



Centre Régional
de la Propriété Forestière
Rhône-Alpes



*« Développer une sylviculture favorable aux
champignons »*

Mai 2012

Première synthèse des connaissances

Fonctions et diversité des champignons mycorhiziens
Ecologie des champignons comestibles
Sylviculture et champignons
Aspects juridiques et économiques

Financeurs :



Rhône-Alpes Région

Les mycorhizes : fonctions et diversité

Les champignons dits « mycorhiziens » sont ceux qui vivent en **symbiose** (association à bénéfices réciproques entre deux êtres vivants) avec les arbres. Ils constituent environ 50 % des champignons forestiers.

La mycorhize à proprement parler est un « organe » mixte arbre / champignon constitué de la radicule de l'arbre et du mycélium de champignon (la partie souterraine du champignon).

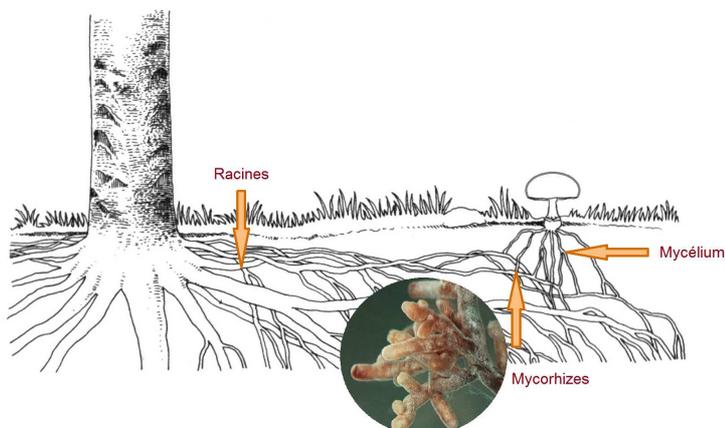


Schéma d'une association entre arbre et champignon mycorhizien.
Photo : Thergoton.

1. Rôles des mycorhizes

Les rôles des mycorhizes sont autant multiples qu'essentiels à l'écosystème forestier :

Echanges d'éléments nutritifs entre l'arbre et le champignon :

- Le champignon n'est pas capable, au contraire des végétaux, d'effectuer la photosynthèse et de produire ses propres sucres, qu'il prélève donc chez l'arbre.
- L'arbre tire également un large profit de l'association, puisque les mycorhizes sont essentielles à l'absorption d'eau et d'éléments nutritifs par les racines.

Stimulation de la croissance de l'arbre : les champignons mycorhiziens produisent des hormones comme l'auxine qui stimulent la croissance des arbres.

Protection de la plante :

- contre les pathogènes, en produisant des antibiotiques,
- contre une intoxication, en stockant les métaux présents dans le sol tels que l'aluminium ou le cadmium qui en excès sont toxiques pour l'arbre,
- contre le gel, en élaborant des sucres qui rendent les racines plus résistantes.

Echanges carbonés entre les arbres : en reliant plusieurs végétaux entre eux, un champignon peut par exemple transférer des sucres d'un arbre de l'étage dominant à un arbre situé sous son ombre.

Par ailleurs, il a été montré que les champignons mycorhiziens participent également à la **décomposition de la matière organique** présente dans la litière, de laquelle ils extraient l'azote pour le rendre disponible aux plantes.

2. Composition des communautés mycorhiziennes

On estime qu'à l'âge adulte, le **cortège mycorhizien associé à chaque arbre** est constitué de plusieurs dizaines d'espèces différentes.

La **composition des communautés fongiques** à l'échelle du peuplement serait déterminée, par ordre d'importance, par :

- **les caractéristiques du peuplement forestier (essences, âge)**. La diversité en champignons mycorhiziens augmenterait dans un premier temps avec l'âge du peuplement, puis régresserait dans les peuplements les plus âgés.
- **le sol**. La diversité en champignons mycorhiziens serait nettement supérieure dans les sols très acides.
- **le climat et le microclimat**.

