



N° 219 55^e année
Novembre 2015 4^e trimestre

Bulletin mycologique et botanique

.....

DAUPHINÉ-SAVOIE



Publications en vente à la FMBDS

Tarifs frais de port inclus pour la France métropolitaine (sauf mention contraire).

Anciens numéros du bulletin

N° 48 à 99	2,40 €
N° 100 à 151	6,00 €
N° 152 à 194	9,90 €
N° 196 à 215	11,00 €

Dans la limite des stocks disponibles sauf les numéros épuisés : 1 à 47, 49 à 53, 55, 57, 59 à 61, 63 à 67, 77, 80, 81, 83, 84, 95 à 98, 103, 155, 156, 176, 178, 182, 185.

N° 141 Garides	6,10 €
N° 144 Spécial Kühner	12,90 €
N° 145 Champignons pleurotoïdes	8,30 €
N° 153 Zone alpine	8,30 €
N° 166 Zone alpine (champignons)	9,90 €
N° 174 Bolets	11,90 €
N° 191 Champignons coprophiles	14,30 €
N° 195 Sites remarquables	14,30 €
N° 202 Spécial Orchidées	11,00 €

Bulletins à thème

N° 120 Aphyllophorales	6,00 €
N° 125 Myxomycètes	6,80 €
N° 133 Ascomycètes	7,50 €
N° 137 Aulnaie verte	7,50 €

La série complète

80,00 €
Les numéros spéciaux (178) Lichens et (182) Bryophytes, épuisés, peuvent être obtenus en PDF, à 5 € pièce, par mail ou sur le site uniquement.

Ouvrages édités par la FMBDS

- Les Myxomycètes (2 vol.), par M. Poulain, M. Meyer et J. Bozonnet
- 120, 00 € (+ port 10,00 €)
- Clé des polypores à chapeau en Europe, par M. Gannaz
- 12,00 €
- Clé des *Ramaria* européennes, par M. Raillère et M. Gannaz
- 12,00 €
- À la découverte des champignons
- 10,00 € (+ port 6,00 €)
(Conditions particulières pour commandes groupées Associations : contacter la trésorière.)
- Travaux mycologiques en hommage à Antoine Ayl (co-édition avec la SLL)
- 15,00 €
- Précis de myconomie (réimpression), par P. Escallon
- 21,00 €
- Lexique mycologique en 6 langues (réimpression), par P. Escallon
- 21,00 €
- Cahiers de la FMBDS :
 - n° 1 : Russules de l'Argonne ardennaise, par C. Frund & P. Reumaux
 - 12,50 € (+ port 3,50 €)
 - n° 2 : Miettes sur les inocybes, par X. Carteret & P. Reumaux
 - 9,00 € (+ port 2,50 €)
 - n° 3 : Contribution à la connaissance des Pézizales (Ascomycota) de Rhône-Alpes 1^{re} partie, par N. Van Vooren
 - 20,00 € (+ port 3,50 €)
 - n° 4 : Contribution à la connaissance des Pézizales (Ascomycota) de Rhône-Alpes 2^{re} partie, par N. Van Vooren
 - 22,00 € (+ port 4,50 €)
- Mousses, hépatiques et anthocérottes du département de la Savoie (France), par L. Chavoutier & V. Hugonnot
- 65,00 € (+ port 11,00 €)

Abonnement au bulletin trimestriel : voir encart en page 4.

Pour ces publications, commander directement auprès de la trésorière :

Martine RÉGÉ-GIANAS, rue Dorian – F-42510 BUSSIERES

Tél. +33 (0)4 77 28 81 26 – tresorier@fmbds.org

Coordonnées bancaires : Banque Postale, CCP 2147G LYON

IBAN : FR08 2004 1010 0700 0214 7G03 883 – BIC : PSSTFRPPLYO

Éditorial

Vous recevez aujourd'hui le 219^e numéro du bulletin de la FMBDS.

Au bout de quelques cinquante quatre ans de parution très régulière chaque trimestre — plus d'un demi-siècle, jolie performance — celui-ci démontre une fois de plus la vitalité de notre fédération. Souhaitons ensemble que cela continue...

Je profite de cet éditorial pour adresser un chaleureux remerciement à M. et M^{me} Jean-Luc Gianola, adhérents du Chablais de la première heure et qui m'ont offert, à l'occasion de mes prises de fonction, les cinquante six premiers numéros de ce bulletin, datant des années 1961 à 1975. Ces personnes disposent de toute la collection, mis à part un nombre minime de numéros égarés !

Mais ce numéro qui paraît à la fin de la saison mycologique me donne également l'occasion d'évoquer la physionomie du « cru 2015 » et le déroulement de nos activités pendant celui-ci.

Un « cru » un peu atypique, tant la saison a été lente à démarrer, contrairement à celle de l'an dernier qui fut au contraire particulièrement précoce. La poussée des champignons obéit, semble-t-il, à des règles encore bien obscures pour les mycologues très « humains » que nous sommes. Mais ce dernier terme n'est pas sous ma plume seulement empreint de modestie. Il est aussi admiratif, pour avoir découvert ce dont les dits mycologues sont capables au cours de la belle session d'Autrans par exemple, remarquablement orchestrée par les membres de la Société de Seyssinet-Pariset, emmenés par Jacques Pizzardo qui a démontré début septembre ses grandes qualités d'organisateur avec toute son équipe : un grand merci à eux pour cette magnifique réussite que fut notre session 2015, la première pour l'auteur de ces lignes !

Permettez-moi de souligner ici les qualités humaines, justement, dont ont su faire preuve les différents animateurs qui ont accompagné les sorties de terrain de cette session. Ils ont, dans une convivialité et une disponibilité fort appréciées et au demeurant fort appréciées, mis leurs grandes compétences au service de la formation des quelques cent trente sessionnistes présents à l'Escandille.

Le début de saison m'a également permis de découvrir un autre type de session, éminemment scientifique celle-là, qui s'est déroulée à la fin du mois d'août à Lanslebourg-Mont-Cenis, dans le cadre d'une convention signée entre la FMBDS et le Parc national de la Vanoise. Quelques passionnés, venus de toute l'Europe, ont participé à un premier inventaire des ascomycètes présents dans la zone alpine. Cette session de huit jours s'est tenue sous la houlette du président de l'association « Ascomycete.org », Nicolas Van Vooren, responsable également à la Fédération du pôle biodiversité et du programme « Mycoflore » d'inventaire des espèces de la région Rhône-Alpes. Je profite d'ailleurs de cet éditorial pour inviter toutes les sociétés à rejoindre les rangs de toutes celles qui ont déjà signé la convention nécessaire pour participer à ce programme : c'est faire œuvre utile pour l'avenir et il serait dommage de ne point couvrir l'ensemble du territoire !

À noter aussi que la première formation DIU « Mycologie environnementale et pratique à l'officine » (voir détails en page 32) vient de se terminer, à la TRÈS grande satisfaction des participants.

Les sociétés ont enfin, comme à l'ordinaire, animé leur ville, leur commune d'accueil, en réalisant un peu partout dans la région rhônalpine de très belles expositions, auxquelles nombre d'entre elles ont d'ailleurs et je les en remercie vivement, convié le président de leur fédération, qui a pu admirer celles, magnifiques, de Montmélian, de Grenoble, de Ville-la-Grand ou encore celle de Meyzieu. Je prie les sociétés qui m'ont invitée et auxquelles je n'ai pu rendre visite de croire que ce n'est que partie remise !

Yves COURTIEU
Président de la FMBDS

Abonnement 2016

Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie

L'abonnement correspond à l'année civile (4 numéros)

Nom et prénom :

(ou dénomination association/institution) :

Adresse :

Code postal : Ville :

Pays : Email :

- **Abonnement annuel**, à payer au plus tard le 28 février.

- **Abonnement en cours d'année** = frais de routage supplémentaires. Prière de contacter Martine Régé-Gianas, la trésorière fédérale.

Tarif abonnement 2016 (cocher la case correspondante)

28 € individuel France

33 € individuel résidant à l'étranger

33 € association ou institution France

38 € association ou institution à l'étranger

Règlement à l'ordre de la FMBDS :

- par chèque, en France uniquement ;

- par virement (UE uniquement) ou mandat international (tous pays) sur notre compte à La Banque Postale, CCP 2147 G Lyon. IBAN : FR08 2004 1010 0700 0214 7G03 883 – BIC : PSSTFRPPLYO.

Très important, pour que la trésorière puisse valider votre abonnement :

En cas de virement ou mandat international, prière de transmettre vos coordonnées par mail ou par courrier à :

Martine Régé-Gianas, rue Dorian F-42510 BUSSIERES

Tél. +33 (0)4 77 28 81 26 mail : tresorier@fmbrids.org

Tarif réduit annuel : 20 €, à payer au plus tard le 28 février.

Tarif accordé aux associations FMBDS, qui doivent regrouper les abonnements et le règlement global.

Tarif réduit accordé aux fédérations FAMM, FAMO, FME, qui doivent aussi regrouper les abonnements et le règlement.

Au plus tard le 28 février, adresser à la trésorière FMBDS un chèque global du total des abonnements avec :

- la liste actualisée des abonnés et leur adresse postale complète ;
- la liste des radiations ou non renouvellement d'abonnements ;
- l'adresse postale à laquelle le bulletin de l'association doit arriver.

Radiation ou changement d'adresse en cours d'année : s'adresser directement à la personne en charge du « fichier adresses » pour le routage des bulletins, Christiane Chynel-Roy : christiane.chynel@wanadoo.fr

Merci de respecter ces consignes, afin de limiter les envois hors routage qui génèrent davantage de frais postaux et de travail pour les bénévoles.



La pelouse à hélianthème d'Ouhans (Doubs) : mise en lumière de la diversité fongique (2^e partie)

Sylviane MOINGEON* Jean-Marc MOINGEON* Gilbert MOYNE**

Résumé

Depuis plusieurs années, nous prospectons assez régulièrement une pelouse sèche, pâturée, située sur la commune d'Ouhans (Doubs), sur laquelle nous avons découvert environ une centaine d'espèces dont certaines, peu communes, sont présentées dans cet article.

Abstract

Since several years, we prospect more or less regularly a dry grazed green situated in Ouhans (Doubs, France). We have found nearly one hundred species among which the rare ones are presented in this paper.

Mots-clés

Basidiomycota, Tricholoma, Ascomycota, Microglossum rufescens, Trichoglossum variabile, Trichoglossum walteri, Helianthemum nummularium, Ouhans.

Description

Tricholoma hemisulphureum (Kühner) A. Riva, *Boll. Gruppo Micol. 'G. Bresadola'*, 42 (1), p. 4 (1999).

Basionyme : *Tricholoma sulphureum* var. *hemisulphureum* Kühner, *in Bon, Mycol. Helv.*, 3 (3), p. 325 (1989).

Synonymes : *Tricholoma sulphureum* var. *rhodophylla* Métrod, *Rev. Mycol.* (Paris), 4, p. 104 (1939) ; *T. rhodophyllum* (Métrod) Singer, *Ann. mycol.*, 41 (1-3), p. 75 (1943).

Chapeau convexe, mamelonné, atteignant 50-60 mm de diamètre, rouge brique à rougeâtre clair au centre, s'éclaircissant en jaunâtre à la périphérie qui présente fréquemment de nombreuses petites gut-

tules rougeâtres à jaunes. **Lames** échancrées, jaune pâle, blanchâtres ou parfois à reflets roses. **Stipe** cylindrique de 50 × 10 mm, un peu renflé à la base, jaunâtre clair, parfois légèrement rougeâtre vers le sommet, d'un jaune plus vif à la base. **Chair** blanche à jaune clair, jaune vif dans le tiers inférieur du stipe ; **saveur** légèrement farineuse puis lentement, mais franchement acré, désagréable ; **odeur** typique du groupe, d'acétylène, de gaz d'éclairage. **Spores** mesurant 9-10 (12) × 6-6,5 µm.

Nous trouvons régulièrement ce tricholome sur la pelouse d'Ouhans (13/11/2008, 07/10/2012, 12/10/2013,

* 2, rue de la Corvée, F-25520 Goux-les-Usiers – jmmoingeon@gmail.com

** 12, rue Radieuse, F-25000 Besançon – gilbert.moyne@wanadoo.fr



Tricholoma hemisulphureum, Ouhans, le 19/10/2013

Photo : J.-M. Moingeon

12/10/2014, et tardivement, le 16/12/2014) et sur d'autres pelouses à hélianthèmes du Haut-Doubs (Bonnevaux, le 07/11/2008 ; Vaux-et-Chantegrue, le 19/10/2014) (MOINGEON & MOINGEON, 2013). Il s'agit vraisemblablement de la même espèce qui pousse en zone alpine, souvent parmi les hélianthèmes ou les dryades. C'est probablement le taxon nommé *Tricholoma sulphureum* var. *rhodophyllum* par Métrod., qui l'avait récolté dans le Jura, sur un site similaire au nôtre (MÉTROD, 1939). Ce dernier insiste sur les lames rosées, caractère que nous retrouvons souvent dans les récoltes d'Ouhans.

CHRISTENSEN & HEILMANN-CLAUSEN (2013) ont comparé une récolte venant parmi les hélianthèmes, à basse altitude, et une récolte poussant parmi les dryades en zone boréoalpine. Ils semblent convaincus, par les critères macroscopiques (lames rose pâle contrastant avec le pied jaune) et génétiques, de la similitude de ces récoltes. Ce tricholome est à rechercher pour préciser sa catégorie de menace.

Pour terminer ce passage en revue des espèces hélianthémicoles, notons encore plusieurs espèces, une du genre *Hebe-*

loma, une du genre *Inocybe* et au moins une du genre *Cortinarius* qui poussent à Ouhans parmi les *Helianthemum*, mais qui n'ont pas encore été déterminées.

Un hébelome hélianthémicole, de description récente (EBERHARDT *et al.*, 2013), a été trouvé sur une pelouse similaire à Bonnevaux (Doubs) : il s'agit d'*Hebeloma griseopruinatum* Vesterh., Beker & U. Eberh., qui fera l'objet d'une prochaine note.

Ascomycètes rencontrés dans la pelouse

Geoglossum umbratile Sacc., *Michelia*, 1 (4), p. 444 (1878).

La plupart des *Geoglossum* sont macroscopiquement semblables et les caractères microscopiques sont indispensables à une identification correcte. *Geoglossum umbratile* n'échappe pas à cette règle. **Fructification** entièrement brun-noir, lisse, cylindrique, renflée dans la partie supérieure. **Ascospores** variables, mesurant 55–100 × 6 µm, à sept cloisons.

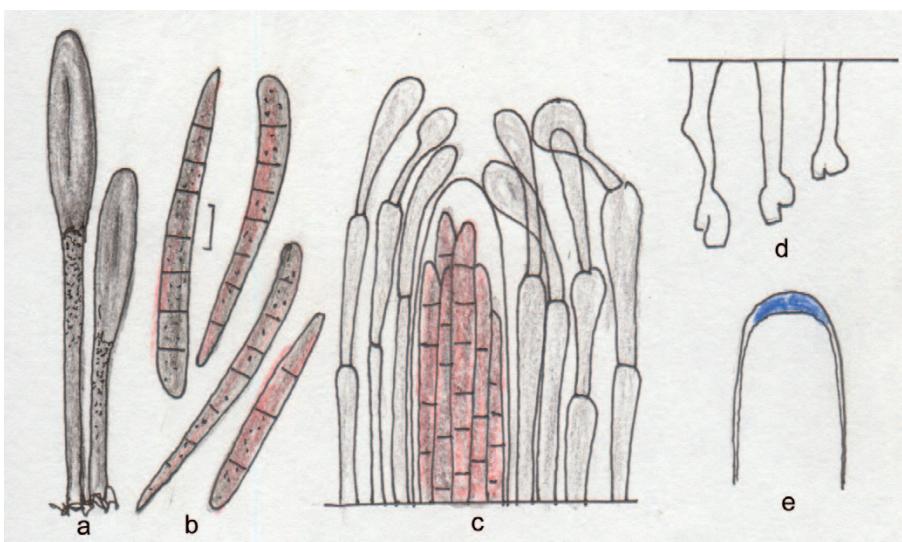


Fig. 1 — *Geoglossum umbratile* :

a- Aspect macroscopique ; b- Ascospores ; c- Sommets d'asque et de paraphyses ; d- Bases d'asques ; e- Amyloïdie.

Dessin : G. Moyne

Paraphyses légèrement courbées au sommet, à cloisons espacées. Rencontré le 25/10/2014.

L'espèce est considérée en danger en Franche-Comté.

Microglossum rufescens (Grelet) Bon, *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 86 (1), p. 206 (1970). Basionyme : *Microglossum olivaceum* var. *rufescens* Grelet, *Rev. Mycol. (Paris)*, 11, p. 97 (1946).

Ce *Microglossum* est caractérisé par une fructification de 3-5 cm de haut, munie d'une tête fertile souvent aplatie et bien distincte d'un stipe cylindrique, parfois aplati et plus étroit. Les jeunes exemplaires montrent des teintes olivacées évidentes qui disparaissent à maturité pour donner une couleur ocre qui va grisonner, puis noircir avec la vétusté. Ces variations de couleurs et l'habitat en pelouse font de ce *Microglossum* une espèce assez facile à reconnaître macroscopiquement. Les ascospores, parmi les plus petites du genre, 12-16 (18) × 4,5 µm, confirment la détermination. *Microglossum rufescens* a poussé en plusieurs dizaines d'exemplaires, le 25/10/2014 et en quelques exemplaires, le 29/11/2014.

Illustrations page suivante.

Ce champignon a aussi été récolté à La

Cluse-et-Mijoux (Doubs) et Évette-Salbert (Territoire-de-Belfort). C'est une espèce nouvelle pour la Franche-Comté (ou très récemment signalée), donc classée en DD (pour données insuffisantes) sur la liste rouge, mais dont le milieu est en régression constante. Il faudra donc prévoir une évaluation dans une catégorie plus menacée.

Pseudopeziza trifolii (Biv.) Fuckel, *Jb. nasau. Ver. Naturk.*, 23-24, p. 290 (1870).

Basionyme : *Ascolobus trifolii* Biv., *Stirp. Rar. Sic.*, 4, p. 27 (1816).

Champignon en forme de disque, mesurant 0,5 mm de diamètre, se développant sur un subiculum noirâtre de quelques mm, formant des taches visibles sur les folioles de *Trifolium sp.* **Ascospores** irrégulièrement ovales, biguttulées, de 12-14 × 5,5-6 µm. **Asques** atteignant 70-80 × 9-12 µm, contenant huit spores bisériées.

L'espèce se repère facilement par les taches noires formées sur les folioles des trèfles. Les fructifications, probablement pas rares, mais passant inaperçues, sont à rechercher à la loupe par temps humide : une seule récolte, le 24/11/2014.

L'espèce ne figure pas dans la liste rouge de Franche-Comté (SUGNY *et al.*, 2013).



Microglossum rufescens, Ouhans, le 12/10/2014

Photo : J.-M. Moingeon

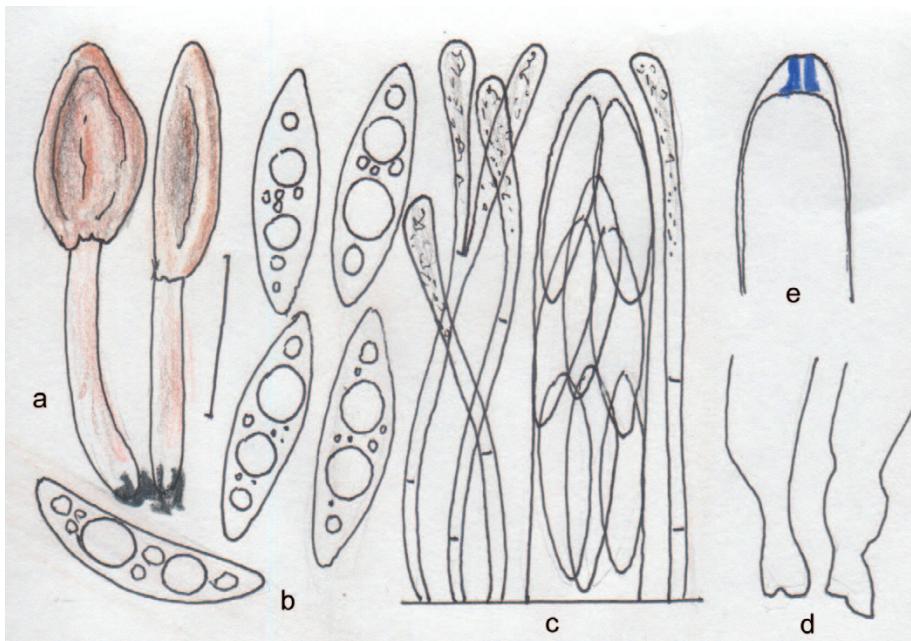


Fig. 2 — *Microglossum rufescens*, La-Cluse-et-Mijoux, le 11/10/2014 :

a- Aspect macroscopique ; b- Ascospores ; c- Sommets d'asque et de paraphyses ; d- Bases d'asques ; e- Amyloïdie.

