



## Inventaire préliminaire des Macromycètes de la RNR d'Aulon (Hautes-Pyrénées)

Rapport final (étude 2016-2017)

Carole Hannoire

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées  
(CBNPMP)



Etude réalisée avec le soutien de la Région Occitanie dans le cadre du dossier Appui à la politique des Réserves naturelles régionales et des PNR

AULON

Réserve  
NATURELLE  
RÉGIONALE



LANGUEDOC  
ROUSSILLON  
MIDI  
PYRÉNÉES



Nous tenons à remercier Rémi Laffitte pour son accueil, Marta Infante Sanchez et Ludovic Olicard pour leurs récoltes et leurs bons conseils pour le terrain, ainsi que les étudiants et enseignants du Master 2 Gestion de la Biodiversité de l'Université Paul Sabatier de leur curiosité pour la connaissance des champignons et leur appui aux prospections de terrain. Sans oublier Gilles Corriol pour son appui à la détermination et sa relecture attentive et enfin Gérard Largier pour sa compréhension et sa patience.

Citation :

HANNOIRE C. 2018 - Inventaire préliminaire des Macromycètes de la RNR d'Aulon (Hautes-Pyrénées). Rapport final (étude 2016-2017). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 24 p.

Photos de couverture (de haut en bas et de gauche à droite):

*Pholiotina coprophila*, *Cotylidia muscigena*, chandelle de Sapin portant *Pholiota limonella*, *Arrhenia lobata* et *Hygrocybe splendidissima*.

## SOMMAIRE

I. Méthodologie .....	4
I.1. Prospections .....	4
I.2. Champ taxonomique d'étude.....	4
I.3. Détermination, herbier, banque d'images .....	4
I.4. Données brutes et évaluation patrimoniale.....	4
II. Résultats des inventaires.....	5
II.1. Calendrier des visites.....	5
II.2. Etat d'avancement du travail d'inventaire.....	5
II.3. Catalogue de la réserve, cartographie et relevés bruts par station.....	6
II.4. Evaluation patrimoniale .....	12

## Annexes

ANNEXE 1. Catalogue des récoltes conservées en herbier

ANNEXE 2. Extrait de la bibliographie utilisée pour l'évaluation patrimoniale, la rédaction du rapport et la détermination

ANNEXE 3. Jointe - Fiches techniques CBNPMP Champignons saproxyliques bioindicateurs  
Avril2017.pdf

## **I. Méthodologie**

Ces inventaires ont été réalisés dans le cadre de l'amélioration des connaissances mycologiques de la réserve prévue par le plan de gestion de la RNR (priorité 3).

### **I.1. Prospections**

Les milieux favorables à une importante diversité fongique ont été ciblés. En particulier :

- les coussins à Dryade et tapis de saules nains,
- les zones humides
- les pelouses à héliaanthèmes et autres pelouses
- les prairies pâturées
- les landes à Rhododendron et fourrés de Genévrier
- les milieux forestiers (autour de 6% de la surface de la RNR), pour ceux relativement accessibles : taillis de noisetiers et la sapinière en ombrée.

Les itinéraires de prospection ont été adaptés en fonction des conditions météorologiques (sécheresse, gelées), de même que le choix des dates de sortie, grâce aux informations fournies par Rémi Laffitte et nos collègues du CBN. Le temps passé sur chaque station a été fonction de la qualité de la poussée observée. L'établissement des listes de récoltes est exclusivement basé sur l'observation des sporophores sur le terrain, dont la présence est notée sans notion quantitative, et leur étude au laboratoire.

### **I.2. Champ taxonomique d'étude**

Seuls les macromycètes ont été recherchés et étudiés, parmi lesquels les basidiomycètes (*Agaricomycetidae*, *Gasteromycetidae*, *Aphyllorphoromycetidae* et *Heterobasidiomycetidae* dans la limite de nos compétences) et les ascomycètes non lichénisés > 2mm.

### **I.3. Détermination, herbier, banque d'images**

Les espèces triviales ont été identifiées sur le terrain. Les récoltes intéressantes et/ou problématiques ont été photographiées pour constitution d'une banque d'images (fournie en .jpg ; toutes les photos illustrant le présent travail sont issues de la RNR), puis prélevées 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 les identifications (cf. **annexe 3**). Les récoltes disponibles en quantité et qualité suffisantes ont été mises en herbier (catalogue en **annexe 1**). 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.

### **I.4. Données brutes et évaluation patrimoniale**

L'ensemble des données produites a été saisi et cartographié dans les bases de données *Flora Pyrenaica* / *Geoflora* du CBNPMP et transmis à la réserve naturelle au format.shp en lambert 93 pour intégration à la BDD SERENA. La liste des taxons identifiés sur la RNR, les relevés bruts par station et leur cartographie figurent dans la partie **II.3**. L'évaluation patrimoniale (**II.4.**) s'appuie sur le travail d'état des lieux mené par le CBNPMP depuis 2003 (base de données Flora du CBNPMP), la liste rouge d'espèces menacées de champignons de Midi-Pyrénées (Corriol et al. 2014), complétés de notre expertise.

## II. Résultats des inventaires

### II.1. Calendrier des visites

Les prospections de terrain ont été réalisées lors de l'été et l'automne 2016 : le 6 septembre, un peu prématurément par rapport à la période optimale de poussée, dans le cadre d'une intervention auprès des étudiants de Master 2 Gestion de la Biodiversité de l'Université Paul Sabatier, puis les 19 et 20 septembre, et enfin le 18 octobre. En complément quelques récoltes nous ont été confiées par Ludovic Olicard (CBNPMP) et Marta Infante Sanchez (CBNPMP).

### II.2. Etat d'avancement du travail d'inventaire

Aucune donnée mycologique n'était disponible sur le périmètre de la RNR au préalable de cette étude.

Le niveau de connaissance global reste très faible en raison 1) de la superficie de la RNR, 2) de la diversité des habitats hébergeant des champignons, 3) des temps d'accès, 4) et de la nature intrinsèque des champignons, dont les fructifications sont éphémères et soumises aux caprices de la météo. Ce dernier handicap est d'autant plus vrai aux étages alpin et subalpin de la RNR où la fenêtre de poussée est très réduite.

Par conséquent ce niveau de connaissance est nul sur une grande partie de la réserve, et suivant les secteurs inventoriés, peut être qualifié de « non significatif », « partiel superficiel » ou « partiel interprétable » selon les conditions de poussées rencontrées lors des prospections.

Inconnu	non significatif	partiel superficiel	partiel interprétable	poussé	très poussé
---------	------------------	---------------------	-----------------------	--------	-------------

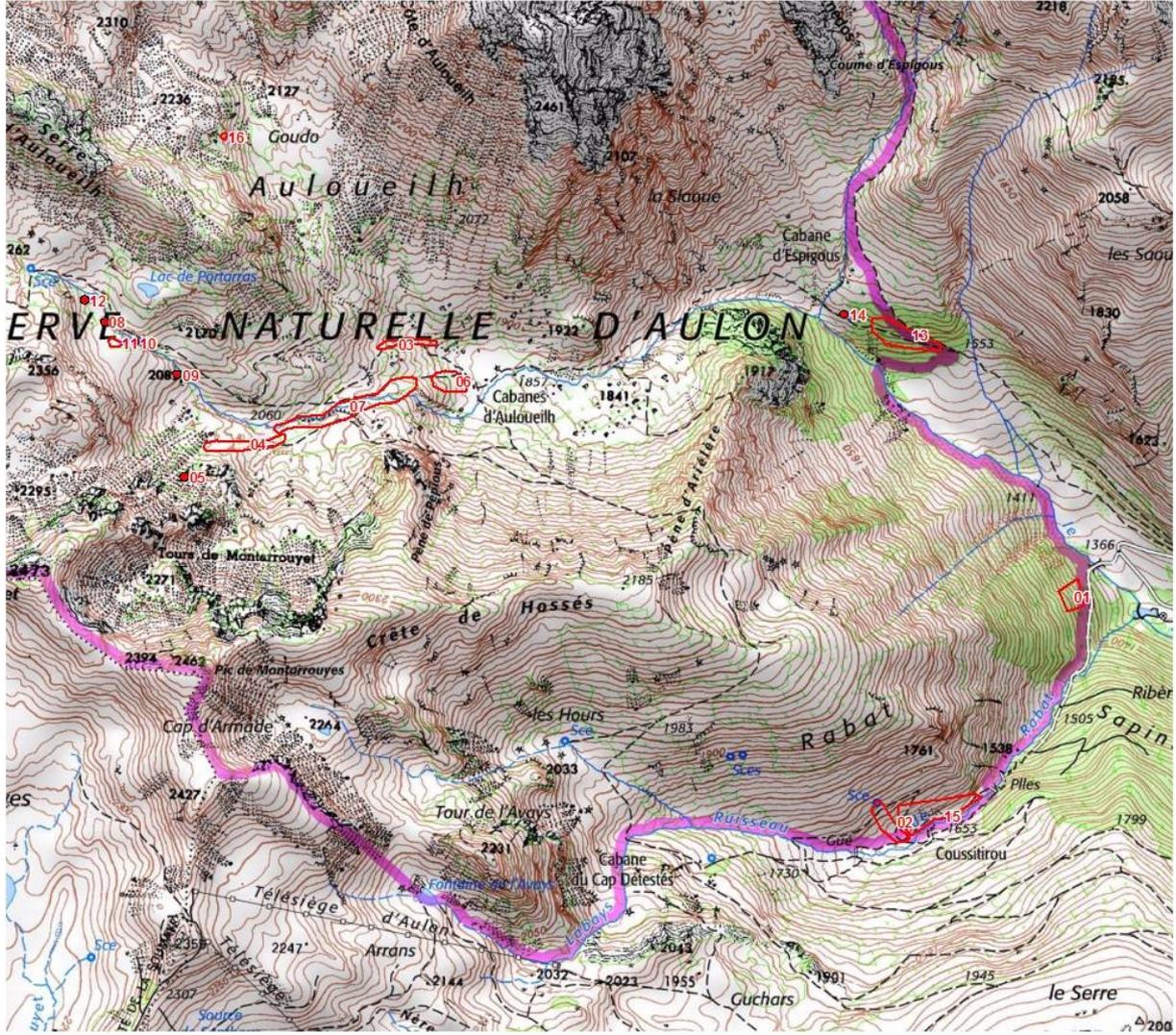
Les prospections négatives n'apparaissent pas sur les cartes présentées dans la suite. Elles concernent en particulier le pied de falaise sous les Tours de Montarrouyet, les tapis de dryade et saules nains ainsi que les landes naines alpines à Rhododendron de ce même secteur. L'absence d'observations de carpophores est liée aux conditions météorologiques, ces végétations hébergeant habituellement des champignons très spécialisés (notamment mycorhiziques avec les *Dryas* et *Salix* spp.). Nous avons toutefois mis à profit notre ascension en prélevant quelques bryophytes pour étude par M. Infante.



