

# CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS DE LA ZONE ALPINE DU PARC NATIONAL DE LA VANOISE

*La Vanoise et le Mont Cenis*

Par Micheline BROUSSAL<sup>1</sup>

## RESUME

A la suite de l'inventaire mycologique du Parc de la Vanoise (Savoie, France) réalisé en 2014 sur les sites de l'Oulietta, Pont de la neige, l'Écot, Plan des Evettes, Lac de la Cema, Petit Plan, Plan du Lac, Bellecombe (2100m-2700m) et, hors zone du parc, au Col du Mont Cenis, l'auteur a souhaité revenir en Vanoise pour compléter la connaissance des champignons supérieurs de certaines de ces zones.

Un catalogue commenté des récoltes de macromycètes observés est présenté. Parmi les taxons récoltés, deux peuvent être considérés comme rares, *Mycena radiciperfa* var. *apogama* et *Lepista tomentosa* et un troisième est nouveau pour la France, *Psathyrella arenosa*. Enfin *Inocybe luteipes*, décrit par Favre en 1955 semble rare également puisqu'il n'avait plus été répertorié dans les Alpes depuis cette époque.

## SUMMARY

After the mycological inventory made in the National Park of Vanoise (Savoy, France) in 2014, on the sites of Oulietta, Pont de la Neige, Écot, Plan des Évettes, lake of Cema, Petit Plan, Bellecombe, at an elevation between 2100 and 2700 m, and outside the park, at Mt Cenis, the author went back in 2015 in Vanoise to complete the knowledge of macrofungi of some of these areas.

A commented catalog of observed macromycetes is provided. Among the collected taxa, two of them can be considered rare, *Mycena radiciperfa* var. *apogama* and *Lepista tomentosa*, and a third one is new for France, *Psathyrella arenosa*. Finally *Inocybe luteipes*, described by J. Favre in 1955, seems to be also rare because it was not recorded in the Alps since this date.

**MOTS CLES** *Agaricales, Agaricaceae, Amanitaceae, Bolbitiaceae, Cortinariaceae, Entolomataceae, Hydnangiaceae, Hygrophoraceae, Inocybaceae, Mycenaceae, Physalacriaceae, Psathyrellaceae, Russulaceae, Tricholomataceae, Gasteromycetes, Ascomycetes, taxinomie, Vanoise.*

## INTRODUCTION

Depuis l'étude des champignons supérieurs de la zone alpine du Parc National Suisse par J. Favre (1955) et le recensement des espèces de zone alpine réalisé sur les champignons du Parc de la Vanoise, par R. Kühner et D. Lamoure (1972-1988), des publications partielles ou plus complètes

---

<sup>1</sup> 8 rue de la Calade 34660 COURNONSEC

ont vu le jour. Bien entendu je ne peux pas citer tous les mycologues qui se sont intéressés à ce milieu si particulier, mais différentes explorations systématiques ont été entreprises, par exemple Bon (1985-1997), Cheype (1992-1997), plus récemment une équipe composée principalement de mycologues de la FMBDS (2014), enfin une session consacrée aux ascomycètes sous l'égide de la FMBDS (2015).

### **CADRE DE L'ÉTUDE**

La zone de prospection a été fixée sur le modèle de celle visitée en 2014, mais plus réduite puisqu'une seule personne était en charge de l'étude. De ce fait les seules stations explorées se sont limitées à celles du Plan du Lac, avec un arrêt à Bellecombe près du parking, du lac de la Cema près du col de l'Iseran et hors du cœur du Parc à une exploration au Col du Mont Cenis qui s'est révélée riche en champignons variés.

Dans les Alpes, Denise Lamoure (1997, p. 30) indique que la période d'apparition la plus favorable pour les champignons se situe du 10 à la fin du mois d'août. C'est pourquoi la prospection s'est effectuée à partir du 25/08 jusqu'au 29/08. C'est un choix qui s'est révélé judicieux, puisque après un été de grande sécheresse la pluie avait été présente quelques jours avant mon arrivée. Toutefois la poussée n'était encore que débutante.

### **METHODE**

Les points GPS pris sur le terrain ont été notés dans un rayon de 5 à 10 m du champignon récolté. C'est pourquoi on trouvera parfois le même point GPS pour deux récoltes différentes du même taxon. Les espèces ont pour la plupart été photographiées *in situ*, quelques unes au retour dans la salle. Les observations microscopiques ont été réalisées soit sur matériel frais au Congo SDS, soit au rouge Congo ammoniacal, sur matériel sec regonflé dans la potasse en solution aqueuse à 5 %. L'observation de la dextrinoïdie a été faite dans le réactif de Melzer. Les exsiccata des récoltes sont conservés dans mon herbier personnel.