Plusieurs études présentent la **proportion de champignons mycorhiziens** (par rapport à la totalité des espèces fongiques) comme un indicateur de l'état de santé des forêts. Ainsi, un écosystème forestier en bonne santé présenterait entre 45 et 50 % de mycorhiziens (en nombre de pieds), tandis qu'un écosystème pollué ne comporterait que 10 % de champignons mycorhiziens.

3. Evolutions récentes des communautés fongiques

Déclin des champignons mycorhiziens

Différentes études menées en Europe ont mis en évidence un **déclin de la production** de carpophores par les champignons mycorhiziens, dont 47 % sont considérées en déclin, et 19 % éteintes ou en voie d'extinction. Ce déclin de la production irait donc de paire avec un **déclin de la biodiversité** fongique.

La principale cause évoquée est une **pollution de l'air**, et notamment une augmentation des émissions azotées. Les pluies acides ont également été clairement mises en cause dans la diminution des productions de *Cantharellus cibarius*.

Les changements de **ylviculture**, et notamment la perte de pratiques traditionnelles, pourraient également jouer un rôle.

La **récolte** de champignons comestibles, par arrachage ou coupe à la base du pied, a en revanche été mise hors de cause. Mais le **piétinement** lié à la récolte aurait lui un impact négatif sur le nombre de carpophores produits (en moyenne -70%). Cette production pourrait tout de même retrouver son niveau initial si le piétinement cesse.

Changements phénologiques

Le changement climatique aurait deux effets principaux sur les champignons :

- Les champignons d'automne enregistreraient un retard dans la **date de fructification**, du fait de l'allongement de la période de végétation. Au contraire, dans le cas des champignons de printemps, on assisterait à une avancée de la date de fructification.
- Du fait de conditions climatiques plus favorables, la **production de carpophores** aurait elle augmenté, à l'exception des régions les plus chaudes et les plus sèches.

Ecologie des champignons comestibles

Les cèpes

Quatre espèces reçoivent communément le nom de cèpe : *Boletus edulis* (cèpe de Bordeaux), *Boletus aereus* (cèpe bronzé), *Boletus aestivalis* (cèpe d'été) et *Boletus pinophilus* (cèpe des pins).

Ce sont pour la plupart des espèces ubiquistes, que l'on peut rencontrer en association avec de nombreuses essences forestières. Leurs caractéristiques écologiques sont les suivantes :

Espèce	Principaux hôtes	Distribution	Fructification
<i>Boletus edulis</i>	Epicéa, sapin, hêtre et chêne pédonculé	Plaine et montagne, jusqu'à 2000 m dans les Alpes. Méso-hygrophile	Début septembre à fin octobre
<i>Boletus aereus</i>	Châtaignier et chêne pédonculé	Plaine et colline, jusqu'à 600 m dans les Alpes. Xérothermophile	Fin juin à début septembre
<i>Boletus aestivalis</i>	Châtaignier et chênes	Plaine et colline Thermophile	Mai à novembre
<i>Boletus pinophilus</i>	Sapin et pin sylvestre	Colline et montagne, jusqu'à 2000 m dans les Alpes. Hygrophile	Août à fin octobre

Les **peuplements résineux** d'épicéas ou de sapins semblent nettement plus productifs que les peuplements feuillus. Les **pineraies d'altitude** sont également très favorables aux cèpes, notamment parce qu'elles sont constituées de peuplements clairs.

La fructification des cèpes se fait de manière relativement régulière, le plus souvent tous les ans. Les principaux facteurs déterminants pour la production de cèpes sont :

- le sol : préférence pour les **sols acides** et peu fertiles
- le climat : des **températures élevées** du printemps à l'automne, un épisode pluvieux accompagné d'un abaissement de la température durant l'été et des **précipitations bien réparties** à l'automne assurent une fructification importante.