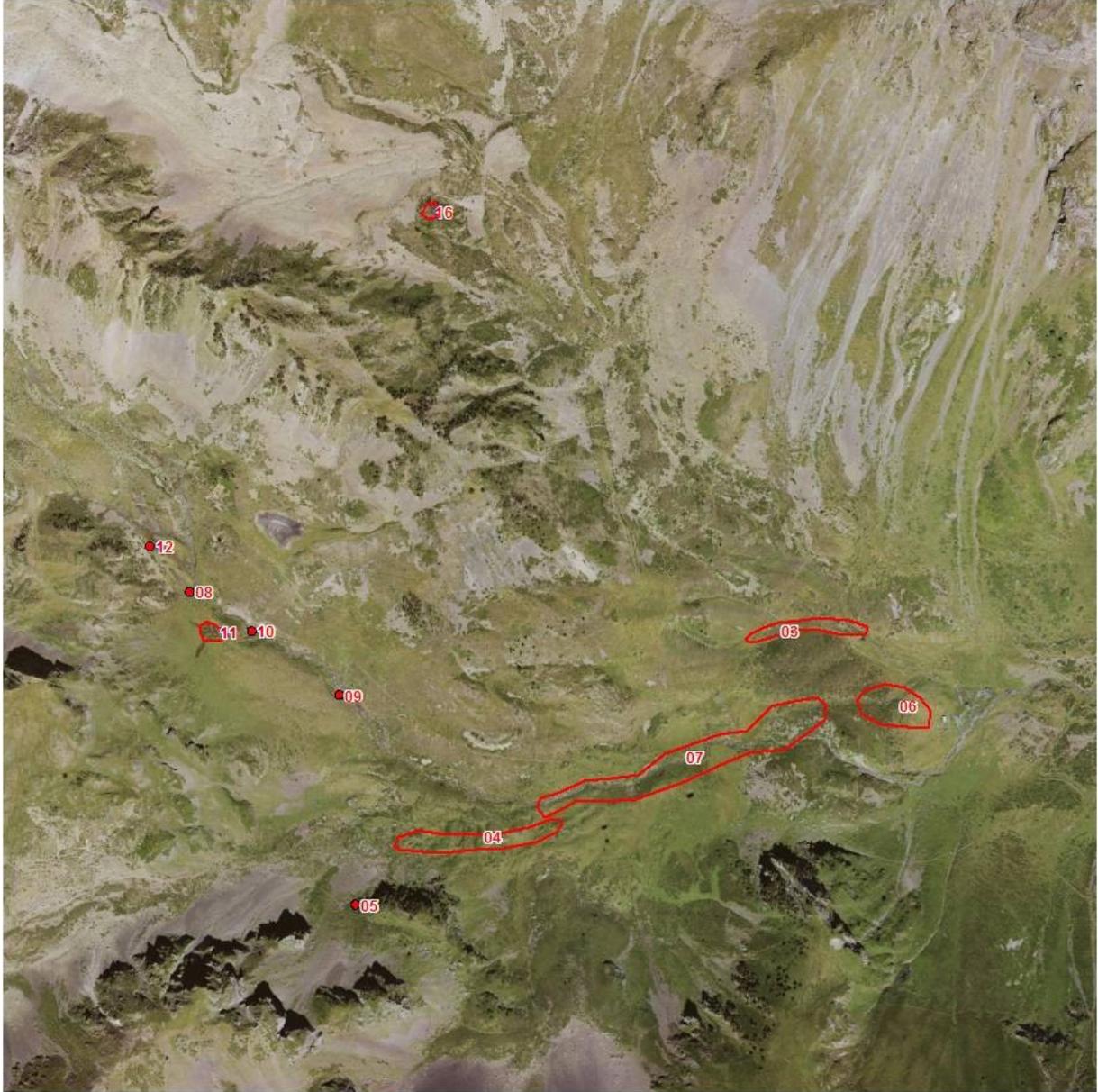
## II.3. Catalogue de la réserve, cartographie et relevés bruts par station

