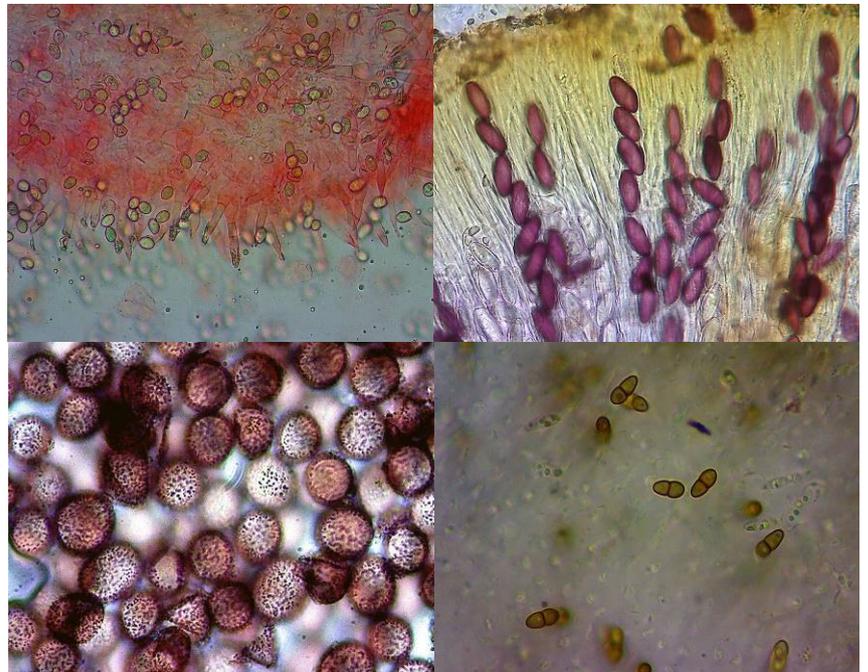




Compléments à l'inventaire des Macromycètes de la réserve naturelle du Mas Larrieu (Pyrénées Orientales, France).

Etude 2017-18

**Carole Hannoire
Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBN-PMP)**



Etude réalisée avec le soutien de la Région Languedoc-Roussillon et du Département des Pyrénées-Orientales.

Photos de couverture : de haut en bas du bandeau de gauche : *Trametes ochracea* sur aulne glutineux dans la roselière à phragmites, aulnaie inondée, *Daldinia concentrica* et sporophores de *Craterium cf. aureum* sur tiges mortes de *Dianthus pyrenaicus* ssp. *attenuatus* ; de haut en bas et de gauche à droite de l'encart central : cheilocystides de *Melanoleuca spegazzinii* colorées au rouge congo SDS (x 400), hyménium d' *Ascobolus furfuraceus* (x 500) dans l'eau, spores de *Fuligo intermedia* observées dans l'eau (x 1000), et spores de *Munkovalsaria donacinadans* l'eau.

Intervention du CBNPMP :

- Inventaire mycologique de terrain : Carole Hannoire & Fabrice Covato
- Détermination, saisie et cartographie des données, constitution de l'herbier et de la photothèque : Carole Hannoire
- Appui à la détermination et l'interprétation : Gilles Corriol
- Rédaction du rapport : Carole Hannoire
- Relecture : Gilles Corriol
- Suivi administratif et financier : Karine Borgella
- Gestion informatique des données : Elodie Hamdi
- Coordination : Gilles Corriol

Référence à citer : HANNOIRE C. 2018. Compléments à l'inventaire des Macromycètes de la réserve naturelle du Mas Larrieu (Pyrénées Orientales, France). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 29 p.

1. Méthodologie	4
1.1. Prospections	4
1.2. Champ taxonomique d'étude	4
1.3. Détermination, herbier, banque d'images	4
1.4. Données brutes.....	5
1.5. Evaluation patrimoniale	5
2. Résultats.....	6
2.1. Résultats généraux.....	6
2.2. Relevés bruts par station et cartographie.....	7
2.3. Taxons à statuts.....	9
2.4. Nouveautés par type d'habitat.....	10
3. Gestion et activités humaines.....	16
3.1. Activités agropastorales	16
3.2. Incendies.....	16
3.3. Sables et lasses de mer	18
4. Remerciements.....	19
5. Annexes	20
5.1. Références des échantillons d'herbier	20
5.2. Catalogue actualisé des champignons de la RNN du Mas Larrieu	22
5.3. Bibliographie utilisée pour la rédaction du présent rapport et la détermination	27

1. Méthodologie

1.1. Prospections

La journée de prospection a eu lieu le 23 février 2017 suite à un cumul exceptionnel de précipitations d'environ 300mm, des températures douces et un vent faible. Les conditions étaient réunies pour une poussée abondante de champignons.

L'établissement des listes de récoltes est exclusivement basé sur l'observation des sporophores, dont la présence est notée sans notion quantitative.

Les milieux favorables à une mycoflore originale ont été ciblés, en particulier la dune blanche, la dune grise, les prairies sablonneuses arrière-dunaires, les tamarissières, les haies de cyprès, les roselières, micocoulaies, et ripisylves.

En outre, certains taxons observés lors de l'étude précédente (Corriol & Hannoire, 2013), restés indéterminés au rang spécifique, qui pourraient appartenir à des taxons inédits compte-tenu de l'originalité des habitats inventoriés, auraient nécessité de nouvelles récoltes. En particulier ont été recherchés 1) *Rhodocybe* cf. *fuscofarinacea* dans les friches sableuses sur anciennes cultures, 2) un *Agrocybe* grêle et bleuissant du groupe d'*A. pediades* dans la dune grise (ultérieurement identifié comme *A. cyanescens* Contu par GC), ainsi que dans le même habitat *Mycena* cf. *aronsenii* et un *Clitocybe* sp. d'apparence voisine de *C. sinopica* 3) un *Clitopilus* pleurotoïde sur tamaris.

1.2. Champ taxonomique d'étude

Seuls les macromycètes ont été étudiés, parmi lesquels les basidiomycètes (*Agaricomycetidae*, *Gasteromycetidae*, *Aphylophoromycetidae* et *Heterobasidiomycetidae* dans la limite de nos compétences) et les ascomycètes non lichénisés > 2mm. Quelques myxomycètes ont été récoltés et étudiés mais ils n'ont pas fait l'objet de recherches spécifiques.

1.3. Détermination, herbier, banque d'images

Les espèces triviales ont été identifiées sur le terrain (minoritaires ici). Les autres récoltes ont fait l'objet de photos pour constitution d'une banque d'images - toutes les photographies jointes sont issues de la présente étude - et de prélèvements pour étude au laboratoire. Cette dernière a été réalisée à l'aide des réactifs macro- et microchimiques nécessaires et d'un microscope équipé d'un objectif à immersion. Une large littérature spécialisée a été utilisée pour l'identification des échantillons (ANNEXE 4.3.).

Les récoltes intéressantes et/ou problématiques ont été mises en herbier. Pour cela les échantillons ont été lentement séchés à 35°C à l'aide d'un dessiccateur puis aussitôt placés en sachets hermétiques. Ils sont ensuite congelés avant d'être déposés à l'herbier BBF au CBNPMP. Les références des échantillons figurent en ANNEXE 4.1.

1.4. Données brutes

L'ensemble des données produites a été saisi et cartographié dans les bases de données *Flora Pyrenaica* / *Geoflora* du CBNPMP. L'information cartographique est transmise sous format Mapinfo (.tab) en Lambert 93. Les relevés bruts par station et leur cartographie sont présentés dans la suite (paragraphe 2.2.), ainsi que les taxons à statut (paragraphe 2.3.) et les nouveautés pour la réserve présentées par habitat (paragraphe 2.4.). On trouvera en ANNEXE 4.2. la synthèse des taxons connus pour la réserve.

1.5. Evaluation patrimoniale

Elle s'appuie sur la liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées - à défaut d'équivalent pour le Languedoc-Roussillon ou l'Occitanie, avec toutes les réserves nécessaires à l'interprétation de cette information puisque Midi-Pyrénées est bien sûr dépourvue de littoral -, sur la base de données Flora du CBNPMP – gérant des informations sur l'ensemble du territoire de travail du CBNPMP, abrégé TDT dans la suite, à savoir Pyrénées et Midi-Pyrénées essentiellement -, complétée de notre expertise.

2. Résultats

2.1. Résultats généraux

Les conditions météorologiques en cette fin d'hiver étaient exceptionnellement favorables à une belle poussée. L'observation préalable à la sortie de quelques collections en très bon état de fraîcheur et quantités importantes allaient aussi dans ce sens. Malgré cela la poussée a été décevante. Les espèces observées se sont avérées redondantes, entre elles, et par rapport à notre dernière étude.

En particulier, les *Melanoleuca* du groupe « excissa » étaient sortis en masse, de même que lors des campagnes de prospection automnales de notre étude 2010-2012, notamment *M. spagazzinii* (Saccardo & D. Saccardo) Singer dans plusieurs prairies méso- à eutrophes et la dune grise, ainsi que *Melanoleuca kuehneri* var. *iris* (Kühner) M. Bon dans une des prairies de fauche (une seule récolte). Parmi les espèces très bien représentées, on peut également citer le coprophile *Panaeolus papilionaceus* var. *papilionaceus* (Bull. : Fr.) Quélet dans les prairies pâturées par les Casta. *Funalia trogii* (Berk.) Bondarzew & Singer est quant à lui le lignicole le plus fréquemment observé dans la réserve, sur les ormes, peupliers et aulnes morts et moribonds.

