



Liste rouge

de la fonge menacée
en Auvergne-Rhône-Alpes



9 008 taxons recensés

4 023 taxons évalués

1 291

LC

32 % de la fonge auralpine évaluée est non menacée

646

NT

16 % quasi menacés...

33

CR

299

EN

51

VU

383 taxons sont menacés de disparition en AURA

2

CR*

2 espèces présumées disparues

1 701

DD

42 % d'espèces insuffisamment connues en AURA

Rappel des catégories UICN

DD	Données insuffisantes
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi menacée
VU	Vulnérable

EN	En danger d'extinction
CR	En danger critique d'extinction
RE	Disparue au niveau régional
EX	Éteint

Le projet Liste rouge

Un peu moins de dix ans après le lancement du programme d'inventaire des champignons en Auvergne-Rhône-Alpes, intitulé MycofAURA, à l'initiative de la Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, la publication de la première liste rouge de la fonge régionale marque une étape décisive dans ce projet d'acquisition de la connaissance de la diversité fongique du territoire auralpin.

FAIRE DES CHOIX

Disons-le d'emblée, l'ensemble de la fonge régionale n'a pas été traitée dans sa totalité compte tenu de sa richesse. Il a fallu faire des choix, cibler les groupes taxinomiques les mieux représentés sur notre territoire, selon une grille de critères décidés par le groupe d'experts constitué pour l'occasion. Si certains groupes ont été retenus assez naturellement, pour d'autres il a fallu arbitrer, avec, en filigrane, le souci

de disposer d'un support statistique le plus robuste possible. En effet, la volumétrie des données et la couverture du territoire sont deux éléments essentiels pour favoriser la fiabilité des résultats d'une liste rouge.

Nous avons donc, dès le lancement du projet d'inventaire cette obsession d'atteindre un volume substantiel d'observations, couvrant le maximum de notre territoire. Pour cet objectif, les ac-

teurs locaux ont été mobilisés pour favoriser le travail de recueil de données sur le terrain, mais aussi dans les archives des associations, dans la littérature, dans les herbiers, etc. Pour l'objectif de couverture du territoire, la FMBDS a encadré l'organisation de mini-sessions mycologiques destinées à prospecter dans des zones blanches du territoire, c'est-à-dire des secteurs sans données fongiques, ou pour travailler sur des groupes taxinomiques sous-représentés dans la base de données. Les comptes rendus de ces inventaires sont disponibles sur notre site internet et sur le portail de l'Observatoire régional de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (ORB).

Ainsi, les macromycètes ont été favorisés car ils représentent les champignons les plus visibles dans nos écosystèmes, privilégiés par les mycologues amateurs et reconnaissables du grand public. Parmi eux, les groupes taxinomiques composés d'espèces mycorhiziennes, c'est-à-dire mettant en œuvre des relations symbiotiques avec les arbres et les plantes, ont été privilégiés compte tenu de leur rôle essentiel. Il en va de même des

Liste rouge : c'est quoi ?

Selon l'UICN, la liste rouge fournit un statut global de conservation des espèces. Il est fondé sur un système objectif d'évaluation du risque d'extinction d'une espèce au cas où aucune action ne serait entreprise pour sa conservation. Les espèces se voient assigner une des huit catégories de menaces selon qu'elles répondent à certains critères liés à la tendance, à la taille et à la structure de leurs populations et à leur aire de répartition géographique. Les espèces classées « En danger critique », « En danger » ou « Vulnérables » sont collectivement décrites comme « Menacées ».

gros décomposeurs du bois que constituent les polypores et consorts. Finalement, cette sélection représente 45 % des taxons actuellement recensés en Auvergne-Rhône-Alpes, soit 4 023 taxons évalués selon les règles de l'UICN, pour environ 65 % des observations enregistrées dans notre base de données (un peu plus de 207 000 données pour les champignons au 30/05/2022). Cette liste rouge sera donc représentative de la macrofonge auralpine.

TAXINOMIE & MÉTHODOLOGIE

Après le choix des taxons, il a fallu se confronter à l'évaluation des noms d'espèces, aux synonymies, exercice toujours



délicat tant les évolutions de la systématique à l'ère de la biologie moléculaire rendent instables

d'un traitement taxinomique récent permettant d'en faire de bonnes espèces ou de simples variations. Dans le doute ou lorsqu'un élément de type écologique pouvait ressortir, elles ont été maintenues et évaluées indépendamment de leur espèce-type.

Est-ce utile ?

Les Listes rouges n'ont pas de portée réglementaire, mais peuvent servir de base pour l'élaboration de lois et décrets visant à préserver les espèces (listes internationales, nationales, régionales voire départementales d'espèces protégées) et jouent ainsi un rôle prédominant dans l'orientation des stratégies de conservation à différentes échelles. Elles objectivent les observations de terrain.

les référentiels. Heureusement, notre région ne manque pas de bons taxinomistes et de spécialistes de groupes parfois complexes. Nous avons pu également travailler en synergie avec l'association AdoniF en charge du référentiel national, en relation avec l'unité Patrimoine du Muséum national d'Histoire naturelle, en prenant aussi en considération les travaux de Dahlberg & Mueller (2011).