Dessin : G. Moyne

*Pseudopeziza trifolii*, Ouhans, le 24/11/2014

Photo : J.-M. Moingeon

Trichoglossum hirsutum (Pers.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 86 (1907).
 Basionyme : *Geoglossum hirsutum* Pers., *Comm. fung. clav.*, p. 37 (1797).

Les *Trichoglossum* appartiennent à la famille des *Geoglossaceae*. Ils sont particulièrement bien représentés sur la pelouse d'Ouhans, avec trois espèces différentes et une variété. *T. hirsutum* est l'espèce la plus répandue et la plus commune en général. La fructification est entièrement noirâtre, claviforme, avec une tête fertile ovale, plus ou moins comprimée, et un stipe bien différencié, cylindrique, raide, velouté par la présence de poils visibles à l'œil nu ou à l'aide d'une loupe. La microscopie confirme la présence de poils brun-noir à paroi épaisse, septés, et montre de grandes ascospores à paroi noire, cylindriques, mesurant $120-150 \times 5-6 \mu\text{m}$, à 15 cloisons. Récolté le 12/10/2013 et le 25/10/2014.

Trichoglossum hirsutum qui occupe des habitats variés (prairies sèches, forêts claires, tourbières) possède un statut de préoccupation mineure en Franche-Comté. *Tricho-*

glossum hirsutum var. *capitatum* (Pers.) Teng est une simple variété (synonyme ?) de l'espèce décrite ci-dessus, plus trapue avec un stipe court et une clavule fertile sphérique. Une récolte le 29/10/2001.

Trichoglossum variabile (E.J. Durand) Nannf., *Ark. Bot.*, 30A (4), p. 64 (1942).
 Basionyme : *Trichoglossum hirsutum* f. *variabile* E.J. Durand, *Ann. mycol.*, 6 (5), p. 438 (1908).

Fructification mesurant 25-30 mm de hauteur, munie d'une tête et d'un stipe bien distincts. Clavule aplatie, souvent comprimée, noire, non lisse, plutôt grenue. Stipe cylindrique, de $15-20 \times 2-2,5$ mm, raide, brun-gris foncé, couvert de poils brun-noir, visibles à la loupe. En microscopie, ces poils, d'environ $150 \mu\text{m}$ de longueur, montrent des parois plus foncées, épaisses et sont en partie enfouis dans l'hyménium. Les ascospores, à paroi noire, sont cylindriques et mesurent $75-150 \times 5-6 \mu\text{m}$, avec un nombre de cloisons variant de 7 à 14, parfois irrégulièrement



Trichoglossum variabile, Ouhans, le 20/12/2014

Photo : J.-M. Moingeon

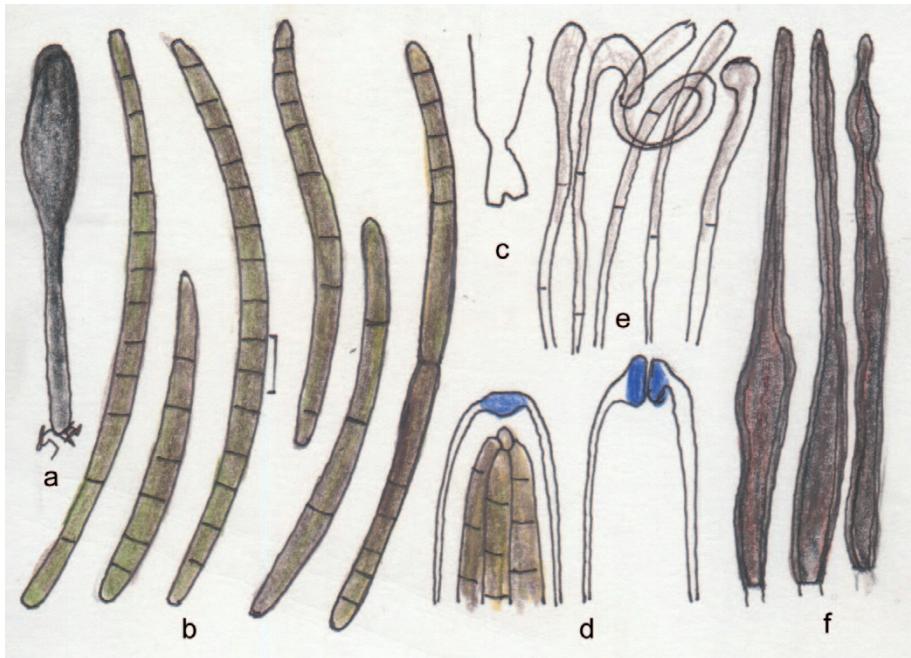


Fig. 3 — *Trichoglossum variabile*, Chapelle-d'Huin, le 15/11/2014 :
a- Aspect macroscopique ; b- Ascospores ; c- Base d'asque ; d- Amyloïdie ; e- Sommets de paraphyses ; f- Poils.
Dessin : G. Moyne

réparties. Les ascospores sont remplies de guttules alignées sur plusieurs rangs.

Sans la microscopie, l'espèce est quasi-méthodiquement impossible à différencier de *T. hirsutum*. Le pied, non noir, mais longtemps brun foncé (ressemblant à celui de *Geoglossum fallax* !) et discrètement hirsute, peut mettre sur la voie...

Nous avons récolté *Trichoglossum variabile* à Ouhans, le 24/11/2014 et le 20/12/2014. Également trouvé à Chapelle-d'Huin, le 27/10/2014 et le 15/11/2014.

Cette espèce ne semble pas encore signalée en Franche-Comté. Voir remarques sous *Microglossum rufescens* concernant l'évaluation liste rouge.

Trichoglossum walteri (Berk.) E.J. Durand, *Ann. mycol.*, 6 (5), p. 440 (1908).
Basionyme : *Geoglossum walteri* Berk., in Cooke, *Hedwigia*, 14, p. 39 (1875).

Autre espèce du genre *Trichoglossum*, *T. walteri* est souvent reconnaissable sur le terrain à sa fructification présentant un

stipe court, peu distinct de la partie fertile, aplatie, en forme de spatule, de raquette, plus rarement cylindrique. Le stipe, en apparence lisse, possède des poils discrets, visibles à la loupe. Les ascospores sont caractéristiques, à paroi noire, à sept cloisons, cylindriques, mesurant 90-100 × 5-6 µm de longueur. Un seul exemplaire à Ouhans, le 20/10/2014. Notons que l'espèce a été abondante à La Cluse-et-Mijoux (Doubs), en 2014, où nous avons pu observer des centaines d'exemplaires, le 01/11/2014.

L'espèce est en danger en Franche-Comté.

Remerciements

Un grand merci à Jean-Paul Priou qui a étudié et confirmé une de nos récoltes de *Trichoglossum variabile*, ainsi qu'à Alfredo Vizzini qui nous a donné son avis sur l'amanite liée aux hélianthèmes et avec qui nous avons eu des échanges très amicaux concernant ce taxon.

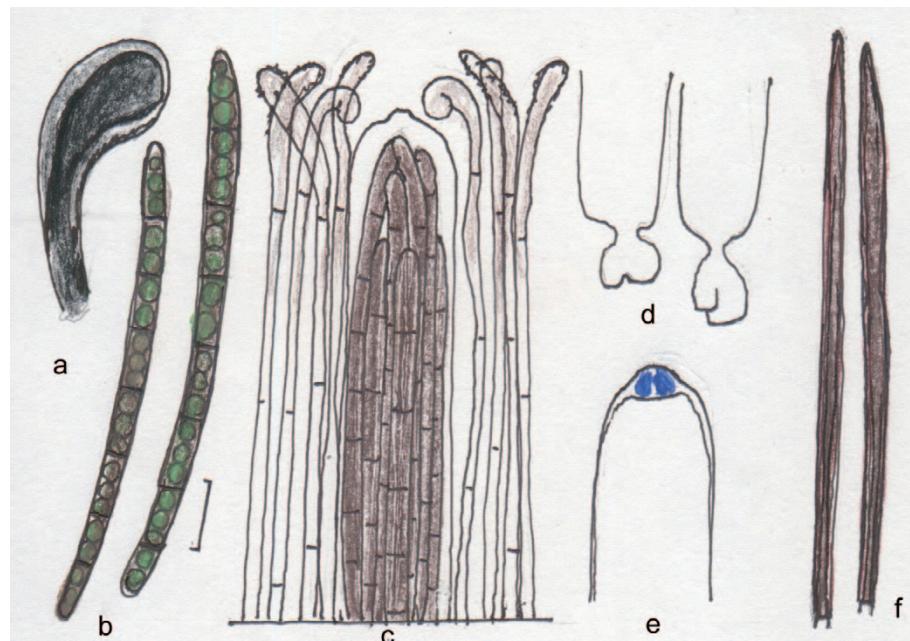


Fig. 4 — *Trichoglossum walteri*, Ouhans, le 20/10/2014 :

a- Aspect macroscopique ; b- Ascospores ; c- Sommets d'asques et de paraphyses ; d- Base d'asque ; e- Amyloïdie ; f- Poils.

Dessin : G. Moyne

Bibliographie

- CHRISTENSEN, M. & HEILMANN-CLAUSEN, J. 2013. — *The Genus Tricholoma*. Fungi of Northern Europe – Vol. 4. Svampetryk, DK-Tilst, 228 p.
- EBERHARDT, U., BEKER, H.-J., VESTERHOLT, J., DUKIK, K., WALThER, G., VILA, J. & BRIME, S.-F. 2013. — European Species of *Hebeloma* Section *Theobromina*. *Fungal Diversity*, 58 (1), p. 103-126.
- MÉTROD, G. 1939. — Quelques espèces du genre *Tricholoma*. *Revue de mycologie*, 4, p. 101-118.
- MOINGEON, S. & MOINGEON, J.-M. 2013 — Des nouvelles mycologiques de Franche-Comté. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 211, p. 35-52.
- SUGNY, D., BEIRNAERT, P., BILLOT, A., CAILLET, M., CAILLET, M., CHEVROLET, J.-P., GALLIOT, L., HERBERT, R. & MOYNE, G. 2013. — *Liste rouge des champignons supérieurs de Franche-Comté*. Publication commune Fédération mycologique de l'Est, Conservatoire national botanique de Franche-Comté et Société botanique de Franche-Comté. Lunéville, imprimerie Paradis, 114 p.
- Coprinus plicatilis (Curtis) Fr.
- Coprobia granulata (Bull.) Boud. [= *Cheilymenia granulata* (Bull.) J. Moravec]
- Cortinarius epsomiensis P.D. Orton
- Cortinarius helianthemorum Bidaud & Cheype
- Cortinarius pratensis (Bon & Gaugué) Høiland [= *Dermocybe pratensis* Bon & Gaugué]
- Crinipellis scabella (Alb. & Schwein.) Murrill [= *Crinipellis stipitaria* (Fr.) Pat.]
- Cuphophyllum berkeleyi (P.D. Orton & Watling) Bon
- Cuphophyllum cereopallidus (Clémençon) Bon
- Cuphophyllum colemannianus (A. Bloxam) Bon
- Cuphophyllum fuscescens (Bres.) Bon
- Cuphophyllum niveus (Scop.) Bon
- Cuphophyllum niveus f. *roseipes* (Massee) Bon
- Cuphophyllum pratensis (Pers.) Bon
- Cuphophyllum radiatus (Arnolds) Bon [= *Cuphophyllum subradiatus* (Schum.) Bon]
- Cuphophyllum russocoriaceus (Berk. & T.K. Mill.) Bon
- Cyathus olla (Batsch) Pers.
- Dermoloma cuneifolium (Fr.) Bon
- Entoloma conferendum (Britzelm.) Noordel.
- Entoloma corvinum (Kühner) Noordel.
- Entoloma fridolfingense Noordel. & Lohmeyer
- Entoloma griseocyaneum (Fr.) P. Kumm.
- Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach [= *Entoloma leptopus* Noordel.]
- Entoloma incanum (Fr.) Hesler
- Entoloma kuehnerianum Noordel.
- Entoloma longistriatum (Peck) Noordel.
- Entoloma mougeotii (Fr.) Hesler
- Entoloma nausiosme Noordel.
- Entoloma pseudocoelostinum Arnolds
- Entoloma sericellum (Fr.) P. Kumm.
- Entoloma sericeum (Bull.) Quélet
- Entoloma serrulatum (Fr.) Hesler
- Entoloma sodale (Kühner & Romagn.) E. Horak
- Galerina graminea (Velen.) Kühner [= *Galerina laevis* Singer]
- Geoglossum umbratile Sacc.
- Hebeloma sp.
- Hygrocybe acutoconica (Clem.) Singer [= *Hygrocybe persistens* var. *langei* (Kühner) Bon]
- Hygrocybe ceracea var. *vitellinoides* f. *rubella* Bon
- Hygrocybe chlorophana var. *aurantiaca* Bon
- Hygrocybe conica var. *chloroides* (Malençon) Bon
- Hygrocybe fornicate var. *streptopus* (Fr.) Arnolds

Annexe 1 : liste des champignons observés

- Amanita simulans* Contu (*forma*)
- Arrhenia obatra* (J. Favre) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys [= *Omphalina obatra* (J. Favre) P.D. Orton]
- Bolbitius titubans* var. *vitellinus* (pers. : Fr.)
- Boletus luridus* Schaeff.
- Bovista plumbea* Pers.
- Calvatia excipuliformis* (Scop.) Perdeck (= *Lycoperdon excipuliforme* Scop.)
- Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap
- Camarophyllopsis foetens* (W. Phillips) Arnolds
- Camarophyllopsis phaeoxantha* (Romagn.) Arnolds
- Clathrus archeri* (Berk.) Dring [= *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fischer]
- Clavaria acuta* Sowerby
- Clavaria fragilis* Holmsk. [= *Clavaria vermicularis* Sw.]
- Clavulinopsis laeticolor* (Berk. & Broome)
- R.H. Petersen
- Clitocybe dealbata* (Sowerby) P. Kumm.
- Clitocybe geotropa* (Bull.) Quél.
- Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.
- Clitocybe senilis* (Fr.) Gillet

Hygrocybe nitrata (Pers.) Wünsche [= *Hygrocybe murinacea* (Bull.) P. Kumm.]
Hygrocybe perplexa (A.H. Sm. & Hesler) Arnolds [= *Hygrocybe sciophana* (Fr.) P. Karst.]
Hygrocybe persistens (Britzelm.) Singer
Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange [= *Hygrocybe nigrescens* (Quél.) Kühner]
Hygrocybe psittacinia (Schaeff.) P. Kumm.
Hygrocybe reae (Maire) J.E. Lange [= *Hygrocybe mucronella* (Fr.) P. Karst.]
Infundibulicybe glareosa (Röllin & Monthoux) Harmaja [= *Clitocybe glareosa* Röllin & Monthoux]
Inocybe oreoides Carteret
Inocybe sp.
Lepista irina (Fr.) Bigelow
Lepista panaeolus (Fr.) P. Karst.
Lycoperdon lividum Pers.
Macrolepiota excoriata (Schaeff.) Wasser
Marasmius oreades (Bolton) Fr.
Melanoleuca brevipes (Bull.) Pat.
Melanoleuca decembris var. *pseudorasilis* Bon
Melanoleuca graminicola (Velen.) Kühner & Maire
Microglossum rufescens (Grelet) Bon
Mucilago crustacea Wiggers
Mycena atropapillata Kühner & Maire
Mycena flavoalba (Fr.) Quél.

Mycena olivaceomarginata (Massee) Massee [= *Mycena avenacea* s. Kühner]
Mycena olivaceomarginata f. *roseofusca* (Kühner) Maas Geest.
Panaeolina foenisecii (Pers.) Maire [= *Panaeolus foenisecii* (Pers.) J. Schröt.]
Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quél.
Pholiota brunnea (Watling) Singer
Pseudoclitocybe expallens (Pers.) Moser
Pseudopeziza trifolii (Biv.) Fuckel
Stropharia caerulea Kreisel
Stropharia coronilla (Bull.) Quél.
Stropharia semiglobata (Batsch) Quél.
Trametes versicolor (L.) Lloyd
Trichoglossum hirsutum (Pers.) Boud.
Trichoglossum hirsutum var. *capitatum* (Pers.) Teng
Trichoglossum variabile (E.J. Durand) Nannf.
Trichoglossum walteri (Berk.) E.J. Durand
Tricholoma hemisulphureum (Kühner) A. Riva [= *Tricholoma sulphureum* var. *rhodophylla* Métrod ; = *T. rhodophyllum* (Métrod) Singer]
Tubaria romagnesiana Arnolds
Vascellum pratense (Pers.) Kreisel
Volvariella hypopithys (Fr.) Shaffer [= *Volvariella pubescens* (Peck) Singer ; = *Volvariella plumulosa* (Lasch) Singer]



Announce



Sur le site <http://atlas-des-cortinaires.org/boutique> vous trouvez une page OCCASION. Pourquoi ?
 Pour que celui qui étudie les cortinaires puisse acheter les Pars épuisées (de Pars 1 à 5 + 7) de l'*Atlas des cortinaires* ou une série, à un tarif raisonnable.
 Le vendeur trouve là le moyen de contribuer à la transmission de la connaissance de ce genre réputé difficile, sans perte d'argent par rapport à son prix d'achat.
 Cette mise en relations est faite à titre gracieux, **la transaction financière se faisant directement entre acheteurs et vendeurs.**

Actuellement :

- Série complète de Pars 1 à 23, en parfait état, à enlever à Saint-Fons (Rhône).
- Pars 2 en excellent état.

Renseignements : atlas.cortinaires@orange.fr

Sarl Editions FMDS c/Espérance Bidaud, 2436 route de Brailles, 38510 Vézeronce-Curtin

Session botanique de la FMBDS à Saint-Jean-de-Sixt (Haute-Savoie) - Forgeassoud du 2 au 5 juin 2016

BULLETIN D'INSCRIPTION

Nom, prénom:

Adresse:

Code postal: Ville:

Tél: Courriel:

Société d'appartenance:

Acceptez-vous que vos références téléphoniques et électroniques figurent dans la liste des participants?

oui non

Utiliserez-vous une loupe binoculaire? oui non Autre matériel (à préciser):

Pour les couples, nom et prénom de la deuxième personne:

Nom, prénom:

Avec qui souhaitez-vous partager votre hébergement?

Nom, prénom:

Nom, prénom:

Nom, prénom:

Nom, prénom:

Droits d'inscription	Montant	Nombre	Total
par personne	25€

Séjour et pension complets du 2/06 au 5/06	Montant	Nombre	Total
	220€

MONTANT TOTAL (à régler en une seule fois)

Ne sont pas compris dans ce montant: les frais de boissons (apéritifs et cafés, à régler directement au Centre) ainsi que les éventuelles remontées mécaniques.

L'hébergement se fera uniquement en chambres doubles. **Il n'y aura pas de chambres individuelles.** Les inscriptions seront prises en compte selon l'ordre d'arrivée des bulletins d'inscription. En cas de désistement, quelle qu'en soit la raison, les frais d'inscription ne seront pas remboursés.

Les bulletins d'inscription dûment remplis, accompagnés du ou des chèques de règlement, doivent impérativement être adressés **avant le 29 février 2016** à La Chanterelle de Ville-la-Grand, rue de l'Ecole-Buissonnière, 74100 VILLE-LA-GRAND. **N'envoyez aucun règlement directement au centre!**

Ci-joint à ce bulletin d'inscription chèque(s) d'un montant total de € établi(s) à l'ordre de La Chanterelle de Ville-la-Grand.

