

ALAIN TARDIF

TRAITÉ DE MYCOTHÉRAPIE

*Tout savoir sur les
champignons médicinaux*

Collection Référence

Sous la direction de JEAN-LUC DARRIGOL

Dangles
ÉDITIONS 

ALAIN TARDIF est naturopathe depuis 1995 après avoir suivi des études auprès de Robert Masson, et diplômé de médecine intégrative depuis 2019 (PhD délivré par l'université de Moscou). Passionné de mycologie et de botanique depuis son enfance, il a entrepris la création de produits à base de champignons et a été l'un des premiers en Europe à publier des ouvrages sur les champignons médicinaux depuis le début des années 2000. Il anime aussi sa propre chaîne sur Youtube, dans laquelle on peut voir notamment des vidéos sur des champignons médicinaux ou comestibles (tapez sur Youtube, en mot-clé : Alain Tardif naturopathe).

À partir d'une approche holistique de l'être humain, il a créé une école de naturopathie en 1998 et a développé une gamme de produits à base de plantes, comprenant la gamme Triplex, des concentrés de plantes sans alcool, une gamme d'élixirs floraux sans alcool, une gamme de mycothérapie, les Mycostim, qui représentent actuellement la gamme de mycothérapie disponible la plus importante, ainsi que des extraits de bourgeons et des complexes d'huiles essentielles.

L'école de naturopathie, connue sous le nom d'Académie européenne des médecines naturelles (AEMN), est aujourd'hui présente dans toute la France et en Belgique et forme de nombreux étudiants chaque année.

Alain Tardif a écrit de nombreux ouvrages, parmi lesquels :

La Migraine (Dangles), un ouvrage grand public, qui traite d'un des maux les plus fréquents. Cet ouvrage indique toutes les clés nécessaires pour comprendre les causes physiologiques et émotionnelles des maux de tête. De nombreuses solutions naturelles sont proposées pour vous aider à résoudre les maux de tête.

L'Asthme (Dangles), un ouvrage précieux pour les asthmatiques. Cet ouvrage vous présente les clés de compréhension physiologique et émotionnelle de cette affection. Vous y trouverez aussi de nombreuses solutions pratiques pour améliorer votre confort de vie.

Les Champignons médicinaux (Dangles), ce livre grand public vous permettra de connaître les 21 champignons les plus performants pour entretenir votre santé. Sont abordés notamment des champignons majeurs comme le chaga, le maitake, le shiitake, le hericium ou encore le reishi.

La Mycothérapie (Amyris) est un ouvrage où sont citées plus de quarante espèces de champignons médicinaux, des plus connues comme le shiitake aux plus méconnues comme l'hypsizyugus. Cet ouvrage pratique permet au thérapeute et à l'amateur averti de se familiariser avec l'usage médicinal des champignons.

Les Sept Règles santé et forme (Guy Trédaniel) est également un ouvrage grand public qui décline des conseils de santé simples à mettre en œuvre, en graduant les conseils, du plan le plus physique au plan le plus psychique, de l'équilibre alimentaire à l'équilibre émotionnel.

L'Oligothérapie (Amyris) est l'ouvrage le plus complet sur les oligo-éléments, les métaux lourds, les modes de dépistage. Vous y trouverez des fiches par oligo-éléments, par métaux lourds, par sels minéraux, des modes d'emploi simples et des précautions d'usage.

Le Guide Familial de la naturopathie (Mango) est un ouvrage coécrit très complet sur les différentes techniques de la naturopathie, dont l'alimentation, les techniques de relaxation, d'hygiène vitale, la phyto-aromathérapie.

Le Guide Familial de la phytothérapie (Mango), autre ouvrage coécrit, dans lequel de très nombreuses plantes médicinales sont abordées, avec des fiches complètes et précises, et des propositions de traitements par pathologie ou type de terrain de santé.

Les informations contenues dans ce livre ont été étudiées et contrôlées avec soin, néanmoins, ni l'auteur, ni l'éditeur ne sont responsables des dommages présumés ou réels qui pourraient découler d'une mauvaise pratique et interprétation des lecteurs, ou par l'application directe ou indirecte des conseils présentés dans ce livre.

Les recommandations contenues dans cet ouvrage n'ont pas pour but de remplacer le diagnostic et les conseils d'un médecin et ne doivent en aucun cas se substituer à un traitement médical.

INTRODUCTION

La médecine par les champignons, ou mycothérapie, est une discipline actuellement en plein développement. Elle nous vient de la pharmacopée extrême-orientale, notamment chinoise et japonaise. Mais en Europe, les traditions populaires ont également largement utilisé les champignons à des fins médicinales grâce aux connaissances des chamanes et des druides mais aussi grâce aux Grecs de l'Antiquité comme Hippocrate.

Il s'agit donc à travers cet ouvrage, de rassembler toutes les connaissances, actuelles et ancestrales, sur les usages médicinaux des champignons, ainsi que les très nombreux autres développements industriels ou artisanaux, afin de proposer un ouvrage de référence pour qui veut se familiariser avec ce qu'on appelle aujourd'hui la mycothérapie.

Cette encyclopédie de mycothérapie vous propose des fiches complètes sur près de 100 espèces de champignons médicinaux, avec les usages populaires quand ils existent, et l'état des recherches dont ces espèces ont pu faire l'objet de par le monde. Nous nous appuyons notamment sur près de 400 expériences scientifiques ou médicales pour appuyer nos informations sur les propriétés des champignons médicinaux.

Nous tenterons aussi d'expliquer les modes d'action des champignons, leurs effets physiologiques, d'indiquer précisément le champ d'action thérapeutique de ces espèces qui peuvent rentrer en contradiction avec l'intérêt des gros laboratoires pharmaceutiques.

Effectivement, les champignons constituent une thérapeutique très intéressante pour des pathologies lourdes, et quasiment sans réels effets secondaires, contrairement à de nombreuses chimiothérapies.

Nous expliquerons également l'intérêt des champignons dans le domaine de la santé publique, notamment en ce qui concerne l'assainissement de l'eau et des sols, la dépollution vis-à-vis de nombreux polluants, comme les hydrocarbures, le bisphénol A ou encore les métaux toxiques, ce qui représente un enjeu majeur pour la santé de notre environnement et pour notre propre santé.

Nous espérons donc qu'à travers cet ouvrage, de nombreux professionnels de santé, qu'ils soient praticiens alternatifs ou praticiens conventionnels, comprendront l'intérêt de la mycothérapie, et sa complémentarité évidente avec les traitements allopathiques lourds, que cela soit en cancérologie, en cardiologie, en neurologie, ou encore dans la lutte contre les infections bactériennes, et notamment contre

les bactéries antibiorésistantes, pour ne citer que quelques disciplines médicales.

