



QUELQUES PROPOSITIONS POUR LA PRISE EN COMPTE DES CHAMPIGNONS



Les champignons composent un groupe vraiment particulier

Les champignons constituent un règne à part entière chez les êtres vivants. Ils diffèrent des plantes et des animaux par leur lignée évolutive, leur mode de nutrition, leur mode de reproduction, la structure de leur appareil végétatif et la composition chimique de leurs organes. En effet, **à l'inverse des plantes chlorophylliennes** qui synthétisent elles-mêmes leur matière organique à partir d'éléments minéraux du sol et du carbone atmosphérique, **ils doivent puiser les substances organiques dans leur milieu de vie** (on dit qu'ils sont «hétérotrophes»).

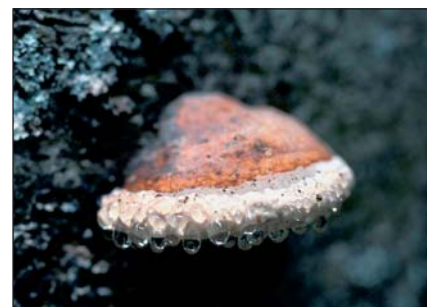
Les sporophores prennent des formes très diverses



Lycoperdon echinatum - Photo Corriol



Artoyces pyxidatus - Photo Corriol



Fomitopsis pinicola - Photo Larrieu

Les champignons sont constitués de filaments microscopiques, inclus dans leur support qui peut être le sol ou bien de la matière organique morte ou vivante. **Seuls les organes reproducteurs de certaines espèces sont visibles** et prennent des formes diverses. Ce sont les sporophores (les «champignons» de l'amateur), consommés par l'homme pour un nombre très limité d'espèces.



Les gros bois morts : support important des champignons saproxyliques* - Photo Larrieu

La diversité des espèces est très importante.

On compte en France environ 20 000 espèces (à comparer aux 6 000 espèces de plantes ou 350 espèces d'oiseaux).

Une grande partie de cette diversité se trouve en forêt : c'est en effet l'écosystème qui propose la plus grande diversité de supports pour les organismes hétérotrophes.

*Un organisme saproxylique dépend, pendant tout ou partie de son cycle de vie, du bois mort ou mourant ou bien des organismes qui utilisent le même milieu.

Les champignons jouent des rôles variés et essentiels pour le fonctionnement des écosystèmes forestiers.

Les champignons interviennent dans trois processus majeurs du fonctionnement des écosystèmes forestiers.

Le recyclage de la matière organique : rôle des champignons saprotrophes



Un recycleur des litières : *Marasmius bulliardii* - Photo Corriol

Les champignons recycleurs se nourrissent de matière organique morte.

Les saprotrophes des humus interviennent dans la dynamique des sols et dans le cycle des éléments nutritifs, par la minéralisation de la matière organique. Ce rôle est particulièrement important dans les cas où l'activité des vers de terre est rendue très difficile pour des raisons stationnelles (forte acidité, climat très froid ou très sec).

Les saprotrophes lignicoles participent au recyclage du bois mort, contribuant ainsi à l'élagage naturel des arbres et au retour au sol des minéraux stockés dans le bois (azote, calcium...). Ils facilitent l'action d'autres acteurs du recyclage, comme par exemple des insectes.



Mycena renatii participe au recyclage du bois mort - Photo Larrieu

La régulation de l'écosystème : rôle des champignons parasites

Ces champignons interviennent dans deux processus.

Ils s'attaquent à des individus affaiblis ou blessés et accélèrent leur fin de vie. Ils contribuent ainsi aux cycles dynamiques internes des habitats forestiers par la création des conditions nécessaires à la régénération des arbres et la mise à disposition des éléments nutritifs. Certains persistent après la mort de leur hôte, devenant alors saprotrophes.



Cordyceps militaris - Photo Corriol

Ils réagissent à des déséquilibres physiques ou biologiques. Par exemple, certaines plantations résineuses monospécifiques créent les conditions idéales d'épidémies pour le parasite racinaire *Heterobasidion annosum* (appelé à tort "Fomes"). Le même mécanisme intervient lors de pullulations de la Chenille processionnaire du Pin : *Cordyceps militaris* détruit massivement les chenilles enterrées. L'épidémie d'un parasite permet de s'interroger sur les causes du dysfonctionnement de l'écosystème forestier.