Demande de renseignements et contact: lachanterelle@gmail.com

Date:

Signature:

Le Centre abrite une piscine et un sauna, pour ceux qui le désirent, pensez à emporter maillots de bain et serviettes!



L'univers varié des galles (1^{re} partie)

Louis GIRARD*

Résumé

Dans ce second article, à travers quelques exemples faciles à observer, l'auteur s'applique à montrer la diversité des galles engendrées par des parasites de petite taille, peu visibles à l'œil nu (bactéries, acariens microscopiques) ou par des champignons. Ces parasites, omniprésents dans la nature, peuvent être les auteurs de galles spectaculaires.

La présentation des « balais de sorcière » pourra surprendre plus d'un lecteur, mais la genèse de ces monstruosités des arbres relève des mêmes mécanismes que ceux des galles classiques.

Abstract

In this second article, the author shows the diversity of galls caused by small parasites or fungi through some examples easy to observe. These parasites such as bacteria, or microscopic mites, are barely visible to the naked eye but present everywhere in nature. They can generate spectacular galls, such as the "witch brooms" which will surprise the reader, even though the genesis of these monstrosities follows the same mechanisms as classical galls.

Mots-clés

Mycocécidie, bactériocécidie, acarocécidie.

Introduction

Dans l'article L'univers complexe des galles (GIRARD, 2014), nous avions donné quelques bases pour comprendre les galles. **Rappelons que la galle (ou cécidie) est une anomalie de la morphogenèse d'un organe végétal sous l'influence d'un parasite** ; la galle naît donc à l'interface de deux êtres vivants : un végétal (et très rarement un champignon) et un organisme parasite (virus, bactérie, champignon, animal) installé intimement dans les tissus de son hôte.

Nous allons donc centrer cet ex-

posé sur la grande variété des agents galligènes (= cécidogènes)¹ du plus simple au plus complexe : des bactéries aux champignons, puis aux acariens pour cet article. Les galles provoquées par des bactéries sont des **bactériocécidies**, celles provoquées par des champignons sont nommées **mycocécidies**, celles provoquées par des acariens sont des **acarocécidies**. Les galles dues aux insectes (entomocécidies) seront traitées dans un prochain article.

¹ Gallogène, galligène, cécidogène : termes synonymes pour qualifier les agents responsables des galles ; en revanche, gallicole désigne l'organisme qui vit dans une galle : ainsi, le « colocataire » d'une galle, le squatteur, est gallicole, mais non cécidogène.

* 46, route des Tatières, F-69270 Cailloux-sur-Fontaines – lrgirard@free.fr

Un exemple de bactériocécidie ?

Exammons le cas exemplaire, facile à observer, sur le *Forsythia sp.* (Oléacées). Cet arbuste à belle floraison printanière jaune est présent dans de nombreux jardins. Ses branches présentent parfois (surtout sur des sujets âgés un peu à l'abandon) des excroissances de plusieurs centimètres (photo 1). Observées en coupe, ces galles se révèlent constituées de racines adventives agglomérées (photo 2). Cette structure est nommée une **fasciation**².

À l'œil nu, aucun être vivant étranger ne semble être présent dans cette galle. Seule une étude microscopique permet d'identifier l'agent cécidogène : il s'agit ici du champignon *Phomopsis dominici* (Traverso) Sacc. & D. Sacc. (Ascomycètes, Diaporthacées).

La réalité est en fait bien plus complexe : un autre champignon (*Gibberella baccata* (Wallr.) Sacc., Ascomycètes, Nectriacées) a été découvert dans cette galle et, en plus, deux bactéries : *Corynebacterium fascians* et *Agrobacterium tumefaciens*. Comme la présence du *Phomopsis* est constante et majoritaire, on peut attribuer cette galle à un champignon, malgré le cortège d'autres parasites, en particulier bactériens.

DAUPHIN & ANIOTSBEHERE (1997) classent cette galle parmi les bactériocécidies. Il faut reconnaître qu'en absence d'analyses expérimentales approfondies déterminant « qui fait quoi ? », cette galle pose un évident dilemme !



Photo 1 — Galles d'origine bactérienne (mais aux causes sans doute complexes) sur un rameau de *Forsythia sp.* Photo : L. Girard



Photo 2 — Coupe d'une galle sur *Forsythia* montrant la fasciation de racines adventives.

Photo : L. Girard

Quelques exemples de mycocécidies

Regardons à nouveau la photo 1 (GIRARD, 2014, p. 13) représentant une galle sur rameau de *Frangula alnus* (bourdaine) (syn. *Rhamnus frangula*) : une rouille a totalement déformé une extrémité de rameau ; on ne reconnaît plus les bourgeons, les feuilles, la tige. Les fructifications du champignon (*Puccinia coronata* Corda) ponctuent la surface de la galle.

• Examinons maintenant un pied de **mercure annuelle** (*Mercurialis annua*), très déformé par une rouille. Les rouilles sont des basidiomycètes de l'ordre des Urénales, caractérisés par des carpophores absents ou simples et des basides cloisonnées. Dans le cas présent, la rouille est *Melampsora pulcherrima* Maire.



Photo 3 — *Melampsora pulcherrima* provoquant la déformation de la tige de *Mercurialis annua*.

Photo : L. Girard

² Le terme de fasciation s'emploie aussi pour des tiges aplatis en faisceau ; cette monstruosité semble être due à une mutation survenue dans les cellules méristématiques.

- Cas d'une galle sur fruit d'azerolier (*Crataegus azarolus*).

Les fruits bosselés sont déformés par un champignon, *Gymnosporangium clavariiforme* (Wulffen) DC., dont les fructifications forment des pinceaux qui émergent de la surface du fruit et d'où sortent des spores brunes. Les fruits ont une allure de « hérisson ». Cette rouille a en outre la particularité de se développer successivement sur deux hôtes : l'azerolier et un genévrier (*Juniperus*). Ce cycle à deux hôtes définit les parasites dixènes (= hétéroxènes). Nous avions vu un semblable cycle parasitaire à deux hôtes pour *Andricus quercustozae* (GIRARD, 2014).



Photo 4 — Galle de fruit de *Crataegus azarolus* due à *Gymnosporangium clavariiforme*.

Photo : L. Girard

La célèbre rouille du blé (*Puccinia graminis*) est l'exemple classique de parasite dixène qui s'installe successivement sur le blé et sur l'épine-vinette (*Berberis vulgaris*). Mais dans ce cas, on n'a pas de galles.

• **Sur le maïs, le charbon** est un cas bien connu de maladie de cette plante cultivée ; il est dû à une Ustilaginale, autre ordre des basidiomycètes. Ce champignon est *Ustilago maydis* (DC.) Corda [syn. *Ustilago zeae* (Link) Unger]. Dénormes boursouflures grises apparaissent sur les épis mûrs (épis issus des inflorescences femelles). Chaque boursouflure provient de l'ovaire d'une seule fleur dont les tissus, parasités par le champignon, se sont hypertrophiés en une énorme galle. À maturité, les tissus éclatent, libérant une myriade de spores noires.

Cet exemple permet en outre d'aborder une curiosité de ce parasitisme (photo 5). En effet, si ce charbon touche une inflorescence mâle, on constate que des épis de grains de maïs apparaissent au sommet des tiges. Autrement dit, les fleurs mâles subissent, du fait du parasitisme, une inversion sexuelle : les étamines deviennent des pistils ! À noter que les grains (= caryopses) des épis transsexuels sont normaux et peuvent germer pour donner des plantes normales. Sans entrer dans les détails de ce phénomène exceptionnel, il faut simplement souligner que c'est une nouvelle preuve de l'action du parasite sur le fonctionnement intime des cellules, c'est-à-dire sur les gènes. La galle est bien un « organe génétiquement modulé ».

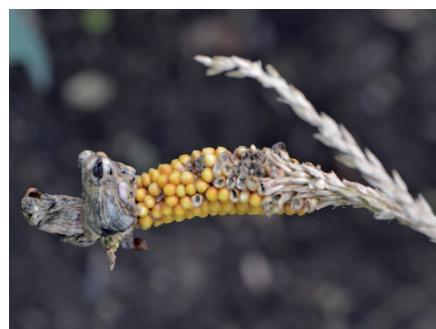


Photo 5 — Épi de grains de maïs formé à partir de fleurs mâles ; au sommet de l'épi, deux galles dues à *Ustilago maydis*.

Photo : L. Girard

• **Sur les rhododendrons** (*Rhododendron* sp.), on observe assez souvent une belle galle rosâtre pouvant atteindre 1 cm de diamètre, déformant les feuilles et les tiges.



Photo 6 — Galle d'*Exobasidium rhododendri* sur *Rhododendron* sp., leg. M.J. Cirendini.

Photo : L. Girard

Cette galle est attribuée à *Exobasidium rhododendri* (Fuckel) C.E. Cramer, autre basidiomycète de la famille des Exobasidiacées, groupe spécifique de la famille des Éricacées (myrtilles, rhododendrons, arbousiers).

• Sur *Prunus spinosa*, on observe parfois de curieuses déformations des fruits, plus ou moins allongés au lieu d'avoir une forme ovoïde. Ce fruit ne contient qu'un noyau atrophié, sans graine, au sein d'une vaste cavité. Il brunit et tombe prématurément. Le champignon parasite est *Taphrina pruni* (Fuckel) Tul. ; c'est un ascomycète du groupe des Taphriniales.



Photo 7 — Galle de *Taphrina pruni* sur *Prunus spinosa* : les fruits (prunelles) sont déformés, allongés en « banane » et brunissent prématurément.

Photo : L. Girard

• **Les feuilles de pêcher (*Prunus persica*)**, de l'amandier (*Prunus dulcis*) ont des feuilles fréquemment déformées en cloques vivement colorées par *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.



Photo 8 — Galle en cloque de *Taphrina deformans* sur feuille d'amandier.

Photo : L. Girard

Tous les champignons cécidogènes ont en commun d'être des champignons inférieurs (on dit « inférieur » car sans carpophore développé, vu le mode de vie...), constitués essentiellement de mycélium et de fructifications simples.

Tableau 1 — Récapitulatif des champignons cécidogènes présentés ci-dessus.

	Parasites cécidogènes	Hôtes
ASCOMYCÈTES Taphrinomycètes Taphrinales	<i>Taphrina deformans</i> (Berk.) Tul.	pêcher, amandier
	<i>Taphrina pruni</i> (Fuckel) Tul.	prunellier
BASIDIOMYCÈTES Puccinomycètes Puccinales = Uredinales = rouilles	<i>Puccinia coronata</i> Corda	bourdaine (voir bulletin n° 215)
	<i>Melampsora pulcherrima</i> Maire	mercuriale
	<i>Gymnosporangium clavariiforme</i> (Wulfen) DC.	azerolier
BASIDIOMYCÈTES	<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	maïs
Ustilagomycètes Ustilaginales = charbons	= <i>Ustilago zeae</i> (Link) Unger	
BASIDIOMYCÈTES Exobasidiomycètes Exobasidiales	<i>Exobasidium rhododendri</i> (Fuckel) C.E. Cramer	rhododendron et genévrier

Ces **mycocécidies** se caractérisent le plus souvent par des déformations d'organes (bourgeons et pousses annuelles, feuilles, fruits). Ces galles n'ont pas l'aspect structuré noté dans le précédent article à propos de la galle d'un cynips (*Andricus quercustozae*) ; les « fructifications » du champignon constituent souvent une grande partie de ces galles. Nous sommes donc à la limite de la notion de galle et les puristes pourraient parfois ne pas les classer parmi les cécidies (cas de la cloque du pêcher). Il est évident que l'on ne peut pas parler de galles chaque fois qu'un végétal est parasité par un champignon, s'il n'y a pas d'anomalie nette de la morphogenèse d'un organe de ce végétal-hôte.

• Notons au passage que la volumineuse galle que l'on voit parfois sur la tige des véroniques est attribuée à un myxomycète du groupe des Plasmodiophorales, *Sorosphaera veronicae* J. Schröt. ; cette galle ne peut donc pas être classée parmi les mycocécidies.



Photo 9 — Volumineuse galle (1 cm) d'un myxomycète : *Sorosphaera veronicae* J. Schröt. sur *Veronica persica*, leg. P. Moncorgé.

Photo : L. Girard

Quelques exemples d'acarocécidies

Les acariens appartiennent à l'embranchement des Arthropodes et à la classe des Arachnides. Comme les araignées, ils possèdent 4 paires de pattes, mais ils ont un rostre piqueur.

La tique (*Ixodes ricinus*) est un acarien bien connu de tous les promeneurs dans les bois.

• Un exemple de galle de bourgeon

Examinons, comme modèle, une galle provoquée par un acarien : **la galle du noisetier** (*Corylus avellana*). Cette galle est facile à observer, surtout en hiver ou au printemps. Certains bourgeons sont visiblement hypertrophiés (photos 10,11 et 12), prennent une teinte brunâtre et leurs écailles sont épaisse, verrueuses et finement velues : on les qualifie de galles « en artichaut ».



Photo 10 — Galle de bourgeon de noisetier : le bourgeon hypertrophié va sécher ; les autres bourgeons ont donné de jeunes pousses annuelles vertes. Photo : L. Girard



Photo 11 — Coupe de galle de noisetier montrant les écailles verrueuses.

Photo : L. Girard



Photo 12 — Galle de bourgeon de fleurs femelles de noisetier (à gauche) et bourgeon normal (à droite), observés fin mars.

Photo : L. Girard

À la loupe binoculaire ou mieux au microscope, à l'intérieur de ces bourgeons, il est facile de constater la présence d'innombrables petits animaux blanchâtres. Ces parasites sont des acariens de la famille des Eriophyidae. Ces curieux acariens (dessin fig. 1) ne possèdent que deux paires de pattes au lieu de quatre. Leur corps vermiciforme est minuscule (0,2 mm de long seulement) : ils sont donc à peine visibles à l'œil nu. Ces animaux minuscules, pourtant à peine plus grands que trois ou quatre de nos cellules, sont pluri-cellulaires et possèdent de nombreux appareils : digestif (avec de grosses glandes salivaires), excréteur, réproducteur, nerveux, musculaire. Tout est minaturisé chez ces nains du monde animal ; mais ils sont dépourvus d'appareil respiratoire, d'appareil circulatoire et d'yeux. Ils présentent, comme tous les acariens, un rostre piqueur. Ils percent la paroi d'une seule cellule à la fois et aspirent une partie du contenu cellulaire : ils gobent la partie gélifiée du cytoplasme (le hyaloplasme), mais ne peuvent pas ingérer les organites (noyau, chloroplastes, mitochondries, réticulum et ribosomes³). La cellule végétale, ainsi agressée va présenter un petit « cône de succion » à la manière du petit bouton de la peau piquée par un moustique. C'est cette piqûre qui déclenche la formation de la galle.

Cet acarien spécifique du noisetier (fig. 1) est *Phytoptus avellanae* Nalepa.

Ces parasites quittent la galle au printemps pour aller coloniser les bourgeons des nouvelles pousses en croissance ; à ce stade, les jeunes bourgeons ne sont pas encore bien fermés par leurs écailles protectrices. Ces acariens resteront dans le bourgeon jusqu'au printemps suivant, provoquant une lente hypertrophie des écailles de celui-ci (RAMADE, 2012).

Le bourgeon parasité finit par sécher et tomber, sans donner ni de pousse annuelle, ni de fruits (car les acariens envahissent souvent les bourgeons donnant des fleurs femelles).

• Quelques exemples de galles foliaires

* Le modèle de la galle sur le cerisier à grappe (*Prunus padus*).

Cette galle est attribuée à *Eriophyes padi* Nalepa : elle se présente sous la forme de petites hernies de couleur rose, de 1 à 2 mm, sur la face supérieure des feuilles. La galle est velue sur sa face visible ; elle s'ouvre par un orifice ou ostiole, bordé de poils, sur la face inférieure des feuilles. WESTPHAL (1987) décrit en détail la genèse de cette galle : au printemps, une femelle fécondée s'installe à la face inférieure d'une feuille ; sa piqûre provoque la formation d'une voûte au bout d'un jour, voûte qui grandit progressivement pour former une bourse ; la femelle pond une cinquantaine d'œufs dans cette galle, lesquels donnent naissance à des mâles et à

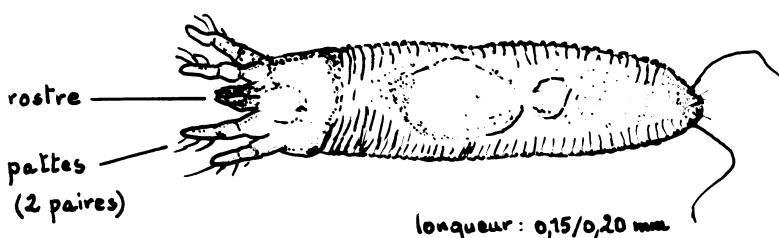


Fig. 1 — Un modèle d'Acarien Eriophyidae : *Phytoptus avellanae*.
Dessin : L. Girard (longueur 0,15 à 0,2 mm)

³ Le cytoplasme des cellules contient divers organites, petites unités qui remplissent individuellement telle ou telle fonction dans la « machinerie cellulaire ». Le noyau est le plus gros organite et contient l'ADN. Les chloroplastes réalisent la photosynthèse. Les mitochondries assurent la respiration cellulaire. Réticulum et ribosomes sont le siège de la synthèse des protéines.

des femelles. En hiver, seules les femelles fécondées hibernent dans les bourgeons ou les fissures de l'écorce.



* **Les diverses espèces d'érables portent souvent de belles galles colorées.** Les plus petites de ces galles sont attribuées à divers ériophyides.



Photos 13 a et b — Galles roses et velues d'*Eriophyes padii* à la face supérieure de feuille de *Prunus padus*. Photos : L. Girard

Photo 14 — Galle d'*Aceria aceriscampestris* sur une feuille d'*Acer campestre*.



Photo 15 — Galle d'*Aceria cephaloneus* sur une feuille d'*Acer pseudoplatanus*.

Photos : L. Girard

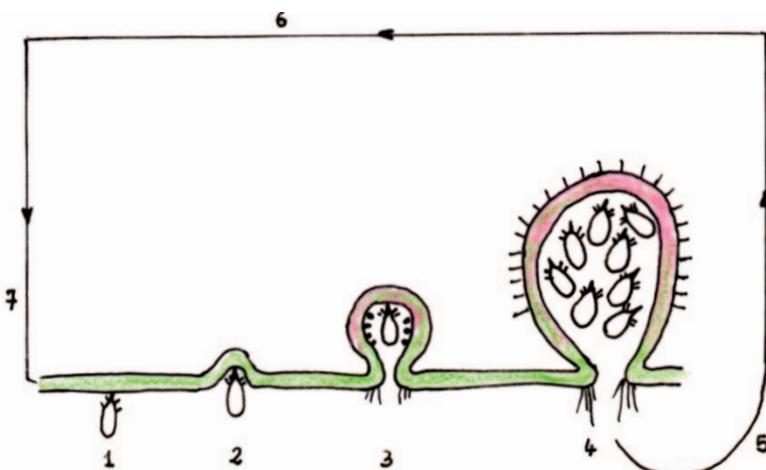


Fig. 2 — Les principales phases du cycle de développement d'*Eriophyes padii*.

1) Une femelle fécondée pique la face inférieure d'une feuille ; 2) Au bout d'un jour, amorce d'une galle ; 3) La femelle pond des œufs ; 4) La galle contient des mâles et des femelles ; 5) Les acariens sortent des galles ; 6) En hiver, seules les femelles fécondées survivent et hibernent dans un bourgeon ou des fissures de l'écorce ; 7) Au printemps, les femelles sortent de leur hibernation.

Dessin : L. Girard



Photo 16 — Galles d'*Aceria macrochelus* sur nervures de feuille d'*Acer campestre*.

Photo : L. Girard

*** Galles sur feuille de noyer (*Juglans regia*)**

Cette grosse galle de 10 mm, qui s'ouvre à la face inférieure des folioles, a une paroi interne velue ; elle est due à *Aceria erineus* Nalepa.