Il est grand temps que la mycothérapie obtienne ses lettres de noblesse, au même titre que la phytothérapie, et puisse trouver toute sa place dans les pratiques thérapeutiques actuellement proposées.

HISTORIQUE DE LA MYCOTHÉRAPIE, DES RACINES ANCESTRALES À NOS JOURS

*Il faudra surtout se méfier des champignons qui poussent près
d'une étoffe moisie, de métal rouillé ou d'un trou de serpent.*

Pline l'Ancien

Les champignons sont apparus sur Terre il y a plus de 900 millions d'années. On retrouva ainsi au Canada, sur les bords de la mer Arctique, un fossile microscopique qu'on a baptisé *Ourasphaira giraldae* et que des spécialistes belges de l'Université de Liège, après avoir analysé ces fossiles, ont attribué incontestablement à un champignon microscopique. On retrouva également d'autres traces d'il y a au moins 400 millions d'années, à la période du Dévonien, durant l'ère primaire, sous forme de fossiles végétaux regroupant des mousses, des mycéliums de champignons et des débris végétaux datant de cette époque-là, formant des rouleaux de débris végétaux, qu'au départ on prit pour des troncs fossilisés.

Plus tard sont apparus les champignons dits supérieurs, proches des champignons que nous connaissons aujourd'hui, et dont on retrouve la plus ancienne trace fossilisée dans la période du Crétacé, à l'époque du trop fameux et terrible tyrannosaure. Le plus vieux champignon fossile date de 115 millions d'années et fut donc contemporain des dinosaures. C'est un champignon à lamelles assez comparable à des espèces que nous pouvons trouver aujourd'hui. Ainsi, les champignons ont toujours accompagné le vivant sur Terre, si bien qu'ils devaient être déjà bien familiers pour les hommes de la période protohistorique.

Il est probable que l'usage des champignons médicinaux se perde dans la nuit des temps, à l'image des techniques de soin les plus traditionnelles, comme la phytothérapie, dont le chimpanzé lui-même a connaissance, puisqu'il possède une pharmacopée de 60 plantes environ. Certains polypores africains seraient d'ailleurs consommés par les grands singes, notamment le gorille des montagnes, comme champignon médicinal et notamment comme antiparasitaire intestinal. Les plus anciennes traces de l'usage des champignons concernent surtout les espèces hallucinogènes. On a retrouvé des peintures rupestres dans la grotte de Tin Tazarift, dans

le Tassili, en Algérie. Ces peintures, qui datent de 7 000 à 9 000, ans représentent des individus tenant dans l'une de leurs mains un champignon évoquant la forme d'un psilocybe, un champignon psychotrope bien connu de nos jours. En Espagne, les grottes de Selva Pascuala renferment des peintures rupestres représentant également des champignons hallucinogènes, probablement le *Psilocybe hispanica*.

Ötzi, un témoignage des usages chamaniques ancestraux des champignons

Dans toutes les traditions les plus anciennes, on retrouve d'ailleurs l'usage des champignons médicinaux ou même à usage chamanique. La plus ancienne trace connue de l'usage médicinal des champignons remonte à environ 3500 ans av. J.-C., lors de la découverte de l'homme des glaces autrichiennes, Ötzi, retrouvé après la fonte de glaciers du fait du réchauffement climatique, dans les Alpes austro-italiennes le 19 septembre 1991 à plus de 3 000 mètres d'altitude.

Sur cet homme momifié, remarquablement conservé, on a pu retrouver tout un attirail de chasseur de l'époque néolithique : un arc en if, des flèches, une hache en cuivre, un couteau muni d'une lame de silex. Mais ce chasseur portait également une lanière de cuir sur laquelle étaient enfilés des polypores de bouleau séchés. On y retrouvait également des fragments d'amadouvier et de chaga, autres espèces de champignons utilisés en ethnomédecine ou pour des usages traditionnels comme la confection du feu.

Ceux-ci étaient effectivement utilisés probablement à titre médicinal. En particulier, l'autopsie du corps de cet homme du Néolithique avait pu révéler l'existence d'une infection intestinale, et notamment la présence d'une parasitose, la trichine, qui entraîne des crises tous les vingt jours environ et l'apparition de kystes intestinaux et musculaires.

Or il a été démontré que ce polypore (*Piptoporus betulinus*) possède une action anti-infectieuse intestinale, que ce soit sur des parasitoses intestinales ou des infections bactériennes. Il est vraisemblable que ce champignon était utilisé comme remède pour soulager cet homme de ses crises parasitaires.

Ötzi a probablement utilisé le chaga pour combattre les inflammations articulaires dont il devait également souffrir.

L'amadouvier, lui, est bien connu pour favoriser la confection d'un feu, et c'est sans doute l'usage que devait en avoir notre très lointain ancêtre.

Usages chamaniques anciens des champignons

L'usage chamanique et médicinal des champignons est très répandu dans les mondes protohistorique et antique. On citera par exemple le cas des sociétés amérindiennes et sibériennes, dont la coutume était de considérer certains champignons comme à usage sacré. On pense en premier lieu aux champignons hallucinogènes utilisés dans certains rituels magiques. Par exemple, en Sibérie, les peuples traditionnels utilisaient l'amanite tue-mouches comme psychotrope.

Ce n'est évidemment pas à conseiller car, bien que non mortel, ce champignon est très toxique, et notamment provoque des troubles neurologiques importants et des gastro-entérites sévères. La consommation de ce champignon était réservée à un usage chamanique, par les chamanes qui sous emprise, étaient plongés dans un état de transe, propice à certaines pratiques divinatoires.

La Pharmacopée universelle ou conspectus des pharmacopées d'Amsterdam, ouvrage paru en 1828, rapporte que les peuples ostiaks et kamtchadales, dans l'Extrême-Est de la Russie, préparaient une sorte de liqueur avec l'amanite tue-mouches.

Les principes narcotiques et hallucinogènes, étaient rejetés et concentrés dans les urines de la personne qui avait bu cette liqueur. Puis ces urines pouvaient être bues par plusieurs personnes, pour un usage magique ou narcotique !

Dans le monde antique, il est vraisemblable que ce champignon était utilisé par les guérisseurs celtes, car l'amanite tue-mouches figurerait dans un bas-relief d'une ancienne chapelle, dans le Limousin, à ce qu'on m'a rapporté. Ce bas-relief montre Adam et Ève, en présence du serpent, mais au lieu de la pomme, était représentée une amanite tue-mouches, censée apporter la Connaissance, à l'instar de la pomme.

