

## *Le champignon : plante ou animal ?*

Quelle question saugrenue ! Non, le champignon n'est pas un animal ! ... Quoique ...

Il n'est pas non plus une plante comme les autres et, par certains aspects essentiels, il s'en distingue radicalement, comme nous allons le voir.

Qu'est-ce qu'il y a de commun entre un chêne et une laitue et que ne partage pas le champignon ? Ils sont verts. Un détail futile ? Pas du tout et voilà pourquoi : une plante verte est capable de fabriquer elle-même sa matière vitale en prélevant dans l'air, dans l'eau et dans les roches tout ce qu'il lui faut pour construire et développer son organisme. Cela, l'animal ne le peut pas, il n'est pas à même de se servir directement dans le monde minéral et il est obligé de faire appel à la plante verte qui lui sert d'intermédiaire. Pour accomplir le passage du monde minéral au monde végétal, la plante, véritable usine chimique, effectue une opération fondamentale entre toutes : la photosynthèse.

Pour assurer sa production, la plante se contente de 4 choses : d'énergie lumineuse, de gaz carbonique, d'eau et d'un « magicien » la chlorophylle.

A la lumière du jour, la plante consomme le gaz carbonique qu'elle puise dans l'atmosphère, rejette dans l'atmosphère de l'oxygène et produit des substances variées.

La prouesse de la plante c'est d'arriver, avec l'aide de la chlorophylle, à casser la molécule du gaz carbonique composée de carbone et d'oxygène. Le carbone, elle l'absorbe, le conserve et en fait son profit. L'oxygène, dont elle n'a pas besoin, elle le renvoie dans l'atmosphère pour notre plus grand bien et celui de tous les animaux.

Comme toute usine, en plus des matières premières, il lui faut de l'énergie : elle la trouve dans le rayonnement solaire. Comme cette synthèse ne se fait qu'en présence de lumière, on l'appelle la « photosynthèse », comme elle a besoin de chlorophylle, on l'appelle aussi la « synthèse chlorophyllienne ». Cette photosynthèse est, en fait, la source de toute vie sur terre (et tout l'oxygène de notre atmosphère en provient, accumulé au cours de millions de siècles).

Un petit mot sur la chlorophylle elle-même qui est une molécule très compliquée. Pourtant, elle existe depuis les premiers temps de l'existence du monde. Et, mystère de la nature, elle est étroitement apparentée à l'hémoglobine de notre

sang. Un détail les distingue : la chlorophylle contient du magnésium et l'hémoglobine du fer. Voilà donc deux « magiciens » sans lesquels il n'y aurait ni plantes, ni animaux. Etonnant, non ?

Et les champignons dans tout cela ?

Eh bien, nous y voilà : les champignons sont des plantes sans chlorophylle. Ils ne peuvent donc pas opérer la photosynthèse. Ils sont tributaires de la plante verte, tout comme les animaux. Et c'est par là que les champignons ressemblent plus aux animaux qu'aux plantes.

Un exemple : les champignons de Paris. On les cultive dans des caves, dans l'obscurité ; la lumière ne leur serait d'aucune utilité. Quant à leur nourriture, ils la puisent dans le fumier de cheval qui est mis à leur disposition : ils y trouvent les résidus organiques qui proviennent des plantes que les chevaux avaient mangées. Même chose pour leurs cousins sauvages qui se nourrissent d'humus, résidu de décomposition des plantes. Il contient de nombreuses substances carbonées plus ou moins dégradées qui, elles, peuvent être absorbées par les champignons (ils savent même digérer la lignine des arbres).

Il est un autre domaine où ils font preuve d'originalité : c'est leur mode de reproduction.

Chez la plante verte, le processus est bien clair et connu de tous : le pollen (mâle) fabriqué par les étamines, va féconder l'ovaire (femelle) logé au fond du pistil. L'ovaire devient alors un fruit d'où naît une nouvelle plante.

Les choses ne sont pas aussi simples chez les champignons et il n'est même pas sûr que tous les mystères aient été levés. Une chose est certaine : à quelques exceptions près, on ne maîtrise toujours pas leur culture. Un jour, vous achèterez un petit sachet de graines pour récolter ensuite, sur votre balcon ou dans votre jardin, truffes, cèpes ou morilles.