Par ailleurs, nous n'avons observé que peu de carpophores de champignons putrescibles, notamment de basidiomycètes lamellés. En outre ces derniers appartiennent majoritairement à des taxons que nous avons déjà, ou aurions pu, rencontrer à l'automne également. Aussi pensons-nous possible que les poussées hivernales (et/ou printanières) au Mas Larrieu soient toujours relativement pauvres même dans de parfaites conditions météorologiques, et que les prochaines campagnes d'inventaires trouveront d'avantage d'intérêt si elles étaient renouvelées à l'automne.

Toutefois, la rareté des carpophores « terrestres » nous a encouragés à prospecter des compartiments écologiques des groupes taxonomiques moins connus sur la réserve, notamment les champignons saproxyliques.

À ce jour, ce sont à notre connaissance 179 taxons connus pour la réserve (cf. ANNEXE 4.2.). Ceci ne représente sans nul doute qu'un petit échantillon des champignons présents sur ce périmètre. Cette dernière journée d'inventaire a permis de retrouver 18 taxons déjà connus, et d'enrichir le catalogue de champignons de la réserve naturelle du Mas Larrieu de 19 nouveaux taxons (cf. paragraphe 2.4.). Ces derniers se répartissent comme suit :

- 7 saproxyliques, dont un ascomycète pyrénomycète et 6 basidiomycètes,
- 2 ascomycètes discomycètes coprophiles,
- 2 saprotrophes d'*Arundo donax* dont un ascomycète pyrénomycète et un basidiomycète corticié,
- 5 basidiomycètes saprotrophes d'humus ou de litière, dont 4 lamellés et un gastéromycète,
- ainsi que 3 myxomycètes.

2.2. Relevés bruts par station et cartographie



Echelle 1 : 4950

Scan25©IGN2016

Liste des taxons inventoriés lors de la campagne 2017 (38) :

Arrhenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead
Ascobolus furfuraceus Persoon
Auricularia auricula-judae (Bull. : Fr.) Wettstein
Auricularia mesenterica (Dicks. : Fr.) Pers.
Bjerkandera adusta (Willdenow : Fr.) P. Karsten
Bolbitius titubans (Pers. : Fr.) Courtecuisse var. *vitellinus*
Bovista dermoxantha (Vittadini) de Toni
Bovista plumbea Pers. : Pers.
Cerocorticium molare (Chaillet : Fr.) Jülich & Stalpers
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec
Coniophora puteana (Schum. : Fr.) P. Karsten
Craterium cf. aureum (Schumacher) Rost.
Daldinia concentrica (Bolton) Cesati & De Notaris
Entoloma sp.
Exidia nucleata (Schw. : Fr.) Burt
Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr.
Fuligo intermedia T. Macbride

Funalia trogii (Berk.) Bondarzew & Singer
Inonotus cf. tamaricis (Patouillard) R. Maire
Lepista nuda (Bull. : Fr.) Cooke
Melanoleuca kuehneri (Kühner) M. Bon var. *iris*
Melanoleuca spegazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer
Munkovalsaria donacina (Niessl) Aptroot
Panaeolus fimicola (Pers. : Fr.) Quélet
Panaeolus papilionaceus (Bull. : Fr.) Quélet var. *papilionaceus*
Peniophora lycii (Pers.) von Höhnelt & Litschauer
Pholiotina dasypus (Romagnesi) P.-A. Moreau
Physarum cf. pusillum (Berkeley & Curtis) Lister
Porostereum spadiceum (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden
Psathyrella panaeoloides (R. Maire) Svrcek ex Arnolds
Schizophyllum commune Fr. : Fr.
Steccherinum ochraceum (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray
Stereum hirsutum (Willdenow : Fr.) S.F. Gray
Stereum ochraceoflavum (Schw.) J.B. Ellis
Stropharia semiglobata (Batsch : Fr.) Quélet
Trametes ochracea (Pers.) Gilbertson & Ryvarden
Trechispora minima K.-H. Larsson
Tremella mesenterica Retz. : Fr.

Stations :

1 - (RN ML2017 01) - RN du Mas Larrieu, prairie mésophile en voie de fermeture en frênaie (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/12/2017
Melanoleuca spagazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer

2 - (RN ML2017 02) - RN du Mas Larrieu, tamarissière (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire, le 23/2/2017
Inonotus cf. tamaricis (Patouillard) R. Maire

3 - (RN ML2017 03) - RN du Mas Larrieu, dune fixe et friche sablonneuse avec *Bassia prostrata* (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Melanoleuca spagazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer

4 - (RN ML2017 04) - RN du Mas Larrieu, dune fixe à *Ephedra distachya* (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Arthenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead
Craterium cf. aureum (Schumacher) Rost.
Melanoleuca spagazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer

5 - (RN ML2017 05) - RN du Mas Larrieu, dune blanche (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Physarum cf. pusillum (Berkeley & Curtis) Lister

6 - (RN ML2017 06) - RN du Mas Larrieu, roselière à phragmites (ancienne aulnaie brûlée par un incendie) (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Fomes fomentarius (L. : Fr.) Fr.
Porostereum spadiceum (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden
Schizophyllum commune Fr. : Fr.
Stereum hirsutum (Willdenow : Fr.) S.F. Gray
Trametes ochracea (Pers.) Gilbertson & Ryvarden

7 - (RN ML2017 07) - RN du Mas Larrieu, aulnaie (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Coniophora puteana (Schum. : Fr.) P. Karsten
Funalia trogii (Berk.) Bondarzew & Singer
Steccherinum ochraceum (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray
Stereum hirsutum (Willdenow : Fr.) S.F. Gray

8 - (RN ML2017 10) - RN du Mas Larrieu, ormaie-frênaie (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Auricularia auricula-judae (Bull. : Fr.) Wettstein
Auricularia mesenterica (Dicks. : Fr.) Pers.

9 - (RN ML2017 12) - RN du Mas Larrieu, prairie de fauche à Fromental élevé (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Melanoleuca spagazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer
Psathyrella panaeoloides (R. Maire) Svrcek ex Arnolds

10 - (RN ML2017 14) - RN du Mas Larrieu, chênaie acidiphile (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Cerocorticium molare (Chaillat : Fr.) Jülich & Stalpers
Porostereum spadiceum (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden
Steccherinum ochraceum (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray
Stereum ochraceoflavum (Schw.) J.B. Ellis

11 - (RN ML2017 15) - RN du Mas Larrieu, haie de cyprès de Provence (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Lepista nuda (Bull. : Fr.) Cooke

12 - (RN ML2017 16) - RN du Mas Larrieu, friche à *Piptatherum milliaceum* et *Dirtrichia viscosa* (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Bolbitius titubans var. *vitellinus* (Pers. : Fr.) Courtécuisse
Bovista dermoxantha (Vittadini) de Toni

13 - (RN ML2017 17) - RN du Mas Larrieu, ripisylve rive droite du Tech (aulnaie-ormaise-frênaie) (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Auricularia auricula-judae (Bull. : Fr.) Wettstein
Auricularia mesenterica (Dicks. : Fr.) Pers.
Exidia nucleata (Schw. : Fr.) Burt
Funalia trogii (Berk.) Bondarzew & Singer
Tremella mesenterica Retz. : Fr.

14 - (RN ML2017 18) - RN du Mas Larrieu, jonchaie, communautés rudérales (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Fuligo intermedia T. Macbride

15 - (RN ML2017 19) - RN du Mas Larrieu, ripisylve en rive droite du Tech (peupleraie blanche - ormaie - frênaie) (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Daldinia concentrica (Bolton) Cesati & De Notaris
Funalia trogii (Berk.) Bondarzew & Singer
Tremella mesenterica Retz. : Fr.

16 - (RN ML2017 20) - RN du Mas Larrieu, friches pâturées par des Casta (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
 Friche à *Piptatherum milliaceum* et *Dirtrichia viscosa* ; friche à *Bromus* ; communautés rudérales des terres agricoles
Ascobolus furfuraceus Persoon
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec
Panaeolus papilionaceus (Bull. : Fr.) Quélet var. *papilionaceus*

17 - (RN ML2017 21) - RN du Mas Larrieu, micocoulaie des berges de la Riberette (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
Bjerkandera adusta (Willdenow : Fr.) P. Karsten
Peniophora lycii (Pers.) von Höhnelt & Lietschauer
Tremella mesenterica Retz. : Fr.

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

18 - (RN ML2017 22) - RN du Mas Larrieu, prairie de fauche à Fromental élevé, en bord de chemin (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
 Melanoleuca kuehneri var. iris (Kühner) M. Bon
 Panaeolus fimicola (Pers. : Fr.) Quélet

19 - (RN ML2017 23) - RN du Mas Larrieu, prairie sablonneuse pâturée par des chevaux (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
 Friche à Piptatherum milliaceum et Dittrichia viscosa ; friche à Bromus et Avena ; communautés rudérales des terres agricoles
 Bolbitis titubans var. vitellinus (Pers. : Fr.)
 Courtecuisse
 Bovista plumbea Pers. : Pers.
 Melanoleuca spgazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer
 Panaeolus papilionaceus (Bull. : Fr.) Quélet var. papilionaceus

Psathyrella panaeoloides (R. Maire) Svrcek ex Arnolds
 Stropharia semiglobata (Batsch : Fr.) Quélet

20 - (RN ML2017 09) - RN du Mas Larrieu, formation de Baccharis halimifolia (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
 Pholiotina dasypus (Romagnesi) P.-A. Moreau

21 - (RN ML2017 11) - RN du Mas Larrieu, formation de Canne de Provence (Argelès-Sur-Mer)

Carole Hannoire ; Fabrice Covato, le 23/2/2017
 Munkovalsaria donacina (Niessl) Aptroot
 Trechispora minima K.-H. Larsson

2.3. Taxons à statuts

Aucun taxon menacé de la liste rouge des champignons de Midi-Pyrénées n'a été inventorié. Seuls des taxons à données déficientes [DD] sont à signaler.

