

# Les champignons



Ils nous fascinent et nous déconcertent.  
Ils nous sauvent la vie et nous donnent la mort.  
Ils détruisent et ils produisent.  
A peine apparus, ils disparaissent...

... Le monde fongique s'ouvre à vous.

## Un champignon, qu'est ce que c'est?

De par leur structure, leur mode de nutrition et de reproduction, les champignons forment leur propre règne, ni animal, ni végétal : le règne fongique.

Représentant 2% en poids sec de la biomasse terrestre, on compte actuellement plus de 100'000 espèces de champignons supérieurs et jusqu'à 5 millions en comptant les levures et les moisissures.

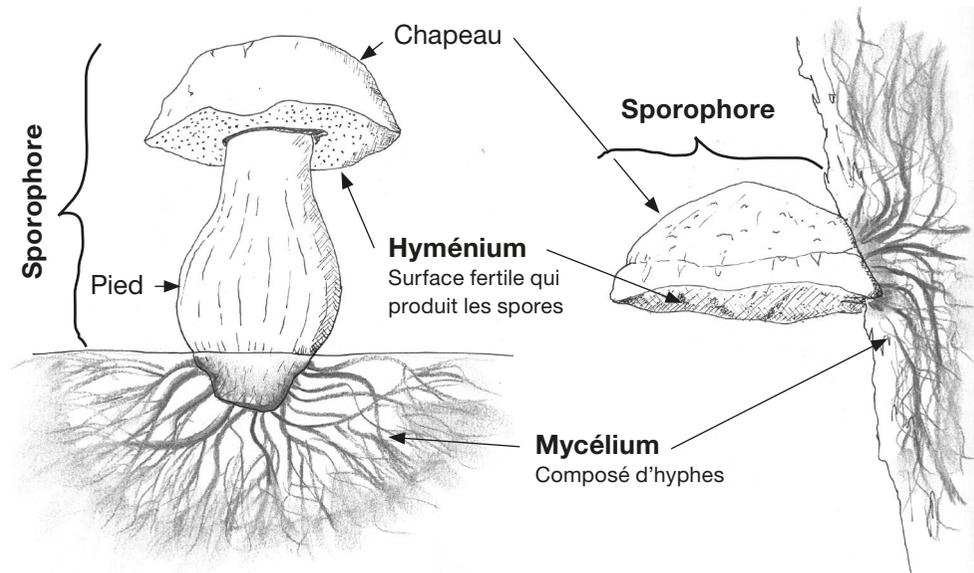
La biodiversité des champignons est cependant en danger, suite à la disparition de nombreux milieux naturels.

Leur paroi cellulaire est composée de chitine, même composant qui se retrouve dans l'exosquelette des insectes.

Ils se nourrissent par absorption pour obtenir les sucres et autres éléments dont ils ont besoin pour vivre.

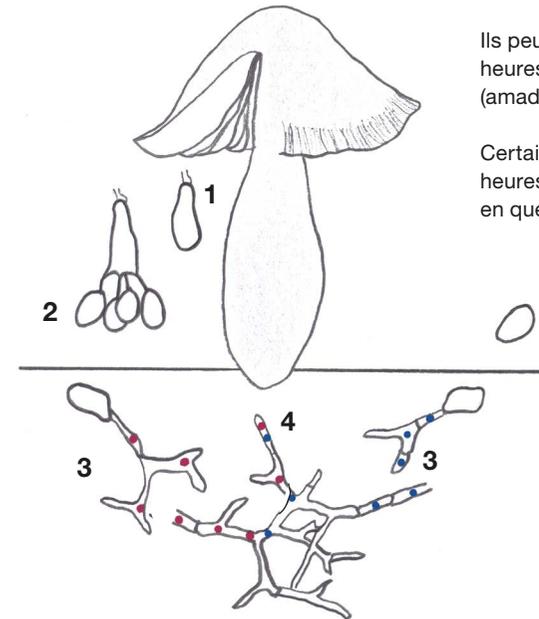
Ce que nous désignons communément comme « champignon » n'est en réalité que l'organe de reproduction, le sporophore. La partie végétative est un réseau souterrain d'hyphes composant le mycélium.

## Morphologie



## Cycle de vie d'un champignon

Les champignons se dispersent en libérant des spores, produites de manière sexuée ou asexuée. Cela peut survenir dans de bonnes conditions, comme dans de mauvaises conditions, suite à un stress, une sécheresse, un feu de forêt, un mouvement de sol ou encore une brusque chute de température.



Ils peuvent vivre de quelques heures (coprin) à quelques mois (amadouvier).