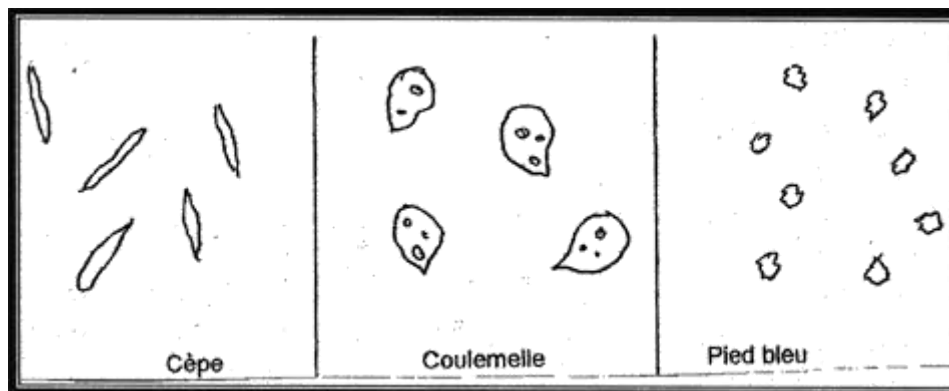
Alors, ça se passe comment ?

Apprenons d'abord que les champignons que nous ramassons ne sont qu'une partie de la plante, la « partie visible de l'iceberg ». Le reste, qu'on appelle « mycélium » ou « thalle » se cache sous terre et ce que nous voyons, en surface, sont les « fruits » que les savants appellent « carpophore ». Celui-ci qui, pour nous, est le champignon proprement dit, est garni de lamelles ou de tubes qui produisent des spores. Ces spores tombent à terre ou sont emportées par le vent.

Très petites, très légères, très nombreuses, elles assurent la propagation de l'espèce. Un seul cèpe peut produire des centaines de millions de spores et le vent peut les emporter à des dizaines de kilomètres. Si tous les spores arrivaient à maturité, ses descendants couvriraient l'équivalent d'un département !

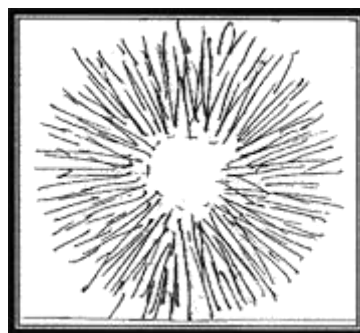
A quoi ressemblent ces spores ? Il faut un microscope puissant pour les voir et, quand on les observe, on constate que chaque sorte de champignons a des spores très caractéristiques. Ce sont leurs « empreintes digitales » qui permettent d'identifier les différentes sortes.

= 1/100ème de mm



Nous ne sommes pas nombreux à avoir un microscope à la maison, mais nous pouvons quand même voir les spores par une expérience qui est à la portée de chacun. Voici comment :

Vous coupez le chapeau d'un champignon de Paris assez gros (ceux qu'on achète pour les farcir), vous le posez sur une assiette blanche, lamelles vers le bas, vous n'y touchez pas pendant la nuit. Le lendemain matin vous le soulevez délicatement et vous contemplez l'image que les spores y ont laissée. On l'appelle une « sporée ».



Ces spores, une fois retournées à la terre, que deviennent-elles ? Elles grandissent et deviennent des champignons ? Pas si simples !

A première vue, même au microscope, toutes les spores d'un même champignon paraissent identiques. En réalité, certaines ont un caractère mâle, d'autres un caractère femelle. (Un peu comme nos chromosomes X et Y). Dans certaines circonstances (lesquelles ?) les spores tombées à terre donnent naissance à un petit filament appelé « mycélium primaire ». Un mycélium primaire mâle peut s'associer avec un mycélium primaire femelle et former un « mycélium secondaire » qui est, en fait, l'embryon d'un nouveau champignon. Ce mycélium secondaire se développe en tous sens et envahit peu à peu le sol (on a calculé que, si l'on mettait bout à bout tous les filaments d'1 gramme de terre de forêt, on obtiendrait un ruban long de plusieurs mètres). Quand les conditions favorables sont réunies (lesquelles? humidité, température ...) le mycélium forme des protubérances qui percent à la surface du sol forment les nouveaux « carpophores ». On peut donc considérer ces derniers comme les fruits de la plante champignon qui, elle, reste sous terre.