Melanoleuca kuehneri (Kühner) M. Bon [DD]
Melanoleuca spgazzinii (Saccardo & D. Saccardo) Singer [DD]
Munkovalsaria donacina (Niessl) Aptroot [DD]
Panaeolus fimicola (Pers. : Fr.) Quélet [DD]
Pholiotina dasypus (Romagnesi) P.-A. Moreau [DD]
Psathyrella panaeoloides (R. Maire) Svrcek ex Arnolds [DD]
Trechispora minima K.-H. Larsson [DD]

2.4. Nouveautés par type d'habitat

Ci-dessous sont présentés, par type d'habitat, les taxons nouveaux pour le catalogue de la réserve.

Excréments d'herbivores (dans friches pâturées par des vaches de race Casta)

Ascobolus furfuraceus Persoon (à droite)

Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec (à gauche)

Il s'agit de deux discomycètes coprophiles communs.



Dune noire

Craterium cf. *aureum* (Schumacher)

Rost.

Entoloma sp.

Ce myxomycète a fructifié sur tiges mortes de *Dianthus pyrenaicus* ssp. *attenuatus*. Cette récolte correspond bien à l'interprétation de POULAIN & al. 2011. Cependant n'étant pas compétents dans l'identification des myxomycètes, et nous étant appuyés sur un seul ouvrage, il nous paraît plus prudent de conserver cette donnée comme « à confirmer ».

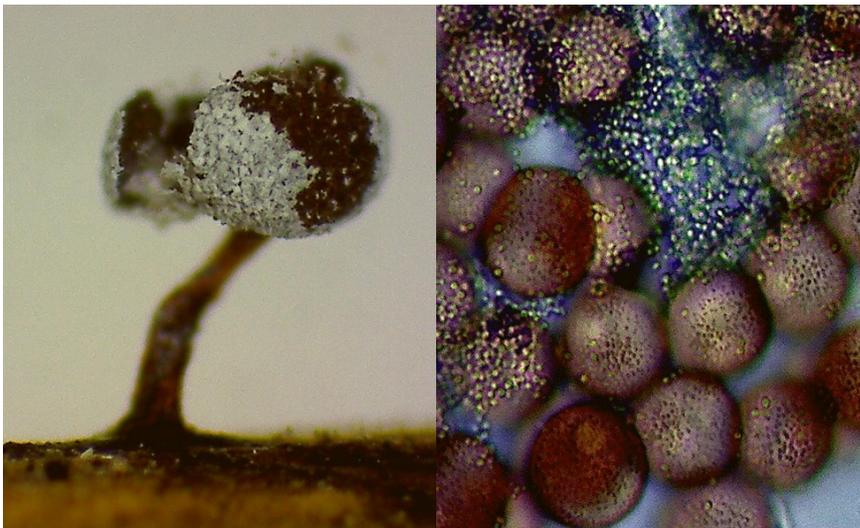


Nous n'avons pu rattacher cet entolome à aucune espèce connue. Appartenant à la section *Pseudonolanea*, il présente une combinaison de caractères très singulière, notamment au microscope : des basides bouclées, sclérifiées, majoritairement trisporiques, une absence de cystides, et un pigment nettement incrustant dans les hyphes du revêtement piléique. Son écologie originale et ses caractères remarquables signent sans doute une espèce nouvelle.



Dunes mobiles méditerranéennes

Physarum cf. pusillum (Berkeley & Curtis) Lister



Les sporocystes de ce myxomycète ont été récoltés sur tiges mortes d'*Ammophila arenaria*. Il correspond à la description de POULAIN & al. 2011 ; cependant n'étant pas compétents dans l'identification des myxomycètes, et nous étant appuyés sur un seul ouvrage, il nous paraît plus prudent de conserver cette donnée comme « à confirmer ».

Roselière mésohygrophile à *Phragmites australis*

Porostereum spadiceum (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden

Trametes ochracea (Pers.) Gilbertson & Ryvarden

Ces deux espèces lignicoles ont été rencontrées sur *Alnus glutinosa* moribond, issu de l'ancienne aulnaie incendiée. La première est très commune et ubiquiste mais n'avait pas encore été inventoriée pour la réserve. Elle a été retrouvée dans la chênaie également. La seconde est moins banale : très proche de *T. versicolor*, macro- et microscopiquement, elle possède des basidiomes cependant plus épais et une face stérile tout aussi zonée mais moins contrastée. Elle présente une très large répartition et peut s'installer sur de nombreux feuillus.



Aulnaie glutineuse inondable, sur sable

Coniophora puteana (Schum. : Fr.) P. Karsten
Steccherinum ochraceum (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray

Deux espèces lignicoles banales et ubiquistes. La seconde a d'ailleurs été retrouvée dans la chênaie.

Formation à *Baccharis halimifolia*

Pholiotina dasypus (Romagnesi) P.-A. Moreau.

Il s'agit de l'unique *Pholiotina* européenne à spores rugueuses (classée dans la section *Verrucisporae*). Caractère passant facilement inaperçu (visible à un grossissement x1000 à l'immersion à huile), elle est vraisemblablement souvent confondue avec d'autres *Pholiotina* sans anneau. Assez ubiquiste (d'après HAUSKNECHT 2009, surtout en forêt de feuillus, rarement de conifères, dans la litière ou la strate herbacée, sur débris de plantes ou bois très pourri, très rarement coprophile), elle n'a pourtant été mentionnée qu'une seule fois sur le territoire de travail du CBNPMP (Pyrénées et Midi-Pyrénées), à Martre-Tolosane (31 ; habitat non précisé).



Roselières mésophiles à *Arundo donax*

Munkovalsaria donacina (Niessl) Aptroot
Trechispora minima K.-H. Larsson

De nombreux pyrénomycètes se développent sur tiges mortes d'*Arundo donax*. *Munkovalsaria donacina* (Niessl) Aptroot, de la famille des *Dacampiaceae*, possède des asques bitriquées contenant huit ascospores brunes et asymétriques, présentant chacune une cloison, et des paraphyses cloisonnées. Sur le territoire de travail du CBNPMP, une seule mention de cet ascomycète nous est connue, en Ariège, sur le même support.



Egalement sur tiges mortes d'*Arundo donax*, nous avons récolté un *Trechispora* présentant tous les caractères de *T. minima*, notamment : un basidiome aranéen blanchâtre, à cordons mycéliens abondants autour et sous le basidiome, de petites spores (2.8-3.2 x 2.2-3 µm) largement elliptiques à longues épines (0.5-0.7 µm), et ne présentant ni hyphes squeletiques, ni cristaux de forme remarquable, ni conidies.

Il s'agit à notre connaissance de la deuxième donnée pour notre territoire de travail, l'autre récolte ayant été faite sur *Rosa* sp. dans le Lot.

Cette rareté est sans aucun doute à relativiser car le genre *Trechispora* dans son ensemble est largement sous-inventorié.

Chênaie acidiphile

Porostereum spadiceum (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden
Steccherinum ochraceum (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray

Ces deux lignicoles très banals sont nouveaux pour la réserve et ont aussi été rencontrés sur *Alnus glutinosa* dans l'aulnaie inondable et la roselière.

Haies de cyprès et pins

Lepista nuda (Bull. : Fr.) Cooke

Le fameux « pied bleu », espèce très commune et rudérale.

Ormaies-frênaies eutrophiles

Tremella mesenterica Retz. : Fr.

Tremella mesenterica est tout aussi commune et ubiquiste que la très proche *T. aurantia*, quant à elle déjà signalée lors de la campagne d'inventaire précédente. Ce sont des parasites de champignons, respectivement des genres saprolignicoles *Peniophora* et *Stereum*. Elle a aussi été vue dans la ripisylve et la micocoulaie.

Jonchaie, communautés rudérales (bord de chemin)

Fuligo intermedia T. Macbr.



Peupleraies-frênaies inondables, sur sable

Daldinia concentrica (Bolton) Cesati & De Notaris
Tremella mesenterica Retz. : Fr.



Ce pyrénomycète de la famille des *Xylariaceae* est un saproxylique primaire (l'un des premiers à coloniser une pièce de bois), très répandu, de diverses espèces de feuillus. Il forme

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

des ascocarpes en sphères irrégulières pouvant être volumineuses. Il est abondant dans la ripisylve.

Micocoulaie (sur *Celtis australis*)

Bjerkandera adusta (Willdenow : Fr.) P. Karsten

Tremella mesenterica Retz. : Fr.