Certains poussent en quelques heures (cèpe), d'autres en quelques jours (girolle).

## Déroulement du cycle

1. L'hyménium produit des cellules reproductrices (des basides par exemple pour ce basidiomycète).
2. Les basides matures portent chacune 4 spores qui sont lâchées avant d'être dispersées par le vent, l'eau, les animaux ou les insectes.
3. La germination d'une spore donne un mycélium primaire (● ou ●) qui croît rapidement en longueur (jusqu'à 1 km/jour lorsque le substrat est riche en éléments nutritifs).
4. La fusion de deux mycéliums primaires forme un mycélium secondaire (● ou ●) qui donne naissance au sporophore et le cycle recommence.

## Ecologie

Bien qu'ils passent souvent inaperçus, les champignons tiennent un rôle majeur dans le fonctionnement et l'équilibre des écosystèmes.

Sans eux, bon nombre d'espèces seraient privées du recyclage d'éléments chimiques entre la matière inerte et le vivant. En d'autres termes, la vie serait impossible sans cette fonction de dégradation qu'ils exercent.

### Les mycorhiziques: en relation intime avec les plantes

Cette symbiose entre les champignons et les plantes augmente la surface d'absorption des racines. L'échange se fait au niveau des sucres produits par les plantes et de l'eau et des minéraux absorbés très efficacement dans le sol par le champignon.

De plus, le champignon a un rôle protecteur par la production d'antibiotiques et d'hormones de croissance. L'association peut être exclusive, préférentielle ou généraliste.

100% des espèces ligneuses et 95% des herbacées ont signé un tel contrat.



Amanite tue-mouches (*Amanita muscaria*)

En tant qu'hétérotrophes, différentes stratégies pour trouver les éléments nutritifs dont ils ont besoin ont été développées.

Grâce à cette diversité, ils colonisent de nombreux milieux naturels différents, bien que certaines espèces occupent des niches très spécifiques.

### Les saprophytes: décomposeurs de matière morte

Décomposeurs de feuilles mortes, bois mort ou encore d'excréments, ils jouent un rôle essentiel dans le renouvellement des matières organiques en relâchant dans le sol des éléments minéraux essentiels (carbone et azote) pour les autres organismes.

Leur répartition dépend de la composition du substrat et de son état de décomposition.



Coprins (*Coprinus sp.*) décomposant une vieille souche

### Les parasites: consommateurs de matière vivante

Se nourrissent de matière organique vivante animal, végétal ou même fongique.

Ils portent préjudice à l'individu qu'ils exploitent. Si ce dernier est sain, ils l'affaiblissent (rouilles ou charbon), alors que s'il est déjà en déclin, ils provoqueront sa mort (armillaires ou polypores).



Amadouvier (*Fomes fomentarius*)

## Quelques champignons de la région

### Des champignons toxiques

La toxicité des champignons est variable. Elle peut dépendre du climat et du sol où ils poussent. De par leur capacité d'absorption, elle peut aussi être acquise suite à des pollutions chimiques (pesticides, insecticides) ou radioactives. On y retrouve souvent de grandes concentrations de métaux lourds. Certaines espèces peuvent être toxiques pour les humains, mais inoffensives pour les insectes ou certains mollusques.



**Amanite phalloïde**  
(*Amanita phalloides*)  
Responsable à 98% des intoxications mortelles.

Confusion possible :  
Russule verdoyante,  
agaric des bois et  
certains tricholomes

### Des champignons comestibles

Il est vital de manger uniquement les champignons dont l'identification est certaine. Malgré leurs arômes puissants, ils sont pauvres en calories, mais riches en fibres et contiennent vitamines, protéines et sels minéraux. Il est recommandé de consommer les champignons comme condiment, à savoir pas plus de 150gr/semaine et toujours bien cuits.



**Coprin chevelu**  
(*Coprinus comatus*)  
! Ne pas confondre avec le coprin noir d'encre qui devient toxique si consommé avec de l'alcool (même 3 jours après!).

### Des champignons médicinaux

Bien que pratiquée depuis des milliers d'années, la mycothérapie est encore mal connue chez nous. Pourtant certains champignons peuvent nous sauver la vie!



**Polypore du bouleau**  
(*Piptoporus betulinus*)  
Propriétés vermifuges et anti-inflammatoires.



**Cortinaire couleur de roucou**  
(*Cortinarius orellanus*)  
Intoxication mortelle tardive (jusqu'à 2 semaines après l'ingestion) due à la destruction des reins.



