

MAISON DE LA NATURE MONTORGE

THEME DU MOIS

LES ARBRES ET LES CHAMPIGNONS

Caractéristiques :

On trouve des macromycètes¹ partout où, sur la terre, poussent des végétaux. On en trouve dans les tapis d'aiguilles et de feuilles mortes, dans les prairies, dans l'humus forestier, sur des arbres morts ou vivants, parfois sur des larves ou des chrysalides enfouies dans le sol.

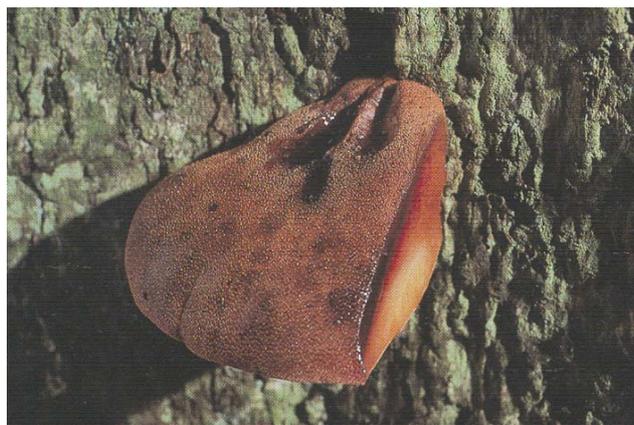
Nombreux sont les champignons qui poussent sous ou sur des arbres. Leurs fonctions sont écologiquement essentielles pour une bonne économie forestière.

On peut classer les champignons suivant divers critères: pour le mycophage, intéressé uniquement par la casserole, il y a les espèces comestibles d'une part, et les espèces toxiques ou sans valeur d'autre part. Le mycologue créera des familles, des genres, des espèces, des variétés, chaque niveau de classification étant décrit par des caractères propres, macro- et microscopiques. Le biologiste et le forestier classeront volontiers les champignons des bois selon trois catégories:

- **les espèces saprophytes** (on dit aussi, de façon inappropriée, "saprophyte"), qui viennent sur végétaux morts, souches, branches, brindilles, feuilles, aiguilles;
- **les espèces parasites**, qui viennent sur végétaux vivants, provoquent parfois leur affaiblissement, voire leur mort;
- **les espèces symbiotiques**, qui entretiennent avec leur hôte des échanges à bénéfices réciproques.

Quoi qu'il en soit, les champignons ne savent pas, comme les plantes vertes, synthétiser la chlorophylle grâce à laquelle, avec le secours de l'énergie solaire, elles peuvent fabriquer des composés organiques plus ou moins complexes: glucides, lipides, celluloses, lignines, protéines. En conséquence, les champignons doivent se nourrir de ces composés déjà élaborés. On dit que les plantes vertes sont autotrophes et que les champignons, comme les animaux - dont les hommes - sont hétérotrophes. On dit aussi que les plantes vertes sont des producteurs, champignons et animaux étant des décomposeurs.

Sans les espèces saprophytes, tous les déchets que produit la forêt (feuilles, branches, fruits) s'entasseraient jusqu'à étouffer toute végétation. Une



Fistulina hepatica trouvé sur souches mortes de chêne pubescent sur les pentes nord de la colline de Montorae

forêt produit plus de 100 tonnes de déchets organiques par hectare et par an. La fonction essentielle des champignons saprophytes est d'initier la dégradation de ces déchets. En particulier, les celluloses et les lignines sont des composés très complexes (assurant entre autres la rigidité des troncs et des branches), dont les structures moléculaires sont encore en grande partie méconnues; et ce sont les champignons qui commencent leur dégradation, causant les pourritures du bois:

- pourriture molle: le bois devient une masse noirâtre désorganisée; c'est surtout l'œuvre des ascomycètes;
- pourriture brune ou cubique: dégradation des celluloses, partiellement des lignines; le bois devient brun foncé et se fragmente en cubes; œuvre, par exemple, des armillaires, du mэрule pleureur, etc.;
- pourriture blanche: dégradation simultanée des celluloses et des lignines; les bois deviennent fibreux, blanchâtre et fragile; œuvre de nombreux polypores, des marasmes, des collybies, etc.

