



Quelques champignons rares récoltés près du col du mont Cenis (Savoie)

Micheline BROUSSAL*

Mycoflore

Résumé

L'auteur présente et illustre quatre espèces rares ou peu communes récoltées en 2015, au col du mont Cenis : *Mycena radicifera* var. *apogama* P.-A. Moreau et Courtec., *Lepista tomentosa* M. M. Moser, *Psathyrella arenosa* Örstadius & E. Larss. et *Inocybe luteipes* J. Favre, ce dernier découvert également dans le Parc national de la Vanoise cette même année.

Abstract

The author presents and illustrates four rare or unusual species found in 2015 at the col de mont Cenis: *Mycena radicifera* var. *apogama* P.-A. Moreau & Courtec., *Lepista tomentosa* M. M. Moser, *Psathyrella arenosa* Örstadius & E. Larss. and *Inocybe luteipes* J. Favre. The latter was also collected in the Vanoise National Park during that same year.

Mots-clés

Basidiomycota, Agaricales, Psathyrellaceae, Inocybaceae, Tricholomataceae, Mycenaceae.

Introduction

Après avoir participé à la session mycologique organisée par la Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie dans le Parc national de la Vanoise en 2014, la tentation était grande pour moi de me retrouver dans ces milieux si particuliers de la zone alpine. En 2015, avec l'accord des responsables du Parc, et pendant que se tenait la session « ascomycètes » à Lanslebourg-Mont-Cenis, j'ai repris les sentiers de Vanoise à la recherche des inocybes de Favre et de Kühner. Les sites visités sont le col de l'Iseran (lac de la Cema), le plan du Lac, Bellecombe et, enfin, les prairies alpines

du col du mont Cenis. Ce dernier lieu s'est révélé le plus riche en champignons rares puisque les quatre taxons décrits ci-dessous proviennent de ce site.

Matériel et méthodes

Les études microscopiques ont été réalisées à l'aide d'un microscope Zeiss Axiostar, sur matériel frais avec montage dans le rouge congo SDS et le rouge congo ammoniacal pour les examens complémentaires sur *exsiccata*. Les mesures sporales ont été effectuées à l'aide du logiciel

* 8, rue de la Calade, F-34660 Cournonsec – micheline.broussal@wanadoo.fr

« Piximètre » d'Alain Henriot et Jean-Louis Cheype. L'examen microscopique de *Mycena radificera* var. *apogama* a été réalisé par Hervé Cochard.

Description des récoltes

Mycena radificera* var. *apogama P.-A. Moreau & Courtec., *Czech Mycol.*, 54 (3-4), p. 171 (2003).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Mycenaceae* Overeem ; genre *Mycena* (Pers.) Roussel ; section *Hiemales* Konrad & Maubl. ; sous-section *Hiemales* Maas Geest.

Chapeau de 8 mm de diamètre, brun clair, à large marge blanche, festonnée, un peu striée par transparence, à centre noirâtre, à peine papillé. **Lames** espacées, interrompues, blanc grisâtre. **Stipe** atteignant 25 mm de hauteur, rigide et cassant, blanchâtre au sommet, plus ochracé vers la base qui s'évase un peu et se termine par une pseudorrhize strigieuse, renflée puis radicante.

Spores subglobuleuses, à apicule épais, 7–9 × 5–7 μm, non amyloïdes. **Basides** bisporiques. **Cheilocystides** de formes variées, cylindriques, flexueuses ou clavées, plus fréquemment digitées-ramifiées. **Boucles** absentes. **Revêtement pileïque** formé d'hyphes nettement diverticulées.

Habitat et récolte : un seul exemplaire, le 25 août 2015, en terrain calcaire, sur un talus en bordure de chemin, près de la chapelle Saint-Pierre, au col du mont Cenis, commune de Lanslebourg-Mont-Cenis (Savoie), alt. 2100 m ; herb. H. Cochard n° HC150825-01.