**Entolome livide**  
(*Entoloma sinuatum*)  
Cause de sévères troubles gastro-intestinaux.  
  
Confusion possible :  
Tricholome de la Saint-George



**Lépiote élevé**  
(*Macrolepiota procera*)  
Odeur et la saveur de noisette. Ne consommer que le chapeau. Certaines lépiotes de petites tailles sont mortelles.



**Cèpe de Bordeaux**  
(*Boletus edulis*)  
Délicieux champignon forestier. Peut être séché, congelé mais pas consommé cru.



**Ganoderme luisant**  
(*Ganoderma lucidum*)  
Aphrodisiaque et stimule le système immunitaire.



**Tramète versicolore**  
(*Trametes versicolor*)  
Vertus anti-cancérigènes.

## La classification des champignons

La détermination des champignons est un exercice complexe qui fait appel aux cinq sens ; forme, couleur, odeur, texture et saveur sont à identifier. Il est essentiel de se baser sur des critères botaniques précis car une erreur peut être mortelle ! Pour ce faire, il est indispensable d'utiliser des ouvrages détaillés ou/et des clefs de détermination.

Un critère morphologique de base est **la forme de l'hyménium**. Il en existe une grande variété (veiné, lobé, interne, lisse, alvéolé, etc.). Ci-dessous sont représentées trois formes communes :

### Lame ou lamelle



Ex: russules, amanites

### Aiguillons



Ex: pied-de-mouton, écailleux

### Pores ou tubes



Ex: bolets

Pour aller plus loin dans la détermination, il est parfois utile d'évaluer la couleur d'une sporée, la couleur des lames adultes, ou encore d'utiliser des réactifs chimiques.

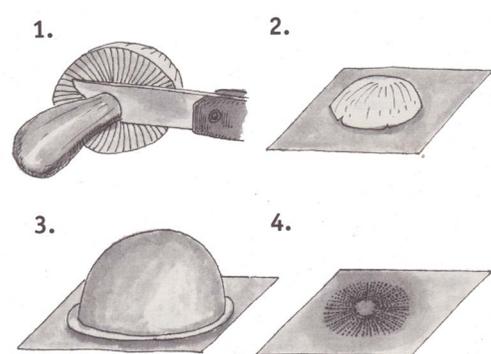
### Comment faire une sporée?

1. Prendre un couteau et inciser le pied au niveau du chapeau.

2. Déposer le chapeau sur un papier foncé, gris ou noir.

3. Recouvrir le chapeau d'un bol.

4. Attendre une nuit et enlever délicatement le chapeau pour découvrir la sporée.



## Règles de cueillette

- Ramasser uniquement les champignons identifiés sur le terrain.
- Prendre des notes (habitat, milieu, odeur, croissance en cercle, touffe, isolé).
- Récolter les exemplaires destinés à être mangés, soit les jeunes et les frais en laissant les atypiques sur le terrain.
- Ne pas surestimer son estomac afin de ne pas dépeupler le milieu.
- Déterrer les spécimens délicatement avec un couteau en prenant soin de bien reboucher le trou pour protéger le mycélium de la lumière.
- L'utilisation de sac en plastique est à proscrire, le panier en osier est parfait.
- Conserver la récolte en milieu frais et sec et la consommer rapidement (maximum 3 jours à 4°C).
- En cas de doute, la récolte est à faire vérifier par un spécialiste :
  - [www.vapko.ch](http://www.vapko.ch)
  - Genève: Quai Ernest-Ansermet 22, 022 546 56 00
  - Nyon: Place du château 10, 022 799 17 17

### En cas d'intoxication:

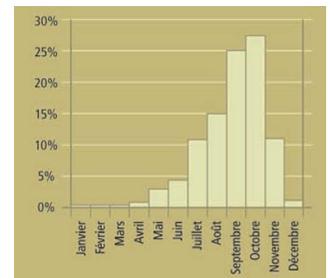
Récupérer tout ce qui est possible des restes du repas (épluchures, pieds, morceaux) et appelez le :

- **144** Urgence vitale
- **145** Intoxication

## Des champignons toute l'année

Même si le festival est en automne, (avec plus de 70% des espèces qui éclosent entre juillet et octobre), il n'y a pas de saisons mortes chez les champignons !

Il est à noter qu'à cause du réchauffement climatique et de la sécheresse de l'été, la plupart des espèces attendent octobre et novembre pour sortir.



## Ne les oublions pas...

Omniprésents dans notre quotidien, les champignons nous sont très utiles. Pain, bière, fromage sont autant de délices qui n'existeraient pas sans ces petits organismes discrets. Voici trois exemples au mode de vie unique.