Photo 17 — Galles en cloque d'*Aceria erineus* sur une foliole de *Juglans regia*.

Photo : L. Girard

*** Galles sur feuilles de tilleul (*Tilia sp.*)**

Une des premières galles à être observée au printemps sur les jeunes feuilles de tilleul est la galle en cornicule rougeâtre de parfois 15 mm de long, attribuée à *Eriophyes tiliae* Pagenstecher.



Photo 18 — Galle en cornicule d'*Eriophyes tiliae* sur feuille de tilleul.

Photo : L. Girard



Photo 19 — Galles d'*Eriophyes exilis* Nalepa sur nervure de feuille de tilleul, une galle moins commune et plus discrète.

Photo : L. Girard

*** Galles sur feuilles d'orme (*Ulmus minor*)**

Ces petites galles pustuleuses, saillantes sur les deux faces des feuilles des ormes, occupent de grandes surfaces. Elles sont dues à *Aceria ulmicola* Nalepa.



Photo 20 — Galles d'*Aceria ulmicola* sur feuilles d'*Ulmus minor*. Photo : L. Girard

*** Galles sur feuille de charme (*Carpinus betulus*)**



Photo 21 — Galles d'*Aceria tenuelus Nalepa* à l'aisselle des nervures latérales de feuilles de *Carpinus betulus* (charme).

Photo : L. Girard

*** Galles sur feuille de Viorne lantane (*Viburnum lantana*)**



Photo 22 — Galles velues d'*Eriophyes viburni Nalepa* sur une feuille de *Viburnum lantana*. Photo : L. Girard

On soulignera une fois encore l'extrême diversité de ces acarocécidies foliaires, diversité associée à des espèces distinctes d'acariens. Chaque espèce de parasite agit donc spécifiquement sur le génome des cellules de ces feuilles.

Ces acariens quittent la galle (souvent au cours de l'été ou même avant) pour se réfugier dans les anfractuosités de l'écorce ou dans les bourgeons. C'est dans ces abris qu'ils hibernent. La chronologie exacte des cycles de développement de ces animaux miniatures est variable et parfois mal connue.

Les acariens Ériophyides sont des agents cécidogènes fréquents (15 % des galles selon DAUPHIN & ANIOTSBEHERE, 1997). À noter que la détermination de ces acariens est délicate et est l'œuvre de spécialistes.

* Parfois la galle n'est qu'un simple enroulement tubulaire du bord des feuilles (cas du fusain et du gaillet gratteron).



Photo 23 — Galles d'*Eriophyes convolvens Nalepa*, simples enroulements des feuilles d'*Euonymus europaeus* (fusain).



Photo 24 — Galles de *Cecidophyes galii Karpelles* avec enroulement du bord des feuilles de *Galium aparine* (Gaillet gratteron). Comparer avec l'apex normal de la tige à droite. Visible dès le début du printemps, cette très discrète galle permet d'observer à la loupe binoculaire de nombreux acariens.

Photos : L. Girard

• **Un exemple de galle de fleurs : la galle très fréquente en chou-fleur (= galle en breloque) du frêne (*Fraxinus excelsior*).**

Cette galle se voit surtout en hiver après la chute des feuilles. Ces galles du frêne sont en forme de chou-fleur, brunâtre à noirâtre et pendent des branches à la place des fruits (photo 25) ou mêlées à eux.



Photo 25 — Galles en chou-fleur de *Fraxinus excelsior*.

Photo : L. Girard

L'étude microscopique du contenu de cette galle est fort décevante en hiver : rarement après de longues recherches, on observe quelques acariens « ordinaires » à quatre paires de pattes : ce sont des squatteurs hivernaux (GIRARD, 2014). Où sont donc les Ériophyides ? Remontons le temps et revenons au printemps précédent. Le frêne fleurit, foi de mycologue, à peu près à la saison des morilles !

Donc, si on examine des rameaux de cet arbre en mai (à l'altitude de Lyon), on observe quelques fruits en formation et des bourgeons floraux bruns, déformés mais non secs : il s'agit de jeunes galles en chou-fleur (photo 26). Si l'on observe le contenu de ces galles au microscope, on constate alors la présence d'acariens : *Aceria fraxinivorus Nalepa* (syn. *Eriophyes fraxinivorus Nalepa*).



Photo 26 — En mai, jeunes galles nées de la déformation de fleurs femelles de frêne.

Photo : L. Girard

Ces *Aceria fraxinivorus* envahissent donc les bourgeons floraux du frêne au printemps et induisent la formation des galles. Cependant, comme l'observation le confirme, ils ne restent que peu de temps dans ces galles, ils s'évadent et sont dispersés par le vent. On sait, en outre, qu'*Aceria fraxinivorus* hiberne dans des anfractuosités des écorces.

Le cas particulier des balais de sorcière

Nous aborderons à part ce cas spectaculaire de galle, nommé « Wirrzöpfe » par les auteurs allemands. En effet, de nombreux arbres (bouleau, noisetier, orme, charme, sycomore, *Prunus*, sapin, pin et même bambou, etc.) présentent sur leurs branches, parfois sur leur tronc, des petites ramifications buissonnantes, très serrées, qui peuvent évoquer une touffe de gaulois : ce sont les balais de sorcière.



Photo 27 — Balai de sorcière sur pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

Photo : J.-J. Defrançois

La monstruosité peut atteindre un mètre ou plus. Il y a bien une hypertrophie locale du végétal, suite à une croissance anarchique des rameaux : on peut alors émettre l'hypothèse que l'agent responsable a atteint les méristèmes des bourgeons (GIRARD, 2014). Cette anomalie de la morphogénèse d'un végétal est bien conforme à la définition des galles. Dans leur ouvrage fondamental sur les galles, DAUPHIN & ANIOTSBEHERE (1997) abordent les balais de sorcière. Il reste, bien sûr, à identifier le parasite.

Examinons plus en détail le cas des balais de sorcière, fréquents dans les sapins pectinés (*Abies alba*).



Photo 28 — Balai de sorcière du sapin : une fois sec, le balai tombe souvent au sol. Noter le gros nodule à la base du balai.

Photo : L. Girard

Cette déformation fréquente est attribuée à un basidiomycète de l'ordre des Urénales, la rouille *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) Schröt. ; on la nomme plus simplement « rouille-balai de sorcière ». Le cycle de cette rouille se déroule sur deux hôtes : le sapin pectiné comme hôte principal et une caryophyllacée comme hôte alternant. On a donc affaire ici à un autre exemple de cycle parasitaire dixème (NAGELSEN *et al.*, 2010 ; RIOUT-NIVERT, 2005).

* Au printemps, un bourgeon du sapin est contaminé par des spores qui germent et provoquent un léger renflement des tissus des jeunes pousses que l'on peut percevoir en automne. Au printemps suivant, on constate le développement de

rameaux anormaux, dressés verticalement, à aiguilles pauvres en chlorophylle et assez vite caduques : ainsi naît le balai de sorcière qui peut persister quinze à vingt ans. La rouille fabrique au printemps des spores, nommées écidies, dans des fructifications en petites vésicules jaune orangé, situées sur les aiguilles. Au milieu de l'été apparaît une nouvelle génération de spores sur la face inférieure des aiguilles.

* Les spores émises par le balai de sorcière sont disséminées par le vent et touchent le second hôte obligatoire de cette rouille : *Stellaria sp.*, *Cerastium sp.*, *Myosoton sp.* (Caryophyllacées).

Sur ce second hôte, au cours de l'été, de nouvelles spores se forment sur les feuilles, pouvant infecter d'autres hôtes alternants. Le champignon hiberne sous forme de mycélium sur la caryophyllacée. Au printemps suivant, des basidiospores sont libérées et contaminent un sapin proche. Le cycle complet (d'un sapin à un autre sapin) dure donc deux ans (fig. 3, page suivante).

Les aiguilles infectées tombent prématulement, mais des spores persistent toujours dans les écorces, s'infiltrent dans les bourgeons et provoquent un dérèglement du fonctionnement des méristèmes. À la base du balai de sorcière, on observe toujours un bourrelet, hypertrophie de la branche ou du tronc, qui n'est pas sans rappeler le bourrelet de la branche qui porte du gui : parasites différents, mais effets comparables ! Le plus souvent, les brindilles qui constituent le balai de sorcière se dessèchent et sous l'effet du vent, le balai de sorcière se retrouve au sol, où l'on a tout loisir de l'observer (photo 28).

L'histoire ne s'arrête pas là, car si le balai s'est construit sur un jeune tronc, il reste une cicatrice de la galle. Au fur et à mesure de la croissance radiale du tronc, la cicatrice est englobée, ce qui produit un bourrelet qui grossit et finit parfois par une excroissance circulaire curieuse appelée « chaudron » dans les Vosges ou « dorge » dans le Jura (Administration des Eaux et Forêts - Ministère de l'Agriculture, 1931). Cette zone diminue fortement la valeur marchande de ce sapin, même si, a priori, la croissance générale de l'arbre n'est pas trop affectée.

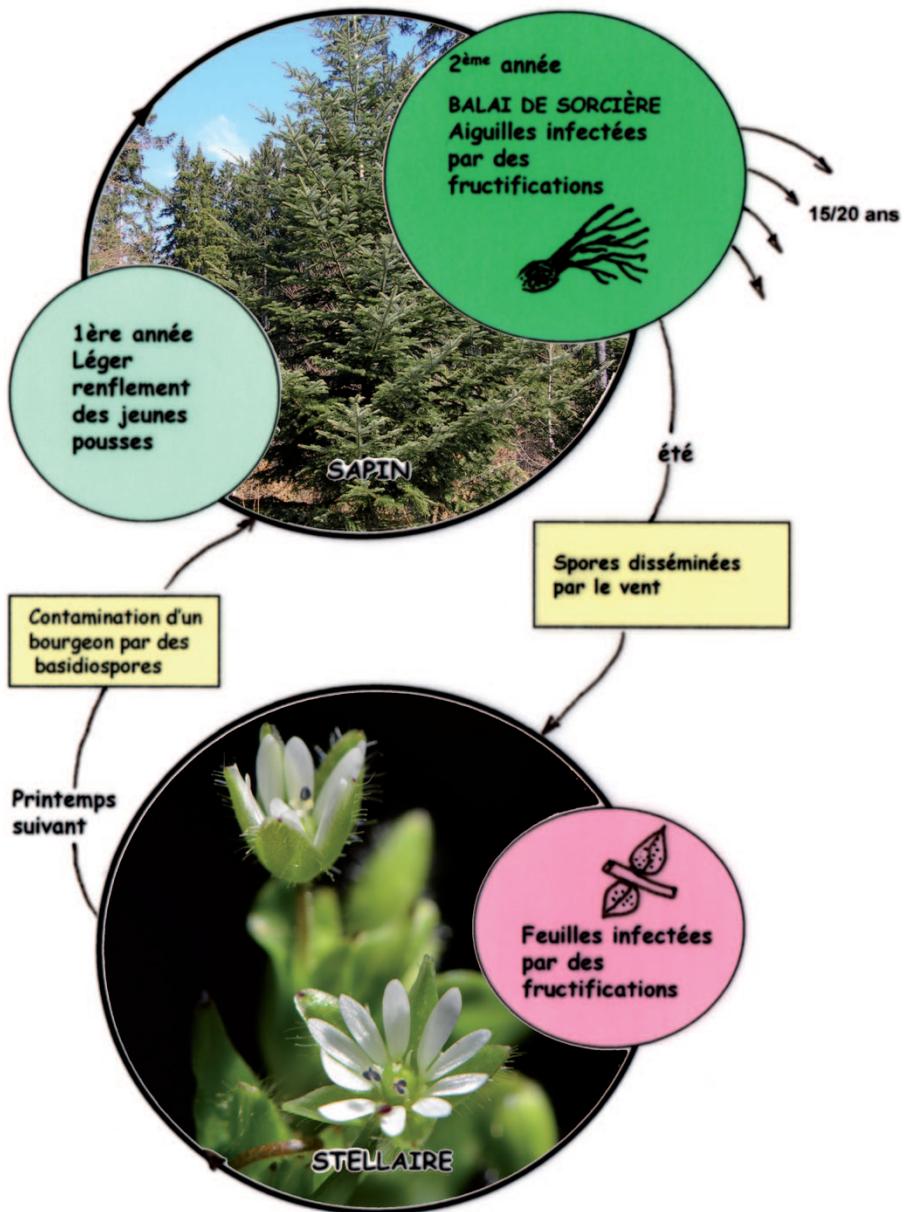


Fig. 3 — Cycle simplifié de la rouille-balai de sorcière.

Dessin : L. Girard ; photo supérieure : L. Francini ; photo inférieure : L. Girard

Mais il arrive aussi que la zone infectée se crevasse, éclate en mettant à nu les tissus plus profonds de l'arbre : cette plaie, appelée « chaudron ouvert », est la porte ouverte à l'eau et à d'autres champignons. Les tissus mis à nu pourrissent et cette zone est mécaniquement fragilisée. En cas de tempête, l'arbre peut se rompre à ce niveau, la cime se détachant de la base qui reste sur place comme une chandelle : c'est le phénomène appelé « volis » par les forestiers. La magie du balai de sorcière est passée...



Photo 29 — Chaudron (= dorge) ouvert sur un sapin.
Photo : L. Girard

Les balais de sorcière s'expliquent par un dérèglement hormonal de l'arbre hôte.

Les bourgeons terminaux des rameaux fabriquent en abondance une hormone, l'auxine. Celle-ci inhibe le développement des bourgeons axillaires situés plus bas sur le rameau : cette hiérarchie des bourgeons est la **dominance apicale**. Dans le cas des sapins parasités par *Melampsorella*, le champignon stimule la production d'une seconde hormone : la cytokinine qui a comme particularité d'être antagoniste de l'auxine et donc de lever la dominance apicale. Ainsi, les bourgeons axillaires, au lieu d'être dormants, se mettent à élaborer de nombreux petits rameaux, d'où le balai de sorcière (HOPKINS, 2003).

Dans le cas du bouleau (photo 30), les très fréquents balais de sorcière sont dus à un



Photo 30 — Balais de sorcière sur un bouleau... illusion de gui. Photo : L. Girard

Les balais de sorcière ne sont pas toujours dus à des champignons : chez les saules (*Salix sp.*), on voit souvent, dès le printemps, des amas ressemblant de loin à des chatons (photo 31) ; ces amas de feuilles déformées abritent des acariens, ce qui ne signifie nullement qu'ils soient cécidogènes. On considère actuellement que ces balais de sorcière, si fréquents sur les saules, ont une origine virale (DAUPHIN & ANIOTSBEHERE, 1997).



Photo 31 — Balai de sorcière sur saule.
Photo : L. Girard

En résumé

Des organismes microscopiques (virus, bactéries, champignons inférieurs, acariens minuscules) peuvent provoquer des déformations de tissus ou d'organes chez les végétaux, malgré leur taille infime au regard de la taille de l'hôte qu'ils parasitent. La petite taille de ces parasites (virus, bactéries, acarien) les fait souvent échapper à l'observation directe, d'autant qu'ils

ne s'installent parfois que brièvement dans la galle qu'ils ont provoquée : c'est le cas des Ériophyides qui utilisent la galle comme abri pour se reproduire. Par ailleurs, certaines de ces galles sont des abris très recherchés par de nombreux animaux, « squatteurs » opportunistes de ces milieux.

Le cas des balais de sorcière pose un problème de classement en raison des dimensions souvent métriques de ces monstruosités. Il faut bien reconnaître que les mécanismes qui assurent la genèse de ces balais sont identiques à ceux qui déterminent la construction des galles millimétriques : un parasite « manipule » les gènes de son hôte. Il est vrai que par la dimension de leur système mycélien, les champignons agissent plus puissamment sur les tissus de leur hôte, alors que les acariens microscopiques qui piquent une seule cellule avec leur rostre n'ont qu'une action ponctuelle.

Enfin, il faut bien prendre conscience que les cycles de développement de ces parasites sont souvent complexes : chronologies variables au fil des saisons et parfois sur deux années, parasitisme sur deux hôtes successifs, existence de plusieurs stades de développement distincts (plusieurs types de spores, succession de phases larvaires, parfois disparition hivernale des mâles).

Dans notre prochain article, les galles des insectes ne feront que conforter ces remarques.

de Basse-Normandie, pour ses remarques pertinentes à propos de la galle du *Forsythia*, Patrick Dauphin, pour son accueil toujours aussi chaleureux et ses conseils, sans oublier ma gratitude envers Danielle Sorrentino et André Bidaud qui ont la lourde tâche de superviser et de mettre en forme cet article. Un grand merci à Laurent Francini, virtuose du traitement des photos et des dessins.

Bibliographie

- ADMINISTRATION DES EAUX ET FORêTS - MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 1931. — Le « Chaudron » ou « Dorge » du sapin. *Annales de l'école nationale des eaux et forêts et de la station de recherches et expériences*, 4 (1), p. 189-196.
- DAUPHIN, P. 2012. — *Guide des galles de France et d'Europe*. Paris, Belin, 240 p.
- DAUPHIN, P. & ANIOTSBEHERE, J.-C. 1997. — *Les galles de France*. Mémoire de la Société linéenne de Bordeaux, 382 p. et 118 pl.
- GIRARD, L. 2014. — L'univers complexe des galles. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 215, p. 13-23.
- HOPKINS, W.G. 2003. — *Physiologie végétale*. Paris, de Boeck Université, 420 p.
- NAGELSEN, L.M., PIOUS, D., SAINTONGE, F.X. & RIOU-NIVERT, P. 2010. — *La santé de la forêt (maladies, insectes, accidents climatiques, diagnostic et prévention)*. Paris, CNPF/IDF, 608 p.
- RAMADE, L. 2012. — Noisette. *Bulletin de santé du végétal Sud-Ouest*, 15, p. 1-4.
- RIOU-NIVERT, P. 2005. — *Les résineux*. Tome II. *Écologie et pathologie*. Paris, IDF, 400 p.

Remerciements

Mes plus vifs remerciements vont à Marianne Meyer, pour ses conseils relatifs à la galle de myxomycète sur *Veronica*, David Philippart, directeur de la FREDON

Références complémentaires ...

- DABONNEVILLE, C. 2007. — Les galles des végétaux. *La garance voyageuse*, 78, p. 38-44.
- ZUBRIK, M., KUNCA, A. & CSOKA, A. 2013. — *Insectes ravageurs et maladies des arbres et ar-*





Callistosporium elaeodes, une espèce collybioïde peu commune

Jean-Manuel MARTIN*

Résumé

Présentation d'une espèce collybioïde, *Callistosporium elaeodes*, peu commune, récoltée dans l'herbe, sur débris ligneux enterrés, en forêt de Tronçais (Allier).

Abstract

The author presents an uncommon collybioid species, *Callistosporium elaeodes*, collected in grass, on buried wood fragments, in the forest of Tronçais (Allier, France).

Mots-clés

Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, Tricholomataceae, Callistosporium.

Introduction

C'est lors d'une sortie en forêt de Tronçais, le 17 octobre 2013, alors que nous marchions sur le bord de la route que nous avons eu la chance de découvrir une espèce collybioïde dont les tons olivâtres ont attiré notre attention.

Matériel et méthodes

Les photographies ont été réalisées sur le terrain, en lumière naturelle. L'examen microscopique a été fait sur matériel d'herbier, avec montage dans l'eau puis dans l'ammoniaque ; les dimensions sporales ont été calculées sur 30 mesures.

Description

Callistosporium elaeodes (Romagn.) Bon, *Doc. mycol.*, VI (22-23), p. 282 (1976).

Basionyme : *Tricholoma elaeodes* Romagn., *in* Kühner & Romagnesi, *Bull. Soc. nat. Oyonnax*, 8, p. 96 (1954).

