terme de santé publique et de criminalité, négligeable. L'utilisation combinée des champignons magiques avec l'alcool et la qualité du « setting » dans lequel ils sont employés méritent toutefois qu'on leur prête attention.* ». Ils conclurent que l'utilisation des champignons magiques était relativement sûre, puisque les effets adverses rapportés furent peu nombreux et de faible gravité (124).

En se basant sur un questionnaire mis à disposition sur internet, Carhart-Harris et Nutt entreprirent en 2010 une étude concernant les éventuels bénéfices et dangers de la consommation des substances hallucinogènes sur près de 600 consommateurs. Il en ressortit que les effets des champignons magiques étaient globalement considérés comme bénéfiques avec un risque relativement faible (143). En Europe, les consommateurs de champignons hallucinogènes ayant recouru à une hospitalisation sont très peu nombreux.

Le danger réside dans le fait qu'il est impossible de prévoir la survenue de ces effets adverses, compte-tenu de la très grande variabilité interindividuelle et intraindividuelle, et ce même si leur fréquence est globalement relativement faible. Même un expérimentateur chevronné ne peut prévoir la teneur de son « *trip* ».

Le traitement symptomatique repose sur une surveillance étroite de la personne intoxiquée, par son entourage à domicile, au calme, quand il n'existe pas de notion de dangerosité. En revanche, pour les patients à risque, une hospitalisation est préconisée pour une surveillance étroite : le patient est mis au repos dans une ambiance calme, avec une prise en charge psychiatrique et le cas échéant, un traitement pharmacologique. En général le recours aux médicaments est rare, et repose sur une administration de benzodiazépines quand le sujet est trop anxieux ou agité, et exceptionnellement de neuroleptiques (halopéridol) dans les cas les plus graves (crise psychotique, hallucinations persistantes...). L'épuration digestive est sans intérêt.

## **b) A long terme**

Comme pour tout hallucinogène, chez certaines personnes, la prise de champignons peut exacerber un trouble de la personnalité sous-jacent, révéler une maladie psychiatrique ou provoquer des états proches de la psychose. Le lien entre psychédéliques et maladies mentales reste cependant à élucider.

Les flashbacks, qui consistent en la récurrence spontanée d'une précédente expérience avec les champignons hallucinogènes, sans toutefois en avoir repris, sont difficiles à évaluer. En théorie, ils peuvent survenir des semaines, des mois voire des années après la prise des champignons. Dans leur questionnaire internet rempli par 600 usagers de substances hallucinogènes, Carhart-Harris et Nutt ont rapporté 38 sujets sur les 174 qui ont testé toutes les drogues comme ayant des symptômes relevant du HPPD (*Hallucinogen persisting perceptual disorder*). Sur ces 38 sujets, 55% l'ont attribué à la prise de LSD, alors que seulement 22% incriminent les champignons hallucinogènes (143).

Le pouvoir toxicomanogène de la psilocybine/psilocine est nul, tant d'un point de vue physique que psychique, comme c'est le cas pour tous les hallucinogènes « classiques ». Une tolérance à court terme se développe rapidement.

Des tests réalisés sur les souris ont montré que la prise de psilocybine n'engendrait pas d'aberrations chromosomiques, et qu'elle possédait de ce fait un pouvoir mutagène absent ou jusqu'à présent non démontré (134).

Enfin, l'étude faite par l'équipe du docteur Studerus en 2011 appuie, elle aussi, la thèse de la sécurité d'emploi de la psilocybine quand elle est prise dans les conditions adéquates. Ils réalisèrent une analyse de 8 études expérimentales (en double aveugle contrôlées contre placebo) menées sur la psilocybine de 1999 à 2008 chez des volontaires sains. Sur les 110 volontaires sains concernés, aucun ne rapporta dans le questionnaire de suivi de dépendance ni de trouble persistant de la perception, ni de psychose prolongée, ni aucun autre dysfonctionnement à long terme. Ils définirent leur expérience comme agréable, enrichissante, et rassurante. Il apparut juste pour les deux dosages les plus élevés et sur certaines personnes des réactions adverses aiguës dysphoriques ou anxieuses qui nécessitèrent uniquement un support interpersonnel pour se résoudre (144).

## 7) Législation

En droit international, la psilocine et sa prodrogue la psilocybine sont inscrites au tableau I de la convention sur les substances psychotropes de Vienne de 1971, c'est à dire qu'elles font partie des « substances ayant un potentiel d'abus présentant un risque grave pour la santé publique et une faible valeur thérapeutique ». Cette liste est disponible sur le site de l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime ([www.unodc.org](http://www.unodc.org)).

En ce qui concerne les champignons à psilocybine eux-mêmes, la législation internationale ne fait pas l'objet d'un consensus. Il existe des pays européens dans lesquels ils ne sont pas classés comme stupéfiants, principalement lorsqu'ils sont frais (par exemple en Espagne). Aux Etats-Unis, la psilocybine, la psilocine et les champignons à psilocybine sont classés comme « Schedule I drugs » bien que les spores restent légales (à l'exception de la Californie) (60).

En France, l'arrêté du 22 février 1990 fixant la liste des substances classées comme stupéfiants (publié dans le *Journal Officiel* de la République Française du 7 juin 1990) inscrit :

- La psilocybine, la psilocine, leurs isomères, leurs sels et les préparations en contenant dans l'annexe III.
- Les « champignons hallucinogènes, notamment des genres *Stropharia*, *Conocybes* et *Psilocybe* » dans l'annexe IV. On note que l'identification des champignons est imprécise, permettant le cas échéant d'englober tout champignon qui posséderait la propriété d'être hallucinogène.

De ce fait, l'acquisition, la possession, l'usage, la production, le transport, l'importation, l'exportation, la cession (même à titre gratuit), la vente et l'emploi sont prohibés par le Code de la Santé Publique et le Code Pénal.