Etant donné les évolutions récentes du nom des genres et des espèces, les noms des taxons ont été adoptés à partir de la base de données sur Internet *Index Fungorum*.

### **RECOLTES**

Les résultats concernant les récoltes sont répertoriés dans un fichier annexe au format Excel. Ce fichier indique la date, l'endroit de la collecte, le genre, l'espèce, la variété ou la forme, le nom du récolteur et du déterminateur s'il est différent, la plante associée ou l'hôte, enfin les points GPS de découverte et l'altitude.

On peut constater que, sur les 71 récoltes effectuées, les genres les plus fréquemment rencontrés correspondent aux cortinariales, à l'exclusion des cortinaires très peu présents, avec en premier lieu les hébelomes (2 récoltes au Mt Cenis, 3 au Lac de la Cema et 10 en deux visites au Plan du Lac) et les inocybes (3 récoltes au Col du Mont Cenis et 7 au Plan du Lac). Le taxon le plus répandu est *Hebeloma bruchetii* que l'on retrouve dans chaque station visitée. Un autre genre bien présent est le genre *Hygrocybe*, avec 10 collectes sur trois stations.

En ce qui concerne les découvertes les plus intéressantes, il est à noter qu'elles proviennent toutes du Col du Mont Cenis :

- *Lepista tomentosa*, en prairie pâturée avec *Arctostaphylos uva-ursis*, *Dryas octopetala* et *Astragalus sp.*, assez rare en plaine et à ma connaissance non encore répertoriée au dessus de 2000 m.
- *Mycena radicifera* var. *apogama*, un seul exemplaire trouvé sur talus, au bord du chemin vers la chapelle St Pierre, au col du Mont Cenis. C'est un champignon rare dont la variété a été créée en 2003 par Pierre-Arthur Moreau et Régis Courtecuisse (Czech Mycol., p.161-175). Ces sites connus sont variés :
  - [Forêt de la Côte d'Opale (Pas-de-Calais, France), fourrés dunaires de l'*Hippophaeion* avec *Tortula ruraliformis*,
  - îles de Chautagne-Malourdie, Motz (Savoie, France), terrain graveleux aride, sous *Salix eleagnos* avec *Tortula ruralis* et *Trifolium repens*,
  - Sait Lake, Kangerlussuaq (Groënland), végétation subarctique halo-hygrophile dominée par *Salix arctophila*, *S. herbacea* et *Climacium sp*
- *Psathyrella arenosa*, inconnue en France. Après consultation d'Andréas Melzer et Leif Orstadius, spécialistes du genre et un séquençage ADN, ce dernier montre une excellente compatibilité avec le taxon de création récente (2015) de Leif Orstadius, *Psathyrella arenosa*. Des examens complémentaires seront effectués avant rédaction d'un article.
- *Inocybe luteipes* (également présent au Plan du Lac) est un taxon mythique, décrit par Favre (1955), non encore retrouvé dans l'arc alpin. Un article est prévu et les photos prises permettront d'apporter enfin une contribution iconographique.

## Remerciements

J'adresse mes plus vifs remerciements aux responsables du Parc de la Vanoise qui ont permis cette prospection dans leur zone, particulièrement à Thierry Delahaye, qui a œuvré pour que j'obtienne cette autorisation. Mêmes remerciements à Frédéric Andrieu qui a su donner un nom aux plantes alpines de mes photos, aux mycologues qui m'ont aidé sur les déterminations délicates, E. Bizio, A. Bidaud, J.L. Cheype, H. Cochard, S. Poumarat et N. Van Vooren, qui en outre a rédigé le sommaire en anglais, enfin à tous ceux qui ont pris en charge avec moi cette petite psathyrelle inconnue en France, Andréas Melzer, Leif Orstadius et Jean-Michel Bellanger en particulier pour le séquençage ADN. Et je remercie également Jean Claude Malaval qui a donné de son temps avec patience pour la relecture et les corrections de ce compte rendu.

# CATALOGUE COMMENTÉ DES ESPECES RECOLTEES AU PARC DE LA VANOISE EN 2015

## BASIDIOMYCÈTES

### *AGARICOMYCETIDAE*

#### *AGARICACEAE*

##### *AGARICUS* L.

###### *Agaricus campestris* L.

Chapeau blanchâtre, marge appendiculée, lames rose vif puis brunes, anneau fragile, vite disparu, stipe fusiforme souvent atténué. Fréquent en prairie alpine. Une récolte près du refuge du Plan du Lac le 27/08/2015.