Position systématique : *Basidiomycota, Agaricomycetes, Agaricales, Tricholomataceae.*

Chapeau 7-20 mm, plan, non mélonné, à revêtement tomenteux, pruineux, jaune olivâtre, à centre brun olivâtre devenant brun sale avec l'âge ou au toucher ; marge mince, incurvée puis droite, plus pâle. **Lames** minces, espacées,



Callistosporium elaeodes

Photo : J.-M. Martin

jaune olivâtre, à arête concolore. **Stipe** 20–40 × 2–3 mm, grêle, égal ou élargi vers la base, pruineux, brun olivâtre, jaune olivâtre, à base blanchâtre ; un exemplaire présentait de fins rhizoides. **Chair** mince, jaunâtre, à odeur faible et saveur douce. **Spores** 6–8 (8,5) × 3,5–4,8 (5,5) µm, ellipsoïdes, lisses, non amyloïdes. **Basides** tétrasporiques, 22–28 × 6–7 µm (sur *exsiccatum*, elles présentent de nombreuses granulations réfringentes) ; dans l'ammoniaque, on observe des pigments jaunâtres à plus ou moins rosâtres.

Habitat et récolte : le 17 octobre 2013, en forêt de Tronçais (Allier), dans l'herbe, en bordure de route, sous feuillus et conifères, sur débris ligneux plus ou moins enterrés. Herbier JMM1310095.

Commentaires

Le genre *Callistosporium* est scindé en deux sous-genres (BON, 1991, p. 94) :

- sous-genre *Callistosporium* : lames

moyennement serrées, basides 18–25 µm de longueur ; pigment jaunâtre à plus ou moins rosâtre dans l'ammoniaque ; spores < 8 (8,5) µm de longueur ;

– sous-genre *Xerophorus* Bon : lames espacées, basides allongées jusqu'à 50 µm de longueur ; pigment bleu dans l'ammoniaque ; spores atteignant 10–11 µm de longueur.

Callistosporium elaeodes appartient au sous-genre *Callistosporium* par sa silhouette collybioïde, ses teintes olivâtres et ses petites spores, et ne pose pas de problème de détermination. Du fait de sa rareté, nous avons peu de données concernant sa distribution.

C. luteo-olivaceum (Berk. & M. A. Curtis) Singer [= *C. xanthophyllum* (Malençon & Bertault) Bon] est une espèce plus fréquente, à chapeau brun jaunâtre, plus sombre au centre, à lames assez serrées, jaune olivâtre et à dimensions sporales inférieures à celles de *C. elaeodes* (longueur ne dépassant pas 6,5 µm). On la trouve, souvent en touffes, sur les brindilles ou souches de conifères (MARTIN, 2012, p. 55). *C. minor* (Verbeken & Walleyn) M. Wilh. (=

C. luteo-olivaceum var. *minor* Verbeken & Walleyn) diffère par des spores plus petites, 3,2-4,5 × 2,5-2,8 µm (WILHELM, 2003). *C. olivascens* var. *aerinum* (Quél.) Bon est un taxon assez rare, plutôt thermophile, à chapeau brun rougeâtre purpurin, à lames ventrues, espacées, épaisses, à stipe généralement courbé, tortueux, se développant sur des débris ligneux de conifères : *Cedrus*, *Cupressus*, *Pinus* (BON, 1976, p. 286 ; KÜHNER & ROMAGNESI, 1953, p. 157).

Remerciements

Je les adresse à André Bidaud, pour la relecture de cet article, ses nombreux conseils et les documents qu'il m'a faits parvenir.

Bibliographie

- BON, M. 1976. — Tricholomes de France et d'Europe occidentale (4^e partie). *Documents mycologiques*, VI (22-23), p. 165-304.
- BON, M. 1991. — Les tricholomes et ressemblants. *Tricholomataceae. Documents mycologiques. Mémoire hors-série n° 2*, p. 1-163.
- KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H. 1953. — *Flore analytique des champignons supérieurs*. Paris, Masson, 556 p.
- MARTIN, M. 2012. — *Callistosporium luteo-olivaceum*, un champignon peu commun, découvert dans la région lyonnaise. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 207, p. 55-57.
- WILHELM, M. 2003. — *Callistosporium luteo-olivaceum* var. *minor* M. Bon (= *C. xanthophysillum*, nicht *C. elaeodes*!). Kleinsporiger Scheinrübling. *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde*, 81 (2), p. 62-66.



Nouvelle publication

LES CHAMPIGNONS MORTELS D'EUROPE

par Xavier Carteret



- Publication au format de poche : 12 × 18 cm. Prix : 19 €.
- Éditeur : Éditions Belles Lettres.

Cet ouvrage présente la plupart des champignons vénéneux que l'on peut rencontrer en Europe. Il y en a de très connus : la terrible amanite phalloïde, responsable d'environ 90 % des accidents mortels dus à la consommation de champignons, le cortinaire couleur de rocou, l'entolome livide et le champignon le plus célèbre au monde, celui de Blanche-Neige, « chapeau rouge, points blancs » : l'amanite tue-mouches... À côté de ces tristes vedettes, on découvrira des espèces toxiques, surtout connues des mycologues, comme la cudonie en cercles, l'amanite des dunes ou le tricholome filamenteux.

Le lecteur trouvera, en regard de chaque planche, la description concise mais précise des espèces, insistant beaucoup sur l'habitat et les risques de confusion avec des espèces réputées comestibles. Il trouvera également une rubrique « toxicité », particulièrement renseignée (**intégrant les derniers résultats de la recherche en mycotoxicologie**), décrivant en détail la symptomatologie ainsi que les traitements.

Il s'agit du premier ouvrage, du moins en Europe, consacré exclusivement aux champignons vénéneux. Le guide idéal pour le pharmacien, mais un outil précieux, également, pour le « récolteur lambda ». Car, malgré les efforts toujours croissants en matière d'information et de prévention, les empoisonnements fongiques ne diminuent pas.

Le DIU Mycologie environnementale et pratique en officine (2014-2015)

Terminée le 15 octobre, la première formation en vue de ce diplôme inter-universitaire a été organisée par la Faculté de pharmacie de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (Didier Blaha et Caroline Paliard) avec le concours d'universitaires de Dijon et Grenoble (M. Bello, L. Fraissinet, N. Séguy). De nombreux mycologues issus, pour la plupart, d'associations FMBDS, ont assuré des cours ou l'encadrement des travaux pratiques : F. Armada, G. Bonthoux, D. Borgarino, B. Champon, P. Chapon, G. Eyssartier, J.-L. Fasciotto, C. Hurtado, J. Monpert, P. Roux et N. Van Vooren.

La FMBDS décide en 2011 de tout faire pour disposer d'un diplôme universitaire de mycologie en Rhône-Alpes, avec des mycologues experts rhônalpins. Les buts : transmettre leur savoir mycologique à un public plus large, à l'université, en complément de celui déjà prodigué dans les associations et développer les inventaires. Nous rencontrons les dirigeants de la VAPKO (Suisse romande) pour s'inspirer de leur diplôme. Accueil chaleureux. Leurs conseils et leur soutien nous sont précieux. Puis, nous sollicitons D. Blaha et C. Paliard, eux aussi ouverts et bienveillants. Très enthousiastes, ils ont œuvré avec acharnement à ce que ce DIU puisse voir le jour.

Avec dix-huit étudiants inscrits, la formation débute en septembre 2014. Parmi eux, treize adhérents d'associations FMBDS (P. Béjuis, E. Bidaud, C. Clère, H. Dumesny, M. Frachon, H. Marsaudon, D. Marseilhan, C. Niepceron, J.-L. Plasse, M.-E. Richermoz, G. Sarrazin, F. Sorrentino et P. Volstroff). Pour un total de 2500 € sur deux ans, la FMBDS a aidé cinq d'entre eux. Ils se sont engagés, par convention, à mettre en œuvre des actions au bénéfice du plus grand nombre.

Le module I commence donc fin septembre 2014 (semaine 40). Les cours et les travaux pratiques (détermination visuelle,

microscopie, réactifs chimiques) se passent dans un esprit de convivialité et de bonne humeur. Les notes correspondant à l'examen suivant chaque module sont intégrées dans la moyenne générale en vue de l'attribution du diplôme. La semaine 43 (module II), en fin de poussée mycologique, nous travaillons sur des champignons assez fatigués. Cela n'altère ni notre détermination à apprendre ni notre enthousiasme.

Au module III (semaine 40 en 2015), nous sommes tous heureux de nous retrouver, très motivés à continuer malgré un fond d'inquiétude pour les examens à venir.

Module IV (semaine 42) : stage pratique sur le terrain, à La Chapelle-Geneste (Haute-Loire), durant la semaine la plus froide de cette période automnale. La cueillette matinale (belle poussée fongique) est suivie d'un intense travail de détermination jusque très tard le soir. La bonne humeur régnante n'a pas pu empêcher le stress des épreuves finales (un questionnaire et une reconnaissance de champignons frais en un temps imposé). Les enseignants s'attellent de suite aux corrections des copies, calculent les moyennes générales sur l'ensemble des épreuves pour communiquer les résultats avant notre départ : nous avons tous des notes au-dessus de la moyenne et, donc, obtenu notre diplôme. Ouf ! Nous avons décidé de nous revoir en 2016 pour, ensemble, continuer à approfondir nos connaissances.

La prochaine session 2016/2017 ? Organisée par l'Université de Grenoble ou, à défaut, par la même équipe de Lyon, elle est déjà programmée (les semaines 40 et 42, les deux années). **Les inscriptions se feront dès janvier 2016.**

Mesdames et Messieurs les présidents, merci de bien vouloir favoriser les candidatures aux prochaines formations DIU de mycologie.

Espérance Bidaud
Secrétaire de la FMBDS



Quelques champignons rares ou intéressants, récoltés dans le sud-est de la France en 2008, 2009 et 2010 (3^e partie *)

François ARMADA**

Mycoflore

Résumé

L'auteur présente et commente quelques espèces rares ou intéressantes, récoltées en 2008, 2009 et 2010 : *Suillus luteus* f. *ochraceobrunneolus* Estades & Lannoy, *Russula atropurpurea* f. *dissidens* Zvára, *R. curtipes* F.H. Möller & Jul. Schäff., *R. intermedia* P. Karst., *R. puellicula* Ebbesen et al., *R. sublongipes* Moënne-Locc. & Reumaux, *R. vesca* f. *pectinata* Britzelm., *Hygrophorus gliocyclus* Fr., *H. latitabundus* f. *albus* Rocabruna & Tabarés, *Marasmiellus tricolor* var. *graminis* (Murrill) Singer, *Gymnopus bisporiger* Antonín & Noordel., *Collybia peronata* var. *tomentella* (Schumach.) Bon, *Tricholoma populinum* f. *campestre* (Fr.) Bon, *Lyophyllum conglobatum* var. *albidopallidum* Bañares & Bon, *Pluteus luctuosus* Boud., *Cortinarius subgrisescens* Bidaud et al., *Inocybe griseovelata* Kühner, *I. obsoleta* Romagn., *I. pelargonium* Kühner, *Stropharia dorsipora* Esteve-Rav. & Barrasa. Une forme de *Suillus viscidus* est également validée, *Suillus viscidus* f. *brunneolus* (Kühner) Armada, *comb. nov.*

Abstract

The author presents and comments on some rare or interesting species collected during the years 2008, 2009 and 2010: *Suillus luteus* f. *ochraceobrunneolus* Estades & Lannoy, *Russula atropurpurea* f. *dissidens* Zvára, *R. curtipes* F.H. Möller & Jul. Schäff., *R. intermedia* P. Karst., *R. puellicula* Ebbesen et al., *R. sublongipes* Moënne-Locc. & Reumaux, *R. vesca* f. *pectinata* Britzelm., *Hygrophorus gliocyclus* Fr., *H. latitabundus* f. *albus* Rocabruna & Tabarés, *Marasmiellus tricolor* var. *graminis* (Murrill) Singer, *Gymnopus bisporiger* Antonín & Noordel., *Collybia peronata* var. *tomentella* (Schumach.) Bon, *Tricholoma populinum* f. *campestre* (Fr.) Bon, *Lyophyllum conglobatum* var. *albidopallidum* Bañares & Bon, *Pluteus luctuosus* Boud., *Cortinarius subgrisescens* Bidaud et al., *Inocybe griseovelata* Kühner, *I. obsoleta* Romagn., *I. pelargonium* Kühner, *Stropharia dorsipora* Esteve-Rav. & Barrasa. A form of *Suillus viscidus* is also validated as *Suillus viscidus* f. *brunneolus* (Kühner) Armada *comb. nov.*

Mots-clés

Basidiomycota, Boletales, Suillus, Russulales, Russula, Agaricales, Hygrophorus, Marasmiellus, Gymnopus, Collybia, Tricholoma, Lyophyllum, Pluteus, Cortinarius, Inocybe, Stropharia.

* Les deux premières parties ont été publiées dans le n° 207 (p. 5-20) et le n° 209 (p. 29-61) du bulletin trimestriel FMBDS.

** Montée Saint-Mamert-le-Haut, F-38138 Les Côtes-d'Arey - paco38@wanadoo.fr

Matériel et méthodes

Les teintes des basidiomes ont été notées en suivant le code de Cailleux (1981), abrégé en « Caill. ». Les observations microscopiques ont été pratiquées à l'immersion (grossissement $\times 1000$), soit dans l'eau (matériel frais), soit dans la potasse ou dans le rouge congo SDS (*exsiccata*) ou bien dans le réactif de Melzer.

Descriptions

Suillus luteus* f. *ochraceobrunneolus
Estades & Lannoy, Doc. mycol., XXXI (121), p. 58 (2001).

Position taxinomique : ordre *Boletales* E.-J. Gilbert ; famille *Suillaceae* (Singer) Besl & Bresinsky ; genre *Suillus* Adans.

Chapeau mesurant 70-95 mm de diamètre, convexe, assez fragile à la pression, à marge faiblement débordante sur les lames ; revêtement à pellicule visqueuse assez épaisse et tenace, sur un fond jaune

ochracé, à brun ochracé, ochracé brunâtre (Caill. PN 65-67-69), glabre ou d'aspect peu vergeté ou taché par imbibition. Pas de teinte violacée. **Tubes** jaune sale à ocre orangé (MD 77), de longueur très irrégulière (atteignant 8 mm), donnant un aspect bosselé aux pores, faiblement décurrents sur le stipe ; **pores** concolores, ronds ou anguleux et plutôt petits (1 mm). **Stipe** 38-42 \times 15-21 mm, assez court, brunâtre vers la base jusqu'à une zone annuliforme formée au deux-tiers supérieurs par un anneau brun-bistre, peu ample et vite apprimé, jaune citrin au-dessus de cette zone. **Chair** jaune citrin vif dans le chapeau, plus ochracée en descendant vers la base du stipe ; odeur acidulée et saveur acidulée. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : brun-noir ; FMP (métol stabilisé) : ocre rosâtre sale ; chair du chapeau + AgNO_3 : + (très lent) ; KOH : rouge vif instantané mais très fugace puis gris de plomb ! Réactions nulles à la phénolaniline, au phénol, au gaïac et au FMP.

Spores 8-10 (10,5) \times 3-3,5 μm , naviculaires à fusiformes, lisses, jaune pâle dans l'eau.



Suillus luteus* f. *ochraceobrunneolus

Photo : F. Armada

Habitat et récolte : deux exemplaires sous *Pinus nigra*, à Treminis (Isère), alt. 1000 m, leg. A. Bidaud, A. Estadès & F. Armada, le 4 octobre 2010 ; herbier FA 1972.

Commentaires : cette forme de *S. luteus* (L.) Roussel se caractérise par une absence de teinte pourpre violacée et par la présence de teintes piléiques tirant nettement sur le jaune dans la jeunesse. Hormis la bonne planche de Lannoy (*in ESTADES & LANNOY*, 2001, pl. 2a), il ne semble pas exister de représentation de ce champignon, certainement peu commun (ou sous-observé) en France. Même Muñoz (2005), dans sa monographie des bolets, ne semble pas l'avoir rencontré.

Suillus viscidus* f. *brunneolus (Kühner)
Armada, comb. nov.
Basionyme : *Ixocomus viscidus* f. *brunneolus* Kühner, *Le Botaniste*, 17 (1-4), p. 200-201 (1926).
Mycobank : MB 815054

Position taxinomique : genre *Suillus*

Adans. ; section *Larigni* Singer ex Estadès & Lannoy ; sous-section *Megaporini* Singer ex Estadès & Lannoy

Chapeau mesurant 55 mm de diamètre, convexe, à marge un peu cabossée, débordant sur les tubes ; revêtement visqueux, ridé-cabossé, avec quelques fibrilles vers la marge, qui est appendiculée par le voile jaune, sur un fond *brun rougeâtre assez foncé* (Caill. ST 19-20 / 11-13), mêlé légèrement de jaunâtre, devenant brun foncé à noirâtre sur la fin. **Tubes** atteignant 7 mm de longueur, grisâtre terne puis brun fuligineux, à bleuissement sale, fugace, puis brunâtres, décurrents sur un demi-centimètre, fragiles. **Pores** concolores, losangiques, plutôt amples, à réactions similaires à celle des tubes. **Stipe** 80 × 15 (20) mm, atténué sous les tubes, à base plus ou moins égale, à zone annulaire située au tiers supérieur, formée d'un anneau jaunâtre, brunissant progressivement, ample, apprimé sur le tard ; surface grossièrement ridée-cabossée, blanc jaunâtre, se tachant fortement de brun rougeâtre à la fin. **Chair** épaisse, compacte,



Suillus viscidus* f. *brunneolus

Photo : F. Armada

blanchâtre, puis jaunissant progressivement en séchant, restant blanc jaunâtre dans le chapeau, plus sale à la base du stipe qui est d'emblée *bleu vif à la coupe*, le bleuississement devenant faible sur les exemplaires âgés. La chair tend globalement à jaunir dans l'ensemble du carpophore et à roussir dans les blessures larvaires. On peut également constater un « violacement » dans le chapeau une quinzaine de minutes après la coupe. **Odeur** agréable, acidulée et **saveur** douce rappelant l'odeur. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : brun-noir ; FMP : rose décoloré ; NH₄OH : jaunâtre ; chair du chapeau et du stipe : réactions nulles à tous les réactifs usuels.

Spores (9,5) 10-11,5 (12) × 4,5-5 (5,5) µm, ellipsoïdes, à tendance fusiforme ou courtement naviculaires, lisses.

Habitat et récolte : un exemplaire sous *Larix decidua*, *Picea abies* et *Abies alba*, à Sayne-les-Alpes (Alpes-de-Haute-Provence), alt. 1550 m, leg. A. Faurite-Gendron, J.-C. Hermitte, A. Bidaud & F. Armada, le 5 octobre 2009 ; herbier FA 1504.

Commentaires : cette forme se sépare de l'espèce-type par le chapeau brun rougeâtre se tachant de noirâtre à la fin, la teinte bleue de la chair du stipe (moitié inférieure), et la tendance de cette dernière à virer au violacé, comme le précisait KÜHNER (1926, p. 201) dans sa thèse consacrée à l'étude des Agaricacées et qui disait de cette forme qu'elle ressemblait à un *Gomphidius maculatus*. *Suillus viscidus* f. *obscurus* (Kühner) Armada s'en distingue par une chair non bleuissante. La seule donnée qui ne correspond pas à notre récolte est la réaction nulle au gaïac contre positive sur la récolte du mycologue lyonnais, mais on le sait bien, le gaïac tend à être très vite « éventé », ce qui était probablement le cas de notre réactif. Pour plus de précisions sur les diverses formes de *S. viscidus* publiées par R. Kühner, voir ARMADA (2009).

Russula atropurpurea* f. *dissidens Zvára, Bull. Soc. mycol. France, 47, p. 44 (1931).

Position taxinomique : ordre *Russulales*

P.M. Kirk, P.F. Cannon & J.C. David ; famille *Russulaceae* Lotsy ; genre *Russula* Pers. ; section *Atropurpurinae* Romagn.