AdoniF prend également en charge la conduite du projet de liste rouge nationale et a développé, à ce titre, les outils de calcul dont la FMBDS s'est servie pour produire ses propres résultats. Ce travail collaboratif a permis d'adopter une démarche méthodologique conjointe nous assurant le respect des règles imposées par l'UICN (Union internationale pour la Conservation de la Nature), le seul organisme habilité à labelliser les listes rouges. Notre cahier méthodologique a ainsi reçu l'aval de l'UICN Comité Français. Il faut aussi souligner qu'il a souvent été difficile d'apporter une solution au traitement des formes et des variétés qui — selon les règles UICN doivent en principe être rattachées à leur espèce-type —, faute

LE TEMPS DE L'EXPERTISE

Sont venus ensuite les premiers résultats avec leurs lots d'erreurs ou de bizarreries, autant d'éléments qu'il a fallu ajuster, soit en améliorant la qualité des données, soit en apportant de nouveaux lots d'observations, soit en affinant les

algorithmes. Bref, des semaines d'incertitudes avant de disposer d'une pré-évaluation représentative de l'état des connaissances régionales et de l'application des règles de catégorisation des menaces potentielles pesant sur les espèces. Alors, le travail d'expertise a pu commencer, demandant à chacun de faire valoir sa connaissance des espèces et de leurs milieux pour valider ou, au contraire, ajuster les résultats issus de calculs statistiques. Nous pouvons exprimer ici notre satisfaction que ce travail n'ait finalement pas remis en cause de manière drastique les pré-évaluations, prouvant ainsi que nous disposions d'une base d'information solide. L'expertise a ainsi pu se focaliser sur des espèces un peu sous-évaluées au regard des enjeux de conservation qui découlent d'une telle liste.

VALIDATION

La liste produite a reçu la labellisation de l'UICN Comité français le 17 novembre 2022 et l'approbation du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel d'Auvergne-Rhône-Alpes le 1^{er} décembre 2022.

Protection

Contrairement à la flore ou à la faune, il n'existe aucun champignon bénéficiant d'un statut de protection en France. Ainsi aucune étude d'impact environnementale ne fait cas des champignons quel que soit le rôle joué par ces derniers.

◀ *Laricifomes officinalis*

Le Polypore du Mélèze, utilisé encore aujourd'hui dans la pharmacopée traditionnelle, désormais **en danger critique (CR)** en AURA



La diversité fongique en AURA

Le programme MycoflAURA a recensé jusqu'à ce jour 9 639 espèces et taxons infraspécifiques (variétés ou formes), dont 9 008 champignons (hors lichens).

Compte tenu de la diversité fongique, tous les groupes ne sont pas homogènes du point de vue observationnel. On peut ainsi noter que 25 % des taxons référencés ne sont connus que d'une seule observation. Ce chiffre a bien entendu eu une incidence sur les choix qui ont été pris pour l'établissement des groupes de référence pour la liste rouge régionale.

Cet inventaire régional a permis l'enregistrement de 244 763 observations (au 31/01/2023). Pour les seuls champignons non lichénisés, ces observations concernent 223 215 données.

Les données fonge sont diffusées via les outils de l'ORB : Biodiv'AURA Atlas et Biodiv'AURA Expert. Elles sont donc accessibles à tous.



◀ *Tarzetta gregaria*

Une espèce nouvelle pour la science, découverte en Savoie en 2017, démontrant le potentiel de découvertes restant à faire.