Le Micocoulier constitue un hôte original pour ce polypore (*Bjerkandera adusta*), parasite de faiblesse puis saprotrophe, plus connu sur Hêtre, plus rarement sur d'autres feuillus ou conifères. *Tremella mesenterica* est un hétérobasidiomycète mycoparasite très commun, spécifique du genre *Peniophora*, lui-même saprolognicole.



Prairie de fauche à Fromental élevé, en bord de chemin

Panaeolus fimicola (Pers. : Fr.) Quélet

À l'inverse de ce que son nom suggère, ce panéole peu commun affectionne les pelouses et prairies non ou peu fumées, et particulièrement les dunes noires ou les pelouses arrière dunaires (GUINBERTEAU 2011). Bien qu'aisément identifiable, cette espèce ne fait l'objet que de huit mentions sur le TDT du CBNPMP, dont deux sont historiques (antérieures à 1900).

Prairie pâturée sablonneuse, mésophile

Bovista plumbea Pers. : Pers.

Il s'agit d'un gastéromycète commun à tendance rudérale ; nous aurions pu nous attendre à une espèce plus originale étant donnée l'habituelle richesse des systèmes dunaires (au sens large) en champignons présentant cette morphologie adaptée à la croissance en milieu sec.

3. Gestion et activités humaines

Les inventaires réalisés lors de la présente étude ne permettent pas à eux seuls d'évaluer l'impact de la gestion actuelle sur les communautés fongiques de la RNN ni de formuler de préconisation. Pour cela, nous nous appuyons par conséquent, quand cela est possible sur la connaissance mycologique accumulée sur la RNN lors des deux campagnes d'inventaires, sinon sur de la bibliographie.

3.1. Activités agropastorales

Les prairies et friches pâturées de la réserve sont intéressantes dans la mesure où leur gestion reste extensive. Les secteurs surpâturés perdent de leur intérêt du fait des perturbations physiques du sol aggravées en cas de sol gorgé, et des excès de nitrates et phosphates générés par le bétail, qui tendent à banaliser la mycoflore présente (situation notée très localement lors de notre parcours du site).

Parmi la mycoflore strictement coprophile, un grand nombre d'espèces rares ne viennent que sur bouse ou crottin d'animaux non traités et nourris exclusivement par pâturage. Certaines espèces rares à peu fréquentes observées lors de notre première campagne d'inventaire (2010-2012) sont étroitement dépendantes de ces pratiques d'élevage.

3.2. Incendies

De par sa situation géographique, son climat méditerranéen et la forte fréquentation de la RNN, celle-ci est très exposée au risque d'incendie. Les effets du feu sur les espèces et communautés de champignons sont complexes, et souvent multifacettes. Certains microhabitats et substrats disparaissent, d'autres sont créés. Un seul taxon carbonicole avéré ayant été observé sur la RNN, la partie ci-dessous consiste en une compilation purement bibliographique.

Bien que de nombreuses études dans le monde traitent ce sujet, les résultats sont difficiles à synthétiser car elles concernent différentes aires géographiques, climats, végétations, sols, mais aussi des groupes trophiques et taxonomiques variables (McMullan-Fisher et al. 2011). Les effets sont également étroitement liés à l'intensité et la fréquence des feux (gestion par brûlages dirigés).

Quelques effets à court terme sont la stérilisation des couches les plus superficielles du sol, l'alcalinisation par les cendres, la disparition ou la diminution des substrats constitués par les plantes hôtes, la litière et le bois mort, mais aussi la germination de spores dormantes d'espèce pyrophiles. La chaleur tue de nombreux micro-organismes du sol, qui peuvent être habituellement en compétition ou antagonistes de certains champignons. Ainsi la fonge pyrophile, tel que le genre *Pyronema*, tire profit de cette faible compétition pour coloniser rapidement de vastes secteurs brûlés (Lepp 2012). En outre, plusieurs études ont montré que certains champignons favorisés par les épisodes de feux étaient avant tout des espèces préférant les sols alcalins (Lepp 2012).

Comme le soulignent McMullan-Fisher et al. 2011, l'analyse de la réponse au feu des champignons gagne à être découpée par groupe trophique.

Saproxyliques :

Les feux intenses peuvent réduire temporairement la quantité de gros bois morts disponible sur le sol forestier et avoir un fort impact sur les espèces colonisant et décomposant le bois mort (Penttilä et al. 1996 ; Robinson et al. 2008). « En Finlande, 65% des polypores et champignons corticioides observés sur des épicéas morts debouts avant un feu intense n'ont pas été retrouvés, les plus affectés étant ceux associés au bois mort à un stade de décomposition avancé. Cependant, 46% des espèces inventoriées après le feu n'ont pas été

observées avant, car la perturbation a réduit la compétition ou fourni de nouveaux substrats sous la forme d'arbres et branches fraîchement tombés, permettant la colonisation par des pionniers » (McMullan-Fisher et al. 2011 ; Penttilä and Kotiranta 1996).

Dans une autre étude sur un peuplement de Karri en Australie de l'Ouest (*Eucalyptus diversicolor*), le nombre d'espèces fructifiant sur le bois était significativement inférieur pendant 3 années après un incendie important, mais ré-augmentait au bout de 5 années, devenant supérieur à la diversité dans des sites comparables sans épisode de feu (McMullan-Fisher et al. 2011 ; Robinson et al. 2008).

Saprotrophes de litière et d'humus :

On observe une baisse immédiate de biodiversité des macromycètes sur le court terme car la litière est consommée. Elle est cependant vite reconstituée et recolonisée par les décomposeurs de litière tels que *Mycena* et *Marasmius* (réapparition dès deux ans après le feu pour les premières). Le retour des humicoles tels que de nombreux entolomes est quant à lui nettement plus lent. « Les feux réinitialisent ou stoppent la succession de champignons décomposeurs de litière et les études sur un panel de forêts d'*Eucalyptus* australiennes suggèrent que le retour et la fructification des communautés de macromycètes saprotrophes de litière présentes avant la perturbation pourrait prendre 5-10 années. » (McMullan-Fisher et al. 2002 ; Gates et al. 2005 ; Robinson et al. 2008). Les saprotrophes de litières peuvent aussi être indirectement influencés par le feu du fait de leur association avec des plantes hôtes dont la présence est réduite ou favorisée par ce dernier (McMullan-Fisher et al. 2011).

Parasites/endophytes :

Des niches se créent à plus ou moins long terme, telles que des blessures sur arbres vivants provoquées par les feux de grande intensité, constituant des points d'entrée pour des parasites (ou des saprotrophes). Par ailleurs, les arbres affaiblis sont plus sujets aux attaques de pathogènes racinaires (Parmenter 1977). De nombreuses plantes saines contiennent des champignons endophytes, parmi lesquels certains peuvent devenir parasites dès lors que la plante est affaiblie par le stress (McMullan-Fisher et al. 2011). On observe aussi une augmentation (3-5 ans après le feu) de la fructification d'ascomycètes semi-parasites tels que *Daldinia* spp. et *Hypoxylon* spp. Ces champignons vivent en latence dans le bois d'arbres ou arbustes sains et fructifient rapidement après que la plante hôte ait été affaiblie ou tuée par le feu (Gates et al. 2005 ; Robinson et al. 2008).

Mycorhiziens :

Les champignons endomycorhiziens, les plus communs des champignons mutualistes, ont une réponse au feu très variable, souvent négative (Hart et al. 2005 ; Cairney and Bastias 2007), notamment via la destruction du mycélium (Pattinson et al. 1999). Impliqués dans le processus de germination des plantes, une telle rupture dans le réseau mycélien peut être importante dans le développement post-feu de la communauté de plantes (Bellgard et al. 1994 ; Pattinson et al. 1999).

En ce qui concerne les espèces ectomycorhiziennes, plusieurs études rapportent une fructification plus importante dans les forêts non récemment brûlées (Glen 2002; Gates et al. 2005). Dans une étude des forêts australiennes d'*Eucalyptus marginata*, le nombre de racines d'arbres mycorhizées a dramatiquement diminué suite à la combustion de la litière et des horizons organiques du sol (Reddell and Malajczuk 1984). De façon attendue, le retour à la normale est corrélé au temps depuis le dernier feu et à l'accumulation de la nouvelle litière (Malajczuk and Hingston 1981). Les gros débris de bois mort hébergent aussi fréquemment certains champignons ectomycorhiziens. Ces derniers sont particulièrement affectés par les changements dans la nature de leur support et sa régression post-feu (McMullan-Fisher et al. 2011).

Champignons lichénisés

Les lichens sont souvent étroitement associés à des substrats ou habitats particuliers (Brodo 1973 ; Brodo et al. 2001). Lorsque les feux modifient les conditions microclimatiques et la nature du substrat, les communautés lichéniques sont souvent profondément altérées, en

particulier peu de lichens survivent et sont de surcroît lents à recoloniser (Stevens 1997 ; McMullan-Fisher et al. 2011).

Coprophiles :

Le feu ou la chaleur en général stimule la germination des spores de nombreux champignons, carbonicoles comme le genre *Anthracobia* par exemple, mais aussi de nombreux coprophiles. Chez ces derniers l'action du feu mime celles de la chaleur et des sucs digestifs de l'animal (Lepp 2012).

Cette synthèse très lapidaire de la bibliographie consultée sur le sujet laisse apparaître des tendances générales et donne quelques éléments pour envisager certains aspects des scénarii post-feu possibles. La question du devenir des espèces patrimoniales constituant la richesse mycologique du Mas Larrieu nécessite vraisemblablement une analyse à l'échelle du taxon, considérant son habitat et l'ensemble de ses traits de vie. On ne saurait à ce stade de la connaissance évaluer les impacts à l'échelle de l'écosystème.