Chapeau mesurant jusqu'à 100 mm de diamètre, faiblement infundibuliforme ou creusé, difforme à déprimé, à marge irrégulièrement striée-cannelée et cabossée ; revêtement viscidule, peu séparable, brillant, finement veiné-ridulé, plus fortement au centre, d'un *joli vert pastel* jaune à gris-vert olivacé (Caill. L-M-N 91-92) faiblement mêlé de jaunâtre par endroit et se piquant de quelques taches rouillées sur le tard. **Lames** atteignant 9 mm de largeur, crème, se tachant faiblement de brun rouillé sur la fin, plutôt épaisses, mais se rompant très facilement, moyennement serrées, faiblement pentues (exemplaires un peu âgés), avec quelques anastomoses près du stipe, interveinées ; arête entière et concolore. **Sporée** blanche à crème blanchâtre. **Stipe** 40-60 × 20-38 mm, très élargi au sommet et atténué-appointé à la base ; surface fortement cabossée, ridulée, blanchâtre, *puis grisonnant très fortement* pour prendre une teinte sordide, légèrement verdâtre, se tachant de rouille à la base. **Chair** moyennement épaisse, assez fragile, blanchâtre dans la moelle du stipe et du chapeau, grise à la périphérie du stipe, cette teinte envahissant progressivement le stipe à partir de la base ; **odeur** fruitée de pomme et **saveur** faiblement piquante. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : nulle ; FMP : + ; NH₄OH : nulle ; chair du chapeau + FMP : + ; phénolaniline : ++ (auréole en 5-10 min) ; réactions nulles à KOH, à AgNO₃ et à NH₄OH ; lames + KOH : ++ (jaune). Chair du stipe + FeSO₄ : rose orangé assez fort, étant donné le grisonnement ; phénol : ++ (vineux) ; gaïac : lentement ++.

Spores 6,5-8,5 (9) × 5,5-6,5 (6,75) µm, obovoïdes à subglobuleuses, parfois subzébrées ou partiellement réticulées, à ornementation plutôt saillante (0,75 µm), souvent cristulée, les verrues étant le plus souvent reliées par de fins connexifs, parfois irrégulièrement ; plage supra-hilaire étroite et faiblement amyloïde.

Habitat et récolte : deux exemplaires sous *Quercus pubescens* et *Pinus sylvestris* sur terrain basaltique, lieu-dit Curtieux,

**Russula atropurpurea f. dissidens**

Photo : A. Bidaud

Montbrison (Loire), alt. 500 m, leg. M. Martin, le 8 novembre 2008 ; herbier FA 1314.

Commentaires : il nous fallu un bon moment pour cerner cette forme verte de *R. atropurpurea* (Krombh.) Britzelm. Mais lorsque l'on perçoit le grisonnement du stipe, on ne peut que s'orienter vers les *Atropurpurinae* qui abritent un certain nombre d'espèces possédant ce caractère. Par la suite l'examen microscopique finira de lever les doutes. *R. viscosa* var. *chlorantha* Bon et *R. olivicolor* Britzelm. peuvent aussi revêtir les mêmes teintes, mais toutes deux possèdent des spores plus grandes et différentes quant à l'ornementation ; en outre, elles sont aussi presque inodores. *R. atropurpurea* f. *dissidens* est un taxon apparemment très rare, très peu représenté dans la littérature.

Russula curtipes F.H. Möller & Jul. Schäff., *Bull. Soc. mycol. France*, 51, p. 108 (1935).

Position taxinomique : sous-genre *Polychromidia* Romagn. ; section *Polychromae* Maire emend. Bon ; sous-section *Laetico-*

lorinae Bon

Chapeau mesurant 28–55 mm de diamètre, *ferme, dur*, globuleux à convexe, à marge fortement enroulée et rabattue sur les lames, cabossée et même fripée-ridulée sur plusieurs exemplaires ; revêtement viscidule, vite sec, peu séparable, lisse ou ridulé, subsquamuleux (coup de chaud ?), jaunâtre (Caill. L 77) mêlé d'olivâtre, puis se tachant de roussâtre. **Lames** ventrues (6 mm de large), crème jaunâtre, épaisses mais cassant facilement au toucher, serrées, parfois fourchues, écartées du stipe, droites à la marge ; arête entière, concolore. **Sporée** non obtenue. **Stipe** 23–35 × 9–15 mm, *typiquement court, extrêmement dur*, brusquement évasé au sommet, à base égale ; surface blanche, lisse ou ridulée, parfois subtilement ponctuée de jaunâtre, se tachant de roussâtre comme le chapeau. **Chair** assez épaisse, très ferme, blanchâtre à jaunâtre ; **odeur** faiblement fruitée ; **saveur** douce de noisette. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : nulle ; FMP : +++ (mauve). Chair du chapeau + FMP : rose-mauve ; phénolaniline : + (auréole) ; réactions



Russula curtipes

Photo : F. Armada

nulles au gaïac, à KOH et à AgNO_3 . Surface du stipe + phénol : vineux +++ (1 min) ; gaïac : ++ ; FeSO_4 : orangé sale + à ++ ; FMP : +++ (rose-mauve).

Spores (7,5) 8–10,5 (11,5) \times (6) 6,5–7,5 (8–9) μm , subglobuleuses à ovoïdes, à verrues saillantes, subspinuleuses ou tronquées, atteignant 0,75–1 μm de haut, parfois faiblement cristulées (les crêtes dessinant parfois de petites virgules assez larges sur les spores bien formées), certaines soudées entre elles, d'autres reliées, d'aspect subréticulé ou subzébré (sur les plus matures) ; plage supra-hilaire \times 3 μm , moyennement amyloïde. **Trame lamellaire** : réaction nulle au SBA. **Revêtement piléique** (réaction nulle au SBA) à poils \times 3–5 (6) μm , noduleux-tortueux, cloisonnés, à dernier article le plus souvent assez long, à sommet obtus ou atténué, parfois subcapité, et à base renflée, parfois assez fortement (jusqu'à 12 μm) ; **dermatocystides (insensibles) rares** \times 4–6 μm , à sommet obtus.

Habitat et récolte : cinq exemplaires sous *Fagus sylvatica*, *Quercus pubescens* et *Pinus sylvestris*, sur sol calcaire, à Saou (Drôme),

alt. 400 m, /leg. A. & E. Bidaud, G. Raffini, E. & F. Armada, le 24 juin 2009 ; herbier FA 1558.

Commentaires : cette russule peut arborer diverses teintes de chapeau : cuivrée, purpurine ou plus ou moins vineuse ou parfois mêlée d'olivâtre. Sur cette récolte, nous avons affaire à une forme quasiment privée de tous ces tons, entièrement jaunâtre, même sur les exemplaires juvéniles. Elle offre des basidiomes fermes, à stipe très dur, à cuticule adnée, et à chair se tachant progressivement de jaune roussâtre, comme le stipe. Si on compare notre photo à celle de CETTO (1983, pl. 1519, *sub nom. « rubroalba »*, voir BON, 1988, p. 77), il faut avoir une bonne dose d'imagination pour se dire qu'il s'agit d'une seule et même espèce. Par contre, en faisant abstraction de la teinte « vieux rose » de la marge des exemplaires photographiés par SARNARI (2005, p. 1003 et 1005), les couleurs du reste de la surface (ivoire ou jaunâtre, parfois nuancé d'olivâtre) sont en accord avec la teinte des exemplaires de notre récolte. Cette forme n'a jamais dû être signalée dans la littérature, ce qui n'est

pas étonnant vu la rareté de l'espèce-type.

Russula intermedia P. Karst., *Meddn. Soc. Fauna Flora fenn.*, 16, p. 38 (1888).
= *Russula lundellii* Singer

Position taxinomique : sous-genre *Insidiosula* Romagn. ; section *Insidiosae* Quél. ; sous-section *Maculatinae* Konrad et Joss.

Chapeau mesurant 20-110 mm de diamètre, globuleux à convexe, puis convexe-étalé, souvent avec une légère dépression au centre, à marge finement striée sur 2-3 mm, visible surtout sur les vieux basidiomes ; revêtement un peu gras, lisse à finement veiné-ridulé, de couleurs très variables, jaune (Caill. KL 85-87) à roux orangé (P 57 / MN 60-65) sur les adultes, d'aspect un peu bariolé, ou entièrement rouge vif foncé uniforme ou avec le centre parfois crème ou jaune vif. **Lames** plutôt étroites, atteignant 2-8 mm de large, crème à crème jaunâtre, moyennement épaisse, serrées, adnées, fourchues près du stipe, interveinées, arrondies à la marge, se rompant facilement au toucher ; arête entière, plus pâle. **Sporée** IV c-d. **Stipe** 22-100 × 10-30 mm, plein et le restant longtemps, à peine évasé au sommet et à base égale ou faiblement appoient, un peu cabossée ; surface veinée-ridulée, blanche, brunissant ou jaunissant faiblement à la manipulation. **Chair** plutôt épaisse, assez ferme, blanche, à jaunissement faible et lent à la coupe ; **odeur** faible, agréable, fruitée, évoquant celle de la pomme ; **saveur** rapidement âcre. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : jaune décoloré ; FMP : nulle. Chair du chapeau + AgNO₃ : rosâtre faible ; phénolaniline : + faible, puis plus fort en 3-4 min ; FeSO₄ : rose sale tirant sur le verdâtre ; réactions nulles à KOH et au FMP. Chair du stipe + phénol : ++ rouge vineux ; gaïac : brun-rose sale.

Spores (6) 6,5-7 (8) × 5,5-6 (6,5) µm, globuleuses ou subglobuleuses, à verrues obtuses ou tronquées, isolées, atteignant 0,75 µm de haut, irrégulièrement cristallées (parfois les crêtes sont plus ou moins reliées entre elles) ; plage supra-hilaire mal délimitée, moyennement amyloïde.

Trame lamellaire SBA ++. **Revêtement piléique** composé de poils grêles × 2,5-3,5

µm, tortueux, cloisonnés, à sommet obtus ou un peu étranglé, parfois subcapité ; dermatocystides nombreuses (1 cloison), de 110 × 4-7 (8) µm par exemple, à sommet obtus, parfois diverticulées.

Habitat et récolte : une dizaine d'exemplaires, sous *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Alnus glutinosa*, *Abies alba* et *Picea abies*, à Saint-Jean-la-Vêtre (Loire), alt. 850 m, leg. A. Bidaud, E. & F. Aramada, le 27 septembre 2009 ; herbier FA 1449.

Commentaires : habituellement rare, cette russule pullulait sur cette station des monts du Forez. Il y en avait de toutes les tailles et de toutes les couleurs possibles. Féérique ! (voir page suivante).

C'est une russule assez charnue, à jaunissement faible et à réaction assez vive au phénol sur le stipe. Microscopiquement, elle a des spores subglobuleuses de petite taille, de nombreuses dermatocystides, parfois diverticulées (« pont » avec les *Cuprinae*). Elle se positionne au sein des *Urentinae* par sa sporée jaune et sa saveur âcre, et plus précisément dans la série *Intermedia*. On peut d'ailleurs très bien observer les différentes teintes que ce champignon — ainsi que la forme *mesospora* — peut montrer en consultant les dessins de Moënne-Loccoz (*in REUMAUX et al.*, 1996, p. 277-278). André Bidaud (*comm. pers.*) dit ne connaître que deux stations de ce champignon : Les Arcs 1800 à Bourg-Saint-Maurice (Savoie) et celle de Saint-Jean-la-Vêtre.

Russula puellula Ebbesen, F.H. Möller & Jul. Schäff., *Ann. mycol.*, 35 (2), p. 106 (1937).

Position taxinomique : sous-genre *Tenellula* Romagn. ; section *Tenellae* Quél. ; sous-section *Rhodellinae* (Romagn.) Bon

Chapeau mesurant 28-30 mm de diamètre, globuleux puis plan-convexe, veiné-ridulé ou veinulé, à marge finement et courtement striée sur 3-5 mm, se rétractant légèrement sous les lames ; revêtement presque entièrement séparable, à peine gras, d'un *beau rouge sang plus ou moins uniforme*, plus foncé au centre,



Russula intermedia

Photo : F. Armada



Russula intermedia

Photo : F. Armada

rouge noirâtre. **Lames** atteignant 3-4 mm de large, minces, serrées, droites, arrondies à la marge, adnées ou un peu écartées du stipe, fourchues par endroits, crème, roussissant dans les blessures ; arête entière et concolore. **Sporée** crème (II a). **Stipe** 25-35 × 9-14 mm, plutôt costaud, à base fortement clavée, farci d'une moelle blanchâtre, à surface lisse ou finement ridulée, blanche, *jaunissant et roussissant fortement à la manipulation*. **Chair** blanche, moyennement épaisse, concolore, se salissant à la manipulation, *roussissant fortement* dans les blessures dans le chapeau et lentement à la coupe dans l'ensemble du champignon ; **saveur** douce ; **odeur** faible, un peu fruitée. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : rougeâtre décoloré ; chair du chapeau + gaïac : ++ bleu verdâtre (30 s) ; KOH : ++ roux, plus terne en bas du stipe ; FMP : violacé vineux ++ (1-2 min.) ; phénolaniline : ++ (3-4 min) ; réactions nulles à AgNO_3 et à NH_4OH . Chair du stipe + phénol : +++ rouge vineux (30 s) ; FeSO_4 : + rose verdâtre sale ; gaïac ++ bleu verdâtre ; SV : bleu violacé fugace.

Spores 6,5-8 × 6,5-7,5 (8) μm , globuleuses

ou subglobuleuses, parfois obovoïdes, à ornementation à peine subréticulée, cristulée, accompagnée de verrues isolées plutôt obtuses, parfois tronquées ; plage supra-hilaire amyloïde ($\times 3 \mu\text{m}$ de large). **Trame lamellaire** : SBA +++. **Revêtement piléique** composé de poils $\times 2-4 \mu\text{m}$, cloisonnés, ramifiés vers la base, à sommet variable, obtus ou effilé, parfois en tétine ; dermatocystides $\times 5-7 \mu\text{m}$, multi-cloisonnées, à dernier article souvent court (par exemple $\times 15-25 \mu\text{m}$) et à sommet obtus ou atténué ; SBA faible.

Habitat et récolte : deux exemplaires sous *Picea abies* et *Abies alba* accompagnés de quelques petits hêtres (*Fagus sylvatica*), dans le massif des Hurlières, forêt de Montendry (Savoie), alt. 1330 m, leg. A. Bidaud, N. Van Vooren, F. Armada, le 19 juillet 2008 ; herbier FA 958.

Commentaires : cette russule, peu commune, offre, outre sa parure rouge, une odeur fruitée, une marge piléique à peine et finement striée, une sporée crème, plutôt pâle pour une *Tenellae*, et des dermatocystides multicloisonnées. Le jaunisse-



Russula pueuella

Photo : F. Armada

ment faible de sa chair la place au sein des *Rhodellinae*. Elle paraît liée aux bois feuillus selon Bon (1988, p. 68), mais notre récolte des bois mêlés ne nous a pas permis de vérifier avec exactitude la symbiose avec les hêtres de cet endroit. *R. rhodella* Gilbert, très proche, peut offrir une sporée pâle comme *R. puellula*, mais ses couleurs sont plus cuivrées et les verrues sporales sont isolées. *R. zonatula* Ebb. & Jul. Schäff. possède des tons plus proches d'*Hygrophorus russula*, une saveur un peu âcre dans les lames jeunes et une sporée plus foncée, à verrues isolées. *R. melzeri* Zvára, quant à elle, est une russule aux teintes également différentes, délivrant une sporée plus foncée et à spores un peu plus larges.

Avec un chapeau rouge, *R. puellaris* f. *rubida* Romagn. (MOËNNE-LOCZOZ, 1996, p. 230) pourrait être confondu avec *R. puellula*, mais ce champignon jaunit plus fortement et a une ornementation sporale nettement échinulée.

Russula sublongipes Moënne-Locc. &

Reumaux, *Fungi non delineati*, 8, p. 23 (1999).

Position taxinomique : sous-genre *Russula* Pers. ; section *Russula* ; sous-section *Emeticinae* Melzer & Zvára ; série *Mairei* Reumaux ; stirps *Mairei* Reumaux

Chapeau mesurant 40–62 mm de diamètre, très fragile comme l'ensemble du carpophore, convexe à rapidement plan-convexe ou faiblement infundibuliforme, à marge striée-cannelée sur 4–5 mm ; revêtement gras et luisant, peu séparable ou seulement au bord, d'un rouge-rose tendre ou vif, se décolorant souvent au centre en crème jaunâtre ou crème blanchâtre, mais pouvant aussi rester uniforme avec très peu de décoloration, sauf parfois vers la marge. **Lames** atteignant 7 mm de largeur, serrées, faiblement pentues, droites à la marge, plus étroites et un peu fourchues contre le stipe, crème blanchâtre, à reflet jaunâtre en vieillissant, se cassant très facilement ; arête entière et conco-



Russula sublongipes

Photo : F. Armada

lore. **Stipe** 35–45 × 13–15 mm, souvent courbé vers la base, qui est faiblement atténueé-appointie, plein et le restant, évasé sous les lames, veiné-ridulé, concolore aux lames puis prenant une *teinte jaunâtre sale* comme ces dernières. **Chair** assez épaisse mais fragile et se cassant très facilement à la coupe, à moelle blanchâtre dans le stipe, concolore puis *jaunâtre* à la fin ; **odeur** fruitée assez forte, mêlée à celle de coco ; **saveur** âcre mais supportable. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : jaune ; FMP : + faible. Chair du chapeau + FMP : +++ ; KOH : à peine roussâtre ; phénol : + lent ; gaïac : ++ ; réactions nulles à la phénolaniline et à AgNO_3 . Chair du stipe + SV : bleu lavande pâle ; FeSO_4 : ++ (rose orangé) ; phénol : vineux, faible et lent ; gaïac : + (bleu verdâtre) à ++.

Spores (7,5) 8–9,5 (10) × (6,25) 6,5–7 (7,5) µm, obovales, à ornementation forte, *spinuleuse* ou *cristulée*, partiellement réticulée, formant des mailles confuses ; verrues coniques ou tronquées, reliées par de fins connexifs (souvent de manière zébrante), atteignant 1 µm de haut ; plage supra-hilaire faiblement amyloïde (x 2–3 µm de largeur). **Trame lamellaire** à SBA ++. **Revêtement piléique** à dermatocystides très nombreuses (SBA ++), à 1–3 (5) cloisons, à sommet obtus ou un peu ogival, souvent en tétine, × 6,5–9 (10) µm ; poils × 2,5–4 µm, à sommet obtus, un peu noduleux, parfois ramifiés vers la base, cloisonnés.

Habitat et récolte : une dizaine d'exemplaires sous *Abies alba*, *Pinus sylvestris* et *Fagus sylvatica*, également sur des souches, à Romeyer (Drôme), alt. 750 m, leg. F. Armada, le 14 novembre 2010 ; herbarium FA 2008.

Commentaires : comme beaucoup d'*Emeticinae*, *R. sublongipes* est difficilement séparable de ses « congénères » sur le terrain et il faut, bien sûr, le microscope pour les différencier avec certitude. Toutefois, on peut noter que cette russule offre une odeur fruitée assez intense, un revêtement piléique peu séparable, une réaction positive au gaïac et au sulfate de fer et une tendance globale à jaunir en vieillissant. Concernant la microscopie, on observera une réaction assez intense aux

réactifs sulfo-aldéhiques, des spores assez fortement ornées, subréticulées, à verrues atteignant 1 µm de haut. Elle se sépare ainsi de *R. pulcherrima* Velen., qui a des spores plus petites, à verrues atteignant au plus 0,5 µm. *R. sublongipes* est un taxon qui n'a apparemment jamais été photographié depuis sa publication. Il existe deux dessins de Moënné-Loccoz : en 1999 (pl. 1 en bas, *in REUMAUX et al.*) et en 2003 (p. 181, *in REUMAUX & MOËNNÉ-LOCOCZ*). La planche des *Russules rares ou méconnues* (REUMAUX et al., 1996, p. 123) n'est finalement pas conforme au taxon présenté (voir les différents commentaires de P. Reumaux dans les ouvrages cités).

Russula vesca* f. *pectinata Britzelm., *Hymen. Südbayern*, p. 352, pl. 521 (1896).

Position taxinomique : sous-genre *Heterophyllidia* Romagn. ; section *Hetererophyliae* Fr. ; sous-section *Hetererophyllinae*.