A ce propos, une petite curiosité. Si, à partir d'un endroit donné, le mycélium rayonne et progresse dans toutes les directions à la même vitesse et sur un sol de nature uniforme, lorsque les champignons naissent, ils se trouvent tous à la même distance du centre. C'est ainsi que se forment des cercles qui ont toujours frappé les esprits : ce sont les « ronds de sorcière ».



Ils sont fréquents chez certaines sortes de champignons, comme les pieds bleus, les mousserons, les lactaires... Us font la joie des chercheurs qui peuvent espérer une ample moisson, une fois qu'ils ont trouvé le filon.

C'est aussi le moment d'évoquer un autre phénomène bien connu : le rapport étroit qui associe certaines espèces de champignons avec certains arbres, exemples : truffes et chênes dont chacun a entendu parler, mais aussi morilles et frênes, cèpes et châtaigniers, amanites tue-mouche et bouleaux .... Comment expliquer ces affinités ? Eh bien, il arrive que des filaments de mycélium s'associent aux racines des arbres sous forme d'un feutrage très fin qui habille les radicelles d'un manchon, ou qui pénètre même à l'intérieur. Cet ensemble est un « mycorhize ». Il y a dès lors échange de services entre les deux.

Le champignon décompose les matières organiques du sol et les fournit à l'arbre qui, lui, ne sait pas absorber l'azote ; de même, le champignon stocke dans son mycélium des sels minéraux, des enzymes et des vitamines et les redistribue à son hôte. En revanche, l'arbre fournit des glucides à son auxiliaire. Cet échange de bons et loyaux services porte un nom qui est devenu courant : « Vivre en symbiose ».

Ces services ne sont pas toujours « bons et loyaux ». Certaines espèces, qui sont de véritables parasites, envoient leur mycélium à travers les racines jusqu'au cœur du tissu de l'arbre. Il s'attaque à la lignine, dont il se nourrit, il supprime donc le support même de l'arbre, il en détruit la structure et empêche la sève de monter : l'arbre se dessèche et meurt. Un spécialiste est l'« armillaire couleur de miel », que l'on voit souvent en grandes colonies au pied d'un arbre : celui-ci est alors irrémédiablement condamné.

Le champignon est, d'ailleurs, un champion de la symbiose. Ainsi, il peut s'associer avec une algue pour donner un autre organisme : le lichen, qu'il approvisionne en eau et en sels minéraux. En échange, l'algue, qui contient de la chlorophylle, peut effectuer la photosynthèse qui profite à son associé.

Toutes ces considérations savantes, c'est bien gentil, mais vous attendiez, c'est certain, une réponse aux questions que tout amateur se pose. Comment s'y retrouver parmi les centaines de sortes de champignons ? Comment reconnaître ceux qui sont bons et ceux qui sont vénéneux, voire mortels ? Quand et où les trouver ? Par malheur, vous allez rester sur votre faim, le sujet est bien trop vaste pour qu'on puisse le traiter ici. Mais il existe dans le commerce quantité d'ouvrages bien documentés et fort bien illustrés qui répondent à cette attente.

Cet article vous aura peut-être donné l'envie d'y aller voir et d'apprendre sur le terrain. Mais, comment s'y prendre ? L'idéal est d'avoir un copain qui s'y connaisse (un bon copain, qui accepte de vous dévoiler ses secrets !) et de partir avec lui dans les bois, un panier au bras. Vous connaîtrez alors les joies secrètes réservées au chercheur de champignons. Vous serez surpris par la grande coulemelle qui dresse son parasol au-dessus des herbes folles. Vous admirerez le groupe des pieds bleus qui égayent de leur violet insolite le tapis roux des feuilles mortes. Vous rencontrerez, pourquoi pas, le roi, le cèpe, qui cache sous la mousse le velouté de son gros chapeau marron.

Et puis, rentré chez vous, vous présenterez fièrement votre récolte... en attendant de la savourer !

Pierre RUCKSTUHL