Cliché : R. Dougoud

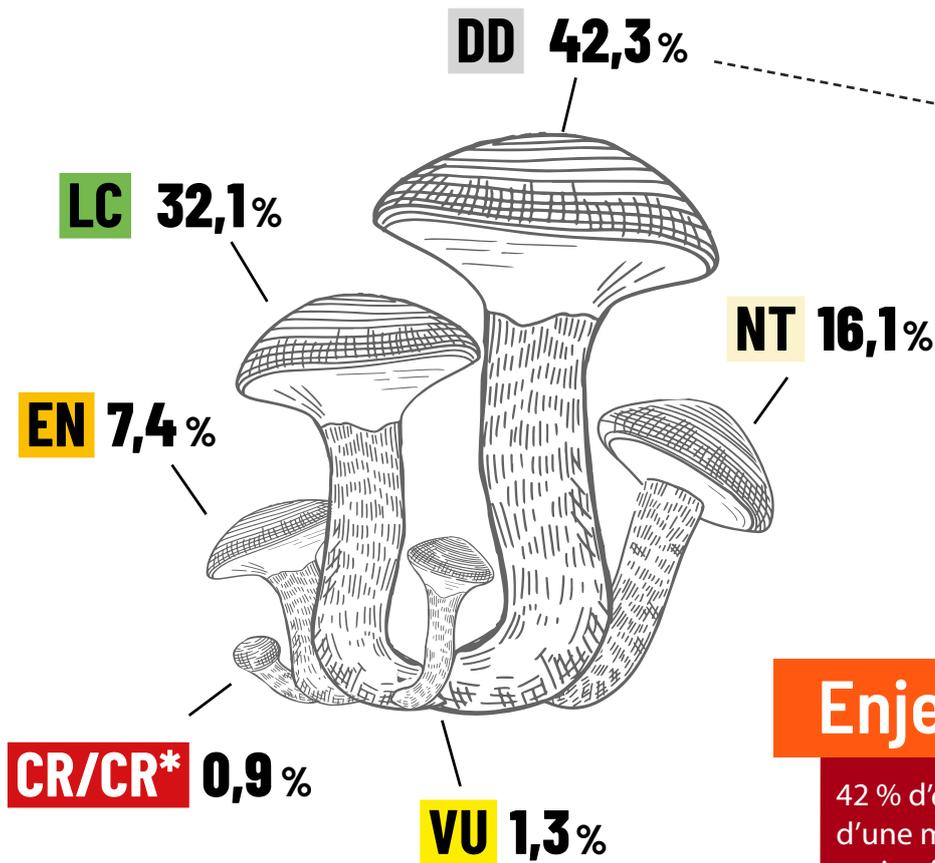
La fonge

Les champignons représentent un règne distinct au sein des Eukaryotes, nommé *Fungi*. Le plus ancien fossile de champignon étudié serait âgé entre 810 et 715 millions d'années (Bonneville *et al.*, 2020).

Les macromycètes, traités dans la Liste rouge, sont des organismes filamenteux, caractérisés par des filaments qui constituent le mycélium et que l'on retrouve aussi dans le sporophore, partie visible du champignon assurant la libération des spores. Ils jouent différents rôles dans les écosystèmes naturels, mais aussi pour les activités humaines comme **agents de fermentation**, **agents médicaux** ou agents pathogènes. Dans les milieux naturels, ils participent à la **dégradation de la matière organique morte**, forment des **associations symbiotiques** avec les végétaux et participent activement au **microbiote des sols**. On estime leur nombre entre 1 500 000 et 5 100 000 selon les méthodes d'évaluation (Blackwell, 2011). Quoiqu'il en soit, seulement 140 000 espèces environ sont actuellement répertoriées au niveau mondial (Index of Fungi, Mycobank).

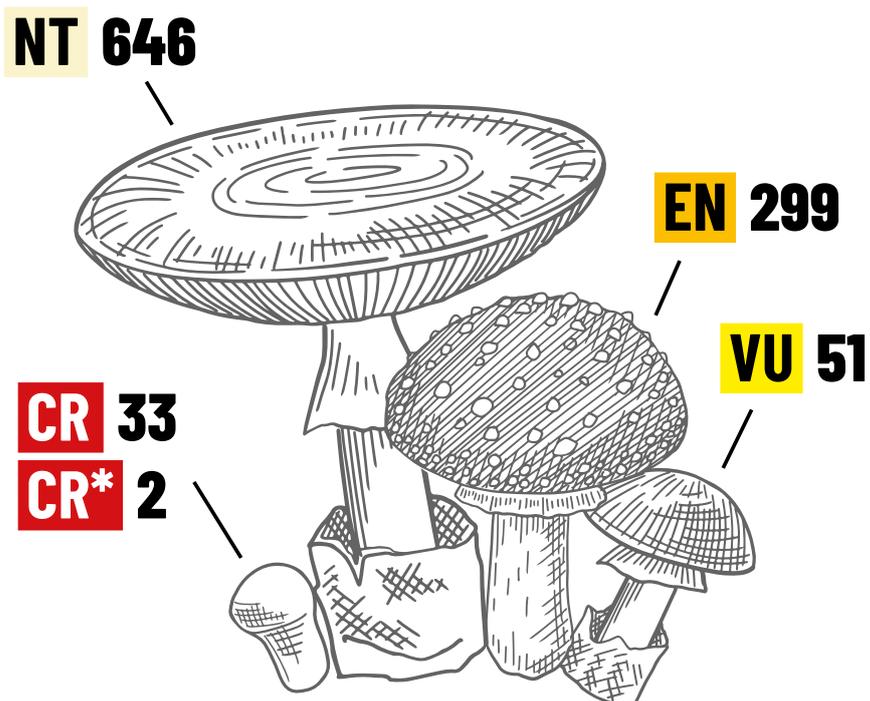
◀ Paysage alpin
Montée vers l'Arbé de Gébroulaz (Les Allues, Savoie)

Cliché : N. Van Vooren



Enjeu

42 % d'espèces catégorisées **DD**. L'enjeu d'une meilleure connaissance du patrimoine fongique en AURA reste donc fondamental pour les années à venir, notamment concernant la répartition des espèces sur ce territoire, leur dynamique de propagation ou de régression, leur cycle biologique, leur trophisme, etc.