On se propose de considérer le cas particulier de trois récoltes patrimoniales constituant des enjeux forts pour la Réserve.

Macrocystidia cucumis var. *inodora* Corriol G., dont le type a été récolté dans l'arrière-dune fixée méditerranéenne, pâturée par des chevaux et à tendance rudéralisée, ainsi que l'*Entoloma* inédit de la section *Pseudonolanea*, récolté dans la dune fixée à *Ephedra distachya*, sont deux saprotrophes semble-t-il plutôt humicoles, et pyrophiles. En ce sens, et d'après les éléments évoqués ci-dessus, nous pensons qu'un feu pourrait être très délétère aux stations de ces deux taxons, risquant d'une part de détruire entièrement ou partiellement le mycélium sous-jacent, et d'autre part, de dénaturer physiquement et chimiquement leur substrat adéquate. En outre, la recolonisation du mycélium, si elle a lieu, pourrait être particulièrement lente étant donnée le pas de temps nécessaire à la reconstitution de l'humus dans ce type de végétation dunaire à dynamique extrêmement lente.

Le *Gymnopilus* inédit, potentiellement carbonicole, récolté rive droite du Tech en situation arrière-dunaire, sur les gaines basales d'une touffe de *Juncus acutus* calcinées ou morte pose question. Selon son affinité, encore indéterminée, pour les substrats calcinés, son devenir en cas de feu pourrait être son extension à moyen terme si son caractère carbonicole est avéré, ou à l'inverse sa régression/disparition locale si les substrats spécialisés et non calcinés se raréfient.

3.3. Sables et laisses de mer

Nous n'avons pas observé de macromycète sur le bois flotté rencontré. Nous n'avons pas connaissance d'éventuelles espèces/communautés fongiques particulièrement adaptées à ce support. Ce dernier ne nous semble pas a priori très favorable à l'installation et au développement de champignons de part son exposition au soleil et au vent, sa surface plus ou moins lisse peu favorable à l'accumulation d'eau de pluie et à la formation de microhabitats, ainsi que sa teneur en sel. Toutefois certains saproxyliques peu exigeants sont capables de décomposer ce substrat « ingrat ». Par ailleurs, le bois flotté, charrié par les rivières puis rejeté sur la plage après un séjour en mer, se trouve être l'habitat exclusif de certains coléoptères Curculionidae (Mesites) ou d'un Dynastidae, *Calicnemis latreillii* (source P. Zagatti, directeur de recherche à l'INRA). On ne peut pas exclure qu'il soit la niche écologique de champignons dont nous n'avons pas connaissance...

Quoiqu'il en soit, la communauté scientifique recommande de préserver la partie naturelle de la laisse de mer (protégée au niveau européen) dans son ensemble, pour son rôle physique de support de formation et stabilisation des dunes, et l'apport qu'elle représente en matières minérale et organique, indispensable à l'installation des plantes. De façon générale, nous recommandons d'éviter les exports de matière organique de la

RNN (bois flotté, bois mort qui serait accessible par les chemins carrossables, litière etc) qui sont autant de substrats disponibles pour les décomposeurs...

Par ailleurs, bien que ce ne soit pas de notre domaine de compétences, il nous semble intéressant de signaler l'existence sur les plages en général, d'importantes communautés de micromycètes et autres champignons marins. La plupart des études des champignons « de plage » concernent les zones d'arrière-plage et d'estran. Les plages à proprement parler sont des niches peu considérées par les mycologues. Pourtant l'OMS considère les sédiments de plage comme de première importance et pointe du doigt l'existence de contaminations microbiologiques potentielles. Stevens et al. 2012 ont montré une corrélation positive entre le comptage des baigneurs et la quantité et la diversité de champignons du sable, mais aussi une absence d'accumulation de champignons d'une année à l'autre. Tout à l'opposé, Enríquez et al. 2009 proposent certains types de champignons comme indicateurs de plages propres sur le plan environnemental.

4. Remerciements

Nous remercions Fabrice Covato pour sa veille météorologique, son accompagnement sur le terrain et sa curiosité pour la connaissance des champignons par tous les temps. Nous remercions également Gilles Corriol pour son fidèle appui à la détermination et sa relecture attentive.

5. Annexes

5.1. Références des échantillons d'herbier

N° d'herbier	Taxon	Station	Ecologie de la récolte	Photo
CH 17 02 23 01 (BBF)	<i>Melanoleuca spegazzinii</i> (Saccardo & D. Saccardo) Singer	1 - (RN_ML2017_01) - RN du Mas Larrieu, prairie mésophile en voie de fermeture en frênaie	prairie mésophile en voie de fermeture en frênaie	x
CH 17 02 23 06 (BBF)	<i>Melanoleuca spegazzinii</i> (Saccardo & D. Saccardo) Singer	3 - (RN_ML2017_03) - RN du Mas Larrieu, dune fixe et friche sablonneuse avec <i>Bassia prostrata</i>	dune fixe et friche sablonneuse avec <i>Bassia prostrata</i>	x
CH 17 02 23 07 (BBF)	<i>Melanoleuca spegazzinii</i> (Saccardo & D. Saccardo) Singer	4 - (RN_ML2017_04) - RN du Mas Larrieu, dune fixe à <i>Ephedra distachya</i>	dune fixée méditerranéenne	x
CH 17 02 23 08 (BBF)	<i>Entoloma</i> sp.	4 - (RN_ML2017_04) - RN du Mas Larrieu, dune fixe à <i>Ephedra distachya</i>	leg. CH & det. GC & CH ; <i>Pseudonolanea</i> sp.	x
CH 17 02 23 10 (BBF)	<i>Craterium</i> cf. <i>aureum</i> (Schumacher) Rost.	4 - (RN_ML2017_04) - RN du Mas Larrieu, dune fixe à <i>Ephedra distachya</i>	sur tiges mortes de <i>Dianthus pyrenaicus</i> ssp. <i>attenuatus</i>	x
CH 17 02 23 13 (BBF)	<i>Physarum</i> cf. <i>pusillum</i> (Berkeley & Curtis) Lister	5 - (RN_ML2017_05) - RN du Mas Larrieu, dune blanche	sur tiges mortes d' <i>Ammophila arenaria</i>	(x)
CH 17 02 23 15 (BBF)	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilbertson & Ryvardeen	6 - (RN_ML2017_06) - RN du Mas Larrieu, roselière à phragmites (ancienne aulnaie brûlée par un incendie)	sur tronc d' <i>Alnus glutinosa</i> (blessé)	x
CH 17 02 23 17 (BBF)	<i>Coniophora puteana</i> (Schum. : Fr.) P. Karsten	7 - (RN_ML2017_07) - RN du Mas Larrieu, aulnaie	sur <i>Alnus glutinosa</i>	x
CH 17 02 23 19 (BBF)	<i>Pholiotina dasypus</i> (Romagnesi) P.-A. Moreau	20 - (RN_ML2017_09) - RN du Mas Larrieu, formation de <i>Baccharis halimifolia</i>	sur litière et petit bois mort de <i>Baccharis halimifolia</i>	x
CH 17 02 23 23 (BBF)	<i>Trechispora minima</i> K.-H. Larsson	21 - (RN_ML2017_11) - RN du Mas Larrieu, formation de Canne de Provence	sur tige morte d' <i>Arundo donax</i>	x
CH 17 02 23 27 (BBF)	<i>Munkovalsaria donacina</i> (Niessl) Aptroot	21 - (RN_ML2017_11) - RN du Mas Larrieu, formation de Canne de Provence	sur tige morte d' <i>Arundo donax</i> enfouie dans la litière	x
CH 17 02 23 30 (BBF)	<i>Porostereum spadiceum</i> (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvardeen	10 - (RN_ML2017_14) - RN du Mas Larrieu, chênaie acidiphile	sur branche morte de <i>Quercus cortiquée</i> , 4cm de diam.	x
CH 17 02 23 33 (BBF)	<i>Fuligo intermedia</i> T. Macbride	14 - (RN_ML2017_18) - RN du Mas Larrieu, jonchaie, communautés rudérales	sur feuilles et tiges mortes de graminées	x
CH 17 02 23 15 (BBF)	<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Cesati & De Notaris	14 - (RN_ML2017_19) - RN du Mas Larrieu, ripisylve en rive droite du Tech (peupleraie blanche - ormaie - frênaie)	sur <i>Ulmus</i> (sinon <i>Populus</i>)	x