Les cèpes présentent des caractères communs : pores très fins, blancs puis jaune verdâtre et enfin vert olive à maturité, chair blanche et pied obèse, doté d'un réseau en relief



Les lactaires délicieux et sanguin se reconnaissent aisément par l'apparition d'un latex à la cassure, orange et verdissant à l'air pour la première espèce, rouge vineux pour la seconde.

Les lactaires délicieux et sanguin

Ces deux espèces (*Lactarius deliciosus* et *Lactarius sanguifluus*) sont associées exclusivement aux pins. Toutes deux présentent un caractère plutôt **héliophile**.

Le lactaire sanguin fructifie généralement dès l'été, et jusqu'au mois de novembre. Le lactaire délicieux est quant à lui plus tardif, et fructifie plutôt à l'automne. La production est influencée par :

- le sol : calcaire pour *L. sanguifluus* ; plutôt siliceux, acide ou calcaire pour *L. deliciosus*.

- le climat : des précipitations supérieures à 100 mm et des températures nocturnes comprises entre 5 et 10°C pour les mois d'août et septembre permettraient d'obtenir une production importante.
- l'âge du peuplement : les **jeunes pinèdes** présenteraient les plus fortes productions.

Notons que les lactaires les plus répandus dans les Alpes (mais moins bon comestibles) soient *L. deterrimus* et *L. salmonicolor*, associés respectivement à l'épicéa et au sapin.

La girolle

La girolle, ou *Cantharellus cibarius*, fait partie du groupe des chanterelles, champignons comestibles largement répandus et très prisés. Depuis quelques dizaines d'années, l'espèce serait cependant en déclin.

La girolle s'associe avec une **grande variété d'essences**, résineuses ou feuillues. Quatorze genres ont été relevés, dont les principaux sont les suivants :

- feuillus : *Betula spp.*, *Quercus spp.*, *Fagus spp.*
- résineux : *Picea spp.*, *Pinus spp.*, *Abies spp.*

Malgré la diversité des écosystèmes dans lesquels se rencontre la girolle, elle semble plus fréquente en **peuplement mature** et à l'occasion d'une **végétation de sous-bois importante**, avec une prédominance de mousses et lichens.

Les premières fructifications apparaissent au début de l'été, parfois dès le mois de mai. La fin de la fructification est marquée par les premières gelées. En altitude, la période de fructification peut être réduite de juillet à septembre. La production est déterminée par :

- le sol : la girolle **craint l'engorgement**.
- le climat : des **précipitations printanières et estivales importantes** et des températures chaudes deux semaines avant la fructification et plus fraîches pendant la fructification assureraient des poussées importantes.



La girolle est un champignon qui ne présente ni lamelles ni tubes, mais des plis oranges tombant sur le pied.



La trompette des morts se reconnaît facilement par sa forme évasée (en « trompette »), sa couleur gris noir et sa croissance en touffes.

La trompette des morts

La trompette des morts (*Craterellus cornucopioides*) doit son nom à sa fructification abondante autour du 2 novembre. Elle peut en réalité fructifier dès le mois de juillet, et jusqu'en novembre.

L'espèce s'associe principalement aux **essences feuillues**, parmi lesquelles le hêtre et les chênes. On peut également en trouver sous châtaignier.

Elle montre une préférence pour les **peuplements clairs, matures** et les **terrains acides**. Ainsi, les chênaies-charmaies acidiphiles avec présence de houx seraient des écosystèmes particulièrement favorables dans le Nord des Alpes. Sa limite altitudinale dans ce même secteur serait proche de 1500 m d'après certains observateurs, inférieure à 600 m pour d'autres.

Enfin, des températures relativement basses semblent nécessaires à la fructification de cette espèce.

L'hydne pied-de-mouton

L'hydne pied-de-mouton, ou *Hydnum repandum*, peut être associé à de nombreuses essences, **feuillues ou résineuses**.