#### *AMANITACEAE*

##### *AMANITA* Dill. Ex Boehm

###### *Amanita oreina* (J. Favre) R. Heim ex Bon

Espèce assez fréquente dans les prairies alpines. Blanche, avec le centre parfois un peu plus coloré, striée à la marge et de nombreuses plaques vélaires sur le chapeau. Spores subglobuleuses. La volve présente un certain nombre de sphérocytes ce qui la différencie de celle d'*Amanita nivalis*. Lac de la Cema, le 26/08/2015.

#### *BOLBITIACEAE*

##### *PHOLIOTINA* Fayod

###### *Pholiotina coprophila* (Kühner) Singer

Sur bouse de vache. Petites cheilocystides à col plus ou moins flexueux 21-34 x 7-10 µm, à spores 12-14 µm à pore germinatif central. Plusieurs récoltes le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis sur bouses de vache.

#### *CORTINARIACEAE*

##### *CORTINARIUS* (Pers.) Gray

###### *Cortinarius delibutus* var. *dryadicola* Ballara & Escànez

*Myxacium* à chapeau et stipe visqueux, jaunâtres et lames lilacines. Spores subglobuleuses. La forme venant dans les dryades, plus trapue et possédant un pied bulbeux était appelée fo. *saturatoides* M. Bon & Ballara. Cette épithète étant précédemment occupée cette forme a été recombinaisonnée sous le nom ci-dessus (Ballara & Escànez, 1999). Récolte au Col du Mont Cenis, le 29.08.2015 avec *Dryas octopetala*.

###### *Cortinarius favrei* DM End

*Myxacium*, un des plus commun en zone alpine. Spores fortement verruqueuses, mychorrizé avec différents saules nains. Récolte au Plan du Lac le 27/08/2015.

***Cortinarius nitidus*** (Schaeff.) Fr.

Myxacium, chapeau et stipe visqueux, du groupe des *delibuti* à plus grandes spores. Récolte le 29/08/2015 au Col du Mont Cenis avec *Dryas octopetala*.

***Cortinarius sp.***

N'a pu être déterminé. Sans doute du groupe des *Hinnulei*. Col du Mont Cenis le 25/08/2015.

**GALERINA** Earle

***Galerina cf. alpestris*** Singer

Un seul exemplaire d'une galerine considérée comme rare. La microscopie correspond dans son ensemble (pas de pleurocystides, entre autre) mais n'ayant qu'un seul exemplaire, je n'ai pu faire la microscopie de la cuticule. Donc sous réserves. Lac de la Cema, le 26/08/2015.

***Galerina graminea*** (Velen.) Kühner

Un seul exemplaire. Toutefois sa microscopie bien caractérisée : pas de boucles, spores presque lisses à sommet aminci (M. Bon : « un peu trapézoïdales »), les cheilocystides lagénio-capitées, la définissent bien. Elle est connue jusqu'en zone subalpine. Ici récolte au Lac de la Cema (2700 m) le 26/08/2015.

***Galerina sp.***

Cette galerine n'a pu être déterminée. Elle présente des anomalies, peut être dûes au froid, comme des basides à 5-7 stérigmates, critère inconnu dans ce genre. Lac de la Cema le 26/08/2015.

**HEBELOMA** (Fr.) P. Kumm.

***Hebeloma alpinum*** (J.Favre) Bruchet

Chapeau viscidule, unicolore. La microscopie montre des cheilocystides à extrémité clavée élargie (jusqu'à 12 µm). Deux récoltes au Plan du Lac le 27/08/2015, avec *Dryas octopetala*.

***Hebeloma bruchetii*** Bon

A été trouvé cette année dans tous les endroits visités et parfois sur plusieurs stations. Chapeau à marge couverte d'un voile blanc important. Cheilocystides à col cylindrique. Récoltes au Col du Mont Cenis le 25/08/2015, près du Lac de la Cema le 26/08/2015 avec *Alchemilla pentaphyllea* et *Salix reticulata*, au Plan du Lac (4 récoltes le 27 et 2 autres le 29/08/2015).

***Hebeloma marginatulum*** (J. Favre) Bruchet

Peut être confondu avec *Hebeloma bruchetii* ci-dessus, possède comme celui-ci un voile blanc à la marge mais il est plus petit, le bord du chapeau n'est jamais expansé et ses spores sont un peu plus larges. Trois récoltes, au col du Mont Cenis le 25/08/2015, au Lac de la Cema le 26/08/2015 et au Plan du Lac le 29/08/2015.

***Hebeloma mesophaeum*** (Pers.) Quéf.

Coloré en brun plus ou moins foncé au centre du chapeau, à marge voilée de blanc. Stipe à base brunissante. Récolte au col du Mont Cenis le 25/08/2015.

