

De sacrés champions, ces champignons !

Longtemps oubliés des protecteurs de la nature, concentrés sur la faune et la flore, ils sortent de l'ombre. Ni animaux ni végétaux, ces organismes soignent, dépolluent, et jouent un rôle majeur dans nos écosystèmes. Malgré ces super-pouvoirs, des centaines d'espèces sont menacées. Balade au cœur de la fonge d'une forêt des Vosges, à la découverte de ces héros de la biodiversité.

PAR AURÉLIE SIPOS, PHOTOS MANU PIERROT, À LA BRESSE (VOSGES).

Son éternel panier en osier à la main, Hubert Voiry, 70 ans, longe le lac embrumé de Lispach, dans la vallée de Chajoux, à quelques kilomètres de La Bresse (Vosges). Les yeux de ce mycologue réputé balaient le sol et remontent le long des troncs, jusqu'aux feuilles colorées par l'automne. « Pour identifier des champignons, il faut connaître les arbres sous lesquels ils se trouvent, car les uns et les autres sont liés », note cet ingénieur forestier à la retraite, auteur du livre *10 champignons qui ont changé la vie des hommes*, aux éditions Actes Sud. À ses pieds, un lactaire au chapeau gris pâle et visqueux, qui vit littéralement en symbiose avec le hêtre. « Lorsque j'organise des sorties le dimanche, je parle bien sûr des espèces qui se mangent, pour intéresser les participants, explique ce passionné. Mais ce qui est fascinant, c'est le

rôle du champignon dans l'écosystème forestier. » Nourricier, recycleur, élagueur, transmetteur... Il est plus qu'un simple ingrédient réputé. Utile pour la forêt, il l'est aussi dans bien d'autres domaines. Il peut dépolluer des sites ou aider à soigner des maladies dans le cadre de la mycothérapie. Mais, malgré ses super-pouvoirs, le champignon est aujourd'hui menacé. Scientifiques et passionnés appellent ainsi à la protection du règne fongique.

Une symbiose vitale pour les arbres et nombre de plantes

Grâce à son œil avisé, Hubert Voiry garnit en peu de temps sa bannette de quelques espèces fameuses. La saison se termine, elle a été exceptionnelle dans nombre de régions en France. Ici, seuls quelques bolets un peu grignotés par les limaces ont résisté aux gourmands. Mais ce qui intéresse vraiment le mycologue échappe souvent aux regards et aux estomacs des promeneurs. Ce retraité actif, vêtu d'une veste bleue, suspend son pas pressé, un sourire d'enfant sur le visage. Il vient de trouver un amadouvier, avec sa forme caractéristique de sabot de cheval, accroché à un vieux tronc.

« À la mort des arbres, il fait partie des seuls organismes capables de décomposer la lignine, l'un des principaux constituants du bois, permettant la croissance d'une nouvelle génération », expose le mycologue. À côté, une collybie maculée est en plein travail. Elle détruit petit à petit les feuilles mortes à son pied pour former l'humus de la forêt, cette litière indispensable à la fertilité des sols. « C'est le seul boulot de ce champignon, mais il est essentiel », insiste Hubert Voiry. Mais le plus fascinant est à découvrir sous la terre. Armé de sa petite loupe, l'ancien ingénieur, accroupi, part à l'assaut d'un royaume invisible. Il soulève et scrute une motte de terre fraîche. À l'intérieur, des filaments blancs appelés mycélium, la partie la plus importante des champignons. « Car ce que l'on voit lorsqu'on se promène, le chapeau au bout d'une tige, c'est uniquement la partie reproductive, qui permet de répandre les spores, d'où son nom savant de sporophore », reprend-il. Ces filaments mycéliens, qui sont généralement immaculés, peuvent aussi être jaunes ou bleus, et possèdent des pouvoirs extraordinaires. Ils se connectent aux racines des arbres pour

Bien plus qu'un ingrédient à cuisiner (ou non !), les champignons, comme cette Galère des sphaignes, sont des champions de l'adaptation.

former des mycorhizes, siège d'un échange vertueux, et tissent parfois leur toile sur des kilomètres. À la fin des années 1980, des scientifiques ont découvert, dans le Michigan, aux États-Unis, un spécimen d'*Armillaria gallica* vieux de près de 2 500 ans, dont le mycélium couvrait près de 37 hectares. « Le rôle du champignon mycorhizien, c'est de procurer à l'arbre de l'eau et des sels minéraux, comme de l'azote et du phosphate, glanés dans le sol. Et, en échange, il reçoit de l'arbre du glucose, des sucres simples. C'est une relation mutualiste », résume le passionné. Mais surtout vitale. On estime aujourd'hui qu'au moins 85 % des plantes terrestres établissent ce type de symbiose.