Ce champignon serait l'une des espèces comestibles les plus tardives. La fructification débute généralement à la fin du mois de septembre, localement dès le mois de mai. La récolte ne commence quant à elle souvent qu'en octobre, le champignon étant caché sous la litière avant cette date. La production s'achève lorsqu'arrivent les premières gelées, vers la mi-novembre. En l'absence de gel ou de neige, elle peut se poursuivre jusqu'au mois de janvier.

L'âge des forêts, ainsi que les conditions de températures et d'humidité du sol, ne semblent pas influencer la présence de l'hydne pied-de-mouton.

Dans les Alpes, le pied-de-mouton serait fréquemment associé à la girolle.



Les carpophores les plus âgés présentent une forte amertume qui peut être réduite par élimination des aiguillons.



Un chapeau orange vif, légèrement strié sur les bords, des lames jaunes, un pied portant un anneau et entouré à la base d'une volve blanche, sont les principaux critères de reconnaissance de l'amanite des césars.

L'amanite des césars

L'amanite des césars (*Amanita caesarea*), appelée aussi oronge, est une espèce très prisée depuis l'époque romaine.

Les essences hôtes de l'amanite des césars sont principalement feuillues, parmi lesquelles le **châtaignier** et les **chênes**.

Espèce **thermophile**, elle montre une préférence pour les écosystèmes relativement ouverts (forêts claires de feuillus et lisières forestières). Elle est très **rare en montagne** et ne se rencontrerait pas au-delà de 500 à 600 m d'altitude dans le Nord des Alpes et dans le Bugey. Les sites de fructification présenteraient fréquemment de la bruyère, du noisetier, du frêne, du lierre et du cronouiller mâle, ainsi que d'autres amanites (rougissante, panthère et tue-mouche).

La fructification de l'amanite des césars présente de **fortes variations interannuelles** : les années sans poussées sont fréquentes, et la date d'apparition des premiers pieds dépend fortement des conditions climatiques. Sur les pourtours du lac Léman, on pourrait la trouver dès le mois de juin, avec une production maximale autour du 15 août. La fin de la fructification arrive de manière précoce, au début du mois de novembre.

Les principaux facteurs écologiques qui déterminent la production sont les suivants :

- le sol : l'espèce est **absente des sols fortement calcaires** et montre une préférence pour les sols bien drainés.
- le climat : les années de forte production seraient des années à **l'automne à la fois chaud** (plusieurs semaines au dessus de 20°C) **et pluvieux**.

D'après certains auteurs, l'aire de distribution de l'amanite des césars s'étendrait vers le Nord du fait du réchauffement climatique. En Haute-Savoie, il a été localement observé une augmentation de la fréquence d'apparition de ce champignon au cours des 5 dernières années.

Sylviculture, production et diversité des champignons

Choix des essences

L'essence est le premier critère qui détermine les champignons potentiellement présents, par le jeu des associations mycorhiziennes. Une **grande diversité d'essences** favoriserait ainsi une grande diversité fongique. Les **essences accompagnatrices** comme le bouleau, le noisetier ou le tilleul joueraient également le rôle d'« hôtes-relais » pour les champignons mycorhiziens des essences principales. Les peuplements de Douglas s'avèrent être au contraire très défavorables, car la plupart des espèces de champignons mycorhiziens autochtones ne sont pas capables de développer des mycorhizes avec cette espèce « exotique ».

Âge du peuplement

La **production de champignons comestibles** serait globalement corrélée négativement à l'âge du peuplement (la production serait plus forte en **jeune peuplement**). Cependant, toutes les espèces ne réagissent pas de la même façon : certaines sont effectivement liées à des peuplements jeunes (lactaires délicieux), d'autres à des peuplements matures (girolle, trompette des morts), et d'autres ne sont pas influencées par l'âge du peuplement (pied-de-mouton).

En revanche, les **peuplements plus âgés** ont une **richesse fongique** plus forte.

Eclaircie et coupe rase

De manière générale, l'éclaircie semble avoir un **impact positif**, tant sur la **diversité des mycorhizes** que sur la **production de champignons comestibles**.