La régénération, la nutrition, la santé et la résilience des peuplements forestiers : rôle des champignons mycorhiziques

Tous les arbres sont liés, au niveau de leurs racines, à des champignons avec lesquels ils forment des mycorhizes. Ils échangent des sucres, des minéraux et de l'eau. Le champignon est aussi un protecteur physique et chimique efficace contre diverses agressions de microbes ou d'autres champignons. Les champignons mycorhiziques permettent ainsi la régénération et la nutrition des arbres dans les écosystèmes forestiers, notamment dans les stations les plus contraignantes (sols très pauvres, litière épaisse, sols carbonatés, sols engorgés en eau ou très secs). Ils contribuent de façon déterminante au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers, à leur résistance aux stress et à leur résilience aux perturbations.



Craterellus cinereus, espèce mycorhizique comestible - Photo Corriol

Les principaux risques d'atteinte à la diversité des champignons forestiers



Fomes fomentarius en hêtraie sub-naturelle - Photo Larrieu

Une attention toute particulière doit être portée à deux groupes de champignons.

Les champignons saproxyliques pâtissent, en forêt cultivée, de la rareté et du manque de diversification du bois mort (bois mort d'essences diverses, très gros bois morts, chandelles...). Les vieux gros arbres en fin de vie constituent également des supports très importants et complémentaires.

Les champignons mycorhiziques sont très sensibles aux dépôts atmosphériques acides issus de la pollution. Certains sont inféodés à une espèce d'arbre et peuvent localement disparaître ou se raréfier lors des sylvicultures qui éliminent leur essence spontanée associée ou introduisent des espèces allochtones en peuplements monospécifiques. Plusieurs espèces comestibles ont pourtant une importante valeur commerciale.

Les communautés de champignons du sol (saprotrophes et mycorhiziques) sont fortement subordonnées aux caractéristiques du sol et notamment à la richesse en nutriments et à la forme d'humus. De ce fait, les pratiques d'amendements et de fertilisation des sols forestiers acides ont un impact sur ces communautés, dont les conséquences sont actuellement étudiées. Les fortes perturbations du sol (dessouchage en plein, gros dégâts d'exploitation) altèrent également ses communautés.



Cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*) - Photo Berducou

Quelques recommandations pratiques

Ces recommandations complètent les propositions de la plaquette «insectes» (CRPF-MP, 2005), déjà largement pertinentes pour les champignons saproxyliques.

Que faire ?

Conserver dans le peuplement **des arbres porteurs de champignons** ou de blessures importantes, **et des très gros arbres isolés ou en groupe**, quand leur présence n'induit pas une contrainte forte pour la gestion.

Eviter d'exploiter **les gros arbres moribonds** et **laisser les chandelles s'écrouler** toutes seules.

Maintenir une **diversité d'essences indigènes**. Dans les situations où les peuplements sont naturellement mixtes, maintenir un mélange feuillus/résineux.

Dans le cas des boisements favoriser la diversité des essences naturelles.

Effectuer les purges en forêt et les abandonner sur place. En fin de chantier, pousser les purges de chargement de grumiers dans le peuplement adjacent (avec l'accord du propriétaire).

Pourquoi ?

Dans la majorité des cas, **l'extraction de ces arbres est peu rémunératrice**, voire coûteuse.

La **mort naturelle** des arbres, progressive, **rend alors possible des successions fongiques** qui n'existent pas sur du bois mort issu d'autres origines (branches tombées, souches, arbres coupés).

La diversité des essences favorise leur régénération, facilite la structuration des peuplements et constitue un gage de **résilience écologique et économique**.

Elle permet le maintien des cortèges de **champignons spécifiques à chaque essence** et augmente de ce fait la diversité fongique.

Le retour des minéraux au sol, résultat du travail des champignons, n'est valorisé qu'à l'intérieur des parcelles. De nombreux champignons saproxyliques se développent en ambiance ombragée et humide.

Ce document a été réalisé en septembre 2008 par Laurent Larrieu (CRPF-Midi-Pyrénées ; laurent.larrieu@crpf.fr) et Gilles Corriol (Conservatoire Botanique National des Pyrénées et Midi-Pyrénées ; cbp.gc@laposte.net).
Relecture : A. Delarue, G. Dumé, J. Garbaye, P. Gonin, C. Hannoire, P. Mathieu, H. Voiry.

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE DE MIDI-PYRÉNÉES

Maison de la Forêt 7, chemin de la Lacade - 31320 AUZEVILLE-TOLOSANE - Tél. : 05.61.75.42.00 - Fax : 05.61.75.42.50
Mail : midipyrenees@crpf.fr - Sites Internet : www.crpf-midi-pyrenees.com / www.foretpriveefrancaise.com