***Hebeloma sp.***

Cette récolte faite au Lac de la Cema est en cours de détermination. La bibliographie actuelle étant un peu succincte, nous sommes en attente d'une monographie prévue pour début 2016.

**ENTOLOMATACEAE**

**ENTOLOMA** (Fr. : Fr.) Kummer

***Entoloma flocculosum*** (Bres.) Pacioni

Chapeau sombre, brun noirâtre, particulièrement squamuleux vers le centre. Spores subglobuleuses. Une récolte au Plan du Lac, le 27/08/2015.

***Entoloma pseudoturci*** Noordel.

*Leptonia* méchuleux, convexe et déprimé au centre, à marge non striée. Peu fréquent. Une seule récolte le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis.

***Entoloma sericeum*** Quél.

Grégaire, parfois fasciculé, on le trouve fréquemment dans les prairies et pelouses alpines. Deux récoltes le 27/08/2015 en prairie alpine près du refuge du Plan du Lac.

**HYDNANGIACEAE**

**LACCARIA** Berk. & Br.

***Laccaria montana*** Singer

Très courant en zone alpine. Une récolte au lac de la Cema, le 26/08/2015, avec *Alchemilla pentaphyllea*.

**HYGROPHORACEAE**

**CUPHOPHYLLUS** (Donk) Bon

***Cuphophyllus virgineus*** (Wulfen) Kovalenko

Grégaire, assez fréquent en pelouse et prairie alpine, Plan du Lac, le 27/08/2015.

**HYGROCYBE** (Fr.) P. Kumm.

***Hygrocybe acutoconica*** (Clem.) Singer

Anciennement *Hygrocybe persistens* (Britzelm.) Singer

Hygrocybe de coloration jaune à jaune orangé, non noircissant. Plusieurs récoltes, le 27/08/2015 au plan du Lac, 3 stations avec *Sibbaldia procumbens*, *Trifolium sp. (repens ?)*, *Ranunculus groupe montanus*, *Festuca sp.*, *Potentilla sp.*, et le 29/08/2015 à Bellecombe une station près du parking.

***Hygrocybe conica*** (Schaeff.) P. Kumm. (Photo)

Regroupe dorénavant d'autres espèces, en particulier *H. pseudoconica* JE Lange, *H. pseudoconica var. tristis* (Pers.) Bon. Hygrocybe noircissant, grêle à massif, fréquent à l'étage alpin, en prairie pâturée.

Récoltes sous ses différentes formes au lac de la Cema le 26/08/2015, au Plan du Lac le 27/09/2015 et à Bellecombe le 29/09/2015.

***Hygrocybe insipida*** (JE Lange) MM Moser

Petit hygrocybe à la marge typiquement bordée de jaune vif, graminicole. Une station à Bellecombe près du parking le 29/08/2015.

***Hygrocybe reae*** (Maire) JE Lange

Sporophore d'un rouge vif, entièrement visqueux, à saveur amère et spores petites, en partie étranglées. Dans les pelouses et les pâturages. Récolte au Plan du Lac le 29/08/2015.

**INOCYBACEAE**

**INOCYBE** (Fr.) Fr.

***Inocybe brevicystis*** Metrod

Cette récolte n'est pas en très bon état, le chapeau d'un exemplaire et un stipe sont noircissants. Mais l'ensemble des critères correspond, en particulier il est caractérisé par des cystides petites (autour de 50 µm) et largement clavées. Récolte le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis.

***Inocybe canescens*** J. Favre (Photo)

Assez fréquent en zone alpine. Chapeau de couleur ocre brunâtre avec un épais voile blanc au centre, un stipe fibrilleux, bulbeux clavé et des spores à sommet obtus, cystides jusqu'à 85 µm. 3 exemplaires très jeunes le 27/08/2015 au Plan du Lac.

***Inocybe giacomii*** J. Favre

Synonymisé actuellement avec *Inocybe johannaea*, *hinnulea* et *striaepes*. Chapeau à fibrilles épaisses brun rougeâtre laissant voir la chair blanche. Stipe de même couleur avec fibrilles blanches du voile. Cystides courtes et ventruées. Spores petites, rhomboïdales ou avec quelques bosses plus marquées. Un seul exemplaire, au Plan du Lac avec *Soldanella alpina*, *Lotus alpinus*, *Polygonum viviparum*, le 29/08/2015.

***Inocybe hebelomoides*** Murril

Revêtement fibrilleux brun ocracé avec voile marginal. Stipe brunâtre avec restes de voile blanc. Les spores subovoïdes, les cheilocystides courtes et étroites permettent de le différencier d'*Inocybe leucoblema*. Un seul exemplaire avec *Helianthemum alpestre*, le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis.