Résultats

Que ressort-il en synthèse de cette liste rouge ? Un premier chiffre tout d'abord : 385 espèces sont menacées (catégories VU, EN ou CR/CR*), soit 9,6 % des espèces évaluées. Si on ajoute la catégorie NT, « quasi menacée », ce total s'élève à 1031, soit 25,6 % de la fonge évaluée. Un quart des macromycètes est menacé ou quasi menacé sur le territoire d'Auvergne-Rhône-Alpes.

La première cause identifiée résulte des bouleversements climatiques constatés depuis plusieurs années impactant sensiblement les milieux naturels dans lesquels les champignons jouent un rôle majeur (Carrie *et al.*, 2019). Leur raréfaction ou leur difficulté à se développer à cause de cycles perturbés ou raccourcis risque, par effet de cascade, d'impacter d'autres organismes. On pense bien entendu au recyclage des matières mortes, aux symbioses, etc., autant d'actions qui participent à la dynamique des milieux naturels.

La seule lueur d'espoir réside dans le fait que l'expression principale des champignons est leur mycélium et que ce dernier peut se maintenir dans le sol ou dans son substrat en activité réduite.

Ainsi, un tiers des taxons évalués, 32 % pour être précis, entrent dans la catégorie « préoccupation mineure » (LC) et pour environ 42 % d'entre eux nous manquons de données pour proposer une évaluation objective.

DES RÉSULTATS PRÉOCCUPANTS

La situation est très préoccupante pour **33 taxons, classés en catégorie CR, plus 2 espèces en CR***. Sans surprise, on y trouve des espèces se développant dans des milieux sensibles ou qui le deviennent, qu'il s'agisse de milieux humides ou du milieu alpin, aujourd'hui clairement menacés par

les périodes de sécheresse à répétition. On peut aussi évoquer des espèces carbonicoles qui souffrent de l'arrêt des pratiques de brûlis, notamment en milieu forestier, pour les raisons que nous connaissons. Il n'y a donc pas une cause aux menaces pesant sur la fonge mais des causes.

UNE RESPONSABILITÉ RÉGIONALE

Nous avons aussi comparé notre liste avec la liste des espèces inscrites sur la liste rouge mondiale (catégories NT, VU, EN et CR), en particulier celles présentes en Europe (cf. The Global Fungal Red List). 36 espèces de cette liste sont présentes dans notre région, dont 20 ressortent aussi avec un statut de menace. 6 sont classées « DD » en AURA, 9 en « LC » et 1 en « CR* ».

DE NOMBREUSES INCONNUES

1701 taxons (42,3 % des évaluations) entrent dans la catégorie « Données insuffisantes » (DD), c'est-à-dire celle pour lesquels moins de 5 enregistrements ont été répertoriés dans la base régionale ou pour lesquels nous ne disposons pas du recul suffisant pour estimer si ce nombre reflète autre chose qu'un déficit d'observation. La poursuite des efforts d'inventaire permettra peut-être, à l'avenir, de requalifier certains de ces taxons.

Les données complètes, ainsi qu'un atlas illustrant ces résultats sont disponibles sur le site de la FMBDS (voir lien en dernière page) et sur le site de l'Observatoire régional de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes.

Un quart de la fonge évaluée en AURA est **menacée ou quasi menacée**

Milieux naturels et menaces

La région Auvergne-Rhône-Alpes offre un panorama important de milieux naturels et artificialisés, abritant donc une grande diversité d'organismes. La fonge ne fait pas exception puisque l'inventaire régional recense plusieurs milliers d'espèces ou variétés, un chiffre qui devrait encore augmenter tant il reste à découvrir au sein de la microfonge. Cette richesse de milieux ne doit pas pour autant masquer leur fragilité.

Si nous regardons les résultats sous le prisme des milieux dans lequel se développent les champignons évalués dans cette liste, il apparaît de manière évidente que les risques qui pèsent sur ces derniers découlent souvent du dysfonctionnement du milieu.

LE MILIEU ALPIN

Ainsi, par exemple, les champignons se développant spécifiquement à l'étage alpin, dans les microsylvies, les dryadaies ou les prairies pâturées, leur période de développement est extrêmement courte, de quelques semaines seulement, généralement la deuxième quinzaine du mois d'août, grâce notamment aux orages théoriquement plus fréquents à cette période. Depuis plusieurs années, les étés très chauds perturbent ce cycle, raccourcissant la période de pousse. Le même constat peut être fait au printemps, au moment de la fonte des neiges, où les fortes chaleurs limitent l'infiltration des eaux de fonte. Ce dérèglement impacte directement les espèces nivicoles.