Chapeau mesurant 65 mm de diamètre, infundibuliforme, voire un peu déprimé, à marge striée-cannelée sur un bon centimètre ; revêtement un peu gras, séparable jusqu'à mi-rayon, lisse, coloré de rose tendre, se décolorant en crème blanchâtre ou crème jaunâtre au centre, taché de quelques points de rouille. **Lames** atteignant 10 mm de large, aiguës vers la marge, un peu grasses au toucher, fourchues près du stipe, arquées-pentues, crème, se tachant faiblement de jaunâtre, comme le reste du carpophore. **Sporée** blanche à crème pâle. **Stipe** 60 × 20 mm, atténueé-appointi à la base, irrégulièrement évasé sous les lames, à surface blanche grossièrement veinée-ridulée, pruineuse surtout à la base, jaunissant faiblement, puis plus intensément à la manipulation et à la base. **Chair** peu épaisse et fragile, blanche, jaunissant assez fortement ; **odeur** faiblement fruitée ; **saveur** douce. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : jaunâtre ; FMP : nulle. Chair du chapeau + FMP : + (faible) ; AgNO_3 : jaune (faible et lente) ; KOH : faiblement jaunâtre ; phénolaniline : + à ++ (lente). Chair du stipe + phénol : ++ (brun vineux) ; gaïac : + (bleu verdâtre) ; FeSO_4 : +++ (orangé rapide). **Spores** 6,5–7 × 5–5,5 µm, subglobuleuses



Russula vesca f. *pectinata*

Photo : F. Armada

ou ovoïdes, à ornementation assez forte, composée de verrues obtuses ou coniques, avec quelques petites crêtes, atteignant 0,5 µm de hauteur, le plus souvent isolées, rarement reliées et d'aspect presque zébré, à peine subréticulé ; plage supra-hilaire très petite (1-1,5 µm), non ou à peine amyloïde. **Basides** 28-35 × 7-9,5 µm, tétrasporiques, cylindro-clavées, bouclées. **Trame lamellaire** : réaction nulle au SBA. **Revêtement piléique** filamentueux, composé de poils × 3-4 µm, parfois tortueux, cloisonnés, à sommet obtus ou un peu clavé, souvent étranglé, voire subcapité, accompagnés de nombreuses dermatocystides (SBA : présence de corpuscules noirs) × 3,5-5 µm, à articles parfois dilatés jusqu'à 10-11 µm ; crins jaunâtres *rarissimes* (un seul observé).

Habitat et récolte : un exemplaire sous *Castanea sativa*, *Quercus pubescens*, *Populus tremula* et *Fagus sylvatica*, Les Côtes-d'Arey (Isère), alt. 400 m, leg. E. & F. Armada, le 19 juin 2010 ; herbier FA 1631.

Commentaires : un jaunissement faible

puis plus intense à la manipulation, une consistance plus fragile en général que l'espèce-type, une marge striée et des spores plus petites, voire subréticulées, permettent de séparer cette forme du type. La forme *major* Bon serait, au contraire de la forme *pectinata*, de stature plus robuste, avec des crins en plus grand nombre dans le revêtement piléique. La photo de MONTEGUT (1992, pl. 517a) montre bien un exemplaire décoloré avec des taches de rouille, mais les teintes sont plus gris violacé livide que celles de notre photo.

Il s'agit d'un taxon rare, mais néanmoins facile à reconnaître sur le terrain. En effet, nous l'avions déjà récolté en juin 2007 dans les mêmes bois de la commune des Côtes-d'Arey, dont il affectionne apparemment les sols lourds et argileux.

Hygrophorus gliocyclus Fr., Öfvers. K. Vetenesk-Akad. Förh., 18 (1), p. 27 (1861).

Position taxinomique : ordre *Agaricales*

Underw. ; famille *Hygrophoraceae* Lotsy ; genre *Hygrophorus* Fr. ; section *Ligati* Bataille

Chapeau mesurant 22-40 mm de diamètre (pouvant être plus gros), globuleux puis convexe, à marge enroulée sur les lames ; revêtement visqueux, lisse, entièrement séparable, d'un jaune assez vif (Caill. K 75-77-79-80), pouvant pâlir assez fortement, à centre toujours plus foncé. **Lames** larges, atteignant 4 mm, espacées, arquées-décurrentes, grasses, moyennement épaisses, subconcolores au chapeau ; arête entière, concolore. **Stipe** 40-55 × 9-12 mm, souvent courbé, à base atténuée-appointie, voire subradicante ; surface ridulée, blanche, engainée par un voile visqueux, jaune, formant au tiers supérieur un bourrelet annulaire, blanc au-dessus de cette zone. **Chair** blanche, immuable ; odeur nulle ou faible ; saveur douce. Réactions macrochimiques : revêtement piléique + KOH : jaunâtre ; FMP :

nulle. Chair du stipe + FeSO₄ : verdâtre sale ; gaïac : lentement verdâtre ; réactions nulles sur la chair du chapeau à la phénol-aniline, au FMP, au gaïac, à KOH et AgNO₃. **Spores** 8-9 × 5-5,5 µm, ellipsoïdes, lisses, multi-guttulées.

Habitat et récolte : une dizaine d'exemplaires sous *Pinus sylvestris*, *Fagus sylvatica* et *Quercus pubescens*, à Eygalayes (Drôme), alt. 700 m, leg. A. Bidaud, A. Faurite-Genodron, E. & F. Armada, le 31 octobre 2009 ; herbier FA 1561.

Commentaires : espèce non critique, liée aux *Pinus*, mais peu courante, rarement illustrée et apparemment souvent synonymisée avec *H. ligatus* (Fr.) Fr., mais comme l'explique bien CANDUSSO (1997, p. 155), il s'agit d'un taxon ayant la « gueule » d'une armillaire et qui a un anneau membraneux non visqueux.

Hygrophorus latitabundus* f. *albus Roca-



Hygrophorus gliocyclus

Photo : F. Armada

bruna & Tabarés, *Rev. Catal. Micol.*, 27, p. 22 (2005).

Position taxinomique : sous-genre *Limacium* (Fr. : Fr.) P. Kumm. ; section *Olivaceo-umbrini* (Fr.) Bon

Chapeau mesurant 35–65 mm de diamètre, très charnu, globuleux puis convexe, mamelonné sur un exemplaire (jeune), souvent cabossé, pouvant être fortement déprimé sur la fin, à marge parfois contractée, cabossée, épaisse, fortement enroulée sur les lames et le restant ; revêtement lisse, recouvert d'un épais mucus glutineux, translucide, très persistant, sur un fond *blanc pur* à blanc crème, puis faiblement ochracé, surtout au centre avec l'âge ; on peut parfois observer des taches jaune roussâtre vif. **Lames** atteignant 12 mm de large, concolores au chapeau puis prenant une teinte ou un *reflet carné* nettement perceptible, adnées, espacées, grasses, épaisses, droites, se détachant facilement, pouvant se tacher de jaune roussâtre vif sur la fin et dans les blessures ; arête entière, plus pâle. **Stipe** 40–80 × 15–

27 mm, *charnu*, plein, à base renflée puis atténuée-appointie, concolore au chapeau, se tachant progressivement de jaune roussâtre par la base, le sommet restant blanchâtre ; surface visqueuse, grossièrement ridée ou squamuleuse jusqu'au tiers supérieur, avec une zone annulaire nette formant un manchon ou bourrelet visqueux, bien visible dans la jeunesse, moins bien délimitée par la suite, floconneux et peu visqueux au-dessus de cette zone. **Chair** épaisse, ferme, compacte, blanche à crème blanchâtre dans la périphérie du stipe, se tachant de jaune roussâtre vif dans les blessures larvaires ; **odeur** nulle ou non perçue ; **saveur** douce, banale. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : +++ (jaune vif immédiat) ; FMP : ++ (ocre orange) ; NH₄OH : ++ (jaune vif) ; TL4 : ++ (vert pastel en 1-2 min). Chair du chapeau + FMP : + (ocre orangé à rosâtre faible) ; réactions nulles au TL4, à KOH, à la phénolaniline, au formol et à AgNO₃. Chair du stipe + FeSO₄ : + (verdâtre sale) ; KOH : +++ (orangé carotte immédiat sur la base externe ou la partie roussâtre, jaunâtre



Hygrophorus latitabundus f. *albus*

Photo : F. Armada

dans la base) ; NH₄OH : jaune vif à la base et orangé carotte comme la potasse, mais fugace sur les parties externes ; réactions nulles au phénol et au gaïac.

Spores (8,5) 9–12 (12,5) × 5,5–7 µm, ellipsoïdes ou faiblement ovoïdes, lisses.

Habitat et récolte : quatre exemplaires dans une hêtraie-sapinière, sur sol calcaire, à Romeyer (Drôme), alt. 900 m, *leg.* A. Bidaud et F. Armada, le 20 septembre 2008 ; herbier FA 1162 ; autre récolte le 11 octobre de la même année, dans la même localité, *leg.* G. Raffini ; herbier FA 1253.

Commentaires : pouvant atteindre des dimensions énormes, cette forme blanche d'*H. latitabundus* Britzelm. nous a longtemps laissé penser que nous avions affaire à une nouvelle espèce d'hygrophore. Il est vrai que cette dernière ne fut décrite que très récemment, ce qui explique sa difficulté d'identification. C'est A. Bidaud qui mit fin à nos questions en découvrant la publication des auteurs ibériques (ROCA-BRUNA & TABARÉS, 2005, p. 17–32). De futures récoltes permettront peut-être de mieux cerner ce taxon très peu illustré, qui pourrait mériter en outre un rang taxinomique un peu plus élevé (« variété »).

Marasmiellus tricolor* var. *graminis (Murrill) Singer, *Beih. Nova Hedwigia*, 44, p. 95 (1973).

Position taxinomique : ordre Agaricales Underw. ; famille Marasmiaceae Kühner ; genre *Marasmiellus* Murrill ; section *Tricolores* Singer

Chapeau mesurant 7–15 mm de diamètre, plan-convexe ou cyathiforme, à marge lobée ou le plus souvent fortement retroussée, parfois ridée-cannelée et un peu excédante sur certains basidiomes ; revêtement viscidule (à peine collant sur les lèvres), lisse, mat, franchement pruineux de blanchâtre, *sur fond blanc pur*, devenant crème blanchâtre à beige crème, *la dépression centrale* virant au gris noirâtre avec de subtils reflets olivacés ou vert-de-gris. **Lames** épaisses, plutôt ventrues, atteignant 2–2,5 mm de large, pentues, espacées, adnées, plissées-ondulées ou veinées sur les faces, parfois comme avortées et fourchues vers

la marge, concolores au chapeau et subissant les mêmes variations de couleur que ce dernier ; arête entière, poudrée, concolore. **Sporée** blanche. **Stipe** 10–30 × 1–3 (5 au sommet) mm, plein, se creusant un peu sur la fin, droit ou un peu tortueux, plus ou moins cylindrique, à surface fortement bosselée-cabossée et finement hirsute ; évasé au sommet qui est comprimé (parfois sur toute la hauteur), concolore au chapeau, poudré dans la jeunesse, *mais devenant très rapidement noirâtre olivacé* par la base et enfin complètement noir, parfois *entièrement vert-de-gris* ; une pruine sommitale persiste sur les vieux basidiomes (parfois sur toute la hauteur du stipe). **Chair** un peu épaisse, blanche puis changeant de couleur, comme le reste du carpophore, mais avec des nuances plus olivâtres ; **odeur** agréable à la coupe, s'estompant rapidement ; **savoir** un peu acrébe. **Réactions macro-chimiques** : revêtement piléique + KOH : ocre-jaune ; FMP : + (3–4 min) ; NH₄OH : nulle ; réactions nulles dans la chair du chapeau à la phénolaniline, à KOH, à AgNO₃ et au gaïac.

Spores (8,5) 9–11,5 (12) × 5–5,5 (6,5) µm, ellipsoïdales, lisses, non amyloïdes. **Basides** 45–47 × 8–9 µm, bouclées, tétrasporiques à stérigmates peu visibles.

Cheilocystides variables, cylindracées à filiformes, diverticulées et tortueuses, comme les hyphes du revêtement. **Revêtement piléique** composé en surface d'une couche assez confuse d'hyphes filiformes, à sommet obtus ou difforme et noduleux ; hypoderme constitué d'hyphes plus ou moins enchevêtrées × 3–10 µm, diverticulées et ramifiées. **Boucles** présentes.

Habitat et récolte : plusieurs exemplaires sur débris de *Carex*, massif des Hurtières, tourbière de Montendry (Savoie), alt. 1330 m, *leg.* E. & A. Bidaud, E. & F. Armada, le 14 juillet 2008 ; herbier FA 937.

Commentaires : ce taxon nous a vraiment intrigués. Tout d'abord les teintes des basidiomes : entièrement blanc pur puis crème blanchâtre, noircissant progressivement par la base du stipe, pour devenir complètement noir à la fin et même parfois entièrement vert de gris ; un chapeau cyathiforme parfois ridée cannelée, des



Marasmiellus tricolor var. *graminis*

Photo : A. Bidaud

lames pentues et espacées, épaisses. Que de caractères ! Par la présence de cheilocystides et avec un revêtement de type « *ramealis* », ce taxon prend place au sein des *Marasmiellus*. *M. caesioater* (Speg.) Singer, espèce sud-américaine retrouvée aux Baléares (BON, 1999, p. 52), est très proche de *M. tricolor* var. *graminis* par ses teintes pâles et son noircissement ou bleuissement. Mais il diffère apparemment par des spores plus larges. Toutefois, si l'on se réfère aux dimensions sporales données pour *M. tricolor* dans les *Documents mycologiques*, on voit bien que la largeur notée « 3,5–6 µm » pour le type, ainsi que celle de la variété, qui est donnée jusqu'à 6,5 µm, posent problème. Trois microns de différence sur une largeur de spore, cela paraît peu probable dans le cas d'une spore. En prenant des extrêmes, peut-être, ou des spores anormales, mais il y a peu de chance qu'elles reflètent un ensemble homogène de toute une préparation... Ce genre de cas se pose assez souvent — malheureusement — pour pas mal de taxons dans la littérature mycologique. À noter que P-A. Moreau a confirmé notre

détermination, ayant lui-même rencontré cette variété lors de ses nombreuses études des tourbières iséroises et sauvoyardes.

Gymnopus bisporiger Antonín & Noordel., *Czech Mycol.*, 60 (1), p. 24 (2008).

Synonymes : *Marasmiellus bisporigerus* Noordel. & Ulijé, *in Antonín & Noordeloos, Libri Botanici*, 17, p. 179 (1997), *nom. illegit.* ; *Micromphale bisporigerum* Noordel. (*nom. prov.*), *Persoonia*, 13, p. 258 (1987), non *Marasmiellus bisporiger* Singer, *Nova Hedwigia*, 44, p. 324 (1973).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Marasmiaceae* Kühner ; genre *Gymnopus* (Pers.) Roussel ; section *Impudicae* Antonín & Noordel.

Chapeau mesurant 3–11 mm de diamètre, convexe à plan-convexe, puis plan-étalé sur la fin, souvent avec une petite dépression (aspect d'omphale), à marge mince, finement crénelée et infléchie ; revêtement viscidule, strié jusqu'au centre

par transparence, sur fond crème blanchâtre, puis rapidement ochracé ; le centre étant toujours plus foncé jusqu'à devenir brunâtre ou brun grisâtre et finement ridulé. **Lames** étroites, atteignant 1,5 mm de large, faiblement arquées, subdécurrentes, peu serrées, veinées à *subpliciformes* surtout au niveau des lamellules, blanches à crème ; arête entière, concolore. **Stipe** 8-22 × 0,5-1 mm, droit ou courbé, devenant rapidement creux, à base égale, concolore aux lames puis peu à peu ochracé à partir de la base, à surface lisse à très finement poudrée.

Chair peu épaisse mais assez tenace dans l'ensemble, blanchâtre, jaunâtre dans la base du stipe ; **odeur** nulle ou non caractéristique ; **saveur** douce. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : rosâtre ; base du stipe + gaïac : nulle.

Spores (8) 9-10 (10,5) × 4,5-5 µm, ellipsoïdes, parfois un peu ovoïdes, lisses, à apicule assez long, généralement munies d'une grosse guttule, non amyloïdes. **Bâ-sides** *bisporigers*, cylindriques, plutôt larges et élancées, à longs stérigmates at-

teignant 5 µm. **Cheilocystides** cylindriques, le plus souvent lobées et tortueuses (× 5-7 µm), à sommet obtus. **Revêtement** gélifié, composé en surface d'hyphes cloisonnées (× 4-5 µm), fortement *diverticulées* ou en brosse, surmontant une couche d'hyphes de même calibre, non diverticulées, puis d'autres couches différencierées, composées d'articles subcelluleux de 30-60 × 10-20 µm environ ; pigment pariétal lisse, brun pâle. **Boucles** non décelées.

Habitat et récolte : plusieurs exemplaires sur un tronc en décomposition de *Fagus sylvatica*, à Saoû (Drôme), alt. 700 m environ, leg. E. et F. Armada, le 11 novembre 2009 ; herbier FA 1602.

Commentaires : voilà une très bonne trouvaille. Cette espèce, très rare, n'a pas été retrouvée depuis sa publication. Sa petitesse doit sûrement expliquer cette rareté, mais ce n'est peut-être pas le seul critère. Elle n'a, apparemment, été localisée que dans deux localités des Pays-Bas, par Ulijé (*in* ANTONÍN & NOORDELOOS, 1997, p.



Gymnopus bisporiger

Photo : F. Armada

179–180). Sa présence dans la région drômoise n'en est que plus intéressante et surprenante. Les taxons dépourvus de boucles et à basides bisporiques sont peu nombreux dans ce genre, tel *Marasmiellus lassei* Noordel. qui vient sur chêne, a les hyphes du revêtement piléiques non géliées, une plus petite taille, ainsi que des spores atteignant 6,5 µm de large. Publiée illégitimement sous le nom de *Marasmiellus bisporigerus* Noordel. & Uljé — homonyme de *Marasmiellus bisporiger* Singer —, l'espèce fut validée dans le genre *Gymnopus* (ANTONÍN & NOORDELOOS, 2008, p. 24). Notons, pour conclure, la ressemblance frappante de notre cliché avec la photo de *Marasmiellus omphaliformis* de Roux (2006, p. 513). C'est étonnant, on dirait le même champignon ! Mais la structure du revêtement piléique ainsi que la forme des cheilocystides empêchent d'assimiler notre récolte à ce taxon.

Collybia peronata* var. *tomentella (Schumach.) Bon, *Doc. mycol.*, XVIII (70–71), p. 28 (1988).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Marasmiaceae* Kühner ; genre *Collybia* (Fr. : Fr.) Staude ; sous-genre *Dryophilopsis* Bon & Courtec. ; section *Vestipedes* (Fr.) Quél.

Chapeau mesurant 12 mm de diamètre, nettement vergeté de brun-beige mêlé de grisâtre, à marge enroulée ; revêtement viscidule, brillant, vite sec et alors plus mat et de teinte uniforme. **Lames** d'un beau jaune vif, moyennement serrées et étroites, adnées. **Stipe** 35 × 3–4 mm, à base égale, à peine tomenteuse, entièrement ponctué de brun-beige sur fond jaune vif. **Chair** blanchâtre à jaunâtre, assez vif à la base du stipe ; **odeur** vinaigrée comme chez le type ; **saveur** acré. **Réactions macrochimiques** non effectuées.

Spores 7–8 × 3,5–4 µm, elliptico-fusiformes, lisses.

Habitat et récolte : un exemplaire sur une souche en décomposition de *Castanea sativa*, Les Côtes d'Arey (Isère), alt. 400 m, leg. F. Armada, le 19 juillet 2009 ; herbier FA 1379.

Commentaires : il s'agit d'une simple va-

riété, apparemment peu signalée, de *C. peronata* (Bolt. : Fr.) P. Kumm., à chapeau entièrement vergeté et à stipe beaucoup moins strigueux.

Tricholoma* aff. *populinum* f. *campestre (Fr.) Bon, *Doc. mycol.*, VI (22–23), p. 247 (1976).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Tricholomataceae* Pouzar ; genre *Tricholoma* (Fr.) P. Kumm. ; section *Albobrunnea* Kühner emend. Bon ; sous-section *Pessundatina* Bon

Chapeau mesurant 45–110 mm de diamètre, charnu, globuleux puis convexe à plan-convexe pour les plus vieux exemplaires, à marge le plus souvent cabossée ou lobée-flexueuse, infléchie et enroulée sur les lames ; revêtement viscidule par temps humide, vite sec, lisse, à peine squamuleux au centre ou à fines ponctuations sur fond brun rougeâtre à *brun rosâtre en allant vers l'extérieur* (Caill. RS 27 à PR 35), teinte toujours plus foncée au centre.