***Inocybe luteipes*** J. Favre (Photo)

Cet inocybe à allure d'*Inocybe canescens* dans la jeunesse (stipe et lames encore blanc, voile abondant sur le chapeau) prend vite une coloration jaune sur les lames et jaune ocracé parfois intense sur le stipe. Les spores souvent subovoïdes à sommet obtus, les rares caulocystides métuloïdes sommitales mêlées de poils permettent, en complément des couleurs particulières du stipe, de nommer ce taxon. Une récolte espagnole aurait été faite dans les Pyrénées et nommée *Inocybe luteipes* fo. *mixtipes*, la coloration jaune n'affectant qu'une partie du stipe. Première récolte au Col du Mont Cenis sur le petit talus bordant le chemin près de la Chapelle St Pierre, le 25/08/2015 puis deux autres récoltes et un exemplaire isolé au Plan du Lac, sur les banquettes situées au-dessus du chemin surplombant le refuge les 27 et 29/08/2015.

***Inocybe oreina*** J. Favre (Photo)

Cet inocybe se reconnaît sous le microscope à ses spores de forme subentolomoidales à angles peu marqués. Avec *Salix retusa* ou *serpyllifolia* et *Salix reticulata*. Une récolte au Plan du Lac, le 27/08/2015.

***Inocybe squarrosoannulata*** Kühner

Très petite espèce roussâtre, à chapeau hérissé et stipe à armille squarreuse. Récolte au Lac de la Cema, le 26/08/2015. Peu d'exemplaires contrairement à 2014 où l'espèce, au même endroit, était plus abondante.

***Inocybe substraminipes*** Kühner

Reconnaissable entre autre par la base de son stipe coloré de jaune. Spores subglobuleuses à phaséolées. Poils marginaux en général clavés et de petite taille, parfois articulées. Récolte au Mont Cenis le 28/08/2015.

***Inocybe tenuicystidiata*** E. Horak et Stangl

Deux exemplaires à stipes connés. Chapeau fibrilleux, brun à centre plus lisse. Pas de caulocystides. Les cystides peu développées étaient souvent un peu petites (jusqu'à 65 µm) mais l'épaisseur de leur paroi (0,5-1 µm) est typique de ce taxon. Indiqué « parfois en zone alpine inférieure avec les dryas ». Récolte au Plan du Lac le 29/08/2015.

## MYCENACEAE

**HEMIMYCENA** Singer

***Hemimycena ochrogaleata*** (J. Favre) MM Moser

Non récoltée, non photographiée. Trouvée à la base de vieilles feuilles de *Cirsium spinosissimum* le 26/08/2015 au Lac de la Cema.

**MYCENA** (Pers.) Roussel (Photo)

***Mycena radCIFera var. apogama*** P.-A. Moreau & Courtec.

Un mycène rare, trouvé le 25/08/2015, en un seul exemplaire au Col du Mont Cenis. Les spécialistes du genre étudient sa possible synonymie avec *Mycena atropapillata*.

## PHYSALACRIACEAE

**RHIZOMARASMIUS** RH Petersen

***Rhizomarasmius epidryas*** (Kühner ex A. Ronikier) A. Ronikier and M. Ronikier

Très commun, en relation directe avec *Dryas octopetala*. Une récolte de nombreux exemplaires le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis près de la chapelle St Pierre.

## PSATHYRELLACEAE

**PANAEOLUS** (Fr.) QuéL

***Panaeolus subfirmus*** P. Karst

Sur bouse de vache. Chapeau hygrophane. Cheilocystides cylindracées, tortueuses. Pas de chrysocystides. Grandes spores 14-17 x 8-10 µm, ellipsoïdales de profil, de face subhexagonales à presque mitriformes, pore germinatif central. Un exemplaire le 25/08/2015 au Col du Mont Cenis.

**PSATHYRELLA** (Fr.) Quél. (Photo)

***Psathyrella arenosa*** Örstadius & E. Larss.

Cette psathyrelle est sans doute le champignon le plus intéressant de cette petite session en Vanoise. Sur le terrain, par ses couleurs anormales des lames (plutôt brunes que brun pourpré) elle a été prise pour un inocybe grêle. La microscopie a montré qu'il s'agissait d'une psathyrelle, avec quelques caractères inhabituels comme des spores parfois très déprimées au-dessus de l'apicule. Avec *Thymus sp.*, le 25/09/2015 au col du Mont Cenis

**RUSSULACEAE**

**RUSSULA** Pers.

***Russula nana*** Killerm.

Fréquente dans les prairies alpines et parmi les saules nains. Couleur rouge vif, rouge carmin, parfois décolorant par plaques. Saveur piquante. Récolte le 27/08/2015, plan du Lac.