D'AUTRES MILIEUX IMPACTÉS

Parmi les autres milieux menacés, on peut bien entendu citer les milieux humides, tourbières, marécages, etc. Tous les cortèges fongiques associés à ces zones humides sont menacés à des degrés divers, selon leur niveau d'interaction avec la végétation associée ou les besoins hydriques. Il faut aussi citer les boisements anciens dans lesquels se développent des espèces qui ne sont pas visibles dans des peuplements plus récents. Leur raréfaction amène de facto un risque de disparition de cette fonge particulière.

L'INFLUENCE MÉDITERRANÉENNE

Notons également l'influence méditerranéenne qui impacte le sud de la région amenant un ensemble d'espèces qui sont généralement assez courantes dans les départements bordant la Méditerranée, mais qui arrivent ici en limite d'aire. Elles peuvent parfois remonter la vallée du Rhône en s'implantant dans les secteurs favorables.

Chiffres clés

Les impacts du changement climatique constituent une des premières menaces pesant sur la fonge en général, et celle de notre région subit les évolutions significatives mesurées par l'Observatoire Régional climat, Air et Énergie (ORCAE) entre 1961 et 2020 :



+2,2°C au printemps
+3°C en été



-85 mm (moyenne)
déficit hydrique



Diminution de l'en-
neigement moyen

Une surveillance doit donc être portée sur ces espèces dont les populations sont parfois instables et donc sensibles aux perturbations du milieu. L'implantation d'espèces méditerranéennes plus au nord, dans le contexte du réchauffement climatique, pourrait favoriser leur maintien.

LES MICRO-HABITATS

Il faut enfin citer les micro-habitats. Nous avons évoqué plus haut le cas des champignons se développant sur les sols brûlés, espèces pionnières qui participent à la régénération du milieu. Nous pouvons également citer les espèces associées aux vieux arbres ou celles spécifiques d'un hôte unique (lui-même menacé).

EN SYNTHÈSE

Hormis quelques cas particuliers, les espèces menacées que nous présentons dans cette liste rouge sont indissociables du milieu dans lequel elles se développent. Leur suivi, voire leur surveillance à long terme, ne peut donc se faire qu'à travers une ap-

proche de protection de ces milieux. La reconnaissance de leur rôle de bioindicateur de ces milieux, trop souvent absent des documents s'y rapportant, est un passage obligé pour inscrire pleinement la fonge dans les politiques de conservation de la biodiversité.

► *Peziza nivalis*

La Pézize nivale, au bord d'un névé, où elle se développe au moment de la fonte des neiges, **en danger (EN)** en AURA du fait de la réduction du manteau neigeux

Cliché : N. Robert



Focus sur les forêts ■

Le milieu forestier constitue l'un de ceux où la fonge est la plus représentée, où son apport fonctionnel est très structurant (symbioses mycorhiziennes, dégradation des matières organiques mortes, formation de l'humus, dynamique des sols). Les forêts en France occupent une superficie en constante croissance depuis 1840 où elle représentait 8,9 millions d'hectares pour atteindre 16,8 millions d'hectares en 2021 (Anonyme, 2021). Notre région est plutôt bien servie puisque la forêt représente environ 35 % du territoire rhônalpin (Kristo, 2012) et 36 % de l'Auvergne (source : CBN Massif central), avec des disparités assez marquées, l'Allier n'étant couverte qu'à 16,7 % contre 45,4 % en Ardèche (source : Fransylva). Il faut cependant considérer la forêt de manière ciblée car elle n'est pas homogène, on parlera donc des milieux fores-

tiers. Les forêts anciennes, c'est-à-dire boisées sans interruption depuis au moins 1850 (Augé *et al.*, 2018), sont des milieux à surveiller, notamment celles en libre évolution, car elles recèlent une diversité particulière, y compris pour les champignons (Parmasto, 2009). Pour les peuplements plus récents — y compris les plantations (13 % des surfaces) —, la diversité fongique n'y est pas absente à condition que la sylviculture applique des règles de bonne gestion durable, un vrai défi lorsque l'on sait que 80 % des forêts au-ralpines appartiennent au domaine privé et qu'en moyenne 5 millions de m³ de bois sont récoltés par an (source : Fransylva). La diversification des essences est un des enjeux importants puisque l'on sait que la monoculture — favorisée par l'industrie du bois — expose à différents risques et limite la biodiversité (Barthod, 1994, 1995).

Focus sur les zones humides ■

Les zones humides sont également des milieux sensibles. Elles répondent à la définition de l'article L211-1 du Code de l'environnement : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les tourbières, marais, prairies inondables, étangs, forêts alluviales ou bords de lacs sont autant de milieux offrant leur cortège fongique. Outre certaines pratiques agricoles ou l'urbanisation, le dérèglement climatique constitue désormais une des menaces les plus importantes pour ces milieux. L'État français s'est engagé dans un vaste plan de sauvegarde et de restauration des zones humides (4^e plan national milieux humides, 2022-2026), celui-ci sera-t-il suffisant ? Parmi ces milieux, il faut citer le cas des forêts alluviales qui jalonnent les bords du Rhône — îles de Chautagne-Malourdie à cheval entre Ain et Savoie (Fillion, 2009), île de la Table Ronde au sud de Lyon, etc. — qui possèdent un cortège fongique

original, mais nécessitant une forte hygrométrie pour s'exprimer. Il n'est pas rare de ne pas voir se développer certaines espèces pendant plusieurs années si ces conditions ne sont pas réunies.