Des insectes concourent aussi à cette dégradation partielle. Ce sont des bactéries qui termineront l'ouvrage, contribuant à la fabrication de l'humus forestier et, en phase terminale, rendant tout composé organique à ses éléments minéraux constitutifs; ainsi se bouclera le cycle de la vie:

- eau + sels minéraux + énergie solaire (par la chlorophylle) ---> composés organiques, végétaux
- mycéliums + insectes + bactéries ---> minéralisation des composés organiques.

¹ On nomme "macromycètes" les champignons qui sont visibles à l'œil nu ou, au moins, sous une loupe de poche grossissant 10 fois. Les levures, par exemple, ne sont pas des macromycètes, mais des champignons microscopiques (dont le rôle écologique est d'ailleurs tout aussi important).

Y a-t-il vraiment des champignons parasites ? Il est vrai qu'on voit souvent des champignons qui ont poussé sur des arbres vivants. Dans certains cas, l'arbre ne semble pas souffrir de cette présence: à la base de troncs d'épicéas, par exemple, le fréquent polypore marginé (*Fomitopsis pinicola*) grandit durant plusieurs années sans porter préjudice à la vitalité de l'arbre. Par contre, le polypore du bouleau (*Piptoporus betulinus*), dont le mycélium envahit tronc et branches jusqu'au sommet en deux ou trois ans, est fatal à l'arbre, qui dépérit, meurt et tombe par pans entiers. On a souvent observé que le champignon apparaît d'abord dans une blessure - branche cassée par exemple -; les mycologues parlent alors de "parasite de faiblesse".

Plus intéressants et curieux sont les champignons symbiotiques. Mycologues et mycophages ont constaté par exemple que le bolet beurré (*Suillus grevillei*), le bolet à pied creux (*Boletinus cavipes*), et l'hygrophore des devins (*Hygrophorus lucorum*) ne poussent que sous les mélèzes; on ne trouve la pézize de Sumner (*Sepultaria sumneriana*) que sous les cèdres; d'autres espèces sont liées aux bouleaux, aux peupliers ou aux hêtres.

Dans ce cas, il y a liaison étroite entre les radicelles de l'arbre et le mycélium du champignon. Soit le mycélium forme un manchon autour des extrémités radicellaires, soit, plus intimement encore, les filaments mycéliens s'introduisent dans les radicelles en traversant leur membrane cellulaire. L'association mycélium + radicelle se nomme une mycorhize (du grec "mukè" = champignon et "rhiza" = racine). Le cas du manchon est nommé une ectomycorhize (peut être observée à l'œil nu); le cas d'association plus intime se nomme une endomycorhize (observable seulement au microscope).

Chaque partenaire - arbre et mycélium - bénéficie de la présence de l'autre:

- Le mycélium du champignon prolonge en quelque sorte les radicelles de l'arbre et leur apporte de l'eau avec les sels minéraux qui y sont dissous; il joue aussi un rôle protecteur contre certaines maladies et il contribue à une meilleure croissance (production d'auxines).
- À travers les membranes des radicelles, l'arbre livre au mycélium les composés organiques qu'il a élaborés grâce à la fonction chlorophyllienne (sève descendante).

A Montorge :

La multiplicité des espèces d'arbres de la colline de Montorge entraîne une multiplicité des espèces de champignons qu'on peut y trouver. Durant l'été 1992, la Maison de la nature a abrité une exposition de panneaux mycologiques et, durant cette période, on a pu exposer plus d'une cinquantaine d'espèces de champignons récoltés sur la colline.

Polyporus rhizophilus: vit au pied de touffes mortes de *Stipa capillata*; trouvé au-dessus des vignes, pente sèche sud de la colline de Montorge



Cantharellus cibarius: des mycophages connaissent des "places à chanterelles" à Montorge ...



Daedalea quercina trouvé sur souches mortes de chêne pubescent sur les pentes nord de la colline de Montorge

Thème du mois préparé par François Brunelli