Entre 2 millions et 6 millions d'espèces sur Terre

Quant aux espèces de champignons, les scientifiques ont réussi à en identifier 155 000. « Leur nombre total sur Terre oscillerait en réalité entre 2 millions et 6 millions, remarque Coline Deveautour, enseignante-chercheuse en écologie et microbiologie à l'école d'ingénieurs UniLaSalle à Rouen (Seine-Maritime), spécialiste des champignons mycorhiziens. Sachant que l'on découvre environ 3 000 espèces par an. » Difficile à définir selon un cadre strict, l'organisme est encore mal connu, ce qui explique le retard pris par la science à son sujet. « Ce n'est pas une plante, car les champignons ne font pas de photosynthèse, ni un animal », rappelle la chercheuse. Il a fallu attendre 2024 pour que le comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) dresse un premier inventaire des espèces menacées. « Les fonges sont les héros méconnus de la vie sur Terre (...), mais ils ont longtemps été négligés. Grâce au dévouement d'experts et de citoyens scientifiques, nous avons franchi une étape essentielle. Parmi les 155 000 espèces fongiques identifiées dans le monde, quelque 1 300 figurent désormais sur la Liste rouge de

l'UICN des espèces menacées, qui reste la source d'information la plus complète sur le risque d'extinction », a déclaré la D^{re} Grethel Aguilar, directrice générale de l'UICN, lors de la publication de cette liste. Parmi ces 1 300 taxons – catégories d'êtres vivants –, au moins 411 sont même en danger d'extinction. À l'échelle française, douze espèces sont concernées, parmi lesquelles des bolets, des lactaires et des tricholomes.

Fasciné depuis l'enfance, Hubert Voiry s'est longtemps senti seul. « Au lycée, on me disait que, ce n'était pas une passion, les champignons. » Ce n'est qu'en 1980, lors d'un stage à l'Inra à Nancy (Meurthe-et-Moselle), à la fin de ses études d'ingénieur, qu'il a pu enfin la partager avec d'autres. « Chez moi, seuls mes petits-enfants s'y intéressent, car c'est une vraie chasse au trésor », regrette-t-il en souriant. Responsable de centaines d'intoxications chaque année, le champignon a longtemps inspiré la méfiance. « Il a une mauvaise image, et cela a imprégné la science », déplore Hubert Voiry, qui appelle à la préservation



En forme de sabot de cheval, l'amadouvier se fixe sur les vieux arbres : à la mort de son hôte, le champignon décompose le bois du tronc, permettant la croissance d'un nouvel arbuste.

Hubert Voiry, ingénieur forestier à la retraite et mycologue, nous a guidés dans les bois qui bordent le lac de Lispach (Vosges). Observant une amanite tue-mouches (à g.), il précise que la partie aérienne des champignons (pied et chapeau) n'est que leur système reproducteur, permettant de répandre les spores. Dans la cueillette du jour, on trouve pêle-mêle des chanterelles en tubes, un laccaire améthyste...



vation de la forêt. Car le développement rapide des zones agricoles et urbaines a entraîné la destruction des habitats des fonges. Au moins 198 taxons pourraient disparaître à cause de la déforestation et du défrichement pour l'agriculture. La coupe à blanc de forêts anciennes est particulièrement dévastatrice. « Depuis 1975, 30 % des vieilles forêts de pins en Finlande, en Suède et en Russie ont été abattues, poussant des espèces, telles que le tricholome colosse (*Tricholoma colossus*) vers la catégorie "vulnérable" », prévient l'UICN. Par ailleurs, les ruissellements d'azote et d'ammoniac issus des engrais et de la pollution des moteurs menacent directement 91 espèces. Le réchauffement climatique est également en cause. Aux États-Unis, « plus de 50 espèces de champignons sont menacées d'extinction en raison de l'augmentation de l'ampleur des incendies ». D'autres plantes migrent, comme les sapins, devenus prédominants dans les montagnes de la Sierra Nevada, où ils réduisent l'habitat du *Gastroboletus citrinobrunneus*,

un champignon dodu au chapeau jaune, classé « en danger ». En France aussi, les conséquences se font déjà sentir. « L'Amanite des Césars, qu'on ne trouvait que dans le Sud, remonte jusqu'au cœur des Vosges », note Hubert Voiry. « Le risque, si on ne le protège pas, c'est de devoir se passer de certaines espèces qui pourraient se révéler très utiles. Rappelons que la pénicilline, le premier antibiotique, vient d'un champignon », reprend Coline Deveautour.

Capables de désintégrer les hydrocarbures

L'actualité lui donne raison. Récemment, des chercheurs français ont découvert que le *Lepista flaccida* ou Clitocybe inversé, qu'on trouve dans l'hémisphère nord, pourrait renfermer une molécule efficace contre la mucoviscidose. En plein essor, la mycothérapie, déjà largement pratiquée en Chine ou au Japon, se fait une place de plus en plus importante dans les cabinets de naturopathes français et de médecins plus conventionnels.

Et les champignons, déjà capteurs de carbone, portent d'autres espoirs pour la planète. Plusieurs études sont en cours sur leur utilisation pour dépolluer les sols. Car leurs mécanismes biologiques leur permettent de capter les métaux lourds pour les stocker dans leurs parties aériennes, et de désintégrer les hydrocarbures. Certains sont au cœur de nouvelles tendances de consommation. Déjà présents dans notre alimentation, à l'image des levures, à l'origine de la fermentation essentielle à la fabrication du pain ou de la bière, des champignons représentent aussi une alternative prisée... à la caféine. À base d'extraits de shiitaké, reishi, crinière de lion ou encore de cordyceps, des espèces dites « adaptogènes », ces boissons seraient plus digestes que le café, jauniraient moins les dents, rendraient moins nerveux, augmenteraient la capacité du corps et de l'esprit à s'adapter au stress, et équilibreraient les fonctions physiologiques. Autant de bénéfices qui restent à prouver. Les champignons n'ont pas encore dévoilé tous leurs pouvoirs. ■