De l'autre côté de l'Atlantique, les peuplades amérindiennes n'étaient pas en reste en ce qui concerne l'usage magique des champignons. On rapporte notamment que le psilocybe mexicain, très puissant hallucinogène, aux effets comparables au LSD, fut employé par les chamanes de l'Amérique centrale, dans des rituels religieux et divinatoires.

Il était également consommé lors de fêtes, comme la fête du couronnement de Moctézuma en 1502. Cet usage devait être très ancien, car on a retrouvé des vestiges datant de 500 ans av. J.-C., représentant l'usage de tels champignons en Amérique centrale.

Les Amérindiens tenaient également en très haute estime un certain nombre d'espèces médicinales. Nous citerons en particulier le

champignon du soleil, ou champignon des dieux, qui est un excellent comestible, mais également un très bon stimulant du système immunitaire, comme l'ont confirmé les nombreuses études scientifiques réalisées à son sujet.

Ce champignon, *Agaricus blazei*, était déjà connu des peuples amérindiens de l'Amazonie. Il devait certainement être employé comme une panacée ou comme un champignon de longue vie.

Chez les peuplades amérindiennes du Nord du Canada, chez les Lapons et en Sibérie, un autre champignon, parasite du bouleau, était particulièrement honoré. Les sites où poussait ce champignon étaient préservés, considérés comme sacrés, interdits à tout profane, et généralement connus uniquement des guérisseurs et des chamanes.

Ce champignon est le chaga (*Inonotus obliquus*), connu aussi comme le champignon de Soljenitsyne, le célèbre écrivain russe l'ayant décrit dans un roman intitulé *Le Pavillon des cancéreux*.

En Inde, les champignons médicinaux devaient probablement être utilisés depuis longtemps, car on retrouve des mégalithes en forme de champignon dans le Sud de l'Inde, berceau de l'ayurveda et qu'on appelle des Kuda-Kallu. Ces mégalithes sont apparus environ 1 000 ans av. J.-C., à l'âge de fer, sans doute pour vénérer les champignons.

Le monde antique a également utilisé certaines espèces de champignons à titre médicinal, même si les champignons étaient plus connus à l'époque pour leurs propriétés gustatives. Les Romains en furent très friands.

Si par exemple, à Rome, on réservait la consommation de l'orange aux empereurs romains (d'où son nom d'amanite des Césars, *Amanita Caesara*), on connaissait également les propriétés médicinales de certains polypores, dont le polypore officinal, cité par le médecin grec Dioscoride, qui le recommandait dans les troubles pulmonaires.

Ce champignon, qui pousse exclusivement sur les vieux mélèzes en climat continental sur tout l'hémisphère nord et dans les zones alpines de l'Europe, est aujourd'hui un champignon qui fait partie d'une liste protégée, car relativement rare, surtout en Europe. Ce polypore était lui aussi vraisemblablement connu des Nord-Amérindiens et des peuples lapons et sibériens.

Dans son *Traité d'histoire naturelle*, Pline l'Ancien rapporte lui aussi des usages médicinaux des champignons. Il cite par exemple Glaucias, qui conseillait les bolets pour soulager des maux de l'estomac. Les bolets étaient aussi conseillés pour les rhumatismes, ainsi que pour traiter par voie externe les hémorroïdes ou encore les éruptions cutanées, notamment au visage. Mais pour les Romains, le

QU'EST-CE QU'UN CHAMPIGNON ?

*Les champignons poussent dans les endroits humides.
C'est pourquoi ils ont la forme d'un parapluie.*

Alphonse Allais

Le terme « champignon » provient de l'ancien français *champignuel*, terme désignant les champignons au XIII^e siècle, ce mot provenant lui-même du latin *campiniolus*, qui voulait dire « qui pousse dans les champs », ou selon d'autres auteurs, du mot *campania*, qui veut dire « produit de la campagne ». Chez les Latins, le terme désignant les champignons était le mot *fungus*, qui a donné par exemple l'adjectif fongique. Chez les Grecs de l'Antiquité, on les appelait *mukês*, d'où provient le mot mycologie, ou science étudiant les champignons. Chez les Japonais, c'est plus simple, les champignons sont tous désignés par le vocable *take*.

Les champignons ont été longtemps classés parmi le règne végétal, comme cryptogames inférieurs, à l'image des algues, des hépatiques et des mousses, dont les caractéristiques biologiques et structurelles sont pourtant radicalement différentes. En particulier, les cellules des champignons ne possèdent pas de paroi pectocellulosique, ce qui est l'apanage des cellules végétales.

Pendant longtemps également, ils ont été l'objet de nombreuses hypothèses farfelues. En particulier, on croyait qu'ils poussaient la nuit de pleine lune sous les pas des sorcières. On appelle d'ailleurs encore « rond de sorcière » un groupe de champignons disposé en cercle. Considéré comme des végétaux, on ne connaissait pas à ces époques la manière dont apparaissait un champignon. On dit même que certains nobles et scientifiques du XVIII^e siècle se rendaient en forêt la nuit, avec des torches, parmi les fougères, pour surprendre la reproduction des champignons !

Cependant, de nombreux auteurs anciens ont pu contester la classification parmi les végétaux. Ainsi, on note dans le tome III d'une réédition de l'*Encyclopédie, en l'An IV de la Révolution Française*, tome intitulé *Chymie, pharmacie et métallurgie*, par les citoyens Chaussier, Fourcroy et Duhamel, que depuis longtemps, on a hésité à classer les champignons parmi les plantes ou les animaux, ou à en faire un troisième règne. Cette classification parmi les végétaux a souvent été faite par défaut, en quelque sorte. Dans les années 1980, les champignons étaient encore étudiés comme des végétaux en France dans les milieux universitaires et dans les classes préparatoires aux grandes

écoles d'agronomie, comme j'ai pu le constater durant mes années d'étudiant.

Aujourd'hui, les champignons font partie d'un règne à part, le règne fongique, intermédiaire entre le règne animal et le règne végétal. À beaucoup de titres d'ailleurs, les champignons se rapprochent plus des animaux que des végétaux. Ce règne comprend en France près de 5 000 espèces de champignons supérieurs, c'est-à-dire qu'ils produisent une fructification (nommé aussi carpophore), ce qu'on appelle communément le champignon, déterminables sans le microscope. Et dans le monde, on considère qu'il existe près d'un million et demi d'espèces (moisissures et autres champignons inférieurs compris), dont seulement 100 000 sont scientifiquement répertoriés et classifiés. C'est dire si nous en avons à découvrir encore beaucoup dans ce règne-là.