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

N° d'herbier	Taxon	Station	Ecologie de la récolte	Photo
CH 17 02 23 35 (BBF)	<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull. : Fr.) Quélet var. <i>papilionaceus</i>	16 - (RN_ML2017_20) - RN du Mas Larrieu, friches pâturées par des Casta	non directement sur bouse de vache	x
CH 17 02 23 36 (BBF)	<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull. : Fr.) Quélet var. <i>papilionaceus</i>	16 - (RN_ML2017_20) - RN du Mas Larrieu, friches pâturées par des Casta	sur bouse de vache	x
CH 17 02 23 37 (BBF)	<i>Cheilymenia granulata</i> (Bulliard) J. Moravec	16 - (RN_ML2017_20) - RN du Mas Larrieu, friches pâturées par des Casta	sur bouse de vache	x
CH 17 02 23 38 (BBF)	<i>Ascobolus furfuraceus</i> Persoon	16 - (RN_ML2017_20) - RN du Mas Larrieu, friches pâturées par des Casta	sur bouse de vache	x
CH 17 02 23 39 (BBF)	<i>Bjerkandera adusta</i> (Willdenow : Fr.) P. Karsten	17 - (RN_ML2017_21) - RN du Mas Larrieu, micocoulaie des berges de la Riberette	sur bois mort de Micocoulier (<i>Celtis australis</i>) au stade 3 de saproxylation	x
CH 17 02 23 41 (BBF)	<i>Peniophora lycii</i> (Pers.) von Höhnelt & Litschauer	17 - (RN_ML2017_21) - RN du Mas Larrieu, micocoulaie des berges de la Riberette	sur <i>Celtis australis</i>	x
CH 17 02 23 43 (BBF)	<i>Psathyrella panaeoloides</i> (R. Maire) Svrcek ex Arnolds	19 - (RN_ML2017_23) - RN du Mas Larrieu, prairie sablonneuse pâturée par des chevaux	non coprophile	x
CH 17 02 23 45 (BBF)	<i>Bovista plumbea</i> Pers. : Pers.	19 - (RN_ML2017_23) - RN du Mas Larrieu, prairie sablonneuse pâturée par des chevaux	prairie sablonneuse pâturée	x

5.2. Catalogue actualisé des champignons de la RNN du Mas Larrieu

Taxons connus de la RN	Retrouvé en 2017	Nouveau pour la RN	Nom dans le rapport 2012 si différent
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff. : Fr.			
<i>Agaricus bernardii</i> (Quél.) Sacc.			
<i>Agaricus bresadolanus</i> Boh.			
<i>Agaricus campestris</i> L. : Fr.			
<i>Agaricus comtulus</i> Fr.			
<i>Agaricus menieri</i> Bon			
<i>Agaricus phaeolepidotus</i> (Moell.) Moell.			
<i>Agaricus porphyizon</i> Orton			
<i>Agaricus praeclaresquamosus</i> Freem.			
<i>Agaricus purpurellus</i> (Moell.) Moell.			
<i>Agaricus subperonatus</i> (Lange) Sing.			
<i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Fayod			
<i>Agrocybe pediades</i> (Pers. : Fr.) Fayod			
<i>Agrocybe pusiola</i> (Fr. : Fr.) Heim			
<i>Agrocybe cyanescens</i> Contu			
<i>Agrocybe subpediades</i> (Murr.) Sing.			
<i>Anthracobia macrocystis</i> (Cooke) Boud.			
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl : Fr.) Kummer			
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romagn.) Herink			
<i>Arrhenia spathulata</i> (Fr. : Fr.) Redhead	x		
<i>Ascobolus furfuraceus</i> Persoon		x	
<i>Auricularia auriculajudae</i> (Bull. : Fr.) Wertst.	x		
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks. : Fr.) Pers.	x		
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willdenow : Fr.) P. Karsten		x	
<i>Bolbitius titubans</i> var. <i>vitellinus</i> (Pers. : Fr.) Courtécuisse	x		<i>Bolbitius vitellinus</i> (Pers. : Fr.) Fr.
<i>Bovista aestivalis</i> (Bonord.) Demoulin			
<i>Bovista dermoxantha</i> (Vittadini) de Toni	x		
<i>Bovista furfuracea</i> (J.F. Gmel.) Pers.			
<i>Bovista plumbea</i> Pers. : Pers.		x	
<i>Calvatia candida</i> (Rostk.) Hollos			
<i>Campanella inquilina</i> Romagn.			
<i>Cerocorticium molare</i> (Chaillet : Fr.) Jülich & Stalpers	x		<i>Radulomyces molare</i> (Chaill. : Fr.) Christ.
<i>Cheilymenia granulata</i> (Bulliard) J. Moravec		x	
<i>Clitocybe agrestis</i> Harm.			
<i>Clitocybe brumalis</i> (Bull. : Fr.) Kumm.			
<i>Clitocybe collina</i> (Velen.) Klan			
<i>Clitocybe dealbata</i> (Sow. : Fr.) Kumm.			
<i>Clitocybe fontqueri</i> Heim			

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

Taxons connus de la RN	Retrouvé en 2017	Nouveau pour la RN	Nom dans le rapport 2012 si différent
<i>Clitocybe leucodiatreta</i> Bon			
<i>Clitopilus daamsii</i> Noordel.			
<i>Clitopilus pinsitus</i> (Fr. : Fr.) Joss.			
<i>Clitopilus</i> sp.			
<i>Coniophora puteana</i> (Schum. : Fr.) P. Karsten		x	
<i>Conocybe dumetorum</i> Hausknecht var. <i>phaeoleiospora</i>			
<i>Conocybe pulchella</i> (Velen.) Hauskn. & Srcek			
<i>Coprinus</i> aff. <i>bipellis</i> Romagn.			
<i>Coprinus leiocephalus</i> Orton			
<i>Coprinus niveus</i> (Pers. : Fr.) Fr.			
<i>Coprinus pseudoniveus</i> Bend. & Uljé			
<i>Coprinus xanthothrix</i> Romagn.			
<i>Craterium</i> cf. <i>aureum</i> (Schumacher) Rost.		x	
<i>Crepidotus cesatii</i> (Rab.) Sacc.			
<i>Crepidotus epibryus</i> (Fr. : Fr.) Quéf.			
<i>Crinipellis scabellus</i> (Alb. & Schw. ex Fr.) Murr.			
<i>Crinipellis subtomentosa</i> (Peck) Sing.			
<i>Crucibulum laeve</i> (Huds.) Kambly			
<i>Cyathus olla</i> (Batsch ex Pers.) Pers.			
<i>Cyathus stercoreus</i> (Schw.) de Toni			
<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Cesati & De Notaris		x	
<i>Entoloma papillatum</i> (Bres.) Dennis			
<i>Entoloma</i> sp.			
<i>Exidia nucleata</i> (Schw. : Fr.) Burt	x		<i>Myxarium nucleatum</i> Wallr.
<i>Exidiopsis</i> cf. <i>umbrina</i> (Rogers) Wojewoda			
<i>Fomes fomentarius</i> (L. : Fr.) Fr.	x		
<i>Entoloma</i> sp.		x	
<i>Fuligo intermedia</i> T. Macbride		x	
<i>Funalia trogii</i> (Berk.) Bondarzew & Singer	x		<i>Coriolopsis trogii</i> (Berk.) Dom.
<i>Galerina laevis</i> (Pers.) Sing.			
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) Atk.			
<i>Geastrum campestre</i> Morgan			
<i>Geastrum fornicatum</i> (Huds. ex Pers.) Hooker			
<i>Gymnopilus</i> sp.			
<i>Hebeloma cavipes</i> Huijsman			
<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.) Quéf.			
<i>Hemimycena cucullata</i> (Pers. : Fr.) Sing.			
<i>Hohenbuehelia mastrucata</i> (Fr. : Fr.) Sing.			
<i>Inonotus</i> cf. <i>tamaricis</i> (Patouillard) R. Maire	x		
<i>Laccaria affinis</i> (Sing.) Bon			
<i>Laccaria amethystina</i> (Huds. ex) Cooke			
<i>Laccaria tortilis</i> (Bolt. : Fr.) Cooke			

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

Taxons connus de la RN	Retrouvé en 2017	Nouveau pour la RN	Nom dans le rapport 2012 si différent
<i>Lenzites warnieri</i> Dur. & Mont.			
<i>Lepiota ochraceodisca</i> Bon			
<i>Lepiota pratensis</i> (Bull.) Big. & Guill.			
<i>Lepiota sublaevigata</i> Bon & Boiff.			
<i>Lepista inversa</i> (Scop.) Pat.			
<i>Lepista nuda</i> (Bull. : Fr.) Cooke		x	
<i>Lepista rickenii</i> Sing.			
<i>Lepista sordida</i> (Fr. : Fr.) Sing.			
<i>Leucoagaricus croceovelutinus</i> (Bon & Boiff.) Bon & Boiff.			
<i>Leucoagaricus densifolius</i> (Gill.) Babos			
<i>Leucoagaricus pilatianus</i> (Demoulin) Bon & Boiff.			
<i>Limacella subfurnacea</i> Contu			
<i>Lycoperdon lividum</i> Demoulin			
<i>Lycoperdon umbrinoides</i> Dissing & M. Lange			
<i>Macrocystidia cucumis</i> var. <i>inodora</i> Corriol			<i>Macrocystidia</i> sp. (taxon alors inédit)
<i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff. : Fr.) Wasser			
<i>Macrolepiota fuliginosa</i> (Barla) Bon			
<i>Macrolepiota permixta</i> (Barla) Pacioni			
<i>Macrolepiota phaeodisca</i> Bellu			
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. : Fr.) Sing.			
<i>Marasmiellus candidus</i> (Bull.) Sing.			
<i>Marasmiellus ramealis</i> (Bull. : Fr.) Sing.			
<i>Marasmius</i> aff. <i>ventalloi</i> Singer			
<i>Marasmius anomalus</i> (Maire) Antonin var. <i>microsporus</i>			
<i>Marasmius limosus</i> Boud. & Quél.			
<i>Marasmius oreades</i> (Bolt. Fr.) Fr.			
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers. : Fr.) Kotl. & Pouz.			
<i>Melanoleuca grammopodia</i> Bon var. <i>obscura</i>			
<i>Melanoleuca kühneri</i> (Kühner) M. Bon var. <i>iris</i>	x		<i>Melanoleuca iris</i> Kühn.
<i>Melanoleuca polioleuca</i> (Fr.) Kühner & Maire			
<i>Melanoleuca spgazzinii</i> (Saccardo & D. Saccardo) Singer	x		
<i>Melanotus phillipsii</i> (Berk. & Br.) Sing.			
<i>Meruliopsis corium</i> (Pers. : Fr.) Ginns			
<i>Munkovalsaria donacina</i> (Niessl) Aptroot		x	
<i>Mycena adscendens</i> (Lasch) Maas G..			
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quél.			
<i>Mycena</i> cf. <i>aronsenii</i> Maas G.			
<i>Mycena erianthi-ravennae</i> Robich & M. Marchetti			
<i>Mycena flavoalba</i> (Fr.) Quél.			