Commentaires

Il s'agit d'une mycène peu connue, décrite sous le nom de *Mycena radificer* par Favre (1957, p. 96) et réévaluée en 2003 par Pierre-Arthur Moreau et Régis Courtecuisse (MOREAU & COURTECUISSÉ, 2003, p. 171), à la suite de plusieurs récoltes tétrasporiques et bisporiques, avec la description de la variété *apogama*. Les auteurs ont créé cette variété en fonction de la bisporie intégrale du taxon, de l'absence totale de boucles, même au pied des basides, contrairement à la variété tétra-



Mycena radificera var. *apogama*

Photo : M. Broussal

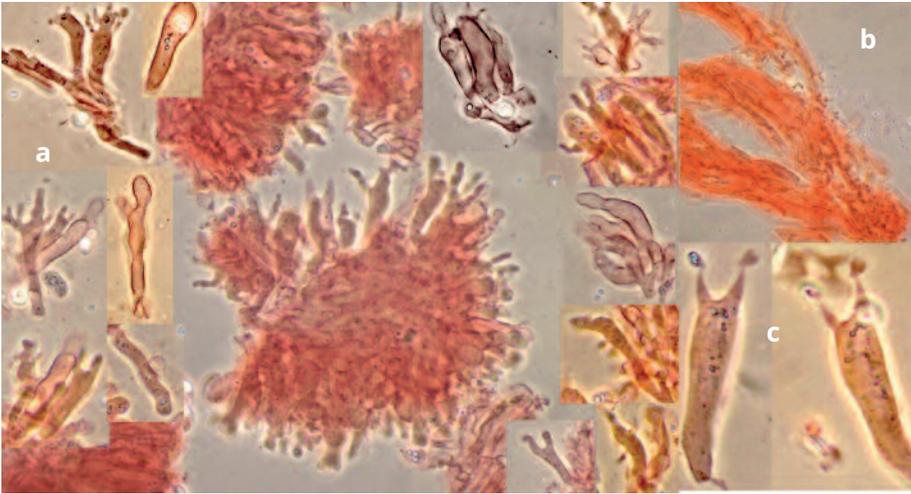


Fig. 1 — *Mycena radificera* var. *apogama*, éléments microscopiques.

a- Cheilocystides ; b- Revêtement piléique ; c- Basides.

Photos : H. Cochard

sporique, et de la présence d'un unique noyau dans les basidioles, ce qui permet de conclure à leur nature parthénogénétique. Ils notent également quelques différences entre la description originale du taxon tétrasporique et les récoltes bisporiques (cheilocystides parfois plus diversifiées, diverticules piléiques plus courts, absence totale de boucles, et spores un peu plus courtes et larges).

Les spécialistes du genre envisagent sa possible synonymie avec *Mycena atropapillata* Kühner & Maire, mais il semble difficile de se prononcer tant les critères de détermination sont proches. Pierre-Arthur Moreau (comm. pers.) apporte les précisions suivantes : « Les espèces de cette section (*Hiemales*) sont extrêmement proches et ne diffèrent que par des caractères quantitatifs. *Mycena olida*, *M. atropapillata* et *M. radificera*, ainsi que la « forme radicante » de *M. hiemalis*, décrite par KÜHNER (1938, p. 576), correspondent peut-être à différentes facettes d'une même espèce, à moins qu'il n'y en ait encore d'autres. Pour l'instant, je maintiens quand même trois espèces, surtout sur la base macroscopique : *M. atropapillata* est très grêle, à papille noire proéminente et elle jaunit avec l'âge — je l'ai toujours vue solitaire —, *M. radificera* a un chapeau assez plat (ou parabolique sur la récolte groenlandaise), sans papille proéminente, d'une couleur grise dégradée, et toujours

grégaire et la troisième espèce est *M. olida*, dont les limites avec *M. radificera* ne sont pas très claires, à cause des formes terrestres attribuées à *olida* qui pourraient tout à fait être des *radificera*... Une étude moléculaire de ces espèces serait bienvenue. »

Une partie des mycènes de la section *Hiemales* ayant été transférée dans le genre *Phloeomana* Redhead (REDHEAD, 2013 ; REDHEAD, 2016a, 2016b, 2016c), soit *P. speirea* (Fr. : Fr.) Redhead, *comb. nov.*, *P. alba* (Bres.) Redhead, *comb. nov.*, *P. hiemalis* (Osbeck) Redhead, *comb. nov.*, *P. clavata* (Peck) Redhead, *comb. nov.*, *P. minutula* (Sacc.) Redhead, *comb. nov.* — anciennement *Mycena olida* Bres. —, il est envisagé (P.-A. Moreau, comm. pers.) d'y intégrer les autres mycènes de cette section, à chair dextrinoïde et spores non amyloïdes. En attendant ce transfert, ces taxons conservent provisoirement leur place dans la section *Hiemales* Konrad & Maubl., sous-section *Hiemales* Maas Geest.

