

Mycélium



Mycélium

Le **mycélium** est la partie végétative des champignons ou de certaines bactéries filamenteuses comme les Actinomycètes (*Streptomyces*, *Mycobacterium*...). Il est composé d'un ensemble de filaments, plus ou moins ramifiés, appelés **hyphes**, que l'on trouve dans le sol ou le substrat de culture.

1 Fonction

Le mycélium a au moins 3 grandes fonctions :

- **sécrétion** : il sécrète des **enzymes** puissantes lui permettant de décomposer la matière organique la plus résistante (bois par exemple) en brisant les polymères en monomères.
- **absorption** : le mycélium absorbe les éléments carbonés nécessaires à la survie de ses cellules par diffusion facilitée et transport actif.
- via la **mycorhization**, il joue aussi un rôle vital dans plusieurs écosystèmes en contribuant à augmenter l'efficacité de l'absorption de l'eau et des nutriments de nombreuses plantes.

En contribuant à la décomposition de la **nécromasse** (animale, végétale, fongique), il améliore la partie organique du sol et joue un rôle majeur dans le cycle du carbone, relâchant une partie du carbone en **dioxyde de carbone** dans l'atmosphère où les plantes peuvent s'en nourrir, mais aussi en contribuant au **puits de carbone** qu'est le sol.

2 Biologie

La germination d'une **spore** donne naissance à un filament mycélien **haploïde** (n chromosomes) appelé **mycélium primaire**. Mais ce dernier reste stérile. Il lui faut rencontrer un autre filament primaire porteur d'un sexe opposé. Cette rencontre donnera un **mycélium secondaire** fertile porteur de cellules à deux noyaux ($2n$ chromosomes). Les filaments mycéliens se ramifient et divergent dans toutes les directions. Dans des conditions idéales, le mycélium forme alors un disque à la surface du substrat.

Lorsqu'un mycélium a accumulé suffisamment de réserves et que les conditions climatiques sont favorables, un **primordium** se développe jusqu'à former un **sporophore** (partie visible du champignon) qui donnera à son tour naissance à des spores.

2.1 Longévité

La durée de vie d'un **carpophore** est courte : de quelques heures à quelques mois pour les **polypores**. En général, il dure quelques jours. En revanche, la durée de vie du mycélium est bien plus longue. Après sa fructification, il ne meurt pas mais continue de végéter jusqu'à ce qu'il ait épuisé toutes les ressources du substrat. Avec le temps, la zone centrale se vide peu à peu de son contenu : le disque se transforme en anneau. Il est alors capable de se déplacer jusqu'à 40 cm par an avec une croissance **centrifuge**^[1] à condition qu'il ne rencontre pas d'obstacle et dispose d'un bon substrat.

Lorsque le champignon se reproduit, les **sporophytes** qu'il émet suite à ce déplacement seront eux aussi rangés en anneau, les fameux **ronds de sorcières** (pas toujours très ronds). Ce phénomène discret en forêt se voit bien dans les prés.

Les **sécrétions** du mycélium enrichissent le sol en azote et l'herbe paraît alors plus verte aux endroits matérialisés par le rond de sorcière.

En conditions défavorables (froid, sécheresse), un mycélium peut se mettre au repos plusieurs mois ou plusieurs années avant de donner un **carpophore** et/ou de reprendre sa croissance.

3 Propriétés

Le mycélium possède un grand pouvoir de **pénétration** et de **dissémination** dans le substrat.

Dix centimètres cubes d'un sol fertile et très riche en matières organiques peuvent contenir jusqu'à 1 km de filaments mycéliens d'un diamètre moyen de 10 micromètres. Sa vitesse de développement peut atteindre 1 km par jour lorsqu'il se ramifie dans des conditions optimales. Sa croissance s'effectue toujours en longueur, et non en épaisseur, afin d'augmenter sa capacité d'absorption.

En 2000, en Oregon, un mycélium d'*Armillari ostoyae*, un champignon géant, mesurant 5,5 km de diamètre et s'étendant sur une superficie de 890 hectares en forêt a été découvert^[2]. Le champignon était vieux de plus de 2 400 ans^[3].

4 Notes et références

- [1] <http://mycostra.free.fr/initiation/ecologie.htm>
- [2] *Canadian Journal of Forest Research*, avril 2003
- [3] Neil A. Campbell et Jane B. Reece, *Biologie*

5 Voir aussi

5.1 Articles connexes

- Champignon
- spore
- symbiose



-  Portail de la botanique
-  Portail de la mycologie

6 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

6.1 Texte

- **Mycélium** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Myc%C3%A9lium?oldid=114799554> *Contributeurs* : Srtxg, Orthogaffe, Jeffdelonge, Abrahami, Zubro, Sebjarod, Almooxo, MedBot, Iznogood, Phe-bot, Z653z, Leag, En rouge, Sherbrooke, RobotE, Slasher-fun, Robot-Quistnix, FlaBot, Loveless, Chtit draco, Akiry, Mion, Sphaze, Lamiot, Bnebi, Thijs !bot, Eric de Ménilmuche, JAnDbot, Nono64, Jplm, Ardu Petus, Ulrich Von Beck, Bf5man~frwiki, Shakki, Abalg, Vlaam, DumZiBoT, Charlie Pinard, Doc103, HerculeBot, WikiCleanerBot, Luckas-bot, GrouchoBot, Amqui, RibotBOT, ZéroBot, Vladjoachim, Jules78120, MerllwBot, OrlodrimBot, Dojada, ElphiBot, MrFerraille, Pangoyorsh, Addbot et Anonyme : 19

6.2 Images

- **Fichier:Icone_botanique01.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Icone_botanique01.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transfer was stated to be made by User:Jacopo Werther. *Artiste d'origine* : Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia
- **Fichier:Kantarell,_Iduns_kokbok.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/Kantarell%2C_Iduns_kokbok.png *Licence* : Public domain *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Mushroom'{'s_roots_(mycélium).jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f6/Mushroom%27s_roots_%28myc%C3%A9lium%29.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Originally from nl.wikipedia ; description page is/was here. *Artiste d'origine* : Original uploader was Lex vB at nl.wikipedia
- **Fichier:Paul_Stamets_with_Agarikon.jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Paul_Stamets_with_Agarikon.jpg *Licence* : CC BY 3.0 *Contributeurs* : Personal correspondence *Artiste d'origine* : Dusty Yao-Stamets
- **Fichier :_Kantarell,_Iduns_kokbok.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/Kantarell%2C_Iduns_kokbok.png *Licence* : Public domain *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?

6.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0