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

Taxons connus de la RN	Retrouvé en 2017	Nouveau pour la RN	Nom dans le rapport 2012 si différent
<i>Mycena hiemalis</i> (Osbeck) Quél.			
<i>Mycena olivaceomarginata</i> (Masse) Masee			
<i>Mycena pseudopicta</i> (Lange) Kühn.			
<i>Mycenella lasiosperma</i> Bres.			
<i>Omphalina pyxidata</i> (Bull. : Fr.) Kumm.			
<i>Panaeolina foenicisii</i> (Pers. : Fr.) Maire			
<i>Panaeolus campanulatus</i> (Bull. : Fr.) Quél.			
<i>Panaeolus fimicola</i> (Pers. : Fr.) Quélet		x	
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull. : Fr.) Quélet var. <i>papilionaceus</i>	x		<i>Panaeolus campanulatus</i> (Bull. : Fr.) Quél.
<i>Panaeolus retirugis</i> (Fr.) Quél.			
<i>Panaeolus sphinctrinus</i> (Fr.) Quél.			
<i>Paxillus involutus</i> (BatSchaeff. : Fr.) Fr.			
<i>Peniophora lycii</i> (Pers.) von Höhnel & Litschauer	x		
<i>Peziza fimeti</i> (Fuckel) Seaver			
<i>Peziza vesiculosa</i> Bull.			
<i>Phaeotellus griseopallidus</i> (Desm.) Kühner & Lamoure			
<i>Phallus hadriani</i> Vent. ex Pers.			
<i>Phanerochaete tamariciphila</i> Boidin, Lanquetin & G. Gilles			
<i>Phellinus torulosus</i> (Pers. ex Pers.) Bourd. & Galz.			
<i>Pholiotina dasypus</i> (Romagnesi) P.-A. Moreau		x	
<i>Physarum cf. pusillum</i> (Berkeley & Curtis) Lister		x	
<i>Pluteus boudieri</i> Orton			
<i>Pluteus olivaceus</i> Orton			
<i>Pluteus satur</i> Kühn. & Romagn.			
<i>Porostereum spadiceum</i> (Pers. : Fr.) Hjortstam & Ryvarden		x	
<i>Psathyrella</i> aff. <i>panaeoloides</i>			
<i>Psathyrella panaeoloides</i> (R. Maire) Svrcek ex Arnolds	x		
<i>Psathyrella corrugis</i> (Fr.) Enderle f. <i>gracilis</i>			
<i>Psathyrella effibulata</i> Örstadius & E. Ludw.			
<i>Psathyrella hirta</i> Peck			
<i>Psathyrella melanthina</i> (Fr.) Kits v. Wav.			
<i>Psathyrella tephrophylla</i> (Romagn.) Bon			
<i>Ramaria decurrens</i> (Pers.) Petersen			
<i>Ramaria stricta</i> (Pers. : Fr.) Quél.			
<i>Ramicola rubi</i> (Berk.) Watl.			
<i>Resupinatus trichotis</i> (Pers.) Sing.			
<i>Rhodocybe blancii</i> (R. Maire) Contu, P.-A. Moreau & Poumarat			

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

Taxons connus de la RN	Retrouvé en 2017	Nouveau pour la RN	Nom dans le rapport 2012 si différent
<i>Rhodocybe</i> cf. <i>fuscifarinea</i> Noordel. & Kosonen			
<i>Rhodocybe popinalis</i> (Fr. : Fr.) Sing.			
<i>Rhodocybe truncata</i> Schaeff. ss Sing.			
<i>Rugosomyces persicolor</i> (Fr.) Bon			
<i>Russula insignis</i> Quélet.			
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. : Fr.	x		
<i>Steccherinum ochraceum</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray		x	
<i>Stereum gausapatum</i> (Fr. : Fr.) Fr.			
<i>Stereum hirsutum</i> (Willdenow : Fr.) S.F. Gray	x		
<i>Stereum ochraceoflavum</i> (Schw.) J.B. Ellis	x		
<i>Stropharia aurantiaca</i> (Cke.) Imai			
<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch : Fr.) Quélet	x		
<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilbertson & Ryvarden		x	
<i>Trechispora minima</i> K.-H. Larsson		x	
<i>Tremella aurantia</i> Schweinitz : Fries			
<i>Tremella mesenterica</i> Retz. : Fr.		x	
<i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryv.			
<i>Tricholoma populinum</i> Lange			
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers. : Fr.) Fayod			
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers. : Fr.) Gill.			
<i>Tubaria romagnesiana</i> Arnolds			
<i>Vascellum pratense</i> (Pers. ex Pers.) Kreis.			
<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC. : Fr.) Boekh. & Enderle			

5.3. Bibliographie utilisée pour la rédaction du présent rapport et la détermination

- ADAMCZYK J.J., KRUK A., PENCZAK T., MINTER D. 2012. Factors shaping communities of pyrophilous macrofungi in microhabitats destroyed by illegal campfires. *Fungal Biology*. 116:995–1002.
- BELLEGARD S.E., WHELAN R.J., MUSTON R.M. 1994. The impact of wildfire on vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi and their potential to influence the re-establishment of post-fire plant communities. *Mycorrhiza* 4, 139–146. doi:10.1007/BF00203532.
- BRODO I.M. 1973. Substrate ecology. The lichens. Eds V Ahmadjian, ME Hale. pp. 401–441. Academic Press : London.
- BRODO I.M., DURAN SHARNOFF S., SHARNOFF S. 2001. Lichens of North America. Yale University Press : New Haven.
- CAIRNEY J.W.G., BASTIAS B.A. 2007. Influences of fire on forest soil fungal communities. *Canadian Journal of Forest Research*. 37:207–215.
- CORRIOL G., HANNOIRE C., 2012. Inventaires de Macromycètes dans les réserves naturelles de Prats-de-Mollo, La Forêt de la Massane, le Mas Larriou, et Mantet (Pyrénées Orientales, France). Rapport final (étude 2010-2012). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 53 p.
- CORRIOL G., HANNOIRE C., & HAMDI E. 2014 – Réalisation de la liste rouge d'espèces menacées de champignons en Midi-Pyrénées selon la méthodologie UICN – Rapport final. Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées, 212 p.
- DI PIAZZA S., BAIARDO S., CECCHI G., AMBROSIO E., PAOLI C., VASSALLO P., ZOTTI M. 2017. Microfungal diversity in the swash zone interstitial water (SZIW) of three Ligurian urban beaches (NW, Italy). *Italian Journal of Mycology* vol. 46(2017) ISSN 2531-7342.
- DOVE N.C., HART S.C. 2017. Fire Reduces Fungal Species Richness and In Situ Mycorrhizal Colonization: A Meta-Analysis. *Fire Ecology*. 13:37–65.
- ENRIQUEZ DL, MINTER DW, GONZALEZ MC. 2009. IMI descriptions of fungi and bacteria set 181. Wallingford, UK: CAB International
- GATES G.M., RATKOWSKY D.A., GROVE S.J. 2005. A comparison of macrofungi in young silvicultural regeneration and mature forest at the Warra LTER site in the southern forests of Tasmania. *Tasforests* 16, 127–152.
- GLEN M. 2002. Genetic variation in ectomycorrhizal fungi and its exploitation in ecological investigations of eucalypt forests. PhD Thesis, Murdoch University, Perth, WA.
- GUINBERTEAU J., 2011. Le petit livre des champignons des dunes. Edition Confluences. 107p.
- HART S.C., DELUCA T.H., NEWMAN G.S., MACKENZIE M.D., BOYLE S.I. 2005. Postfire vegetative dynamics as drivers of microbial community structure and function in forest soils. *Forest soils research : theory, reality and its role in technology transfer*. Eds MR Gale, RF Powers, JR Boyle. pp. 166–184. (Elsevier: London).
- LEPP H. for the Australian National Botanic Gardens and Australian National Herbarium, Canberra. Last updated : 7 Mars 2012 (accessed 21 Mars 2018). <https://www.anbg.gov.au/fungi/ecology-fire.html>
- MALAJCZUK N., HINGSTON F.J. 1981. Ectomycorrhizae associated with jarrah. *Australian Journal of Botany* 29, 453–462. doi:10.1071/BT9810453
- MCMULLAN-FISHER S.J.M., MAY T.W., KEANE P.J. 2002. The macrofungal community and fire in a Mountain Ash forest in southern Australia. *Fungal Diversity* 10, 57–76.
- MCMULLAN-FISHER S.J.M., MAY T.W., ROBINSON R.M., BELL T.L., LEBEL T., CATCHESIDE P., YORK A. 2011. Fungi and fire in Australian ecosystems: a review of current knowledge, management implications and future directions. *Australian Journal of Botany*. 59:70.
- ONOFRI S., ANASTASIA A., DEL FRATE G., DI PIAZZA S., GARNERO N., GUGLIELMINETTI M., ISOLA D., PANNO L., RIPA C., SELBMANN L., VARESE G. C., VOYRON S., ZOTTI M. & ZUCCONI L. 2011. Biodiversity of rock, beach and water fungi in Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology : Official Journal of the Societa Botanica Italiana*, 145(4) : 978-987.
- PARMENTER J.R. JR. 1977. Effects of fire on pathogens. In 'Proceedings of the symposium on the environmental consequences of fire and fuel management in Mediterranean ecosystems'. (Eds HA Mooney, CE Conrad) pp. 58–64. USDA Forest Service: Palo Alto, CA.
- PATTINSON G.S., HAMMILL K.A., SUTTON B.G., MCGEE P.A. 1999. Simulated fire reduces the density of arbuscular mycorrhizal fungi at the soil surface. *Mycological Research* 103, 491–496. doi:10.1017/S0953756298007412
- PENTILÄ R. & KOTIRANTA H., 1996. Short-term effects of prescribed burning on wood-rotting fungi. *Silva Fennica* 30(4): 399–419.
- REDELLE P., MALAJCZUK N. 1984. Formation of Mycorrhizae by Jarrah (*Eucalyptus marginata* Donn ex Smith) in litter and soil. *Australian Journal of Botany* 32, 511–520. doi:10.1071/BT9840511