► *Helvella fusca*

Une helvelle typique des peupleraies sur gravière, connue uniquement des bords du Rhône. Classée **VU** en AURA.

Cliché : R. Fillion



◄ *Russula terrenopus*

La russule à pied fragile est associée aux trembles, en zones humides. Connue de seulement quelques stations, elle est classée **EN** en AURA.

Cliché : E. Campo

Quelques exemples



◀ *Phellinus lundellii*

Ce polypore se développe sur les troncs morts dans les milieux humides, milieux en régression du fait de l'activité humaine et du réchauffement global. Classé **EN**.

Cliché : B. Rivoire

▶ *Cortinarius pauperculus*

Ce petit cortinaire des saulaies alpines est directement menacé par les impacts du changement climatique qui impactent les milieux de haute montagne, d'où son classement **EN**.

Cliché : A. Bidaud



◀ *Rubroboletus dupainii*

Le spectaculaire Bolet de Dupain est une espèce des chênaies thermophiles, classée **EN** à cause de sa raréfaction liée au sécheresse à répétition. Classée **NT** au plan mondial.

Cliché : D. Borgarino



Conclusion et perspectives

Cette première liste rouge des champignons menacés en Auvergne-Rhône-Alpes dresse un paysage de la fonge régionale contrasté.

D'un côté, le chiffre de 25 % d'espèces menacées et quasi menacées nous alerte sur les risques de voir disparaître une partie de cette biodiversité fongique si indispensable aux écosystèmes. De l'autre, un recensement de plus de 9 000 espèces ou variétés, dont plus de 4 000 ont fait l'objet de notre évaluation, preuve de l'extrême richesse de la fonge auralpine, notamment grâce à la diversité des milieux naturels ou artificialisés. Parmi les espèces évaluées, 42 % entrent dans la catégorie « données insuffisantes », symbole du chemin qui reste à parcourir pour mieux connaître leur répartition sur notre territoire.

Nous espérons donc qu'à travers cette liste rouge, la communauté des mycologues,

plus globalement des naturalistes et de ceux qui ont en charge la gestion des milieux naturels, trouvera ici un outil pour mettre en place des actions de suivi et de conservation, pour poursuivre les inventaires à des fins de connaissance taxinomique tout autant que pour explorer plus en profondeur certains milieux. C'est le souhait que formule la FMBDS pour que l'étude de la fonge prenne toute sa place dans les politiques menées en faveur de la biodiversité. La FMBDS est soutenue en ce sens par le PIFHF dans le cadre de l'ORB.

La FMBDS fera également la promotion, auprès de ses adhérents, des résultats de cette liste rouge et conduira les réflexions nécessaires pour leur prise en compte.

Quelques actions à mener

- ➊ Poursuivre les inventaires sur la région AURA, notamment dans les zones blanches, pour améliorer la connaissance de la diversité fongique et sa répartition territoriale
- ➋ Réaliser des campagnes de recherche ciblées sur les espèces les plus menacées pour découvrir de nouvelles stations
- ➌ Favoriser l'acquisition de terrain par les gestionnaires d'espaces naturels, à l'aide de supports adaptés
- ➍ Favoriser l'émergence d'une liste d'espèces protégées
- ➎ Organiser l'information du grand public sur les rôles des champignons et l'importance de leur conservation, en rappelant qu'ils ne sont pas qu'un objet de consommation
- ➏ Renforcer les actions d'initiation et de formation à la reconnaissance des champignons pour maintenir un bon niveau de compétences mycologiques au niveau régional
- ➐ Entamer un deuxième volet de liste rouge pour d'autres groupes d'espèces non évalués

◀ *Gyromitra sphaerospora*
La Gyromitre à spores rondes, espèce des forêts anciennes, est **présumée disparue** en AURA. Elle est classée NT au niveau européen.

Cliché : L. Zíbarová

La FMBDS et son réseau mycologique

La Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie (FMBDS) a été fondée en 1961. Elle est régie par le statut des associations loi 1901. Son siège est basé à Annemasse (Haute-Savoie). Elle est reconnue d'utilité publique depuis 1972.

Elle est constituée de **43 associations** mycologiques et botaniques, présentes sur tous les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes, plus une dans le Jura, soit environ 2300 personnes adhérentes à ces associations.