**TRICHOLOMATACEAE**

**ARRHENIA** Fr.

***Arrhenia acerosa* var. *tenella*** (Kühner) Aronsen

Ce taxon a changé plusieurs fois de nom de genre (*Omphalina*, *Phaeotellus*...). Il a un habitus pleurotoïde, une marge ondulée, des lamelles parfois anastomosées, un stipe très court, des basides bisporiques. Deux récoltes très proches du bord du Lac de la Cema, le 26/08/2015.

**CLITOCYBE** (Fr.) Staude

***Clitocybe gibba*** (Pers.) Kumm.

Espèce trouvée fréquemment de la plaine à la zone alpine. Les récoltes de zone alpine, plus colorées et à spores plus petites comme notre récolte ont été nommées par Marcel Bon *Clitocybe gibba* fo. *ad. splendoides* mais ne se retrouvent pas dans la base de données Index Fungorum. Récoltes le 25/08/2015, avec *Dryas octopetala*, Col du Mont Cenis.

***Clitocybe lateritia*** Favre

Espèce venant souvent dans les dryades mais aussi dans toutes les microsylvies alpines. Récolte le 27/08/2015 au Plan du Lac avec *Dryas octopetala*.

**LEPISTA** (Fr.) WG Sm. (Photo)

***Lepista tomentosa*** M.M. Moser

Une espèce peu fréquente en plaine et non encore répertoriée, à ma connaissance, en zone alpine basse. Revêtement tomentueux à subsquamuleux grisâtre. Spores très petites finement verruqueuses. Récolte faite le 25/08/2015, Col du Mont Cenis, en prairie alpine.

**MELANOLEUCA** Pat.

***Melanoleuca stridula*** (Fr.) Sing. ss. Kühner

Champignon présentant un fort contraste de couleur entre le chapeau et le stipe brun bistre et les lames blanches. Acystidié, à petites spores subglobuleuses. Récolte en prairie alpine, le 27/08/2015, Plan du Lac.

***Melanoleuca substrictipes*** Kühner (Photo)

Melanoleuca blanc, à odeur pharmaceutique. Récolte en prairie alpine, le 25/08/2015, Col du Mont Cenis.

**GASTEROMYCETIDAE**

**BOVISTA** Pers. : Pers.

***Bovista aestivalis*** (Bonord) Demoulin

Boviste de petite taille, avec cordons mycéliens agglomérés, exoperidium à flocons blancs. Capillitium poré, spores environ 4,5 à 5 µm, globuleuses, très peu verruqueuses. Col du Mont Cenis, le 25/08/2015.

**ASCOMYCETES**

**PYRONEMATACEAE**

**GEOPORA** Harkness.

***Geopora tenuis*** (Fuckel) T. Schumach.

Petite apothécie à hyménium brun-grisâtre. Excipulum à aspect verruqueux. Trouvée le 29/08/2015 au Col du Mont Cenis.

**BIBLIOGRAPHIE**

- BALLARÀ J. & ESCÀNEZ LL., 1999 - Nou estudi de fongs alpins interessants dels pirineus catalans, *Revista Catalana Micologia* 22, p. 41.
- BALLARA J., 2014 - Cortinarius Ibero-insulares - 4. Funghi non delineati, Pars LXXI - LXXII, p. 49-51.
- BIZIO (E.) 1995 - Alcune Inocybe più frequenti della zona alpina delle dolomiti. *Bollettino dell'associazione micologica Bresadola*, Suppl. 2, p. 3-60.
- BOERTMANN D., 2010 - The Genus *Hygrocybe*, 2<sup>nd</sup> revised edition, *Fungi of Northern Europe - Vol 1*, 200 p.
- BON M., 1985 - Stage de mycologie alpine de Lanslebourg du 1<sup>o</sup> au 3 septembre 1984, *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 96, p. 19-25.
- BON M., 1986 - Chronique de mycologie alpine : *Melanoleuca* et *Hebeloma*. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 102, p. 21-24.
- BON M., 1987 - *Amanita oreina*. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 105, p. 16-19.
- BON M., 1989 - Quelques Agaricomycètes intéressants de la zone alpine récoltés dans le Tessin (Dreiländertagung, Agno) en septembre 1989. *Mycol. Helv.* 3 (3), p. 315-330.
- BON M., 1990 - Les Hygrophores. Documents mycologiques, mémoire hors série n°1, CRDP de l'Académie d'Amiens, 99 p.