Remarquons que l'on retrouve dans les carpophores des constituants présents dans les carapaces des crustacées et des insectes, en particulier la chitine, composant de la cuticule des champignons. Par ailleurs, les protéines des champignons ont une composition en acides aminés essentiels assez comparable aux protéines animales.

Les carpophores ne sont que la partie émergée de l'iceberg, si l'on peut dire. Ces carpophores proviennent de ce qu'on appelle le mycélium, ensemble de filaments qu'on appelle des hyphes, et qui constituent un réseau souterrain très efficace pour puiser l'eau et les nutriments organiques et minéraux du sol environnant. Les filaments mycéliens se regroupent dans les carpophores en structures plus complexes et riches en polysaccharides, molécules de sucres complexes ayant souvent des propriétés antioxydantes et immunostimulantes.

Ce qui en fait un règne à part, c'est que ce règne possède des spécificités qui les éloignent autant des végétaux que des animaux. En particulier, il n'est pas possible de distinguer véritablement de caractères sexués dans ce règne-là, et les champignons sont les seuls êtres à produire du mycélium.

Le cycle de reproduction d'un champignon

Si les champignons n'ont pas de sexe véritable, comment se reproduisent-ils? Partons de ce que nous voyons, c'est-à-dire d'un champignon, celui qu'on peut ramasser dans les bois ou dans les prés, ce qu'on appelle un carpophore ou une fructification. Sous le carpophore, on distingue une partie fertile. Cette partie fertile est par exemple à lamelles chez le champignon de Paris ou le pleurote. Cette partie fertile est à tubes, ou pores, chez le cèpe de Bordeaux.

Elle peut être également à plis, comme dans le cas de la girofle ou de la trompette des morts, ou encore à aiguillons chez le pied-de-mouton. Dans le cas des morilles, la partie fertile est située dans les alvéoles du champignon, et dans le cas de la vesse-de-loup, la partie fertile est à l'intérieur, dans ce qu'on appelle la gléba.

Cette partie fertile produit des spores, qui sont de petites cellules aptes à disséminer le champignon. C'est donc infiniment plus petit qu'une graine. De plus, la spore naît un peu comme un ovule ou un spermatozoïde, par une réduction chromosomique, ce qui en fait une cellule dite haploïde, c'est-à-dire qui n'a plus qu'une moitié du stock de chromosomes des cellules normales, dites diploïdes.

La spore, une fois produite et libérée par le carpophore, va pouvoir, en fonction des possibilités nutritionnelles offertes par l'environnement et des conditions d'hygrométrie, donner un filament de cellules toutes haploïdes, qu'on appelle filament primaire, ou mycélium primaire.

À ce stade-là, le mycélium n'est pas fertile, ce qui implique qu'il ne peut pas produire un nouveau champignon. Effectivement, pour que cela soit rendu possible, il faudrait que le mycélium primaire puisse rencontrer un autre mycélium primaire de la même espèce de champignon, que les cellules haploïdes de ces deux mycéliums primaires puissent fusionner, donnant alors naissance à un mycélium de cellules diploïdes, ayant donc le stock normal de chromosomes, permettant alors d'obtenir à nouveau des carpophores.

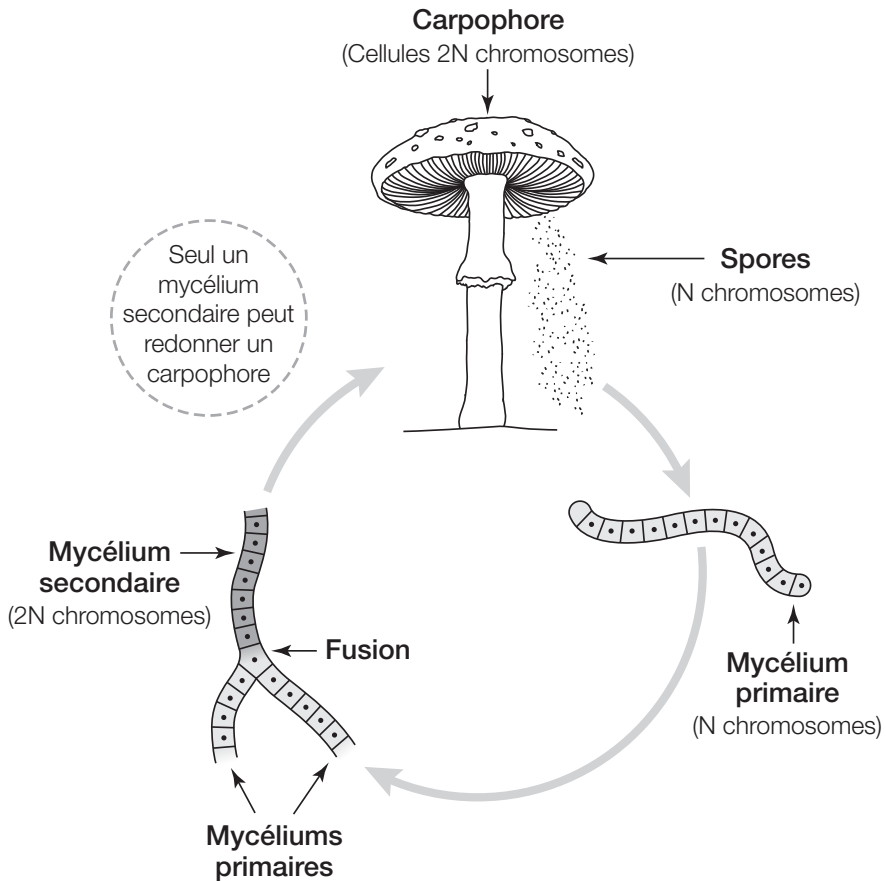
La rencontre entre deux mycéliums haploïdes constitue une sorte de fécondation, bien qu'il ne soit pas possible d'attribuer un sexe mâle ou femelle à l'un ou l'autre de ces mycéliums. Il n'existe pas, semble-t-il, de gamètes, c'est-à-dire de cellules sexuées, ovules ou spermatozoïdes, dans le règne fongique, même si l'on a découvert que des mycéliums d'une même espèce pouvaient être compatibles ou incompatibles selon leurs caractéristiques génétiques, permettant ou non la fusion entre ces deux mycéliums primaires.

Lorsque cette fécondation se produit, alors apparaît donc le mycélium secondaire, fertile, capable de donner des carpophores, et la boucle est ainsi bouclée. Généralement, le mycélium ainsi obtenu va croître concentriquement, et les carpophores apparaissent à la périphérie du cercle, d'où cette apparence qu'ont les champignons à pousser en cercle, ou rond de sorcière.