Il s'agit de la première récolte recensée sur le territoire rhônalpin (donnée issue de **Mycoflore** <http://mycoflore.fmbds.org>).

Lepista tomentosa M. M. Moser, *Boletus*, 15 (3), p. 65 (1991).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Tricholomataceae* R. Heim



Lepista tomentosa

Photo : M. Broussal

ex Pouzar ; genre *Lepista* (Fr.) W.G. Sm. ; sous-genre *Rhodopaxillus* (Maire) Bon

Chapeau mesurant 60–70 mm de diamètre, tomenteux à subsquamuleux, craquelé concentriquement, grisâtre, à marge plus claire et enroulée. **Lames** serrées, blanches à grisâtres, très peu pentues. **Stipe** 65–90 mm, épais, fibrilleux, plus ou moins courbé, à base égale ou un peu élargie. **Chair** ferme, blanche ; odeur légèrement aromatique ; saveur non testée.

Spores subglobuleuses à ellipsoïdales, finement verruqueuses, très petites, 4–5 × 3–4,5 µm, rosées. **Basides** tétrasporiques, 23–28 × 5,5–7,5 µm. **Épicutis** composé d'hyphes tortueuses, plus ou moins redressées, larges de 2,5–6 µm.

Habitat et récolte : cinq exemplaires, en prairie alpine, sol calcaire, le 25 août 2015, au col du mont Cenis, commune de Lanslebourg-Mont-Cenis (Savoie), alt. 2100 m environ ; herb. pers. n° 20150825-905-MB.

Commentaires

C'est une espèce peu fréquente en plaine

et, à ma connaissance, non encore trouvée en zone subalpine. Certains exemplaires de *Lepista luscina* (Fr. : Fr.) Singer, à chapeau peu guttulé, gris-beige (EYSSARTIER & ROUX, 2011, p. 612) — plutôt montagnard —, à lames plus ou moins adnées à subdécurrentes, mais à spores plus grandes, munies de fines verrues ou de *Lepista bohussii* Ballero & Contu (CONSIGLIO & CONTU, 2003, p. 148), à odeur d'iris, pourraient sembler proches, mais leur chapeau n'est pas tomenteux.

Le taxon le plus ressemblant, *Lepista paxilloides* (Esteve-Rav. & M. Villarreal)



Spores de *Lepista tomentosa*.

Consiglio & Contu (CONSIGLIO & CONTU, *op. cit.*, p. 157-158), est également une espèce charnue, à chapeau gris ou gris-brun, orné de petites squames, mais les lames sont nettement décurrentes (sous-genre *Le-pista*), les spores ellipsoïdales et la saveur de la chair peut devenir âcre à la mastication.

Il s'agit de la troisième récolte recensée sur le territoire rhônalpin (donnée issue de **Mycoflore** <http://mycoflore.fmbds.org>) ; les deux autres récoltes recensées proviennent l'une de la Métropole de Lyon (Bron, 1992) et la seconde de l'Isère (Bévenais, 2011).

Psathyrella arenosa Örstadius & E. Larss., in Örstadius *et al.*, *Mycol. Progr.*, 14, p. 17 (2015).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Psathyrellaceae* Vilgalys, Moncalvo & Redhead ; genre *Psathyrella* (Fr.) Quéf.

Il est difficile de donner une bonne vision macroscopique de cette récolte, les champignons n'étaient pas en très bon état.

Chapeau de petite taille, 10–12 mm de diamètre, à bord légèrement festonné, plus ou moins strié par transparence, brun rougeâtre assez clair — sans doute légèrement décoloré — deux des exemplaires présentaient un centre un peu enfoncé et plus sombre ; surface ornée par des restes de voile assez épais au centre ou à la marge. **Lames** espacées, de couleur brune, un peu comme celle des inocybes avec, sur deux exemplaires, un reflet purpurin. **Stipe** atteignant 22 mm de hauteur, un peu élargi vers la base, blanc.