- ROBINSON R.M., MELICAN A.E., SMITH R.H. 2008. Epigeous macrofungal succession in the first five years following a wildfire in karri (*Eucalyptus diversicolor*) regrowth forest in Western Australia. *Austral Ecology* 33, 807–820. doi:10.1111/j.1442-9993.2008.01853.x
- STEVENS G.N. 1997. Lichens. In 'A conservation overview of Australian nonmarine lichens, bryophytes, algae and fungi'. Eds GAM Scott, T.J. Entwistle, TW May, GN Stevens. Environment Australia: Canberra.
- STEVENS L. J., EVANS E. G., AGUIRRE M. K. 2012. Human Beach Use Affects Abundance and Identity of Fungi Present in Sand. *Journal of Coastal Research*. Vol. 28(4): 787 – 792.
- WHITMAN L. R., HARDWOOD J. V., EDGE T., SOLO-GABRIELE M. H. et al. 2014. Microbes in Beach Sands : Integrating Environment, Ecology and Public Health. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology* 13(3).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2003. Guidelines for Safe Recreational Water Environments: Microbial Aspects of Beach Sand Quality Volume 1. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 118–127. http://www.who.int/water_sanitation_health/bathing/srwg1.pdf
- ZAGATTI P., non daté. Les Coléoptères et leurs habitats : des indicateurs de biodiversité ? Diaporama MNHN, INRA et FRB. Vu 23 Mars 2018.

I BASIDIOMYCOTA

APHYLLOPHORALES

- BERNICCHIA A., 2005 – *Polyporaceae* s.l. ; Fungi Europaei. Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 808p.
- BERNICCHIA A., S.P. GORJON 2010 – *Corticaceae* s.l. ; Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 1008p.
- BOIDIN, J. 1992. – Le genre *Stereum* en France. *Bull. Féd. mycol. Dauphiné-Savoie*, 127, p.32-36.
- BOURDOT, H. & A. GALZIN. 1927- Hyménomycètes de France. Paul Lechevalier. Paris. p. 1-761.
- HJORTSTAM, K., LARSSON K-H. & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1988. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 1. Introduction and keys. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1973. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 2. *Aleurodiscus - Confertobasidium*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1975. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 3. *Coronicium - Hyphoderma*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1976. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 4. *Hyphodermella - Mycoacia*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM K., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1978. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 5. *Mycoaciella - Phanerochaete*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM K., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1981. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 6. *Phlebia - Sarcodontia*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM K., & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1984. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 7. *Schizopora - Suillosporium*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- HJORTSTAM, K., LARSSON K-H. & RYVARDEN L. with drawings by J. ERIKSSON, 1988. The *Corticaceae* of North Europe, Vol. 8. *Phlebiella - Thanatephorus - Ypsilonidium*. Fungiflora, Oslo, Norway.
- GILLES G., 1994. Le genre *Trechispora* Karsten 1890. Ed. Tartas.

BOLBITIACEAE

- BON M., 1980 - Révision du genre *Agrocybe* Fayod ; *Bull. Féd. mycol. Dauphiné-Savoie*, 76 : 32-46.
- BON, M. 1992. – Clé monographique des espèces galéro-naucorioïdes. *Doc. mycol.*, 21(84), p. 1-89.
- HAUSKNECHT, A. 2009. *Conocybe* Fayod ; *Pholiotina* Fayod. Fungi Europaei. Ed. Candusso, Alassio, Italie, 968p.
- MEUSERS, M. 1996. – " Clé des espèces européennes des genres *Conocybe* et *Pholiotina*". *Österr. Z. Pilzk.*, 5,
- WATLING R.-1982- British Fungus Flora. Agarics an Boleti. 3) *Bolbitiaceae* : *Agrocybe*, *Bolbitius*, *Conocybe*. Edinburgh. Royal Botanic Garden. 139 pp.

CHAMPIGNONS GASTÉROÏDES

- POUMARAT, S. 2001. – Clé des *Gasteromycetes* épigés d'Europe. *Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales (Genres sécotioides exclus)*. Ed. Fédération assoc. mycol. médit., Nice, 96 p.
- SARASINI M., 2005 - *Gasteromiceti epigei* ; Ed. AMB Associazione micologia Bresadola, Trento, 406 p.

ENTOLOMATACEAE

NOORDELOOS M. E. 1992- *Entoloma* s.l. Saronno, Giovanna Biella, 760pp.

NOORDELOOS M.E., 2004 - *Entoloma* s.l. supplemento ; Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 761-1378.

PSATHYRELLACEAE

FOUCHIER F., 1995 - Le genre *Psathyrella* (Fries) Quélet. ; Montpellier, FAMM, 98pp.

KITS VAN WAVEREN E., 1985 - The Dutch, French and British species of *Psathyrella* ; *Persoonia*, Supplement Vol. 2, 300 pp.

STROPHARIACEAE

NOORDELOOS M.E., 2011 - *Strophariaceae* s.l. Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 648 p.

TRICHOLOMATACEAE

BON M., 1991 - Flore mycologique d'Europe : 2, les Tricholomes et ressemblants ; Documents mycologiques Mémoires hors série n° 2 : *Tricholomataceae* (Fayod) Heim, Ed. CRDP, Amiens, 163 p.

FONTENLA, R., GOTTARDI M., & PARA R., 2003. - Osservazioni sul genere *Melanoleuca*. *Fungi non Delineati*, Vol. XXV. Ed. Candusso, Alassio, Italie, 112 p.

OUVRAGES GÉNÉRAUX

KNUDSEN, H. & VESTERHOLT, J. (eds.). 2008. — *Funga Nordica. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera*. Nordsvamp, Copenhagen.

KÜHNER R., ROMAGNESI H., 1953 - Flore analytique des champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles) ; Paris. Masson, 1: 556.

MOSER M., 1978 - Keys to Agarics and Boleti ; Ed. Roger Phillips, Londres, 535 p.

ROUX P., EYSSARTIER G., 2011 - Le Guide des champignons - France et Europe. ; Ed. Belin, Paris, 1119 p.

II ASCOMYCOTA

OUVRAGES GÉNÉRAUX

BOURDOT, H. & A. GALZIN –1927- Hyménomycètes de France. Paul Lechevalier. Paris. p. 1-761.

DENIS, R.W.G. 1968. – British ascomycetes. Stuttgart. J. Cramer. 455 pp.

DOUGOUD, R. 2001. – Clé des Discomycètes carbonicoles. *Doc. mycol.*, 30(120), p. 15-29.

DOVERI, F., G. CACIALLI & V. CAROTI. 2000. – Guide pour l'identification des Pezizales fimicoles d'Italie.

Contribution à l'étude des champignons fimicoles - XXXII. *Doc. mycol.*, 30(1117-1118), p. 3-97.

GRELET L.J.-1932-1959- Les discomycètes de France d'après la classification de Boudier. Réédition 1979. *Bull. Soc. Bot. Du Centre-Ouest*. 3. n° spécial. Royan. 709 pp.

HANSEN, L. & H. KNUDSEN (eds). 2000. — *Nordic Macromycetes*. Vol. 1 Ascomycetes. Nordsvamp, Copenhagen. 309 p.

ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. 1997. – Microfungi on Land Plants : an Identification Handbook. New enlarged edition. The Richmond Publishing Co. Ltd. 868 p.

ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. 1998. – Microfungi on Miscellaneous Substrates : an Identification Handbook. New enlarged edition. The Richmond Publishing Co. Ltd. 246 p.

III MYXOMYCOTA

OUVRAGES GÉNÉRAUX

POULAIN, M., M. MEYER & J. BOZONET. 2011. Les Myxomycètes. 2 volumes. *Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*. 1119 p. 544 pl.