Ces ronds de sorcière, appelés chez les Anglo-saxons « cercles de fée », ce qui est beaucoup plus sympathique, ont pu motiver de nombreux fantasmes. Au Moyen Âge, les prêtres venaient même exorciser ces cercles de champignons, et les cultivateurs n'osaient pas les franchir, de peur que cela ne leur porte malheur... On pensait même qu'aller au centre d'un tel cercle pouvait nous transformer en lutins !

Ces ronds de sorcière peuvent être immenses. On repère de tels cercles au Canada et aux États-Unis, dans les grandes prairies naturelles, et qui peuvent faire un ou plusieurs kilomètres de diamètre! Un rond de sorcière proche de Belfort fait 600 mètres de diamètre, et a été daté d'il y a 700 ans. Effectivement, on peut dater ces ronds de sorcière en fonction de leur diamètre.

La plupart du temps, la périphérie de ce mycélium secondaire se morcelle, si bien que le rond de sorcière est très souvent incomplet. Le chercheur de champignons le sait bien, quand on en trouve un, on peut en trouver d'autres à proximité, souvent dans un alignement plus ou moins courbe.



Le cycle de reproduction des champignons supérieurs

LA CULTURE DES CHAMPIGNONS

Les enfants poussaient sur la misère comme des champignons sur le fumier.

Émile Zola, *L'Assommoir*

Actuellement, on travaille à cultiver la plupart des espèces de champignons comestibles. Mais peu de champignons sont cultivés à large échelle. Cela tient à la difficulté de cultiver la plupart des espèces, qui nécessitent une mycorhization avec des arbres hôtes. Les espèces cultivées sont essentiellement des espèces parasites ou des espèces saprophytes, qui n'ont besoin que d'un support de matières organiques, qui sera généralement du fumier, de la particule de bois ou de paille, ou de la particule de riz, souvent compactée dans de gros sacs plastifiés et stockés dans des hangars à l'hygrométrie et à la température bien contrôlées. Comme nous l'avons déjà expliqué, il existe aujourd'hui, pour les particuliers, de nombreux moyens de cultiver les champignons, et l'on trouve même dans le commerce sur Internet du mycélium de champignon et des recettes pour ensemercer du bois, et même du marc de café. Mais l'homme a d'abord débuté la culture des champignons avec des méthodes beaucoup plus artisanales.

Une histoire de la culture des champignons

Les champignons furent cultivés depuis la plus haute Antiquité, aussi bien en Europe qu'en Chine et au Japon.

Les Grecs de l'Antiquité cultivaient le champignon de Paris en ensemençant des branches de figuier avec du mycélium de cette espèce de champignon, puis en recouvrant le tout de fumier et de cendres, deux fertilisants qui fournissent au mycélium les nutriments et les matières organiques indispensables à la pousse de champignons.

En Europe, le champignon de Paris fut cultivé surtout à la Cour de Versailles. Mais déjà, en 1650, un cultivateur situé proche de Paris remarqua que des champignons comestibles se développaient sur le fumier utilisé pour ses melons. Il développa cette culture du champignon, qu'on baptisa « de Paris » et vendit ses champignons en exclusivité à des restaurateurs parisiens. À Versailles, c'est Jean-Baptiste de La Quintinie qui fut le principal promoteur de ce champignon. Il réalisait des cultures en plein air, en ensemençant du fumier par du blanc de champignon, au printemps et en automne. Le maintien d'une bonne humidité permettait d'obtenir ainsi facilement des champignons de Paris, très appréciés par Louis XIV et par sa Cour. Puis surtout au XIX^e siècle, on découvrit que les cavités souterraines furent des lieux

propices à la culture des champignons (température et hygrométrie faciles à maîtriser).

Victor Pâquet raconte deux anecdotes qui seraient à l'origine de la culture des champignons dans les carrières parisiennes. La première anecdote met en scène, en 1813, un officier en disgrâce, qui en cherchant à échapper aux foudres de Napoléon I^{er}, se réfugia dans les carrières abandonnées de l'actuelle banlieue sud de Paris. Or près de ces carrières, de nombreux cavaliers avaient stationné avec leurs chevaux et y avaient jeté une grande quantité de crottin et de fumier. Lorsque l'officier réfugié se rendit dans ces carrières, il découvrit que des champignons de Paris y avaient poussé à foison, comme miraculeusement. Cela lui assura la subsistance, car il les ramassa et les fit vendre par une femme qui lui assurait son ravitaillement.

La seconde anecdote se déroula une année plus tard. Le maraîcher qui se situait à Paris, rue de la Santé, Monsieur Chambry, avait des jardins en contrebas desquels se situaient d'anciennes carrières. Il eut un jour l'idée de les visiter, et constata qu'il s'y trouvait une bonne quantité de champignons de Paris. Il les récolta et les vendit si bien qu'il eut l'idée de les cultiver. Le succès fut tel qu'il abandonna le maraîchage pour la culture de champignons.

Ainsi, on utilisait les cavités souterraines des carrières parisiennes pour cultiver les champignons de Paris. En 1845, cette culture fut mise à l'honneur par le *Bulletin de la Société d'horticulture de Paris*. Les champignonnières émigrèrent ensuite en dehors de Paris, lorsque l'on construisit le métro parisien, qui faisait une concurrence irrémédiable aux espaces souterrains disponibles à la culture des champignons. Ce fut la fin des champignonnières parisiennes du maraîcher Chambry. Les cultures de champignons se développèrent alors du côté de Montrouge, puis dans le Val d'Oise. Actuellement, il en subsiste au nord de Paris, dans le Val d'Oise ainsi que dans l'Oise ou dans les Yvelines.

Les champignonnières ont rapidement été organisées en cavités cloisonnées, en chambres ou en caves, au départ séparées par des murs de pierres sèches, puis des plaques de plâtre, de manière à créer des chambres où il était facile de contrôler la température, autour de 12 °C. Ces chambres étaient accessibles par des portes battantes.

Dans chaque chambre, on ensemençait le substrat de culture, généralement du fumier (surtout du fumier de crottin), ce qu'on appelait le lardage. Puis les récoltes débutaient et se prolongeaient pendant quelques mois, suivant des tableaux de récolte qu'on inscrivait à même les murs de pierre, puis sur des tableaux, où étaient répertoriés les ramassages, l'identité des ouvriers ayant ramassé, et les quantités ramassées, notées en nombre de paniers de champignons.