### Liste des taxons (83) :

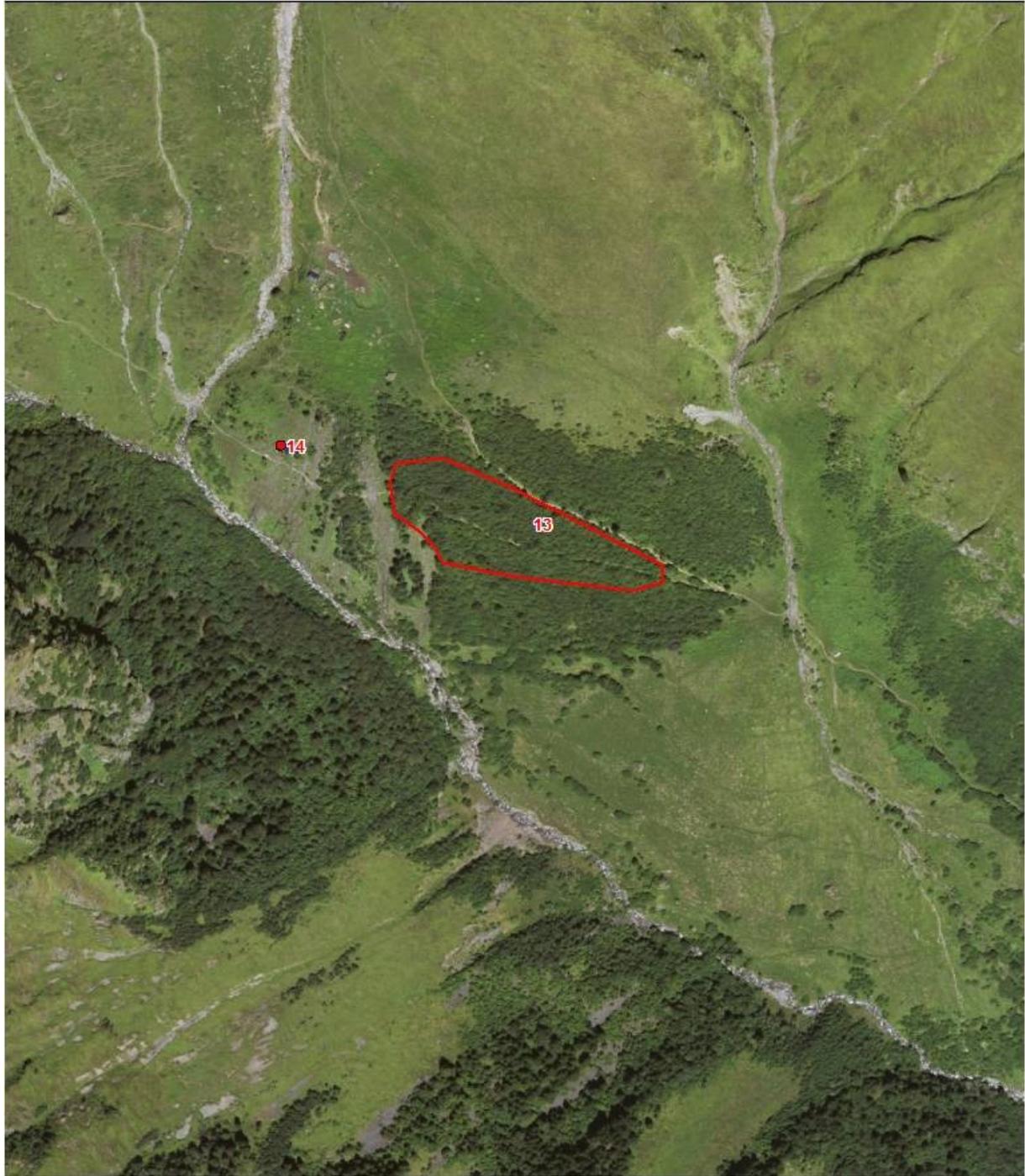
- Agrocybe arvalis* (Fr. : Fr.) Singer  
*Agrocybe pediades* (Fr. : Fr.) Fayod  
*Amanita coryli* Neville & Poumarat  
*Amanita muscaria* (Singer) Neville & Poumarat  
*Arrhenia lobata* (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead  
*Boletus edulis* Bull. : Fr.  
*Bovista paludosa* Léveillé  
*Calocera viscosa* (Pers. : Fr.) Fr.  
*Calycina citrina* (Batsch) Gray  
*Camarophylloopsis foetens* (W. Phillips) Arnolds  
*Chlorociboria aeruginascens* (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra  
*Clitocybe gibba* (Pers. : Fr.) Kummer  
*Collybia butyracea* (Bull. : Fr.) Kummer  
*Coniophora puteana* (Schum. : Fr.) P. Karsten  
*Conocybe fimetaria* Watling  
*Coprinus martinii* J. Favre ex P.D. Orton  
*Coprinus miser* P. Karsten  
*Cortinarius pratensis* (M. Bon & Gaugué) Høiland  
*Cotylidia muscigena* Remy  
*Cronartium flaccidum* (Alb. & Schw.) G. Winter  
*Cuphophyllum virgineus* (Wulfen : Fr.) Kovalenko  
*Cystoderma carcharias* (Pers.) Fayod  
*Daedaleopsis tricolor* (Bull. : Fr.) Bondarzew & Singer  
*Entoloma conferendum* M. Bon [ad int.] f. *austriacum*  
*Entoloma cuspidiferum* (Kühner & Romagnesi ex P.D. Orton) Noordeloos  
*Entoloma formosum* (Fr. : Fr.) Noordeloos  
*Exobasidium rhododendri* (Fuckel) Cramer  
*Galerina autumnalis* (Peck) A.H. Smith & Singer  
*Galerina clavata* (Velenovsky) Kühner  
*Galerina marginata* (Batsch) Kühner  
*Gloiothele citrina* (Pers.) Ginns & Freeman  
*Hygrocybe coccineocrenata* (P.D. Orton) Moser  
*Hygrocybe riparia* var. *conicopalustris* (R. Haller ex M. Bon) M. Bon  
*Hygrocybe splendidissima* (P.D. Orton) Moser  
*Hygrophorus pudorinus* (Fr. : Fr.) Fr.  
*Hymenochaete corrugata* (Fr. : Fr.) Léveillé  
*Hymenochaete cruenta* (Pers. : Fr.) Donk  
*Hypholoma fasciculare* (Huds. : Fr.) Kummer  
*Hypoxyton fuscum* (Persoon) Fries  
*Inocybe geophylla* (Sow. : Fr.) Kummer  
*Laxitextum bicolor* (Pers. : Fr.) Lentz  
*Lepiota clypeolaria* (Bull. : Fr.) Kummer  
*Lepista nebularis* (Batsch : Fr.) Harmaja  
*Lycoperdon perlatum* Pers. : Pers.  
*Lyophyllum* sp.  
*Marasmiellus ramealis* (Bull. : Fr.) Singer  
*Mycena juniperina* Aronsen  
*Mycena mirata* (Peck) Saccardo  
*Mycena polygramma* (Bull. : Fr.) S.F. Gray  
*Mycena renati* Quélet  
*Mycena rosea* (Bull. ? Pers.) Gramberg  
*Panaeolus sphinctrinus* (Fr.) Quélet  
*Phellinus punctatus* (P. Karsten ?) Pilát  
*Pholiota limonella* (Peck) Saccardo  
*Pholiotina coprophila* (Kühner) Singer  
*Piptoporus betulinus* (Bull. : Fr.) P. Karsten  
*Pluteus salicinus* (Pers. : Fr.) Kummer  
*Polyporus leptocephalus* (Jacq. : Fr.) Fr.  
*Pseudohydnum gelatinosum* (Scop. : Fr.) P. Karsten  
*Psilocybe merdaria* (Fr. : Fr.) Ricken  
*Psilocybe muscorum* (P.D. Orton) Moser  
*Psilocybe semilanceata* (Fr.) Kummer  
*Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq. : Fr.) P. Karsten  
*Roridomyces roridus* (Scop. : Fr.) Rexer  
*Russula albonigra* (Krombholz) Fr.  
*Russula chloroides* (Krombholz) Bresadola  
*Russula foetens* (Pers. : Fr.) Pers.  
*Russula violeipes* (Quélet) Romagnesi  
*Schizopora paradoxa* (Schrad. : Fr.) Donk  
*Setulipes androsaceus* (L. : Fr.) Antonín  
*Simocybe laevigata* (J. Favre) P.D. Orton  
*Stereum hirsutum* (Willdenow : Fr.) S.F. Gray  
*Stropharia semiglobata* (Batsch : Fr.) Quélet  
*Suillus luteus* (L. : Fr.) Roussel  
*Tephrocycbe tesquorum* (Fr.) Moser sensu Bon  
*Trametes hirsuta* (Wulfen : Fr.) Pilát  
*Trametes versicolor* (L. : Fr.) Lloyd  
*Trichaptum abietinum* (Dicks. : Fr.) Ryvarden  
*Trichoglossum* sp.  
*Trichoglossum hirsutum* (Persoon) Boudier  
*Tricholoma boudieri* (Barla) Barla  
*Vascellum pratense* (Pers. : Pers.) Kreisel  
*Xerocomus subtomentosus* (L. : Fr.) Quélet