Les recommandations vont donc dans le sens d'une **ouverture du peuplement**, par éclaircies fortes et fréquentes. Les peuplements denses, qui interceptent une grande part des précipitations, sont à éviter, notamment dans les régions à sécheresses estivales fréquentes. L'**éclaircie par trouées** et le **détournement d'arbres d'avenir** semblent être les techniques à privilégier, car le microclimat qui s'y instaure (apports en eau importants, limitation de l'évaporation) serait particulièrement favorable à la production de carpophores.

Quelques **nuances** sont tout de même à apporter :

- Dans les premières années qui suivent l'éclaircie, la production de champignons peut parfois chuter, comme cela a pu être observé dans les jeunes plantations résineuses.
- A l'échelle des espèces, quelques divergences apparaissent également (effet positif sur la production de lactaires, en particulier la première année qui suit l'éclaircie, sur la production d'amanites des césars, sur la production de cèpes, mais effet négatif sur la production de pieds-de-mouton, tout du moins les premières années qui suivent l'éclaircie, et très défavorable à la production de girolles).

La coupe rase, au contraire de l'éclaircie, serait **néfaste à la production de champignons comestibles**, bien que les mycéliums puissent survivre plusieurs années dans le sol en l'absence d'arbres. Il est donc recommandé lors d'une coupe de régénération **de laisser sur pied quelques gros arbres** qui fourniront aux mycorhizes l'énergie nécessaire avant la formation d'un nouveau peuplement arboré.

L'effet sur la diversité des champignons mycorhiziens serait quant à elle variable, et consisterait principalement en un **changement important de la composition** des communautés.

Gestion du sous-bois

Une bonne gestion du sous-bois semble être un élément important pour la production de champignons comestibles, car celui-ci joue le rôle de **tampon climatique** : il protège le sol et les fructifications d'un rayonnement solaire direct et de vents secs, et maintient un niveau d'humidité important au niveau du sol, même en période de sécheresse.

Dans certains cas, il peut y avoir **compétition** entre les champignons mycorhiziens des arbres du peuplement et ceux associés aux plantes du sous-bois. Ainsi, en peuplement acidiphile, il est recommandé d'**éviter le développement des éricacées** telles que le rhododendron, la callune, la myrtille ou le genévrier.

Dans le cas particulier des **cèpes**, les espèces de type bruyère et callune permettraient au contraire d'éliminer de nombreuses autres espèces fongiques concurrentes. La molinie serait également une espèce intéressante car ses touffes compactes représentent une source nutritive importante.

Concernant l'**amanite des césars**, une « dé-densification » du sous-bois favoriserait la fructification.

Bois mort, litière et protection du sol

La litière, et plus particulièrement le bois mort au sol, est importante pour la fructification des champignons mycorhiziens :

- elle procure des **microhabitats favorables** au développement des champignons ;
- elle peut restituer l'**eau en période sèche** ;
- certaines espèces mycorhiziennes ayant, comme les saprophytes, une capacité à décomposer la matière organique des résidus ligneux, elle fournit un substrat vital à ces espèces.

Il est donc recommander de **conserver les rémanents** issus des coupes au sol, en sachant toutefois que certains observateurs estiment que des masses trop importantes de rémanents seraient néfastes à la production de nombreux champignons dans les premières années qui suivent la coupe. Dans les cas de terrains à forte pente, les rémanents peuvent également constituer un frein à l'érosion et retenir une litière favorable à la production de champignons.

Une perturbation du sol (tassement, érosion lors du débardage...) semble **défavorable à la production de champignons**, dans la mesure où une telle intervention est susceptible de détruire de manière directe le mycélium. Cependant, un labourage partiel du sol conduirait à une augmentation significative du nombre de mycorhizes, et certaines espèces comme la **girolle** ou l'**amanite des césars** sembleraient apprécier les sols légèrement perturbés.