Spores mesurant 6,4–6,85 × 4,2–4,5 µm, Q = 1,45–1,57 ; N = 9, Me = 6,6 × 4,4 µm ; Qe = 1,5 ; brun-rouge dans l'ammoniaque, souvent ellipsoïdales, parfois avec une dépression au-dessus de l'apicule ou ovoïdes (dans ce cas avec un pore germinatif tronqué), ou bien légèrement phaséoliformes ; pore germinatif petit mais distinct. **Cheilocystides** souvent fusiformes ou en masse, parfois avec une striction au sommet dessinant plus ou moins l'amorce d'un col, 21–33 × 8,5–12 µm. **Cellules marginales**

clavées ou sphéropédonculées, 14–20 × 9–11 µm, beaucoup plus nombreuses vers la marge du chapeau. **Pleurocystides** rares, 20–40 × 10–14 (17) µm, de même forme que les cheilocystides ou avec un col un peu plus marqué, occasionnellement avec des parois légèrement épaissies. **Basides** tétrasporiques, 20–22 × 7–7,5 µm, accompagnées de rares basides bisporiges. **Trame** pigmentée. **Revêtement piléique** composé de cellules globuleuses, en partie recouvertes de plusieurs couches d'hyphes assez larges, rétrécies aux articulations, avec un pigment finement aspérulant. Il semble qu'il s'agisse du voile qui est très épais.

Habitat et récolte : trois exemplaires, sur sol calcaire, en prairie pâturée, avec *Thymus sp.*, proche d'une colonie de *Dryas octopetala*, au-dessus du col du mont Cenis, commune de Lanslebourg-Mont-Cenis (Savoie), alt. 2080 m, le 25 août 2015 ; herb. pers. n° 20150825-904MB.

Commentaires

L'analyse moléculaire de notre récolte a été réalisée et est en concordance avec celle des récoltes suédoises (type inclus). La séquence ITS a été déposée dans Genbank sous le numéro d'accès KX 272608 (J.-M. B). Cette espèce, récemment décrite par ÖRSTADIUS & LARSSON (2015), est nouvelle pour la France. Macroscopiquement, les deux caractères les plus marquants de cette récolte sont la couleur particulière des lames et le voile très épais, en plaques sur le chapeau, comme chez certains inocybes de zone alpine (cf. *Inocybe canescens*). Ce voile diffère de celui de la récolte originale qui se présente plutôt sous la forme de fibrilles dispersées. L'ensemble des caractères microscopiques correspond bien à ceux de l'holotype, sauf les spores, un peu plus petites, avec un aspect plus souvent déprimé au-dessus de l'apicule. Ces quelques différences ne remettent pas en cause la détermination. Il ne faut pas oublier que cette récolte a été faite à 2080 m d'altitude, avec des températures nocturnes assez basses et, en 2015, des températures diurnes plutôt élevées. Ces conditions atmosphériques contraignantes pourraient être à l'origine des quelques différences constatées.



Psathyrella arenosa

Photo : M. Broussal



Psathyrella arenosa (récolte de Lyngsjo, Suède, le 28/10/2001)