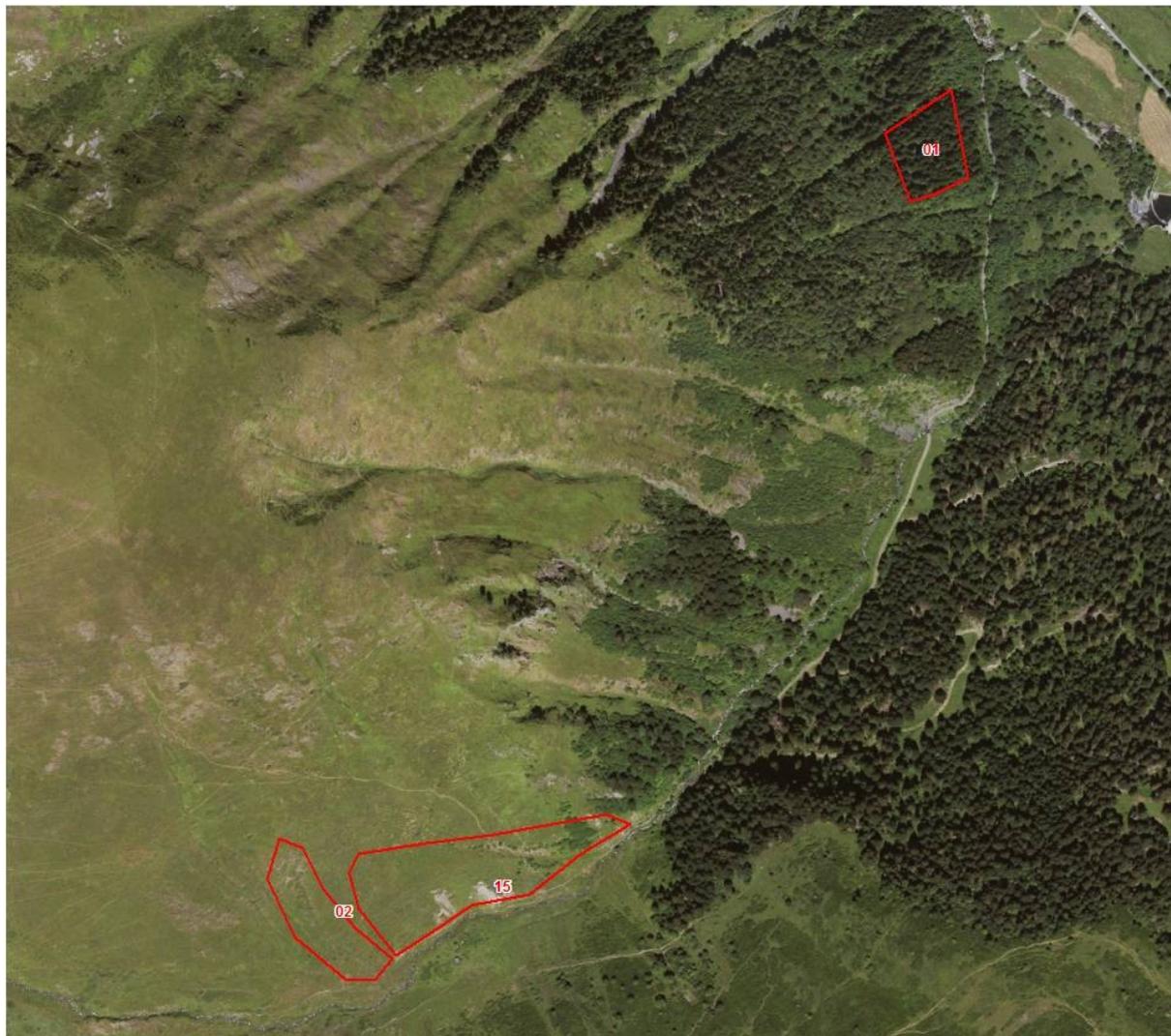
Scan25©IGN2016



Scan25©IGN2016



Scan25©IGN2016



Scan25@©IGN2016

## Stations :

### 1 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, sapinière du vallon du Rabat (Aulon)

Carole Hannoire, le 18/10/2016

Amanita muscaria f. flavivolata (Singer) Neville & Poumarat

Boletus edulis Bull. : Fr.  
 Calocera viscosa (Pers. : Fr.) Fr.  
 Collybia butyracea (Bull. : Fr.) Kummer  
 Coniophora puteana (Schum. : Fr.) P. Karsten  
 Galerina autumnalis (Peck) A.H. Smith & Singer  
 Gloiothele citrina (Pers.) Ginns & Freeman  
 Hygrophorus pudorinus (Fr. : Fr.) Fr.  
 Hymenochaete corrugata (Fr. : Fr.) Léveillé  
 Hymenochaete cruenta (Pers. : Fr.) Donk  
 Hypoxylon fuscum (Persoon) Fries  
 Inocybe geophylla (Sow. : Fr.) Kummer  
 Lepiota clypeolaria (Bull. : Fr.) Kummer  
 Lepista nebularis (Batsch : Fr.) Harmaja  
 Lyophyllum sp.  
 Mycena mirata (Peck) Saccardo  
 Mycena polygramma (Bull. : Fr.) S.F. Gray  
 Mycena rosea (Bull. ? Pers.) Gramberg  
 Pholiota limonella (Peck) Saccardo

Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karsten  
 Pluteus salicinus (Pers. : Fr.) Kummer  
 Pseudohydnum gelatinosum (Scop. : Fr.) P.

Karsten

Russula violeipes f. citrina (Quélet) Romagnesi  
 Stereum hirsutum (Willdenow : Fr.) S.F. Gray  
 Suillus luteus (L. : Fr.) Roussel  
 Trichaptum abietinum (Dicks. : Fr.) Ryvarden  
 Tricholoma boudieri (Barla) Barla

### 2 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, sources et suintements de Coussitrou (Aulon)

Carole Hannoire, le 18/10/2016

Galerina clavata (Velenovsky) Kühner  
 Trichoglossum sp.

### 3 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, suintements en rive gauche du Lavedan, au-dessus des Cabanes d'Auloveilh (Aulon)

Carole Hannoire, le 19/9/2016

Arrhenia lobata (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead

Entoloma conferendum f. austriacum M. Bon [ad int.]

4 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et de prairies pâturées le long du Lavedan (Aulon)

Carole Hannoire, le 19/9/2016

Agrocybe pediades (Fr. : Fr.) Fayod  
 Clitocybe gibba (Pers. : Fr.) Kummer  
 Hygrocybe splendissima (P.D. Orton) Moser  
 Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quélet  
 Pholiotina coprophila (Kühner) Singer  
 Psilocybe semilanceata (Fr.) Kummer  
 Stropharia semiglobata (Batsch : Fr.) Quélet

5 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, landes à Rhododendron et Myrtille sous les Tours de Montarrouyet (Aulon)

Carole Hannoire, le 19/9/2016

Exobasidium rhododendri (Fuckel) Cramer

6 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, prairies pâturées au-dessus des Cabanes d'Auloueilh (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Agrocybe arvalis (Fr. : Fr.) Singer  
 Conocybe anthracophila var. ovispora Hausknecht  
 Coprinus miser P. Karsten  
 Psilocybe merdaria (Fr. : Fr.) Ricken  
 Vascellum pratense (Pers. : Pers.) Kreisel

7 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Cuphophyllus virgineus (Wulfen : Fr.) Kovalenko  
 Cystoderma carcharias (Pers.) Fayod  
 Exobasidium rhododendri (Fuckel) Cramer  
 Galerina marginata (Batsch) Kühner f. marginata  
 Mycena juniperina Aronsen  
 Roridomyces roridus (Scop. : Fr.) Rexer  
 Setulipes androsaceus (L. : Fr.) Antonin

8 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, sources du Lavedan en amont du bas-marais (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Arhenia lobata (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead

9 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, végétation de sources en rive droite du Lavedan (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Arhenia lobata (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead  
 Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quélet

10 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, végétation de sources en rive droite du Lavedan, face au lac de Portarras (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Arhenia lobata (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead  
 Coprinus martinii J. Favre ex P.D. Orton  
 Simocybe laevigata (J. Favre) P.D. Orton

11 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Bovista paludosa Léveillé  
 Cotyldia muscigena Remy  
 Entoloma cuspidiferum (Kühner & Romagnesi ex P.D. Orton) Noordeloos  
 Hygrocybe coccineocrenata (P.D. Orton) Moser  
 Hygrocybe riparia var. conicopalustris (R. Haller ex M. Bon) M. Bon  
 Tephrocybe tesquorum (Fr.) Moser sensu Bon  
 Trichoglossum hirsutum (Persoon) Boudier

12 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, mosaïque de prairies et landes à Rhododendron presque au niveau des sources du Lavedan (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/9/2016

Camarophyllopsis foetens (W. Phillips) Arnolds

13 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, corylaie sous la Cabane d'Espigous (Aulon)

Carole Hannoire ; étudiants Master M2GB, le 6/9/2016

Amanita coryli Neville & Poumarat  
 Calycina citrina (Batsch) Gray  
 Chlorociboria aeruginascens (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra  
 Daedaleopsis tricolor (Bull. : Fr.) Bondarzew & Singer  
 Hymenochaete corrugata (Fr. : Fr.) Léveillé  
 Hypholoma fasciculare (Huds. : Fr.) Kummer  
 Hypoxylon fuscum (Persoon) Fries  
 Laxitextum bicolor (Pers. : Fr.) Lentz  
 Lycoperdon perlatum Pers. : Pers.  
 Marasmiellus ramealis (Bull. : Fr.) Singer  
 Mycena renati Quélet  
 Phellinus punctatus (P. Karsten ?) Piliát  
 Piptoporus betulinus (Bull. : Fr.) P. Karsten  
 Polyporus leptocephalus (Jacq. : Fr.) Fr.  
 Pycnoporus cinnabarinus (Jacq. : Fr.) P. Karsten  
 Russula albonigra (Krombholz) Fr.  
 Russula chloroides (Krombholz) Bresadola  
 Russula foetens (Pers. : Fr.) Pers.  
 Schizopora paradoxa (Schrad. : Fr.) Donk  
 Stereum hirsutum (Willdenow : Fr.) S.F. Gray  
 Trametes hirsuta (Wulfen : Fr.) Piliát  
 Trametes versicolor (L. : Fr.) Lloyd  
 Xerocomus subtomentosus (L. : Fr.) Quélet

14 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, ruisselets d'Espigous (Aulon)

Carole Hannoire, le 6/9/2016

Entoloma formosum (Fr. : Fr.) Noordeloos

15 - (RNAulon myco) - RN d'Aulon, pelouses de Coussitrou (Aulon)

Carole Hannoire, le 18/10/2016

Cortinarius pratensis (M. Bon & Gaugué) Høiland  
 Psilocybe muscorum (P.D. Orton) Moser  
 Trichoglossum sp.

16 - (RNAulon myco) - RNR d'Aulon, pinède de Pin à crochets (Aulon)

Carole Hannoire, le 20/7/2016

Cronartium flaccidum (Alb. & Schw.) G. Winter

#### II.4. Evaluation patrimoniale

**Taxons à statuts** : les taxons soulignés font l'objet d'une note dans la suite.

*Arrhenia lobata* (Pers. : Fr.) Kühner & Lamoure ex Redhead (Lr MP **NT**) - Stations : 3, 8, 9, 10

*Bovista paludosa* Lévillé (Lr MP **VU**) - Stations : 11

*Camarophyllopsis foetens* (W. Phillips) Arnolds (Lr MP **NT**) - Stations : 12

*Coprinus martinii* J. Favre ex P.D. Orton (Lr MP **VU**) - Stations : 10

*Cronartium flaccidum* (Alb. & Schw.) G. Winter (Lr MP **DD**) - Stations : 16

*Entoloma cuspidiferum* (Kühner & Romagnesi ex P.D. Orton) Noordeloos (Lr MP **VU**) - Stations : 11

*Hygrocybe splendidissima* (P.D. Orton) Moser (Lr MP **VU**) - Stations : 4

*Lepiota clypeolaria* (Bull. : Fr.) Kummer (Lr MP **DD**) - Stations : 1

*Mycena juniperina* Aronsen (Lr MP **NT**) - Stations : 7

*Pholiota limonella* (Peck) Saccardo (Lr MP **NT**) - Stations : 1

*Pholiotina coprophila* (Kühner) Singer (Lr MP **DD**) - Stations : 4

*Simocybe laevigata* (J. Favre) P.D. Orton (Lr MP **VU**) - Stations : 10

*Tephrocybe tesquorum* (Fr.) Moser (Lr MP **NT**) - Stations : 11

5 taxons vulnérables [VU] de la liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées ont été observés dans la réserve. *Bovista paludosa* (photo 1), *Coprinus martinii*, *Entoloma cuspidiferum* (2) et *Simocybe laevigata* (3) sont liés aux zones humides. *Hygrocybe splendidissima* (5) est quant à lui une espèce des prairies et pelouses naturelles.