- BON M., 1991- Les Tricholomes et ressemblants. *Documents mycologiques, mémoire hors série n°2*. CRDP de l'Académie d'Amiens, 163 p.
- BON M., 1992 – Clé monographique des espèces galéro-naucorioides. *Doc. Mycol.* XXI (84), p. 1-89.
- BON M., 1992- Quelques Inocybes alpins au stage de mycologie alpine des Arcs du 30 août au 1 septembre 1991. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 126, p. 19-22.
- BON M., 1992- Clé analytique des cortinaires alpins (avec quelques incursions dans la rhodoraie et l'aulnaie verte). *Doc. Mycol.* XXII (87), p. 43-64.
- BON M., 1997 – Clé monographique des Inocybes alpins. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 144, p. 71-109.
- BON M., 1997 – Les Clitocybes, Omphales et ressemblant. *Documents mycologiques, mémoire hors série n°4*. CRDP de l'Académie d'Amiens. 181 p.
- BON M. et BALLARA J., 1997 – Contribution à l'étude de la mycoflore alpine des Pyrénées. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 146, p. 5–22.
- BON M. et JAMONI P.G., 1992 - Note di micologia alpina reperti rari e nuovi della zona alpina del massiccio del Monte Rosa. (2° parte) *Bollettino dell'associazione micologica Bresadola*, XXXV(1), p. 21-32.
- BRUCHET G., 1970 - Contribution à l'étude du genre *Hebeloma* (Fr.) Kummer. *Thèse Doctorat Univ. Lyon I, Bull. Soc. Linn. Lyon* 6, 132 p.
- ESTEVE-RAVENTOS F. & VILA J. 1998 - ALGUNOS INOCYBE DE LA ZONA ALPINA DE LOS PIRINEOS DE CATALUNYA. II. *Revista Catalana de Micologia*, vol. 21, p. 192-197.
- FAVRE J. 1955 - Les champignons supérieurs de la zone alpine du Parc National Suisse. In : Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse, Lüdin. Liestal, 33, 212 p., 11 pl.
- FERRARI E. 2006 - Inocybe alpine e subalpine Il genere Inocybe (Fr.) Fr. nel nord Italia e paesi limitrofi, *Funghi non delineati Pars XXXIV-XXXV-XXXVI*, Ed. Candusso, 457 p.
- FERRARI E. 2010 - Inocybe dai litorali alla zona alpina, *Funghi non delineati Pars LIV-LV*, Ed. Candusso, 216 p.
- FERRARI E., BANDINI D. & BOCCARDO F., 2014 - Inocybe (Fr.) Fr. , terzo contributo, *Funghi non delineati Pars LXXIII-LXXIV*, Ed. Candusso, 188 p.
- GRO GULDEN, JENSSEN, STORDAL, 1985 - Arctic and Alpine Fungi -1- *Soppkonsuleten, Oslo, Norway.*, 62 p.
- GRO GULDEN, JENSSEN, STORDAL, 1988 - Arctic and Alpine Fungi -2- *Soppkonsuleten, Oslo, Norway.*, 58 p.
- JAMONI P.G. 2008 – Fungi alpini delle zone alpine superiori e inferiori, *Associazione Micologica Bresadola*, 544p.
- KÜHNER R., 1972 - Agaricales de la zone alpine. Genre *Galerina*. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 88 (1), p. 41-118.
- KÜHNER R., 1974- Agaricales de la zone alpine. Genre *Agaricus*, *Trav. sci. Parc nation. Vanoise*, V, p. 131-147.
- KÜHNER R., 1976 - Agaricales de la zone alpine. Lépidées, *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 92 (1), p. 5-32.
- KÜHNER R., 1976 - Agaricales de la zone alpine. Genre *Hygrocybe*, *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 92, p. 455-515.
- KÜHNER R., 1977 - Agaricales de la zone alpine. Genre *Hygrocybe* (suite et fin), *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 93, p. 53-115.
- KÜHNER R., 1978 - Agaricales de la zone alpine. Genre *Melanoleuca*, *Bull. Soc. Linn. Lyon* 47, p. 12-52.
- KÜHNER R., 1988 – Diagnoses de quelques Inocybes récoltés en zone alpine de la Vanoise. *Doc. Mycol.* 74, p. 1-27.