La **futaie jardinée** offre *a priori* de bonnes conditions au développement des mycéliums, car :

- les arbres adultes alimentent les mycéliums par le biais de la sève élaborée ;
- les arbres jeunes, qui doivent supporter la concurrence, développent de nombreux mycorhizes.

Elle offrirait également des conditions propices à la fructification par :

- une bonne pénétration des pluies,
- la création de microhabitats protégés de l'ensoleillement par les collectifs de petits arbres.

Enfin, ce traitement garantirait, par la diversité des âges et des strates, la durabilité de l'écosystème et des productions.

Aspects juridiques et économiques

Réglementation pour la récolte et la vente

D'après l'article 547 du code civil, **les champignons appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel ils poussent**. Il est donc nécessaire, avant toute récolte, de demander une **autorisation au propriétaire**. De plus, le fait de ne pas apposer un écriteau « propriété privée, défense de cueillir les champignons » ne constitue pas une faute pour le propriétaire et n'autorise pas le ramasseur à pénétrer sur le terrain en question.

La **sanction** prévue par l'article R. 331-2 du code forestier équivaut à une contravention de 2^{ème} classe (soit un montant maximum de 150 € en 2011) pour une quantité inférieure à 5 litres, de 4^{ème} classe (soit un maximum de 750 € en 2011) pour une quantité supérieure.

A ce jour, seules les **espèces** *Tricholoma auratum*, *Tricholoma equestre* et *Tricholoma flavovirens* sont interdites à la vente (décret n°2005-1184).

Deux décisions du Centre technique de la conservation des produits agricoles donnent une liste des espèces de champignons autorisées à la vente sous forme de conserves et de produits séchés (décision n°94 et décision n°97 de Mai 2005).

Le **revenu** généré par la vente de champignons non cultivés n'entre pas dans le revenu forfaitaire forestier (article 76 du code général des impôts), et doit être déclaré annuellement en tant que revenu agricole pour les champignons cueillis sur son propre terrain, ou revenu industriel et commercial pour les champignons cueillis sur la propriété d'autrui.

Par ailleurs, chaque département peut réglementer de manière plus stricte la récolte par **arrêté préfectoral** :

Dép.	Date	Récolte			Vente
		Espèces	Quantité max.	Technique	
Ain	1996	Toutes	3 kg/pers	Manuelle	Justifier de la provenance
Drôme	2008	Toutes	5 l/pers	Manuelle	Interdiction sauf si convention avec le propriétaire
Isère	2010	Toutes	5 l/pers	Manuelle	Demander une autorisation de récolte à la DDT
Haute-Savoie	1981	Girolle et chanterelle bleue	500 g/pers		Interdiction de vendre les champignons récoltés dans le département sauf pour les exploitants agricoles
		Bolets	5 kg/pers		

Principales restrictions apportées par arrêtés préfectoraux en Rhône-Alpes

Les communes peuvent également prendre un **arrêté municipal**, qui ne peut cependant interdire totalement la récolte ou la réserver aux seuls habitants de la commune.

Les cartes de ramassage ou permis de récolte

Certains propriétaires forestiers ont mis au point des systèmes de carte de ramassage (appelée encore permis de récolte), dont le principe est le suivant : le propriétaire, ou plus souvent le groupement forestier, vend une carte valable pour une durée déterminée (un an par exemple) qui autorise le possesseur de la carte à récolter (et éventuellement

commercialiser) les champignons de la propriété et l'engage à respecter un certain nombre de règles.

L'objectif de ce système est double : **tirer un revenu** de la ressource en champignons, mais aussi (et peut-être surtout) maîtriser voire **limiter l'impact des ramasseurs** de champignons sur la propriété.

Si les résultats économiques sont en demi-teinte (frais de gestion et de contrôle importants), les résultats sociaux (relations entre propriétaires et ramasseurs de champignons) et environnementaux (maîtrise du nombre de ramasseurs) semblent être toujours très positifs.

Le commerce des champignons forestiers en France

Les **principales espèces récoltées en France dans un but commercial** sont les cèpes, les girolles, les trompettes des morts et les pieds de mouton.