5 espèces figurent en catégorie [NT] quasi-menacés. *Arrhenia lobata* (4) est également associée aux zones humides, omniprésente dans la réserve, presque toujours greffée sur *Palustriella falcata*, dans quasi toutes les sources, suintements, et bas-marais visités.

*Mycena juniperina* (6) est une saprotrophe corticole des vieux genévriers (photo issue de la RNR du Marais de Bonnefont, 46).



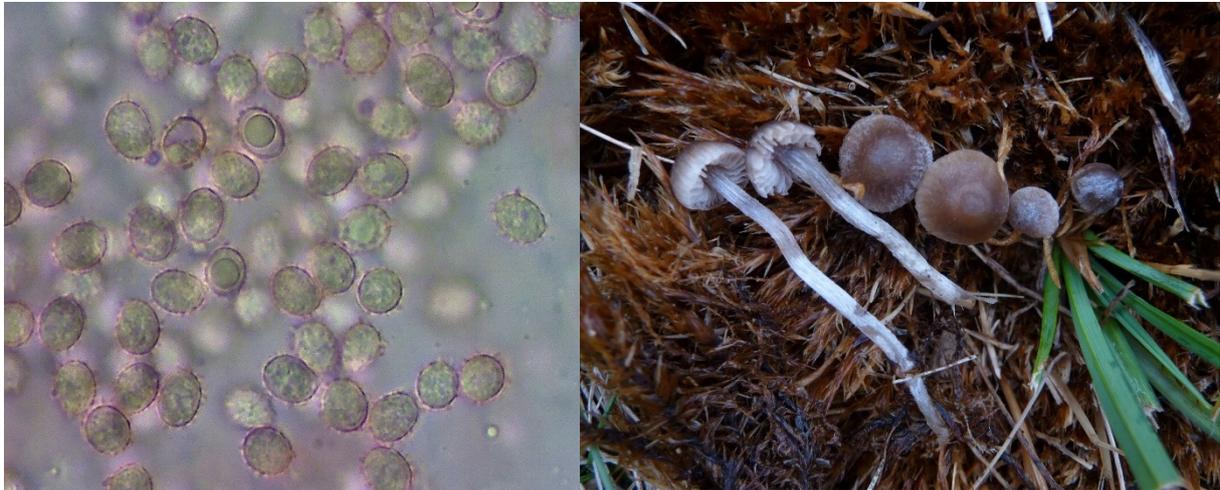
Enfin plusieurs de nos récoltes sont des espèces [DD], à données déficientes. Elles sont peu communes et/ou peu connues, et n'ont pas pu être rattachées de façon argumentée à une catégorie UICN, qu'elle soit LC ou autre : *Cronartium flaccidum*, la rouille vésiculeuse du Pin, *Lepiota clypeolaria* et *Pholiotina coprophila*.

*Pholiotia limonella* a été observée à la faveur d'une des rares chandelles de la sapinière prospectée (photo de gauche). Dans la littérature elle est donnée comme croissant sur feuillus, particulièrement *Alnus*, *Betula* et *Fraxinus* (Holec 2001) mais nous la trouvons plus fréquemment sur *Abies* dans les Pyrénées, sur arbres moribonds ou morts, le plus souvent sur pied. Elle est donc bien plus fréquente dans les vieilles forêts à fort volume de bois mort et peut être considérée comme un indicateur de naturalité à faible résolution (cf. Annexe 3 p. 39 pour plus d'information). Cependant peu de représentants de ce cortège ont été détectés, on peut simplement y ajouter *Phellinus hartigii* (photo de droite ; cf. Annexe 3 p. 37 pour plus d'information). Cette parcelle gérée par l'ONF a été classée « hors sylviculture ». Avec l'extrême proximité de la sapinière d'Aulon,



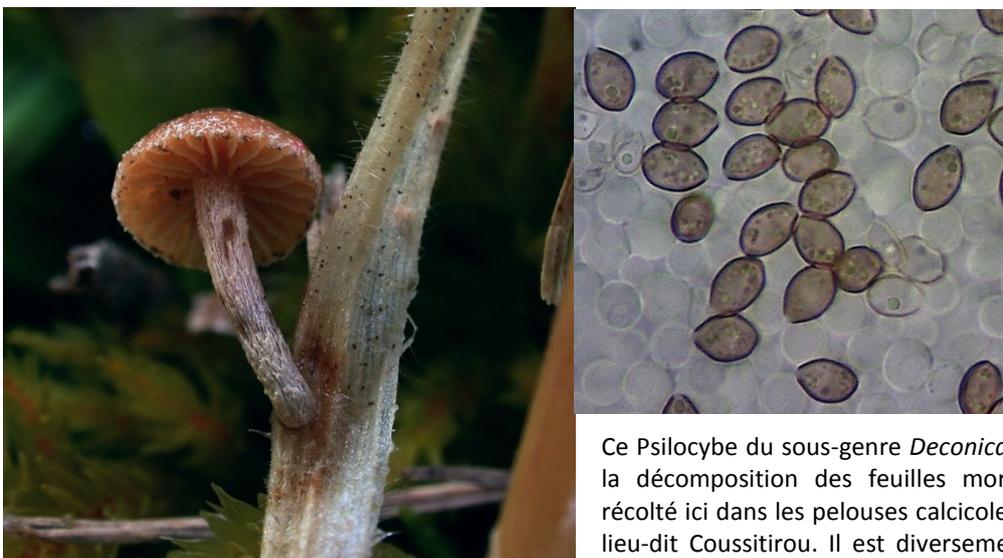
juste au-delà du vallon du Rabat, qui héberge quant à elle un important réservoir de biodiversité lié au bois mort de sapin et présente un haut degré de naturalité, on peut espérer une (re- ?) colonisation facilitée, même par des espèces à faible dispersion.

**Tephroclybe tesquorum sensu Bon**



Le genre *Tephroclybe* n'est pas monophylétique et possède même 8 origines évolutives, ce qui pose la question de son démembrement en plusieurs genres distincts (Bellanger et al. 2015, Bellanger et al. 2016). Les tephroclybes mycenoides à spores échinulées, dont fait partie *T. tesquorum*, avec *T. gibberosa* et *T. tylicolor* notamment, ont par exemple récemment été recombines dans le genre nouveau *Sagaranelia* Hofstetter et al. 2014 créé spécifiquement. Ce genre saprotrophe n'est pas particulièrement hygrophile mais rassemble semble-t-il des taxons nitrophiles (Bellanger 2016), tous relativement rares. Notre récolte est issue du bas-marais alcalin situé face au lac de Portarras et comme le montre la photo *in situ*, les exemplaires croissaient au niveau d'une tâche de bryophytes hygrophiles jaunies semble-t-il par l'urine d'un gros herbivore (vache ou cheval). Nos observations macro- et microscopiques coïncident avec l'interprétation du taxon par BON (1999). Cependant les interprétations divergent selon les auteurs et les experts et il est plausible que nous soyons amenés à renommer notre récolte ultérieurement à l'issue de prochaines études (multilocus) de ce genre. Il s'agit de la cinquième mention de *Sagaranelia* en Midi-Pyrénées.

**Psilocybe muscorum**



Ce *Psilocybe* du sous-genre *Deconica* est spécialisé dans la décomposition des feuilles mortes de graminées, récolté ici dans les pelouses calcicoles situées autour du lieu-dit Coussitrou. Il est diversement nommé dans la littérature, notamment *D. inquilina* selon Noordeloos

2011, ouvrage sur lequel nous nous sommes appuyés pour la détermination. Toutefois nous le nommons ici *P. muscorum* selon les recommandations du référentiel national Taxref (V11). Malgré son apparente large niche écologique, il est fait très peu mention de cette petite espèce dans l'ex. région Midi-Pyrénées, sans doute en grande partie du fait d'un sous-échantillonnage lié à sa discrétion.