- KÜHNER R. et LAMOURE D., 1972 - Agaricales de la zone alpine. Pleurotacées. *Le Botaniste sér.* LV, p. 7-37.
- KÜHNER R. et LAMOURE D., 1986 – Catalogue des Agaricales de la zone alpine du Parc National de la Vanoise et des régions limitrophes. *Trav. sci. Parc nation. Vanoise XV*, p. 103-187.
- LAMOURE D., 1972- Agaricales de la zone alpine. Genre *Clitocybe* . *Trav. sci. Parc nation. Vanoise*, II, p. 107-152.
- LAMOURE D., 1973- 1974 - Agaricales de la zone alpine. *Mycena ochrogaleata* Favre. *Botaniste, sér.* LVI, p. 55-58.
- LAMOURE D., 1997. - Mode de vie des plantes et des champignons supérieurs à l'étage alpin. *Bulletin mycologique Dauphiné-Savoie* 153, p. 5-40.
- NOORDELOOS M. E., 1992 –*Entoloma s.l.* Libreria editrice Giovanna Biella. *Saronno, Italia.* 760 p.
- MOREAU P.-A., COURTECUISSÉ R., 2003 - Une réévaluation de *Mycena radificera* J. Favre, *Czech mycol.* 54 (3 -4), p. 161-175.
- POUMARAT S. 2003. - Clé des *Gasteromycetes* épigés d'Europe. *Féd. Assoc. Mycol. Medit.*, p. 57
- RONIKIER M. & A., 2011 – *Rhizomarasmius epidryas* (Physalacriaceae): phylogenetic placement of an arctic-alpine fungus with obligate saprobic affinity to *Dryas* spp., *Mycologia*, 103(5), pp. 1124–1132.
- SENN-IRLET B., JENSSEN K.M., GRO GULDEN, 1990, Arctic and alpine funghi 3, *Sopponseten, Oslo, Norway*, 58 p.
- SENN-IRLET B., 2015 – Les champignons de l'étage alpin-investigation et diversité des espèces. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie* 218, p. 31-38.
- VESTERHOLT J., 2005 – The genus *HEBELOMA*, fungi of Northern Europe, Vol. 3, 146 p.
- VILA J., LLISTOSELLA J. & LLIMONA X., 1997 - CONTRIBUTIO AL CONEIXEMENT DELS FONGS DE L'ESTATGE ALPI DELS PIRINEUS DE CATALUNYA. I, *Revista Catalana Micol.*, vol.20, p. 225.
- VILA J., LLISTOSELLA J. & LLIMONA X.1998- CONTRIBUTIO AL CONEIXEMENT DELS FONGS DE L'ESTATGE ALPI DELS PIRINEUS DE CATALUNYA. II, *Revista Catalana Micol.*, vol. 21, p. 103-107.

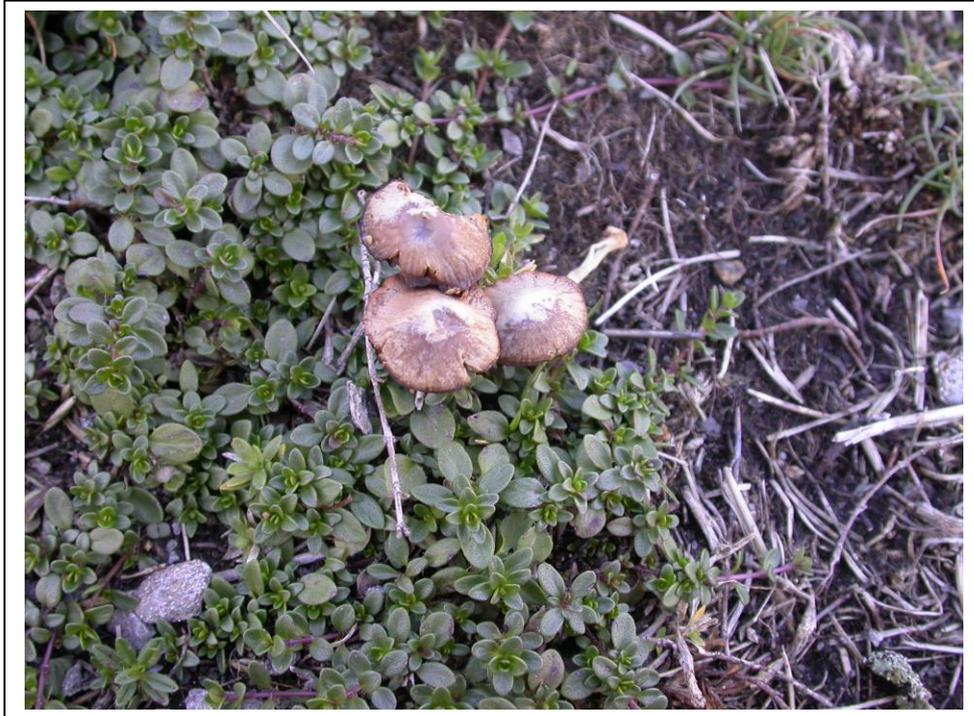
## PHOTOS



*Mycena radicifera* var. *apogama*



*Lepista tomentosa*



*Psathyrella arenosa*



*Hygrocybe acutoconica*



*Inocybe luteipes*



*Melanoleuca substrictipes*



*Inocybe oreina*



*Inocybe canescens*