A l'échelle nationale, les régions de moyenne montagne, pour lesquelles la pluviométrie est élevée, restent des zones privilégiées pour la récolte de champignons.

Peu de données existent quant aux **quantités récoltées** et à la valeur marchande que ces récoltes représentent. Une étude menée en Corrèze conduit à estimer la récolte de cèpes par an en France entre 6 000 et 9 000 tonnes, selon les années.

Les **prix de vente** des champignons frais fluctuent en fonction des quantités récoltées, et donc des conditions climatiques. Le prix d'achat de cèpes à l'état frais par les grossistes, commerçants et restaurateurs oscillerait entre 3 et 5 €/kg les années de forte production, pouvant atteindre 10 à 12 €/kg les années de plus faible production. Les prix de vente des lactaires serait compris entre 1 et 7 €/kg.

Enfin, plusieurs auteurs estiment que les **importations** de champignons forestiers en France seraient au moins équivalentes aux quantités récoltées sur le territoire national.

Références bibliographiques

- ARNOLDS E, 1991. Decline of ectomycorrhizal fungi in Europe. *Agriculture, ecosystems and environment*, vol. 35, p. 209-244.
- BARREAU G, 2005. La gestion des contrats d'autorisation de récolte. *Forêt entreprise*, n°164, p. 49-51.
- BUEE M, MAURICE JP, MARCAIS B, DUPOUEY JL, GARBAYE J, LE TACON F, 2005. Effet des interventions sylvicoles sur les champignons sylvestres. *Forêt entreprise*, n°164, p. 26-32.
- BUNTGEN U, KAUSERUD H, EGLI S, 2011. Linking climate variability to mushroom productivity and phenology. *Front Ecol Environ*.
- EGLI S, AYER F, 1997. Est-il possible d'améliorer la production de champignons comestibles en forêt ? L'exemple de la réserve mycologique de la Chanéaz en Suisse. *Revue forestière française*, vol 49, n°sp.
- EGLI S, PETER M, BUSER C, STAHEL W, AYER F, 2006. Mushroom picking does not impair future harvests – results of a long-term study in Switzerland. *Biological conservation*, vol. 129, p. 271-276.
- EGLI S, 2011. Mycorrhizal mushroom diversity and productivity – an indicator of forest health ? *Annals of forest science*, vol. 68, p. 81-88.
- GUINBERTEAU J, COURTECUISSÉ R, 1997. Diversité des champignons (surtout mycorrhiziens) dans les écosystèmes forestiers actuels. *Revue forestière française*, vol. 49, n°sp.
- HEVIN R, 1980. Les champignons sylvestres comestibles : aspects économiques. *Revue forestière française*, vol. 32.
- LE TACON, 1997. Vers une meilleure prise en compte des champignons mycorrhiziens dans la gestion forestière. *Revue forestière française*, vol 49, n°sp.
- PILZ D, NORVELL L, DANELL E, MOLINA R, 2003. Ecology and Management of Commercially Harvested Chanterelle Mushrooms. General Technical Report, United States, Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- POLESE JM, 2003. *Le guide des champignons des Alpes*. Tétras éditions. Collection Alpes Nature.
- RICHARD F, SIMEONI P, POYELLE J, SELOSSE M-A, GRYTA H, GARDES M, 2010. Ecologie et biométrie de l'Oronge (*Amanita caesarea*) en Corse : leçons issues de onze années de suivi diachronique en forêt du Fango. *Bulletin de la Fédération des associations mycologiques méditerranéennes*, N. S., vol 38.
- RONDET J, BORDERIE T, SEEGER N, BONET J-A, MARTINEZ DE ARAGON J, MACHADO H, SANTOS-SILVA C, 2011. *La mycosylviculture*. Ouvrage réalisé dans le cadre du projet Micosylva.
- SELOSSE MA, RICHARD F, COURTY PE, 2007. Plantes et champignons : l'alliance vitale. *La Recherche*, n°411.