### *Hodophilus foetens* sensu stricto

Jusqu'à récemment *Hodophilus foetens*, champignon lamellé de la famille des Clavariaceae, était encore considéré comme la seule espèce d'*Hodophilus* à odeur de naphthalène en Europe, substance utilisée dans les boules anti-mites. Actuellement il est fait état de 5 espèces européennes d'*Hodophilus* présentant ce caractère : *H. foetens* sensu stricto, *H. pallidus*, *H. subfoetens*, *H. tenuicystidiatus*, ainsi que *H. albofloccipes* (Adamčík et al. 2017).

Du fait de l'éclatement récent de ce groupe, les connaissances sur la répartition et les exigences écologiques d'*H. foetens* sensu stricto sont fragiles. On notera cependant que l'ensemble des récoltes européennes dans ce groupe, étudiées par Adamčík et al. 2017, sont issues de milieux ouverts ou lisières forestières, et qu'ils sont très souvent accompagnés de cortèges de champignons de pelouses et prairies maigres, notamment d'autres Clavariaceae et Hygrocybes. Ils sont d'ailleurs fréquemment comptabilisés dans les démarches de hiérarchisation des enjeux mycologiques de ces milieux (par ex. Sellier et al. 2015).

### *Cortinarius pratensis*

L'immense majorité des cortinaires forme des mycorhizes avec des espèces arborées mais cette petite espèce du sous-genre Dermocybe est quant à elle toujours loin des arbres, tantôt associée aux hélianèmes en prairie calcicole, parfois aussi parmi les saules dunaires. De la série *Cinnamomeus*, elle est caractérisée par ses tonalités olivacées cantonnées dans la chair, son chapeau d'un brun-rouge cuivré à marginelle orangée, son stipe citrin devenant brun par la base, à voile de couleur vive, presque rouge minium. Il s'agit de la deuxième mention pour l'ex. région Midi-Pyrénées, l'autre étant issue du Mas d'Azil en Ariège.



### *Coprinopsis martinii*

Ce fragile coprin est spécialisé dans la décomposition d'herbacées, exclusivement en jonchaies tourbeuses et cariçaies. Dans l'ex. région Midi-Pyrénées, les six autres observations de cette espèce s'échelonnent du montagnard à l'alpin, et se cantonnent aux Hautes-Pyrénées, sans que nous y trouvions pour le moment de meilleure explication qu'un biais d'observation. L'exiguïté de sa niche écologique et sa rareté dans son habitat lui valent le statut d'espèce vulnérable de la liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées.

### *Cotylidia muscigena*



Notre récolte présente les caractères macroscopiques de la forme type, en particulier les basidiomes à stipe cylindrique net et l'habitus spatuliforme, en revanche son écologie très hygrophile, greffée sur *Byrum* sp. au cœur d'un bas-marais alcalin, la rapproche de la forme *guttulata* de Rémy (MOREAU et al. 2008). Au niveau des caractères microscopiques nos observations ne simplifient pas la chose puisque nous notons tantôt des caractères attribués à la forme type, tantôt à la forme *guttulata*. Cependant comme signalé dans la publication par ces mêmes auteurs, il est plausible que la variabilité intraspécifique attribuée à *Cotylidia muscigena* cache en réalité une espèce collective. Il est d'ailleurs fait mention dans cette même publication d'une récolte tout aussi problématique (LIP, PAM 02083111), également issue d'une tourbière alcaline, qui s'apparente macroscopiquement à *C. muscigena* forme *muscigena*, tout comme notre récolte, et se rapproche microscopiquement de la forme *guttulata*, mais dont les caractères microscopiques décrits diffèrent là encore de nos propres observations.

À noter : nous avons écarté *C. carpatica*, beaucoup plus grêle que notre récolte semble-t-il (2-4mm de large et stipe -> 2.5mm x 0.05mm max.), à hyménium gris pourpré et stipe brun grisâtre foncé sur le frais, et enfin et surtout à spores 4.7-5.5 x 2.2-2.5  $\mu\text{m}$  (moy. 5.1x2.1) avec un  $Q_{\text{moy}} = 1.9-2.3$  (Moreau & Audet, 2008), ce qui est incompatible avec nos observations : (5.0)5.3-6.2(6.4) x (1.6)1.7-2.1(2.4)  $\mu\text{m}$  (moy. 5.7x1.9) avec un  $Q_{\text{moy}}=3.0$ .

Les seules *Cotylidia* déjà observés dans l'ex. région Midi-Pyrénées sont *C. pannosa*, plus commune et sans comparaison avec les taxons cités ci-dessus, et *C. undulata*, plus semblable mais ne prêtant pas à confusion sur le terrain de par sa forme en entonnoir à pied central ; cette dernière fait l'objet d'une mention seulement en Ariège.

*Pholiotina coprophila* se caractérise par son chapeau très hygrophane, collant à l'état humide, de très grandes spores, des cystides lagéniformes et une croissance sur bouse ou crottin. Presque exclusivement coprophile, on la trouve souvent jusqu'en zone alpine. Non rare en Europe, elle est connue également d'Asie et d'Amérique du Nord (HAUSKNECHT 2009) une seule autre station est connue dans les Hautes-Pyrénées, au Cirque d'Estaubé, et trois autres dans la région. Nous ne connaissons pas les raisons de cette apparente rareté. Certaines mentions en plaine relativisent son caractère orophile. Très facile à identifier au microscope,

elle pourrait cependant être confondue sur le terrain avec des conocybes coprophiles, induisant une sous-évaluation de sa fréquence. Ou bien les causes sont-elles à rechercher ailleurs, par exemple dans ses exigences écologiques intimement liées à l'alimentation et les méthodes d'élevage des herbivores qu'elle côtoie...

Deux autres coprophiles originaux ont été rencontrés sur bouse dans les prairies pâturées au-dessus de la cabane d'Auloueilh : de gauche à droite *Conocybe fimetaria* et *Psilocybe merdaria*.



## ANNEXE 1. Catalogue des récoltes conservées en herbier

« x » indique la disponibilité d'une photo *in situ*, « / » pas de photo, et « (x) » la disponibilité de photo d'éléments microscopiques.

N° d'herbier	Taxon	Localité	Ecologie, commentaires	Photo
CH 16 09 06 01 (BBF)	<i>Entoloma formosum</i>	RNR d'Aulon, ruisselets d'Espigous (1600m)	dans les mousses hygrophiles	x
CH 16 09 06 02 (BBF)	<i>Amanita coryli</i>	RNR d'Aulon, corylaie sous la cabane d'Espigous (1600m)	sous <i>Corylus</i> surtout, mais aussi qlq <i>Betula</i> ; sur versant sud très sec	(x)
CH 16 09 06 03 (BBF)	<i>Hymenochaete corrugata</i>	RNR d'Aulon, corylaie d'Espigous (1600m)	sur <i>Corylus</i> ; frais !	/
CH 16 09 06 04 (BBF)	<i>Schizopora paradoxa</i>	RNR d'Aulon, corylaie sous la cabane d'Espigous (1600m)	s/ branche de <i>Corylus</i> mort sur pied	/
CH 16 09 06 05 (BBF)	<i>Phellinus punctatus</i>	RNR d'Aulon, corylaie sous la cabane d'Espigous (1600m)	s/ <i>Corylus</i> mort au sol	/
CH 16 09 07 01 (BBF)	<i>Rickenella fibula</i>	RNR d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	leg. Marta Infante Sanchèz ; s/ <i>Dicranum bonjeanii</i> (det. Marta Infante Sanchèz)	/
CH 16 09 07 02 (BBF)	<i>Arrhenia lobata</i>	RNR d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	leg. Marta Infante Sanchèz ; s/ <i>Palustriella falcata</i> (det. Marta Infante Sanchèz)	/
CH 16 09 07 03 (BBF)	<i>Bovista paludosa</i>	RNR d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	leg. Marta Infante Sanchèz ; s/ <i>Palustriella falcata</i> (det. Marta Infante Sanchèz)	/
CH 16 09 19 01 (BBF)	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	RNR d'Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et de prairies pâturées le long du Lavedan (2020-2070m)	dans les bryos et graminées sous Rhododendron	x
CH 16 09 19 02 (BBF)	<i>Entoloma conferendum</i> var. <i>incrustatum</i>	RNR d'Aulon, suintements en rive gauche du Lavedan, au-dessus des cabanes d'Auloueilh (1920-1950m)	terre nue proche des suintements, proche de graminées	x
CH 16 09 19 05 (BBF)	<i>Agrocybe pediades</i>	RNR d'Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et de prairies pâturées le long du Lavedan (2020-2070m)		/
CH 16 09 19 06 (BBF)	<i>Pholiotina coprophila</i>	RNR d'Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et de prairies pâturées le long du Lavedan (2020-2070m)	bouse de vache	x
CH 16 09 20 01 (BBF)	<i>Cotylidia muscigena</i>	RNR d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	sur <i>Bryum</i> sp. (det. MIS sur photo)	x
CH 16 09 20 02 (BBF)	<i>Hygrocybe conicopalustris</i>	RNR d'Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)		/
CH 16 09 20 03 (BBF)	<i>Arrhenia lobata</i>	RNR d'Aulon, sources du Lavedan en amont du bas-marais (2160-2170m)	bryophytes hygrophiles	x
CH 16 09 20 04 (BBF)	<i>Simocybe laevigata</i>	RNR d'Aulon, végétation de source en rive droite du Lavedan, face au lac de Portarras (2150m)		x