L'hygrométrie était très surveillée. Le champignonniste touchait simplement le substrat de culture pour évaluer l'humidité, et si nécessaire arrosait le substrat à réhumecter. L'eau de pluie qui s'infiltrait par la roche était généralement récupérée et stockée, ce qui permettait un accès permanent à l'eau. Aujourd'hui, l'arrosage est assuré par des systèmes de canalisation bien contrôlés.

Pour abaisser l'humidité, l'excès d'humidité étant aussi nuisible que le manque d'eau, il suffisait de ventiler les caves à champignons, ce que l'on pratiquait grâce à des cheminées de ventilation.

La température était régulée également par la ventilation lorsqu'il fallait abaisser la température, et pour l'augmenter, on installait un système de chauffage par conduite d'air chaud. Par la suite, les champignonnistes installèrent des chaudières. De cette manière, cette température restait autour de 12 °C, propice à la pousse du champignon de Paris.

Enfin, on surveillait les risques de parasites. Cela était dû surtout à des moisissures, d'autres espèces de champignons, de mycéliums. Notamment, entre deux cycles de récoltes, on vidait intégralement la cave et on la désinfectait au formol. Des fongicides ont pu être utilisés également dans les caves modernes. Aujourd'hui, la culture en bio exclut totalement l'utilisation du formol et des fongicides.

Les champignons étaient cultivés sur un substrat de culture qui était arrangé en meules, c'est-à-dire en tas de fumier disposés de manière linéaire, puis tassés et moulés à l'aide de fourches. Les meules étaient ensemencées et les champignons croissaient dessus. Par la suite, les substrats de culture furent disposés dans des caisses de bois, puis dans les années 1970, dans des sacs plastiques. Aujourd'hui, on utilise des caisses métalliques pour disposer le substrat de culture.

En Chine et au Japon, on cultivait essentiellement le shiitake et la volvaire, respectivement appelés en Asie « champignon parfumé » et « champignon de paille ».

Le shiitake a été cultivé probablement depuis plus d'un millénaire en Chine. On le cultivait en faisant des trous dans des branches ou des rondins de bois, qu'on ensemait de blanc de champignon (le mycélium), puis on recouvrait l'ensemble de feuilles en décomposition. Le tout était laissé en plein air. Un livre d'agriculture chinois, le *Wang Zhen Nong Shu (Livre d'agriculture de Wang Zhen)*, relate les techniques de culture de ce champignon au XIII^e siècle.

Aujourd'hui, le shiitake est cultivé également dans des hangars, un peu comme le champignon de Paris. Seule la nature du substrat diffère. Ce sera plutôt du copeau de bois compacté et ensemencé de mycélium. Certains cultivateurs utilisent encore des techniques sur

Clitocybe geotropa, (Bull.) Qué.

Tête de moine, mönchskopf, monk's head

Excellent comestible jeune

La tête de moine est un bon comestible à condition de le ramasser jeune. Dans cet état, son chapeau est tendre et goûteux. Comme on le rencontre parfois en grandes troupes, il permet de faire des récoltes très abondantes.

Il est très populaire dans le Nord de l'Italie, où il peut être consommé en ragoût. On peut également le conserver dans de l'huile, comme des pickles.

- Descriptif

Ce clitocybe se présente avec un chapeau au début doté d'un fort mamelon. Dans sa jeunesse, ce chapeau est peu développé par rapport au pied, puis il s'étale en se creusant nettement en entonnoir. Les lamelles sont décurrentes, et dégagent une nette odeur de foin coupé, de flouve.

La chair est blanche, au départ tendre et épaisse, puis elle devient mince et fibreuse lorsque le chapeau s'étale. Le pied est très fibreux, surtout avec l'âge. Cette espèce de clitocybe est de grande taille. À l'état adulte, le chapeau peut atteindre un diamètre de 10 cm et le champignon atteint une hauteur de 20 cm.

- Écologie

Cette espèce se rencontre dans les forêts de feuillus, rarement sous résineux, mais aussi dans les clairières, les bois très clairsemés, les lisières de bois, ou les prairies. Il croît fréquemment en groupes, et même en rond de sorcière, surtout dans les prés. Cette espèce pousse surtout en automne, jusqu'aux premières gelées. C'est plutôt un champignon d'arrière-saison.

- Origine géographique

La tête de moine est une espèce de champignon commun en Europe. On le trouve plus rarement en Amérique du Nord.

- Composition moléculaire connue

Sa composition est mal connue. Il semble contenir des substances antibiotiques, non étudiées, et des protéines particulières. Très peu d'études ont été menées sur ce champignon.

- Propriétés médicinales

Cette espèce semble avoir une activité antimicrobienne, notamment sur *Escherichia coli* ainsi que sur de nombreuses bactéries pathogènes du tube digestif.

- Action physiologique

La principale activité physiologique est de nature antibiotique. On ne lui connaît pas d'autres propriétés physiologiques.

- Expériences scientifiques marquantes

Dans le *Journal of food protection* (ref 71 (8) : 1701-6), on rapporte une étude de 2008 sur l'action antimicrobienne de cette espèce. Les chercheurs espagnols qui ont mené l'étude (Département des sciences et technologies alimentaires, Université de Saragosse), ont constaté que les extraits du clitocybe géotrope sont, parmi les 48 espèces de champignons testées au cours de cette étude, ceux qui possèdent l'activité antimicrobienne la plus importante. Les essais ont été menés sur des cultures bactériennes de neuf souches (*Escherichia coli* O157 : H7, *Salmonella* Enteritidis, *Shigella sonnei*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Yersinia enterocolitica*, *Bacillus cereus*, *Clostridium*, *Listeria monocytogenes* et *Staphylococcus aureus*). Ces neuf souches ont été sensibles à l'extrait de ce champignon, selon la technique dite de l'antibiogramme. On compare même son action comme équivalente à celle du célèbre shiitake, sur de nombreuses bactéries, telles que le clostridium, l'*Escherichia coli*, les salmonelles et le staphylocoque doré.

- Comestibilité

Ce clitocybe, lorsqu'il est jeune, est tout à fait excellent, bien que certains auteurs le mésestiment. Il ne faut consommer que le chapeau, lorsqu'il est encore mamelonné. Je l'ai personnellement dégusté dans une blanquette de veau, et confirme ainsi son excellente réputation. Attention, ce champignon devient très fibreux et coriace par la suite, et donc inconsommable à l'état adulte.

- Comment l'employer

Ce champignon n'est pas commercialisé, excepté en élixir, qu'on prendra à raison de quelques gouttes au lever et au coucher. Seuls les amateurs pourront le consommer en le ramassant dans les bois, en arrière-saison.

- Et son élixir?