ACTIVITÉS

Elle est organisée en 5 pôles d'activités :

- Édition : périodiques et livres scientifiques, numérique ;
- Formation : sessions, initiation, formation thématique ;
- Toxicologie : veille, prévention ;
- Biodiversité : inventaire, liste rouge, taxinomie ;
- Bibliothèque.

Elle est le seul acteur de la mycologie en région Auvergne-Rhône-Alpes depuis plus de 50 ans pouvant agir sur les axes suivants :

- naturaliste et cognitif ;
- environnemental ;
- sanitaire ;
- économique.

Depuis sa création, la FMBDS a, par sa vocation fédérale, toujours promu la diffusion des connaissances mycologiques auprès des acteurs locaux. Son bulletin trimestriel édité depuis l'origine et sans discontinuité en est bien sûr la vitrine, mais il ne faut pas oublier toutes les actions de formation, les sessions mycologiques, l'édition d'ouvrages de vulgarisation ou plus scientifiques, etc.

INVENTAIRES

Beaucoup de ses sociétés se sont impliquées dès les années 1990 dans les premières initiatives nationales visant à constituer un inventaire de la fonge française.

Elle gère depuis 2013 l'inventaire des champignons, myxomycètes et oomycètes en Auvergne-Rhône-Alpes, dans le cadre de l'Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes, en collaboration étroite avec les Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central.

Plus d'infos : <http://www.fmbds.org>
ou scanner le QR code ci-dessous



AURA

La **région Auvergne-Rhône-Alpes** occupe une surface 69 711 km² et regroupe 12 départements (+ Métropole de Lyon). Elle compte également 4029 communes, pour une population dépassant les 8 millions d'habitants. C'est un région assez montagneuse, car elle est délimitée à l'ouest par le Massif central et à l'est par les Alpes. Elle est traversée par plusieurs fleuves et rivières, Rhône, Saône, Loire, Allier et Isère, pour ne citer que les principaux.

Concernant le climat, notre région subit l'influence, au nord, du climat océanique, au sud, celui de la Méditerranée qui remonte une partie de la vallée du Rhône. Les différentes vallées centrales sont sous influence semi-continentale et les massifs montagneux sont influencés par un climat dit de montagne.



▲ Implantation des associations de la FMBDS dans la région Auvergne-Rhône-Alpes

▼ Travail en salle dans le cadre d'une mini-session fédérale (Cantal, 2019)



◀ Récolte lors d'une mini-session fédérale (Ardèche, 2021)