Photo : L. Örstadius

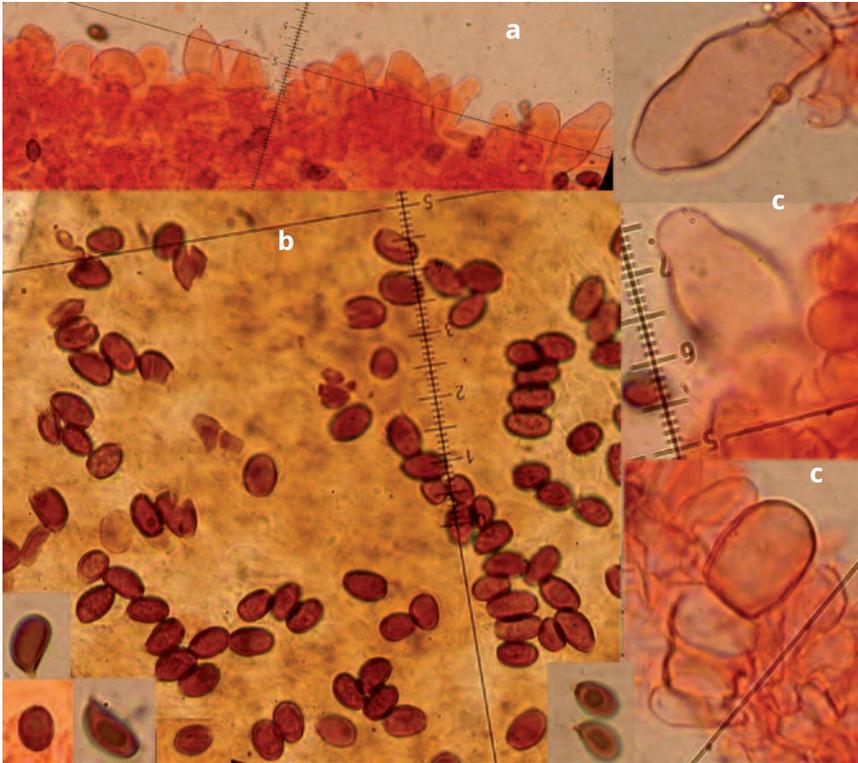


Fig. 2 — *Psathyrella arenosa*, éléments microscopiques.

a- Arête d'une lame ; b- Spores ; c- Pleurocystides.

Photos : M. Broussal

Psathyrella arenosa peut être distinguée de :

♦ *Psathyrella ichnusae* Örstadius, Contu, E. Larss. & Vizzini (ÖRSTADIUS *et al.*, 2015, p. 20), petite espèce à lames espacées, à voile dense, mais qui présente un chapeau plus pâle, des spores ellipsoïdales (non phaséoliformes) et venant sur sol brûlé (récoltée en Sardaigne) ;

♦ *Psathyrella merdicola* Örstadius & E. Larss. (LARSSON & ÖRSTADIUS, 2008, p. 1174), dont les spores sont de petite taille (atteignant 8 µm de long), proches de celles des spécimens de notre récolte, avec également des cellules marginales clavées, plus nombreuses vers la marge, mais le champignon possède des cystides plutôt lagéniformes et croît sur bouses de vaches ;

♦ *Psathyrella rybergii* Örstadius & E. Larss. (ÖRSTADIUS *et al.*, 2015, p. 24), aux basidiomes de petite taille, à lames espacées, à pleurocystides utrifformes ou en massue, mais qui, au contraire de celles de *P. arenosa*, sont plutôt nombreuses, et aux

spores irrégulières (subphaséoliformes mais également subhexagonales) ; cette espèce est indiquée sur sols sableux ou graveleux, en forêt.

Ces deux derniers taxons, nouvellement publiés par Örstadius & E. Larsson, ne sont connus pour l'instant que de leurs localités d'origine (Suède).

Il s'agit de la première récolte de *Psathyrella arenosa* recensée sur le territoire rhônalpin et en France. **Mycoflore** (<http://mycoflore.fmbds.org>).

Inocybe luteipes J. Favre, *Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nationalparks*, 5 (33), p. 201 (1955).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw., famille *Inocybaceae* Jülich ; genre *Inocybe* (Fr.) Fr. ; section *Tardae* Bon ; sous-section *Tardinae* Bon



Inocybe luteipes : récolte du col du mont Cenis (photos A et B) ; récolte du plan du Lac (photos C et D)
Photos : M. Broussal

Chapeau de 22–27 mm de diamètre, convexe, parfois avec un umbon obtus, brun jaunâtre à brun rougeâtre, fibrilleux, plus rarement avec quelques fines squames. La marge est parfois contournée, infractée et le centre, sur certains exemplaires, est couvert de restes assez importants de voile blanc. **Lames** un peu espacées, adnées, blanches puis lavées de jaune. **Stipe** robuste, égal ou un peu clavé, blanc, se colorant par la suite d'un jaune ochracé qui peut devenir intense ou, plus rarement, d'un jaune olivacé.