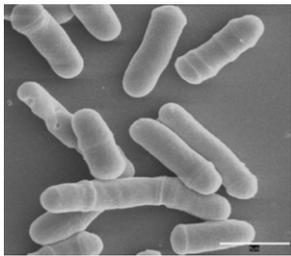
### Les moisissures



Elles croissent rapidement et vivent en saprophyte ou en parasite sur une grande variété de substrat. Ce sont elles, par exemple, qui produisent la pénicilline, célèbre antibiotique. Ce sont également elles, ou plutôt leur milliard de spores invisibles, qui se poseront volontiers sur votre tranche de pain ou vos fruits dans votre cuisine...

Ex: moisissure bleue, *Penicillium notatum*

### Les levures



Ces champignons unicellulaires sont utilisés depuis des millénaires pour faire lever le pain ou fermenter la bière. Elles peuvent même se retrouver dans la sève des végétaux ou les tissus animaux. Elles se reproduisent par division cellulaire et c'est leur métabolisme très actif qui libère du CO<sub>2</sub> (pain) ou transforme les sucres en alcool (bière).

Ex: levure du boulanger, *Saccharomyces cerevisiae*

### Les lichens



Association symbiotique entre une algue et un champignon, considérée comme un organisme à part entière. Précieux bioindicateurs de la qualité de l'air, ils participent à la rétention d'eau de pluie et protègent le sol de l'érosion. Ils résistent aux conditions extrêmes de sécheresse (décuplent leur poids avec la brume) et de froid (nourriture pour les Rennes en toundra arctique).

Ex: parméline des murailles, *Xanthoria parietina*

## Le saviez-vous?



### Les ronds de sorcière

Est-ce la place de danse des sorcières une nuit de pleine lune ou un mycélium annulaire? Les fructifications se font toujours sur les bords d'un mycélium rayonnant concentriquement depuis un point de départ en épuisant tous les nutriments au fur et à mesure qu'il progresse.



### Les mycoses

Les mycoses, d'une zone cutanée à la contamination de l'organisme entier, sont des infections fongiques. Notre flore en compte naturellement, mais un changement d'équilibre chimique ou immunitaire peut les rendre pathogènes.



### Le pain mortel

Ce parasite du seigle (*Claviceps purpurea*) causa la mort de plus de 40'000 personnes au 10<sup>e</sup> siècle. Moulu avec la céréale, il s'est retrouvé dans la farine. Les poisons qu'il contient provoquent gangrène, spasme nerveux, brûlure et hallucination. Ce qui permit par ailleurs la découverte du LSD.



### Le plus grand mycélium découvert

Le mycélium d'un *Armillaria ostryae*, âgé de 2'400 ans, recouvre une surface de 9 km<sup>2</sup> dans l'Oregon, constituant le plus grand organisme vivant jamais découvert.



### Les antibiotiques

Grâce aux pénicillines (*Penicillium sp.*), 1<sup>er</sup> antibiotique découvert, les champignons ont une valeur pharmaceutique (pour ne pas dire commerciale) très importante. Les antibiotiques permettent en effet de traiter les maladies bactériennes. Attention cependant à leur utilisation abusive!

## Petite bibliographie

- Astier, J.-F. (2005), *Plantes et Santé*, n°43.
- Courtecuisse, R et B. Duhem (2007), *Guide des champignons de France et d'Europe*, Delachaux et Niestlé, Paris.
- Déom, P. (2006), *La Hulotte n°14*, Spécial champignons, Boulton-aux-Bois.
- Déom, P. (2009), *La Hulotte n°52*, Boulton-aux-Bois.
- Ewald, G. (2005), *Bons ou mauvais champignons*, Delachaux et Niestlé, Paris.
- Gobat, J.-M. et al. (2003), *Le sol vivant*, Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Guillaume, C. (2000), *Reconnaitre... les champignons*, De Boeck.
- Moreau, P.-A. (2002), *A la découverte des champignons*, Fédération mycologique, Dauphiné-Savoie.
- Perrot, J. et al. (2009), *La Salamandre, Mini Guide n°39, Champignons en forêt*, Neuchâtel.
- Peyre, B. (2007), *Chapeau bas*, Delachaux et Niestlé, Paris.
- Reumaux, P. et B.Duhem (2007), *Petit atlas des champignons*, Delachaux et Niestlé, Paris.

### Sites internet

- [www.vapko.ch](http://www.vapko.ch)
- [www.champignons-geneve.ch](http://www.champignons-geneve.ch)
- [www.toxinfo.ch](http://www.toxinfo.ch)
- [myco-vaud.ch](http://myco-vaud.ch)