N° d'herbier	Taxon	Localité	Ecologie, commentaires	Photo
CH 16 09 20 06 (BBF)	<i>Galerina marginata f. marginata</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	dans les bryophytes sous Rhododendron (pas vu de débris ligneux...)	x
CH 16 09 20 07 (BBF)	<i>Tephroclype tesquorum</i> ss BON	RNR d' Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	<i>Caricion davallianae</i> (det. François Prud'homme) ; dans les bryophytes hygrophiles, semble-t-il grillées par l'urine d'un gros herbivore...	x
CH 16 09 20 08 (BBF)	<i>Roridomyces roridus</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	sur branchette morte de <i>R. ferrugineum</i>	/
CH 16 09 20 09 (BBF)	<i>Coprinopsis martinii</i>	RNR d' Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	sur mélange de tourbe et débris végétaux non identifiés	x
CH 16 09 20 10 (BBF)	<i>Parasola miser</i>	RNR d' Aulon, prairie pâturée au-dessus des Cabanes d' Auloueilh	bouse de vache	/
CH 16 09 20 11 (BBF)	<i>Hodophilus foetens</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de prairies et landes à Rhododendron, presque au niveau des sources du Lavedan	dans les graminées et bryophytes sous les rhododendrons	(x)
CH 16 09 20 12 (BBF)	<i>Agrocybe arvalis</i>	RNR d' Aulon, prairie pâturée au-dessus des Cabanes d' Auloueilh	prairie pâturée mais non coprophiles	x
CH 16 09 20 13 (BBF)	<i>Psilocybe merdaria</i>	RNR d' Aulon, prairie pâturée au-dessus des Cabanes d' Auloueilh	bouse de vache	x
CH 16 09 20 18 (BBF)	<i>Trichoglossum hirsutum</i>	RNR d' Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)		x
CH 16 09 20 19 (BBF)	<i>Conocybe fimetaria</i>	RNR d' Aulon, prairie pâturée au-dessus des Cabanes d' Auloueilh	bouse de vache	x
CH 16 09 20 20 (BBF)	<i>Setulipes androsaceus</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	sur branches plus ou moins pourries de <i>Rhododendron ferrugineum</i>	x
CH 16 09 20 21 (BBF)	<i>Bovista paludosa</i>	RNR d' Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	dans les bryos hygrophiles	x
CH 16 09 20 22 (BBF)	<i>Entoloma cuspidiferum</i>	RNR d' Aulon, bas-marais alcalin face au lac de Portarras (2165m)	dans les bryos hygrophiles	x
CH 16 09 20 23 (BBF)	<i>Mycena juniperina</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	écorce de vieux <i>Juniperus communis</i>	/
CH 16 09 20 25 (BBF)	<i>Setulipes androsaceus</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	litière <i>Juniperus communis</i>	x
CH 16 09 20 29 (BBF)	<i>Exobasidium rhododendri</i>	RNR d' Aulon, mosaïque de landes à Rhododendron et Genévrier	sur <i>Rhododendron ferrugineum</i>	x

# Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

N° d'herbier	Taxon	Localité	Ecologie, commentaires	Photo
CH 16 10 18 01 (BBF)	<i>Pluteus salicinus</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	sur Bouleau au sol 10cm diam. stade décompo. 3	/
CH 16 10 18 02 (BBF)	<i>Pholiota limonella</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	sur chandelle <i>Abies</i> env. 30cm à 1,20m, stade 3	/
CH 16 10 18 03 (BBF)	<i>Lepiota clypeolaria</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	sous <i>Abies</i> et <i>Pinus sylvestris</i> (un ou deux <i>Pinus</i> isolés)	/
CH 16 10 18 04 (BBF)	<i>Psilocybe muscorum</i>	RNR d' Aulon, pelouses de Coussitirou (1650m)	sur feuille de graminée pourrie non identifiée	x
CH 16 10 18 05 (BBF)	<i>Trichoglossum</i> sp.	RNR d' Aulon, sources et suintements de Coussitirou (1650-1720m)	immature ; mousses hygrophiles	/
CH 16 10 18 06 (BBF)	<i>Coniophora puteana</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	<i>Abies</i> décortiqué au sol, 30cm de diam. au + gros bout, ds toutes les cavités	x
CH 16 10 18 07 (BBF)	<i>Vesiculomyces citrinus</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	<i>Abies</i> décortiqué au sol, 30cm de diam. au + gros bout	x
CH 16 10 18 08 (BBF)	<i>Lyophyllum</i> sp.	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	grp. semitale/aemiliae/maleolens ; sur bois très pourri de <i>Betula</i> (sous l'écorce), mélangé à litière <i>Abies</i>	x
CH 16 10 18 09 (BBF)	<i>Mycena mirata</i>	RNR d' Aulon, sapinière du vallon de Rabat (1400-1460m)	litière <i>Abies</i>	(x)
CH 16 10 18 10 (BBF)	<i>Galerina clavata</i>	RNR d' Aulon, sources et suintements de Coussitirou (1650-1720m)	mousses hygrophiles	x
CH 16 10 18 13 (BBF)	<i>Trichoglossum</i> sp.	RNR d' Aulon, pelouses de Coussitirou (1650m)	immature	x
CH 16 10 18 14 (BBF)	<i>Dermocybe pratensis</i>	RNR d' Aulon, pelouses de Coussitirou (1650m)	parmi les hélianthèmes	x

## ANNEXE 2. Extrait de la bibliographie utilisée pour l'évaluation patrimoniale, la rédaction du rapport et la détermination

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.

MOREAU P.-A. 2002. Analyse écologique des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord. Thèse. Laboratoire dynamique des écosystèmes d'altitude. CISM. Université de Savoie, 214p.

SELLIER Y., SUGNY D., CORRIOL G. 2015. Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, les « CHEGD » (Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes). Bull. Soc. Mycol. Fr. 131 (1-2), p. 97-148.

### I BASIDIOMYCOTA

#### **AGARICACEAE**

BON M., 1993 - Flore mycologique d'Europe : 3, les Lepiotes ; Documents mycologiques Mémoires hors série n° 3 : *Lepiotaceae* Roze, Ed. CRPD, Amiens, 153 p.

CANDUSSO, M. & G. LANZONI. 1984. – *Lepiota* s.l. *Fungi Europaei*, 4, Giovanna Biella, Saronno, 743 p.

#### **AMANITACEAE**

FRAITURE A., 1993 - Les *amanitopsis* d'Europe (Genre *Amanita*, Agaricales, Fungi) : synthèse critique de la littérature ; *Opera botanica Belgica*, 5 : 1-128.

NEVILLE P., POUMARAT S., 2009. Quelques espèces nouvelles ou mal délimitées d'*Amanita* de la sous-section *Vaginatae*. Ed. Candusso. *Fungi non delineati*, pars LI-LII. 200 p.

#### **APHYLLOPHORALES**

ARENAL F., VILLAREAL M., RUBIO V. 2008. *Cotylidia muscigena*, a new record from Canary Islands. *Crypt. Mycol.* 29 : 19–23.

BERNICCHIA A., 2005 – *Polyporaceae* s.l. ; Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 808p.

BERNICCHIA A. & S.P. GORJÓN, 2010. *Corticaceae* s.l. Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 1008p.

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

KOUT J., ZIBAROVA L. 2013. Revision of the genus *Cotylidia* (Basidiomycota, Hymenochaetales) in the Czech Republic . *Czech Mycol.* 65(1): 1–13.

MOREAU P.-A., AUDET S., 2008. – Une récolte du champignon *Cotylidia carpatica* au Québec. *Le Naturaliste canadien*, vol. 132(1) : 5-9.

MOREAU P.-A., WUILBAULT J.-J. & COURTECUISSÉ R. 2008. *Cyphellostereum*, *Cotylidia* et autres Podoscyphaceae stipitées d'Europe. *Doc. mycol.* 135-136 : 53-75.

#### **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.

NAUTA, M.M. 2004. Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam – XLIII. Notes on *Agrocybe*. *Persoonia* 18(3) p. 429-433.

WATLING R.-1982- British Fungus Flora. Agarics an Boleti. 3) *Bolbitiaceae* : *Agrocybe*, *Bolbitius*, *Conocybe*. Edinburgh. Royal Botanic Garden. 139 pp.

## BOLETACEAE

LANNOY G., ESTADES A., 2001. Flore mycologique d'Europe : 6, les Bolets ; Documents mycologiques Mémoires hors série n° 6, *Boletaceae* Chevalier, Ed. CRDP, Amiens, 170 p.

LADURNER H., SIMONINI G., 2003. *Xerocomus* s.l.. Ed. Candusso, Alassio, Italia, 527 p.

MUÑOZ J.A., 2005. *Boletus* s.l. (excl. *Xerocomus*) : Strobilomycetaceae, Gyroporaceae, Gyrodontaceae, Suillaceae, Boletaceae. Ed. Candusso, Alassio, Italia, 951 p.