Spores à sommet obtus et apicule net, rarement déprimées au-dessus de l'apicule, $10\text{--}12 \times 6\text{--}7,5 \mu\text{m}$. **Basides** tétrasporiques, $30\text{--}37 \times 10\text{--}11 \mu\text{m}$. **Cheilocystides** plus ou moins nombreuses, irrégulièrement réparties sur l'arête, fusoïdes ou sublagéni-formes, à col peu accentué, en général

ventruées, de taille assez petite, $39\text{--}65 \times 17\text{--}26 \mu\text{m}$, à paroi de 1–2,5 μm , à faible jaunissement dans l'ammoniaque (NH_4OH). **Pleurocystides** semblables, un peu plus grandes et, dans l'ensemble, moins cristallifères, $57\text{--}77 \times 17\text{--}21 \mu\text{m}$. **Revêtement du stipe** à cystides métuloïdes peu nombreuses au sommet, mêlées de nombreux poils subcylindriques ou clavés et de cellules semblables aux cystides, non métuloïdes, mais à paroi épaissie.

Habitat et récoltes : première récolte de trois exemplaires au col du mont Cenis, commune de Lanslebourg-Mont-Cenis (Savoie), sur le talus en bordure de chemin allant vers la chapelle Saint-Pierre, alt. 2100 m, le 25 août 2015 ; deuxième et troisième récoltes, respectivement de trois et deux exemplaires, sur les banquettes situées au-dessus du chemin surplombant

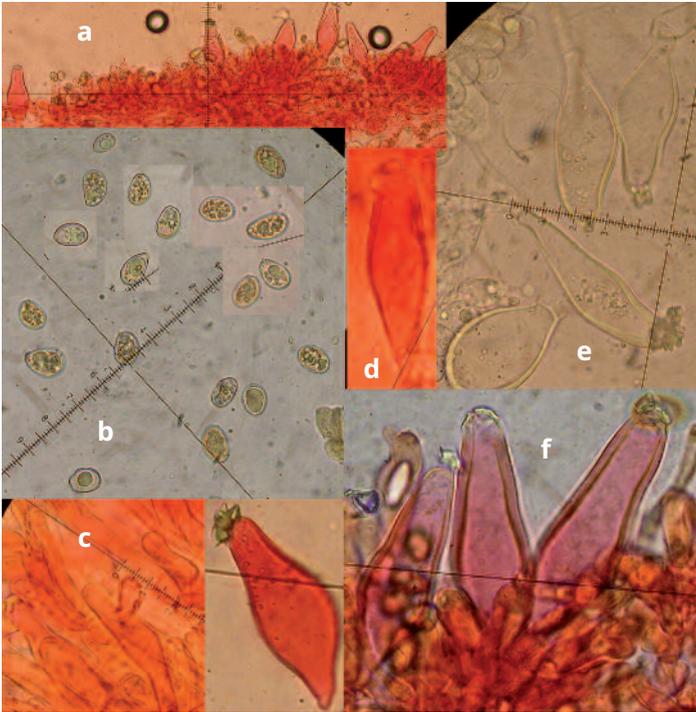


Fig. 3 — *Inocybe luteipes*, éléments microscopiques.

a- Arête d'une lame ; b- Spores ; c- Caulocystides ; d- Pleurocystides ;
e- Cheilocystides dans NH_4OH ; f- Cheilocystides dans le rouge congo.

Photos : M. Broussal

le refuge du plan du Lac, commune de Termignon (Savoie), alt. 2400 m environ, les 27 et 29 août 2015, sur terre nue mais proche de *Dryas octopetala*.

Commentaires

C'est un *Inocybe* de zone alpine dont la description princeps (FAVRE, 1955, p. 96, fig. 82 et pl. VIII, fig. 13) correspond bien à celle de notre récolte, à l'exception du voile que l'auteur considère comme fugace. La coloration particulière (jaune soutenu) et différée des lames et du stipe, et l'intensité que peut atteindre cette coloration, sont un excellent élément de reconnaissance. Microscopiquement, les rares cystides du haut du stipe, la taille et la forme des cystides hyméniales et des spores sont conformes à la description originale. Parmi les taxons proches on peut éliminer :

♦ *Inocybe rufolutes* J. Favre, pour ses spores trop pâles (d'après E. Bizio —

comm. pers. —, il s'agirait d'une manifestation pseudoalbinistique), son chapeau plutôt brun rougeâtre, son stipe creux, d'un jaune terne et son absence d'odeur ;
♦ *Inocybe hypotheca* Kühner, à cause de la couleur du chapeau « beige à jaunâtre uniforme », la grande taille de ses cystides (atteignant 90 μm de long), l'épaisseur de la paroi (jusqu'à 3–5 μm) et peut-être son jaunissement plus net ;

♦ *Inocybe lutescens* var. *beatricis* Bon, à cause de la couleur du chapeau, des grandes cystides, à paroi mince de 0,5–1 μm , à jaunissement net dans NH_4OH et des spores à sommet ogival ;

♦ *Inocybe lutescens* Velen., par un habitat différent (sapinières de montagne), des cystides à jaunissement positif dans l'ammoniaque et une odeur dite « fruitée ».