Cet élixir libère les blocages et désordres des 1^{er} et 2^e chakras et renforce la vitalité en nettoyant énergétiquement l'information de poison des parasites. Cet élixir possède une action comparable à celui de la tourmaline noire.

- Risques de confusion

La seule confusion possible sera avec le clitocybe en forme d'entonnoir (*Clitocyba infundibuliformis*), qui ressemble à la tête de moine, mais en miniature. Cette confusion n'est pas très grave, car le clitocybe en entonnoir n'est pas toxique, mais de faible valeur culinaire.

Clitopilus prunulus (Scop.) P. Kumm.

Meunier, garde-cèpe, miller, sweetbread mushroom

Excellent comestible

Ce champignon est rarement ramassé par les amateurs, bien qu'il soit un excellent comestible. Il est surtout connu pour annoncer les poussées de cèpes, et on le rencontre généralement dans les mêmes habitats. En montagne, dans les forêts de résineux, il voisine ou précède le cèpe de Bordeaux, mais aussi l'amanite tue-mouches.

- Descriptif

Le clitopile petite prune est un champignon peu élevé en taille, le pied étant assez court, parfois grêle, parfois épais. Si, à l'état adulte, le chapeau mesure jusqu'à 12 cm de diamètre, la hauteur de ce champignon ne dépasse guère les 8 cm. Au début, le chapeau prend l'allure d'un petit bouton grisâtre à rebords enroulés, puis s'étale en pâlisant. À la taille adulte, le chapeau est très ondulé.

Sa cuticule est mate, à tendance veloutée, par temps sec, et visqueuse par temps humide. La chair est blanche et très fragile. Les lamelles sont nettement décurrentes, blanches au début, puis rosissent avec le mûrissement des spores. Au froissement, elles dégagent une odeur très franche de farine fraîchement moulue, que certains ont comparée aussi à l'odeur de l'écorce de pastèque ! Enfin, le pied est grisâtre et fragile, souvent un peu excentré par rapport au chapeau.

TABLE

Introduction	9
Historique de la mycothérapie, des racines ancestrales à nos jours	11
Ötzi, un témoignage des usages chamaniques ancestraux des champignons.....	12
Usages chamaniques anciens des champignons	13
Usages anciens des champignons en Extrême-Orient	15
Usages populaires des champignons en Europe.....	16
La découverte du penicillium.....	18
Le renouveau de la mycothérapie : une thérapie d'avenir.....	19
La mycothérapie, une histoire personnelle profonde	21
Ma découverte des champignons	21
Mes sorties mycologiques d'autrefois	22
La forêt aux mille visages.....	23
Le virage de la naturopathie	25
Vers la mycothérapie.....	25
Quelques grandes figures de la mycologie	27
Elias Magnus Fries, le fondateur de la classification des champignons.....	27
Lucien Quélet, le premier président de la Société mycologique de France	28
Henri Romagnési, le pape de la mycologie moderne	28
Pierre Bastien, le médecin miracle.....	29
Paul Stamets, le fondateur de la mycothérapie moderne	30
Qu'est-ce qu'un champignon ?.....	33
Le cycle de reproduction d'un champignon	34
L'écologie d'un champignon	37
La structure d'un champignon	40

Comment sont élaborés les produits de mycothérapie	45
Les méthodes de culture des champignons médicinaux.....	45
Les champignons sauvages, comment les sélectionner	49
Quelle partie du champignon employer	50
Les formes galéniques de la mycothérapie	53
Les meilleures marques actuellement disponibles	55
La culture des champignons.....	57
Une histoire de la culture des champignons	57
Les techniques modernes de mycoculture	60
Le cas de la truffe.....	62
Le cas de la morille	63
Le cas du lactaire délicieux et du bolet des pins.....	63
Pourquoi le cèpe et la girolle ne sont pas cultivés	64
Comment se procurer des champignons frais	65
Où acheter des champignons frais	65
Cultiver les champignons soi-même.....	66
Champignons et nutrition	71
Généralités sur les qualités nutritionnelles des champignons.....	71
Les protéines des champignons	72
Les champignons, pauvres en graisses et en sucres simples.....	73
Les sucres complexes des champignons	74
Le champignon, une mine de minéraux	75
Le champignon, un bon pourvoyeur de vitamines	78
Comment cuisiner les champignons.....	84
Comment conserver les champignons	86
Les usages industriels des champignons microscopiques.....	89
Les levures.....	89
Le Penicillium	93
Le Tolypocladium inflatum	95
Le Trichoderma reesei.....	95
Le Kombucha	96
Le Kéfir	98

Les champignons toxiques 101

Les usages historiques des champignons toxiques	101
Les toxiques majeurs	103
Les toxiques mineurs	110
Les syndromes toxiques par les champignons	115

Les champignons hallucinogènes 123

Les principales espèces hallucinogènes	123
Description des syndromes hallucinogènes	127
Les principes actifs hallucinogènes et leurs effets physiologiques	128
Usages chamaniques des champignons	129
Usages récréatifs, attention danger.....	131
Que dit la loi sur les champignons hallucinogènes	132

**Les espèces médicinales
actuellement connues 135**

Les champignons médicinaux essentiels	137
<i>Agaricus bisporus</i> (J.E.Lange) Imbach	140
<i>Agaricus blazei</i> (Murill.)	145
<i>Agaricus campestris</i> (L.)	150
<i>Agrocybe aegerita</i> (V. Brig.) Singer.....	154
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl ex Fr.) P. Kumm.	157
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Qué.	161
<i>Boletus edulis</i> , Bull.	165
<i>Coprinus comatus</i> , (O.F. Müll.) Pers.	170
<i>Cordyceps sinensis</i> , (Berk.) Sacc.	173
<i>Coriolus versicolor</i> (L.) Qué.	180
<i>Flammulina velutipes</i> , (Curtis) Singer.....	185
<i>Fomes fomentarius</i> , (L.) Fr.....	189
<i>Fomes officinalis</i> , (Vill.) Bres.	192
<i>Ganoderma lucidum</i> , (Curtis) P. Karst	195
<i>Grifola frondosa</i> , (Dicks.) Gray	201
<i>Grifola umbellata</i> , (Pers. : Fr.)	206
<i>Hericium erinaceus</i> , (Bull.) Persoon.....	209
<i>Hypsizygus tessellatus</i> , (Bull. ex Fr.) Singer.....	214
<i>Inonotus obliquus</i> , (Ach. ex Pers.) Pilát.....	217
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> , (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.	225
<i>Lactarius deliciosus</i> , (L. ex Fr.) S.F.Gray.....	227
<i>Lactarius piperatus</i> , (L.) Pers.	231
<i>Laetiporus sulphureus</i> , (Bull.) Murrill.....	233
<i>Lentinula edodes</i> , (Berk.) Pegler	237
<i>Monascus purpureus</i> , Went	247
<i>Penicillium roqueforti</i> , Thom.....	252
<i>Phellinus linteus</i> , Berk. Et Curt.....	254