## CHAMPIGNONS GASTÉROÏDES

SARASINI M., 2005 - *Gasteromiceti epigei* ; Ed. AMB Associazione micologia Bresadola, Trento, 406 p.

## CORTINARIACEAE

DEHAAN A., WALLEYN R., 2002. – Studies in *Galerina* – *Galerinae* Flandriae (1). Fungi Non Delineati Vol. XXIII

DEHAAN A., WALLEYN R., 2006. – Studies in *Galerina* – *Galerinae* Flandriae (2). Fungi Non Delineati Vol. XXXIII

DEHAAN A., WALLEYN R. †, 2009. – Studies in *Galerina* – *Galerinae* Flandriae (3). Fungi Non Delineati Vol. XLVI

BIDAUD A., BELLANGER J.-M., CARTERET X., REUMAUX P., MOËNNE-LOCCOZ P., 2017. Atlas des Cortinaires, Pars XXIV : Sections *Hydrotelamonia* et *Dermocybe*. Ed. Fédération mycol. Dauphiné-Savoie.

## ENTOLOMATACEAE

NOORDELOOS M. E. 1992. *Entoloma* s.l. *Fungi Europaei* 5. Ed. Edizioni Candusso, Alassio, 760p.

NOORDELOOS M.E. 2004. *Entoloma* s.l. supplemento. *Fungi Europaei* 5. Ed. Edizioni Candusso, Alassio, Italie, 761-1378.

## HYGROPHORACEAE

BON M., 1990 - Flore mycologique d'Europe : 1, les Hygrophores ; Documents mycologiques, Mémoire hors série n° 1, *Hygrophoraceae* Lotsy, Ed. CRDP, Amiens, 99 p.

BOERTMANN, D.-1996- The genus *Hygrocybe*. Fungi of Northern Europe, 1 (2<sup>e</sup> éd.). København. Vesterholt & Co éd. p. 1-184.

CANDUSSO M., 1997 - *Hygrophorus* s.l. ; Ed. Libreria Basso, Alassio, Italie, 784 p.

## LYOPHYLLACEAE

BELLANGER J.-M., MOREAU P.-A., CORRIOL G., BIDAUD A., CHALANGE R., DUDOVA Z., RICHARD F., 2015 Plunging hands into the mushroom jar : a phylogenetic framework for Lyophyllaceae (Agaricales, Basidiomycota). *Genetica* 143(2).

BELLANGER J.-M., 2016. Les Lyophyllaceae. Bull. Féd. Mycol. Médit. 49 : 31-48.

BON, M. 1999. – Flore Mycologique d'Europe. Les collybio-marasmioides et ressemblants. *Doc. mycol.*, Mémoire hors série N°5, 171 p.

CONSIGLIO, G. & M. CONTU. 2002. – Il genere *Lyophyllum* P. Karst. emend. Kuühner, in Italia. *Rivista di Micologia*, 45(2), p.99-181.

HOFSTETTER V., REDHEAD S.A., KAUFF F., MONCALVO J.-M., MATHENY P.B., VILGALYS R. 2014. Taxonomic revision and examination of ecological transitions of the Lyophyllaceae (Basidiomycota, Agaricales) based on a multigene phylogeny. *Cryptogam Mycol.* 35(4):399–425.

## MARASMIACEAE

ANTONIN V., NOORDELOOS M.E., 1993 - A Monograph of *Marasmius*, *Collybia* and related genera in Europe. Part 1 : *Marasmius*, *Setulipes* and *Marasmiellus* ; Berchtesgadener, IHW-Verlag, 1-229.

ANTONIN V., NOORDELOOS M.E., 1997 - A Monograph of *Marasmius*, *Collybia* and related genera in Europe. Part 2 : *Collybia*, *Gymnopus*, *Rhodocollybia*, *Crinipellis* and additions to *Marasmiellus*, *Chaetocalathus* ; IHW-Verlag, 1-256.

BON, M.-1999- Flore Mycologique d'Europe. Les collybio-marasmioides et ressemblants. *Doc. mycol.* Mémoire Hors Série N°5, p. 1-171.

**MYCENACEAE**

ANTONIN V., NOORDELOOS M.E., 2004 - A monograph of the genera *Hemimycena*, *Delicatula*, *Fayodia*, *Gamundia*, *Myxomphalia*, *Resinomycena*, *Rickenella* and *Xeromphalina* (Tribus Myceneae sensu Singer, *Mycena* excluded) in Europe ; Ed. IHW-Verlag, Eching, Allemagne, 279 p.

ROBICH G., 2007 - *Mycena* d'Europa ; Ed. AMB Associazione micologia Bresadola, Trento, 728 p.

**PLUTEACEAE**

CITERIN M., EYSSARTIER G., 1998 - Clé analytique du genre *Pluteus* Fr. ; *Doc mycol.*, 28 (111) : 47-67.

VELLINGA, E.C. & J. SCHREURS. 1985. – Notulae ad floram agaricinam neerlandicam – VIII. *Pluteus* Fr. in West-Europe. *Persoonia*, 12(4), p. 337-373.

**PSATHYRELLACEAE**

ULJÉ, C.B. & C. BAS, 1988. - Studies in *Coprinus* I — Subsections *Auricomi* and *Glabri* of *Coprinus* section *Pseudocoprinus*. *Persoonia* 13(4) : 433-448.

ULJÉ, C.B. & C. BAS, 1991. - Studies in *Coprinus* II — Subsection *Setulosi* of section *Pseudocoprinus*. *Persoonia* 14.

ULJÉ, C.B. & M.E. NOORDELOOS, 1993. - Studies in *Coprinus* III — *Coprinus* section *Veliformes*. Subdivision and revision of subsection *Nivei* emend. *Persoonia* 15(3) : 257-301.

ULJÉ, C.B. & M.E. NOORDELOOS, 1997. - Studies in *Coprinus* IV — *Coprinus* section *Coprinus*. Subdivision and revision of subsection *Alachuani*. *Persoonia* 16(3) : 265-333.

ULJÉ, C.B. & M.E. NOORDELOOS, 1999. - Studies in *Coprinus* V — *Coprinus* section *Coprinus*. Revision of subsection *Lanatuli* Sing. *Persoonia* 17 : 165-199.

**RUSSULACEAE**

BON M., 1988 - Clé monographique des russules d'Europe ; *Doc. mycol.*, 18 (70-71) : 1-120.

ROMAGNESI H., 1996 - Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord : essai sur la valeur taxonomique et spécifique des caractères morphologiques et microchimiques des spores et des revêtements ; Ed. Gantner Verlag, Vaduz, Liechtenstein, 1030 p.

SARNARI, M. 1998. Monographia illustrata del genere *Russula* in Europa. Tome 1. *Associazione micologica Bresadola*, Trento, 800 p.

SARNARI M., 2005. Monographia illustrata del genere *Russula* in Europa. Tome 2. *Associazione micologica Bresadola*, 1567 p.

**STROPHARIACEAE**

HOLEC J., 2001 - The genus *Pholiota* in central and western Europe ; Ed. IHW-Verlag, , 220 p.

NOORDELOOS M.E., 2011. Fungi Europaei 13 : *Strophariaceae* s.l. Ed. Edizioni Candusso, Alasio, Italie, 648 p.

**OUVRAGES GENERAUX**

COURTECUISSÉ R., DUHEM B., 2000 - Guide des champignons de France et d'Europe ; Ed. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 476 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.

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., 2006 - Mille et un champignons ; Ed. Roux, Sainte Sigolène, 1223 p.

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

#### **AUTRES PUBLICATIONS**

ADAMČÍK S., JANČOVIČOVÁ S., LOONEY B.P., ADAMČÍKOVÁ K., BIRKEBAK J.B., MOREAU P.-A., VIZZINI A., MATHENY P.B. 2017. Circumscription of species in the *Hodophilus foetens* complex (Clavariaceae, Agaricales) in Europe. *Mycol Progress* (2017) 16:47–62.

ADAMČÍK S., LOONEY B.P., BIRKEBAK J.M., JANČOVIČOVÁ S., ADAMČÍKOVÁ K., MARHOLD K., MATHENY P.B. 2016. Circumscription of species of *Hodophilus* (Clavariaceae, Agaricales) in North America with naphthalene odours. *Botany* 94:941–956.

## **II ASCOMYCOTA**

### **GEOGLOSSACEAE**

ARAUZO S., IGLESIAS P., 2014. La familia Geoglossaceae ss. str. en la Península ibérica y la Macaronesia. *Errotari*, 10 : 166-259.

KUCERA, V., P. LIZON & I. KAUTMANOVA. 2010. – Geoglossoid fungi in Slovakia II. *Trichoglossum octopartitum*, a new species for the country. – *Czech Mycol.* 62 (1) : 13 -18.

PRIOU, J. P. 1992. - Contribution aux *Geoglossum* de France. *Cah. mycol. Nantais.* 4 : 5-9

PRIOU, J. P. & J.P. DECHAUME. 2014. - Geoglossaceae de France : *Trichoglossum octopartitum* Mains. récolté en France. *Ascomycete.org* 6 (5) : 138-142.