ESTEVE-RAVENTÓS & VILA (1998, p. 195-196) ont proposé un *Inocybe luteipes* f. *mixtipes* ad. int., dont la seule différence serait la

coloration jaunâtre concernant exclusivement la moitié inférieure du stipe. Dans mes différentes récoltes, cette coloration affecte indifféremment la totalité ou une partie du stipe.

Il s'agit pour l'instant des deux seules récoltes recensées sur le territoire rhônalpin (donnée issue de **Mycoflore** <http://mycoflore.fmbds.org>).

Remerciements

Mes plus vifs remerciements vont avant tout aux responsables du Parc national de la Vanoise pour leur autorisation de prospection. Je remercie également Hervé Cochard pour la détermination de *Mycena radificifera* var. *apogama* et les photos microscopiques, Pierre-Arthur Moreau pour la confirmation de cette même récolte, Jean-Michel Bellanger pour le séquençage ADN de la récolte de *Psathyrella arenosa*, enfin Andréas Melzer et Leif Örstadius pour leur suivi tout au long de la détermination de cette psathyrelle et pour la mise à disposition par ce dernier de sa photo illustrant ce taxon. Enfin, pour la relecture critique de cet article, je remercie chaleureusement le comité de lecture de ce bulletin.

Bibliographie

CONSIGLIO, G. & CONTU, M. 2003. — Il genere *Lepista* (Fr.) W.G. Sm. in Italia. *Rivista di Micologia*, 46 (2), p. 131-176.

ESTEVE-RAVENTÓS, F. & VILA J. 1998. — Algunos

Inocybe de la zona alpina de los pirineos de Catalunya. II. *Revista Catalana de Micologia*, 21, p. 185-201.

EYSSARTIER, G. & ROUX, P. 2011. — Le guide des champignons. France et Europe. Paris, Belin, 1119 p.

FAVRE, J. 1955. — Les champignons supérieurs de la zone alpine du Parc national suisse. In : Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc national suisse. Lüdln. Liestal, p.95-96, pl. VIII, fig. 13.

FAVRE, J. 1957. — Mycènes nouvelles ou peu connues. *Bulletin de la Société Neuchâteloise de sciences naturelles*, 80, p. 81-98.

KÜHNER, R. 1938. — Le genre *Mycena*. Encyclopédie mycologique n° 10. Paris, Lechevalier, 710 p.

LARSSON, E. & ÖRSTADIUS, L. 2008. — Fourteen coprophilous species of *Psathyrella* identified in the Nordic countries using morphology and nuclear rDNA sequence data. *Mycological Research*, 112, p. 1165-1185.

MOREAU, P.-A. & COURTECUISE, R. 2003. — Une réévaluation de *Mycena radificifera* J. Favre. *Czech Mycology*, 54 (3-4), p. 161-175.

MOSER, M. M. 1991. — Zwei neue *Tricholomataceae*: *Melanoleuca tristis* sp. n. und *Lepista tomentosa* sp. n. *Boletus*, 15 (3), p. 65-68.

ÖRSTADIUS, L., RYBERG, M. & LARSSON, E. 2015. — Molecular phylogenetics and taxonomy in *Psathyrellaceae* (Agaricales) with focus on psathyrelloid species: introduction of three new genera and 18 new species. *Mycological Progress*, 14, p. 1-42.

REDHEAD, S. A. 2013. — Nomenclatural novelties. *Index Fungorum*, 15, p. 2.

REDHEAD, S. A. 2016a. — Nomenclatural novelties. *Index Fungorum*, 289, p. 1.

REDHEAD, S. A. 2016b. — Nomenclatural novelties. *Index Fungorum*, 290, p. 1.

REDHEAD, S. A. 2016c. — Nomenclatural novelties. *Index Fungorum*, 291, p. 1.