Cliché : A. Burat



Bibliographie

- Anonyme. 2021. — Les chiffres clés de la forêt privée française. Paris, CNPF & Fransylva.
- Augé V., Baconnet M., Bermond M., Boussou V., Crasous C., *et al.* 2018. — Les forêts anciennes : un patrimoine naturel et historique à préserver. Fiches de synthèse. Parcs nationaux de France.
- Barthod C. 1994. — Sylviculture et risques sanitaires dans les forêts tempérées. 1^{re} partie. *Revue forestière française*, 46 (6) : 609–628. doi: 10.4267/2042/26592
- Barthod C. 1995. — Sylviculture et risques sanitaires dans les forêts tempérées. 2^e partie. *Revue forestière française*, 47 (1) : 39–53. doi: 10.4267/2042/26622
- Bennett J.W. 1998. — Mycotechnology: the role of fungi in biotechnology. *Journal of Biotechnology*, 66 : 101–107. doi: 10.1016/s0168-1656(98)00133-3
- Blackwell M. 2011. — The Fungi: 1, 2, 3... 5.1 million species? *American Journal of Botany*, 98 (3): 426–438. doi: 10.3732/ajb.1000298
- Bonfante P. & Genre A. 2010. — Mechanisms underlying beneficial plant–fungus interactions in mycorrhizal symbiosis. *Nature Communications*, 1 : 48. doi: 10.1038/ncomms1046
- Bonneville S., Delpomdor F., Préat A., Chevalier C., Araki T., Kazemian M., Steele A., Schreiber A., Wirth R. & Benning L.G. 2020. — Molecular identification of fungi microfossils in a Neoproterozoic shale rock. *Science Advances*, 6 (4) : eaax7599. doi: 10.1126/sciadv.aax7599
- Carrie A., Büntgen U., Egli S., Senn-Irlet B., Grytnes J.-A., Heilmann-Clausen J., Boddy L., Bässler C., Gange A.C., Heegaard E., Høiland K., Kirk P.M., Krisai-Greilhuber I., Kuyper T.W., Kausrud H., *et al.* 2019. — Open-source data reveal how collections-based fungal diversity is sensitive to global change. *Applications in Plant Sciences*, 7 (3): e01227. doi: 10.1002/aps3.1227
- Chen M., Arato M., Borghi L., Nouri E. & Reinhardt D. 2018. — Beneficial services of arbuscular mycorrhizal fungi – from ecology to application. *Frontiers in Plant Science*, 9 : 1270. doi: 10.3389/fpls.2018.01270
- Dahlberg A. & Mueller G.M. 2011. — Applying IUCN red-listing criteria for assessing and reporting on the conservation status of fungal species. *Fungal Ecology*, 4 : 147–162. doi: 10.1016/j.funeco.2010.11.001
- Fillion R. 2009. — Les îles de la Malourdie. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 195 : 35–48.
- Floudas D., Bentzer J., Ahrén D., Johansson T., Persson P. & Tunlid A. 2020. — Uncovering the hidden diversity of litter-decomposition mechanisms in mushroom-forming fungi. *ISME Journal*, 14: 2046–2059. doi: 10.1038/s41396-020-0667-6
- Fraç M., Hannula S.E., Bełka M. & Jędrzycka M. 2018. — Fungal biodiversity and their role in soil health. *Frontiers in Microbiology*, 9 (707): 1–9. doi: 10.3389/fmicb.2018.00707
- Hall R.A. & Noverr M.C. 2017. — Fungal interactions with the human host: exploring the spectrum of symbiosis. *Current Opinion in Microbiology*, 40 : 58–64. doi: 10.1016/j.mib.2017.10.020
- Heilmann-Clausen J., Barron E.S., Boddy L., Dahlberg A., Griffith G.W., Nordén J., Ovaskainen O., Perini C., Senn-Irlet B. & Halme P. 2014. — A fungal perspective on conservation biology. *Conservation Biology*, 29 (1) : 61–68. doi: 10.1111/cobi.12388
- Kendrick B. 2011. — Fungi: Ecological importance and impact on humans. *eLS*. doi: 10.1002/9780470015902.a0000369.pub2
- Kristo O. 2012. — Forêts à haute valeur écologique. État et statuts actuels en Rhône-Alpes. Rapport d'étude. Chambéry, REFORA.
- Nout M.J. 2004. — Useful role of fungi in food processing. In: Samson R.A., Hoekstra E.S. & Frisvad J.C. (éd.) Introduction to food and airborne fungi. Utrecht, Centraalbureau voor Schimmelcultures: 364–374.
- Parmasto E. 2001. — Fungi as indicators of primeval and old-growth forests deserving protection. In: Moore D., Nauta M.M., Evans S.E. & Rotheroe M. (éd.) Fungal Conservation. Issues and solutions. Cambridge University Press: 81–88. doi: 10.1017/CBO9780511565168.006
- Perotto S., Angelini P., Bianciotto V., Bonfante P., Girlanda M., Kull T., Mello A., Pecoraro L., Perini C., Persiani A.M., Saitta A., Sarrocco S., Vannacci G., Venanzoni R., Venturella G. & Selosse M.-A. 2013. — Interactions of fungi with other organisms. *Plant Biosystems*, 147 (1) : 208–218. doi: 10.1080/11263504.2012.753136
- Quoreshi A.M., Maruyama Y. & Koike T. 2003. — The role of mycorrhiza in forest ecosystems under CO₂-enriched atmosphere. *Eurasian Journal of Forest Research*, 6 (2): 171–176.
- UICN. 2012. — Catégories et critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. vi + 32 p.
- UICN France. 2018. — Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées – Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition. Paris, 60 p.

◀ *Gloiodon strigosus*

L'Hydne strigueux, une espèce boréo-continentale poussant sur feuillus hygrophiles, classée **EN** en AURA

La fonge représente l'un des plus importants règnes au sein des organismes vivants connus dans le monde. La région Auvergne-Rhône-Alpes, par sa superficie et par sa diversité de paysages et de milieux naturels, constitue un formidable espace pour la diversité des champignons dont plus de 9 000 espèces ont été recensées jusqu'à ce jour. Malgré cela, cette fonge est en partie menacée par différents facteurs, climatiques bien sûr, mais aussi par certaines activités humaines.

Cette première liste rouge régionale centrée sur les champignons offre l'opportunité d'une mise en lumière de ce groupe trop longtemps négligé par les politiques d'inventaire ou de conservation, alors que leur rôle est majeur dans la dynamique des écosystèmes terrestres grâce à leurs actions enzymatiques pour la dégradation de la matière morte, à leurs symbioses avec certaines plantes ou bien encore leurs rôles essentiels dans l'alimentation humaine.

Les menaces qui pèsent sur la fonge sont réelles et des réponses à cet enjeu de conservation d'une partie de notre biodiversité doivent être apportées par tous ceux qui peuvent contribuer à leur préservation.



Découvrez l'Atlas des champignons menacés d'Auvergne-Rhône-Alpes en scannant le QR code ci-dessous



La Liste rouge de la fonge menacée en Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée avec le soutien de



**PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



FMBDS – 1 place Jean Jaurès, 74100 Annemasse – contact : president@fmbds.org

Conception et rédaction : Nicolas Van Vooren (FMBDS), Sophie Vialatte-Bissuel (CBN Alpin) et Stéphane Perera (CBN Massif central). Images : pch.vector sur Freepik. Remerciements aux auteurs des photos.