<i>Piptoporus betulinus</i> , (Bull.) P. Karst.	258
<i>Pleurotus cornucopiae</i> , (Paul. ex Pers.) Rolland.....	262
<i>Pleurotus Eryngii</i> , (DC.) Quéf.	265
<i>Pleurotus ostreatus</i> , (Jacq. ex Fr.) P. Kumm	270
<i>Pleurotus pulmonarius</i> , (Fr.) Quéf.....	273
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> , Meyen ex E. C. Hansen.....	276
<i>Sparassis crispa</i> , (Wulfen) Fr.....	285
<i>Tremella fuciformis</i> , Berk.....	289
Les autres espèces médicinales	294
<i>Aleuria aurantia</i> (Pers.) Fuckel = <i>Peziza aurantia</i> (Pers.)	294
<i>Amanita caesarea</i> (Scop. : Fr.) Pers.....	296
<i>Amanita Muscaria</i> (L. : Fr.) Lam.....	301
<i>Amanita rubescens</i> (Pers. : Fr.) Gray.....	305
<i>Antrodia camphorata</i> (M. Zang & C.H.Su)	308
<i>Boletus aereus</i> , Bull.....	312
<i>Boletus reticulatus</i> , Schaeff.....	315
<i>Boletus erythropus</i> , Pers.....	318
<i>Calocybe gambosa</i> , (Fr.) Donk.....	320
<i>Calocybe indica</i> , P. et C.....	323
<i>Cantharellus cibarius</i> , Fr.....	327
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk.....	331
<i>Clavulina cinerea</i> , (Bull.) J. Schröt.....	333
<i>Clitocybe geotropa</i> , (Bull.) Quéf.....	335
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.....	337
<i>Collybia confluens</i> (Pers.) P. Kumm.....	340
<i>Cortinarius violaceus</i> , (L.) Gray.....	343
<i>Craterellus cornucopioides</i> , (L.) Pers.....	345
<i>Daldinia concentrica</i> , (Bolton)	
<i>Cesati & de Notaris</i>	349
<i>Fistulina hepatica</i> , (Schaeff.) With.....	351
<i>Ganoderma applanatum</i> , (Pers.) Pat.....	354
<i>Hydnum repandum</i> , L.....	357
<i>Hypholoma fasciculare</i> , (Huds.) P. Kumm.....	360
<i>Laccaria amethystina</i> , Cooke	362
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i> , (Bull.) Pat.....	364
<i>Lactarius lignyotus</i> , Fr.....	366
<i>Lactarius sanguifluus</i> , (Paulet) Fr.....	368
<i>Lactarius volemus</i> , Fr.....	370
<i>Lasiosphaera gigantea</i> , (Batsch) F. Šmarda	373
<i>Lepista inversa</i> , (Pat.)	376
<i>Lepista irina</i> , (Fr.) Big.....	378
<i>Lepista nuda</i> , (Bull.) Cooke	380
<i>Lepista sordida</i> , (Schumach.) Singer	382
<i>Lignosus rhinocerus</i> , (Cooke) Ryvarden	384
<i>Lycoperdon perlatum</i> , Pers.....	387
<i>Macrolepiota procera</i> , (Scop.) Singer	390
<i>Marasmius androsaceus</i> , (Linnaeus) Fries	393

<i>Marasmius oreades</i> , (Bolton 1792) Fr.....	396
<i>Meripilus giganteus</i> , (Bull.) P. Karst. 1882.....	399
<i>Morchella esculenta</i> , (L.) Pers.....	402
<i>Morchella rotunda</i> , (Fr.) Boud.	406
<i>Mycena haematopus</i> , (Pers.) P. Kumm.	408
<i>Mycena polygramma</i> , (Bull.) Gray.....	411
<i>Omphalia lapidescens</i> , Schroet.....	413
<i>Oudemansiella mucida</i> , (Schrad.) Hohn.....	416
<i>Phallus impudicus</i> , L.	418
<i>Poria cocos</i> , F.A. Wolf.....	422
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire.....	425
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> , (Scop.) P. Karst.	428
<i>Psilocybe semilanceata</i> , (Fr.) P. Kumm.....	430
<i>Ramaria botrytis</i> , (Pers.) Ricken.....	435
<i>Russula virescens</i> , (Schaeff.) Fr.	438
<i>Schizophyllum commune</i> , Fries.....	441
<i>Stereum hirsutum</i> , (Willd.) Pers.....	445
<i>Stropharia rugosoannulata</i> , Farlow ex Murrill	447
<i>Suillus luteus</i> , (L.) Roussel.....	450
<i>Terfezia boudieri</i> , Chatin	453
<i>Tremella mesenterica</i> , Retz.	456
<i>Tricholoma matsutake</i> , (Vittad.) Sacc.	458
<i>Tuber melanosporum</i> , Vittad.....	461
<i>Ustilago maydis</i> , (DC.) Corda,	467
<i>Volvariella volvacea</i> , (Bull.) Singer.....	471

Troubles de santé et traitements par les champignons médicinaux 475

Les troubles hépatiques.....	475
Les troubles de l'estomac.....	478
Les diarrhées.....	480
La constipation.....	482
Les mycoses.....	483
Les problèmes urinaires.....	484
Les cancers.....	486
Le vieillissement.....	490
Le système immunitaire.....	491
La grippe.....	493
Les infections bactériennes.....	494
Le cholestérol.....	496
La glycémie.....	498
Le poids.....	499
La tension artérielle.....	500

Les troubles cardiovasculaires 502
Les troubles neurologiques..... 504
Les troubles de l'érection 507
Les problèmes musculaires 508
Les inflammations articulaires 510
Les allergies respiratoires..... 513
Les troubles cutanés 514
La dénutrition..... 515

**Les autres usages
des champignons 517**

Champignons et dépollution :
les travaux de Paul Stamets 517
Champignons et teintures végétales 521
L'utilisation des champignons dans la construction..... 524
Les champignons et les arts..... 525

**La mycothérapie,
un avenir radieux mais menacé 527**

Les espoirs de la mycothérapie 527
La disparition des champignons,
un grave problème écologique et patrimonial..... 529
Champignons et pollutions, quelles solutions 530
Tous les champignons ne sont pas encore cultivables 531

Conclusion 533

Glossaire 535

Bibliographie 537