Lames atteignant 8 mm de large, fortement émarginées, blanches, se tachant un peu de roussâtre, un peu grasses, serrées, assez épaisses ; arête irrégulière, conciliforme. **Stipe** 45–70 × 11–21 mm, bien enfoui dans le substrat, *dur*, à base le plus souvent clavée et un peu cabossée, évasé sous les lames, fibrilleux à squamuleux de blanchâtre, *roussissant fortement par la base*, longtemps plus pâle au sommet. **Chair** assez épaisse, compacte, blanche, roussissant un peu en bas du stipe ; **odeur** très faible, farino-cucumique ; **saveur** douce, farino-cucumique. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + FMP : ++ ; KOH : nulle. Chair du chapeau + FMP : ++ ; gaïac : ++ (bleu sale) ; réactions nulles à la phénolaniline, au phénol, à KOH et à AgNO₃. Réactions nulles au phénol et au gaïac sur la chair du stipe.

Spores 4–4,5 (5) × (2,75) 3–3,5 µm, ellipsoïdes, lisses.

Habitat et récolte : de nombreux exemplaires sous *Populus tremula*, dans le parc de la forêt de Prémol, Vaulnaveys-le-Haut (Isère), alt. 1060 m, leg. G. Raffini & F. Armada, le 8 octobre 2010 ; herbier FA 1947. **Commentaires** : si l'on s'en tient à ce qui



Tricholoma aff. populinum f. campestre. Récolte du 08/10/2010, forêt de Prémol (Isère)
Photo : F. Armada



Tricholoma aff. populinum f. campestre. Récolte du 09/09/2011, à Ordonnaz (Ain)
Photo : F. Armada

est écrit dans la littérature, notre récolte, affine à la forme *campestre* de *Tricholoma populinum*, en diffère par la taille minuscule des spores : 4-4,5 (5) \times (2,75) 3-3,5 μm contre celles données par BON (1991, p. 84) : 7,5 (8) \times 4,5-5 μm . On se rapproche un peu plus des dimensions sporales de la récolte de MARCHAND (1986, p. 256) « 5-7 \times 3,75-5 μm », malgré une longueur située dans une fourchette très basse. On ne comprend d'ailleurs pas pourquoi Marcel Bon se réfère à André Marchand pour ses références à ce tricholome, avec de telles différences de dimensions sporales... Il doit y avoir une erreur de transcriptions dans ses données. Nous avons vérifié maintes fois nos mesures (sur sporée) et nous ne dépassons jamais 5 \times 3,5 μm . RIVA (1983, p. 124) compare ce taxon à *T. stans* en illustrant parfaitement *T. populinum* f. *campestre*, sans donner toutefois les dimensions sporales de sa récolte. Selon BON (*op. cit.*), la planche de KONRAD & MAUBLANC (1986, pl. 244, sous le nom de *T. pessundatum*) représente la forme *campestre*. Les spores indiquées par ces derniers (« 4-5 \times 3-4 μm ») sont similaires aux nôtres (!), bien éloignées de celles données par Bon. Dans la monographie de RIVA (1988, p. 377-381), on est surpris de voir que l'auteur italien synonymise le type de *T. populinum* et sa variété, tout en citant la récolte décrite ci-dessus (*T. populinum* f. *campestre* (Fr.) Bon, 1967), en 1983, dans le bulletin de l'A.M.B. On se demande si un contrôle microscopique à été effectué... De plus, on peut s'étonner que Bon reconnaissse bien la planche de Marchand pour *T. populinum* (1986, pl. 884), mais non celle de la forme f. *campestre* (pl. 885)... ! Que faire alors de cette récolte de Marchand si l'on suit Riva et Bon ? Sans compter que GALLI (1999, p. 212) va dans le sens de Marcel Bon pour la forme *campestre*, tout en reprenant le cliché de Riva publié en 1983 et cité plus haut... Pour se consoler, on pourra remarquer sans problème la différence de teinte entre les deux formes de ce tricholome dans l'ouvrage de Roberto Galli. Mais il n'y a bien sûr toujours aucune mention des dimensions sporales. MONTÉGUT (1992, pl. 1080a) décrit bien notre champignon avec le stipe blanc, tardivement taché de roussâtre, mais, suivant Marcel Bon, il se contente de retrancrire

la mention de spores à peine plus grandes que celles du type et perpétue ainsi une erreur en ne donnant pas les dimensions sporales de sa propre récolte.

Voici, pour conclure, une autre récolte de ce champignon : une douzaine d'exemplaires sous *Populus tremula*, à Ordonnaz (Ain), alt. 900 m, *leg.* G. Raffini, A. Faurite-Gendron, A. Bidaud & F. Armada, le 9 septembre 2011 ; herbier FA 2253.

Chapeau mesurant 53-134 mm de diamètre, compact, convexe à plan-convexe, parfois bassement et largement mamelonné, à marge infléchie et marginelle enroulée sur les lames ; revêtement viscidule puis sec, *brun rosé* (Caill. PR 51), plus foncé au centre, *rose chair* à la marge (L 69).

Lames plutôt étroites, mesurant 6-8 mm de largeur, blanches à crème blanchâtre, se piquetant de rouille à la longue, échancrees, striant le stipe par les unci, moyennement épaisses ; arête sinuée, concolore, brunissant. **Stipe** 45-85 \times 18-24 mm, droit ou courbé vers la base qui est égale ou un peu atténuée-appointie, se creusant sur le tard ; surface blanche, ridulée (plus grossièrement vers la base), floconneuse au sommet, *se tachant fortement de brun-roux à partir de la base*, s'accentuant à la manipulation. **Chair** épaisse, ferme, blanchâtre, jaunissant ou roussissant faiblement à la base du stipe, caractère accentué à la coupe ou dans les attaques larvaires ; **odeur** farino-cucumrique assez forte ; **saveur** douce rappelant l'odeur.

Spores (4,25) 4,5-5 \times 3-3,5 μm , ellipsoïdales, lisses, guttulées.

Les teintes rosées des basidiomes, le stipe blanc, et bien sûr les petites spores confirment cette erreur relative aux dimensions sporales publiées dans les *Documents mycologiques*, à moins qu'il ne s'agisse d'un autre taxon.

Lyophyllum conglobatum* var. *albidopalidum Bañares & Bon, *Doc. mycol.*, XXXIV (135-136), p. 47 (2008).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Lyophyllaceae* Jülich ; genre *Lyophyllum* P. Karst. ; section *Difformia* (Fr.) Kühner

Chapeau mesurant 19-47 mm de diamè-

tre, convexe, souvent cabossé, surtout à la marge qui est le plus souvent étroitement contractée ou lobée et enroulée sur les lames ; revêtement sec, très finement fibrilleux, sublisse, *gris blanchâtre sordide à gris-brun*, surtout au centre qui devient même brun foncé, sous forme d'une petite tache plus ou moins circulaire, *toujours plus clair à la marge* ; présence parfois de gouttes. **Lames** atteignant 8 mm de large, de hauteurs très inégales près du stipe, adnées, serrées, moyennement épaisses, sinuées, blanches ou crème, se tachant un peu au froissement ; arête très irrégulière, plus pâle. **Stipe** 50-75 × 7-15 mm, élancé, plein et le restant, à base clavée et atténuée-appointie, faiblement évasé sous les lames, finement fibrilleux de blanc, poudré au sommet, à surface un peu bosselée et brillante une fois manipulée ; se tache un peu à la manipulation. **Chair** assez épaisse, un peu coriace, blanche, subbimuable ; **odeur** faible, non définissable ; **saveur** douce. **Réactions macro-chimiques** : revêtement piléique + KOH : brun-noir ; FMP : nulle. Chair du chapeau + AgNO_3 : à peine grisâtre ; KOH : gris-brun ; gaiac : à peine bleuâtre et lent ;

réactions nulles à la phénolaniline, au FMP, au phénol et à NH_4OH . Chair du stipe + gaiac : lentement bleuâtre.

Spores (5) 5,5-6,5 (7) × 4,5-5,5 (6) μm , *subglobuleuses à ovoïdes*, lisses, guttulées.

Habitat et récolte : plusieurs exemplaires fasciculés sur un chemin forestier, sous *Picea Abies*, Molliessoulaz, Queige (Savoie), alt. 1200 m environ, leg. E. & F. Armada, le 23 août 2010 ; herbier FA 1777.

Commentaires : ce taxon a pour caractères une croissance en touffes, des basidiomes charnus très pâles mêlés de brun, faisant penser à *Lyophyllum decastes*. On se rend vite compte qu'il n'a pas la consistance cartilagineuse de ce dernier et qu'il possède un revêtement finement fibrilleux. Par ses teintes très pâles, on aurait pu s'orienter vers une forme de *L. connatum* (Schumach. : Fr.) Singer, mais les spores atteignent tout au plus 4 (4,5) μm de largeur chez cette espèce. *L. subglobisporum* Consiglio & Contu (CONSIGLIO & CONTU, 2001, p. 45), à spores non sphériques, est un sosie de *L. decastes* et pourrait aussi être confondu avec *L.*



Lyophyllum conglobatum var. *albidopallidum*

Photo : F. Armada

conglobatum var. *albidopallidum*, mais la largeur des spores l'en écarte également comme *L. decastes*. Malgré quelques publications, il n'existe que très peu d'illustrations de ce champignon qui doit probablement passer inaperçu du fait de sa ressemblance avec ses « cousins » bien plus communs. À ma connaissance, seuls CONSIGLIO & CONTU (2002, p. 43-46) l'illustrent parfaitement.

Pluteus luctuosus Boud., *Bull. Soc. mycol. France*, 21, p. 70 (1905).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Pluteaceae* Kotl. & Pouzar ; genre *Pluteus* Fr. ; section *Celluloderma* Fayod

Chapeau mesurant 28 mm de diamètre, plan-convexe, fragile ; revêtement viscidule, entièrement veiné-ridulé, brun clair (Cailleux S 47), à reflet ochracé jaunâtre, surtout au centre. **Lames** atteignant 4 mm de largeur, un peu bombées, sublibres, serrées, minces, crème blanchâtre puis ra-

pidement rosées, à arête finement colorée de brun ou brunissant avec l'âge. **Stipe** 40 × 3 mm, faiblement courbé, se creusant sur le tard, à surface fibrillo-rayée de blanchâtre ou pruineuse ; base égale ou à peine clavée, à reflet jaunâtre douteux. **Chair** mince et fragile (comme l'ensemble du champignon), concolore au stipe ; **odeur** assez forte d'agaric ; **saveur** douce rappelant l'odeur. **Réactions macrochimiques** non effectuées.

Spores 6-8 × (4,5) 5-6 (6,25) µm, ovoïdes, lisses, à paroi épaisse. **Basides** cylindro-clavées, tétrasporiques. **Cheilocystides** 32-65 × 13-22 µm, cylindro-clavées ou en forme de grande raquette, à sommet obtus ou ogival, parfois en tétine ou digité, à pigmentation brune dans l'eau. **Pleurocystides** 70-80 × 25-30 µm, peu nombreuses, similaires aux cheilocystides mais plus larges et plus lagéniformes ; sommet parfois en tétine ou mucroné. **Revêtement piléique** composé en majorité de cellules vésiculeuses de type « hyméniforme » (x 22-38 µm) ; boucles non observées.

Habitat et récolte : quelques exemplaires



Pluteus luctuosus

Photo : F. Armada

sur du bois en décomposition, probablement de *Fagus sylvatica*, à Saoû (Drôme), alt. 750 m, leg. E. et F. Armada, le 18 septembre 2010 ; herbier FA 1862.

Commentaires : ce taxon est caractérisé par l'arête brune des lames, des pleurocystides lagéniformes, une absence de boucles dans tout le basidiome et un revêtement celluleux, qui le classe évidemment dans la section *Celluloderma* Fayod. Deux autres *Pluteus* pourraient être confondus avec cette espèce, *P. insidiosus* Vellinga & Schreurs et *P. mammifer* Romagn. Le premier en diffère par l'absence de cystides marginales, le second par l'arête des lames concolore aux faces et un chapeau à mamelon bien plus prononcé. Cette espèce est apparemment très peu illustrée. Dans la clé analytique de CITERIN & EYSSARTIER (1998, p. 47-67), seule l'iconographie de COURTECUISSE & DUHEM (1994, p. 54) est citée. Plus récemment, elle fut illustrée par EYSSARTIER & ROUX (2011, p. 256).

Cortinarius subgrisescens Bidaud,

Moënne-Locc. & Reumaux, *Atlas des Cortinaires, les Cortinaires hinnuloïdes*, hors-série n° 1, p. 152 (1997).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Cortinariaceae* Pouzar ; genre *Cortinarius* (Pers.) Gray ; section *Hinnulei* Melot ; sous-section *Hinnulei* Bidaud et al. ; série *Safranopes* Bidaud et al. ; stirps *Subgrisescens* Bidaud et al.

Chapeau mesurant 12-18 mm de diamètre, convexe ou conico-convexe, *faiblement* *mamelonné*, à marge *frangée* ou *festonnée*, infléchie et fortement rabattue sur les lames ; revêtement un peu gras, *entièrement* *glacé* par un épais voile blanchâtre — très abondant à la marge (appendiculée) —, sur un fond brun de datte, très hygrophane, pâlissant en beige « *café au lait* », méconnaissable à la fin. **Lames** plutôt ventrues, atteignant 4 mm de largeur, adnées à faiblement échancrées (vieux basidiomes), décurrentes en un tout petit filet, plutôt espacées, moyennement épaisses, brun-beige (Caill. PN 49) ; arête finement érodée, blanchâtre. **Stipe** 20-36



Cortinarius subgrisescens

Photo : F. Armada

× 6-10 mm, plutôt dur puis rapidement caverneux et mou par les attaques larvaires, à base fortement renflée, se terminant en pointe, fibrillo-rayé de blanchâtre par le voile, formant une zone annulaire large et submembraneuse, le plus souvent à la base, tout au plus à mi-hauteur, assez persistante, sur fond subconcolore au chapeau ou plus pâle ; *se tache assez fortement de brun noirâtre à la base*. **Chair** assez épaisse dans le chapeau, brunâtre à blanchâtre sale, brunissant ou rosissant un peu à la coupe, noircissant dans les blessures larvaires ou dans la moelle du stipe ; **odeur raphanoïde** ; **saveur** douce rappelant l'odeur. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : brun foncé. Chair du chapeau + KOH : *bistre violacé* ; phénolaniine : + à ++ *rouge orangé terne* ; réactions nulles au gaiac et à AgNO₃ ; nulle au gaiac sur le stipe.

Spores (7) 7,5-9 × (5) 5,5-6 (6,25-6,5) µm, pruniformes ou larmiformes, à ornementation assez forte, à verrues spinuleuses ou tronquées, atteignant 0,5-0,75 µm de hauteur, plus crêtées ou tronquées au sommet.

Habitat et récolte : quatre exemplaires sous *Abies alba*, *Picea abies*, *Corylus avellana* et *Fagus sylvatica*, à Échallon (Ain), alt. 1000 m, leg. A. Bidaud, A. Faurite-Gendron, G. Raffini, E. & F. Armada, le 12 septembre 2010 ; herbier FA 1839.

Commentaires : pour être franc, j'ai pris ce cortinaire, sur le terrain, pour un inocybe... Mais les spores et la réaction bistre violacée à la potasse m'ont rapidement fait changer d'avis ! Il y a aussi le fait que les exemplaires étaient naissants, les stipes commençant à peine à noircir. Ce taxon n'a apparemment pas souvent été retrouvé depuis sa récolte principe (BIDAUD *et al.*, 1997). CARTERET (2012, p. 108-110) reconnaît qu'il a du mal à faire la différence entre *C. sordescens* Bidaud *et al.* et *C. subgrisescens* Bidaud *et al.* Ayant dû réviser le type de ce dernier, il s'est rendu compte que les spores étaient réellement bien plus petites que celles de *C. sordescens* dont les spores atteignent facilement 10,5-11 µm. Notre récolte confirme également ce caractère et conforte son autonomie vis-à-vis de son voisin. La réaction à la phénolaniine, positive sur notre récolte, peut aider à sé-

parer *C. subgrisescens* de *C. sordescens*, lequel réagit très lentement au produit (récoltes de X. Carteret).

Inocybe griseovelata Kühner, *Bull. Soc. nat. Oyonnax* 9 (suppl.), p. 4 (1955).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Crepidotaceae* (Imai) Singer ; genre *Inocybe* (Fr.) Fr. ; section *Inocybe* Kühner ; sous-section *Mesosporinae* Bon

Chapeau mesurant 12-43 mm de diamètre, globuleux puis conique à conico-convexe, largement mamelonné, à marge incisée et un peu rabattue sur les lames ; revêtement fibrilleux ou rimeux, *fortement voilé de blanchâtre* et persistant sur les vieux basidiomes, sur un fond brun chaud ou brun foncé. **Lames** blanchâtres à beiges puis brun-beige, moyennement serrées, adnées-échancrées, décourantes en filet, très sinuées et un peu ventrues (atteignant 7 mm de large) ; arête plus ou moins entière, blanchâtre. **Stipe** 30-60 × 3-8 mm, droit ou courbé, à base clavée, entièrement fibrillo-rayé de blanc sur fond *brun rougeâtre ou rosâtre très clair* ; sommet poudré et base plus claire par le voile. **Chair** moyennement épaisse, blanchâtre, roussissant faiblement à la coupe et à la manipulation ; **odeur** complexe, *spermatique mêlée de miel*, faible mais plus prononcée en séchant ; **saveur** douce.

Réactions macrochimiques : revêtement piléique + KOH : nulle. Chair du chapeau + AgNO₃ : ++ gris en 3-4 min. Réactions nulles au KOH, au phénol, à la phénolaniine, au gaiac (et sur le stipe) et au FMP.

Spores 9,5-12 (12,5) × (5,25) 5,5-7 µm, subamygdaliformes à amygdaliformes, à paroi épaisse, lisses. **Basides** 23-25 × 9-11 µm, cylindro-clavées, tétrasporiques.

Cheilocystides métuloïdes à paroi épaisse (faiblement jaunâtre en NH₄OH), le plus souvent à sommet obtus, sublagéniformes ou cylindriques à base épaisse. **Paracystides** présentes. **Pleurocystides** similaires. Caulocystides non observées.

Habitat et récolte : de nombreux exemplaires sous *Cedrus atlantica*, à Saoû (Drôme), alt. 400 m, leg. A. Bidaud, E. et F. Armada, le 7 juin 2008 ; herbier FA 893.

*Inocybe griseovelata*

Photo : F. Armada

Commentaires : cet inocybe revêt un abondant voile blanchâtre dans la jeunesse, persistant longtemps sur les vieux basidiomes. Très proche, *Inocybe abjecta* (P. Karst.) Sacc. au sens de Bon (1997, p. 21) possède des spores plus petites, ce qui semble être le seul caractère pour séparer ces deux taxons. Le voile serait plus grisâtre chez *I. griseovelata*, selon Bon (1997, *loc. cit.*). On sait que *I. abjecta* est sujet à de diverses et nombreuses interprétations. *I. griseovelata* semble peu fréquent, bien qu'occasionnellement assez répandu, ce qui fut le cas en cette année 2008 où nous le retrouvâmes dans différentes stations de la région Rhône-Alpes.

Inocybe obsoleta Romagn., Bull. Soc. mycol. France, 74, p. 145 (1958), *nom. inval.* (n° de type non indiqué).

Position taxinomique : ordre Agaricales Underw. ; famille Crepidotaceae (Imai) Singer ; genre *Inocybe* (Fr.) Fr. ; sous-genre *Inosperma* Kühner ; section *Rimosae* (Fr.) Sacc. ; sous-section *Rimosinae* (Fr.) Bon ; stirps *Fastigiata*.

Chapeau mesurant 25-50 mm de diamètre, globuleux ou plus ou moins difforme, puis conico-convexe à plan-étalé, largement mamelonné dans ce cas ; marge rabattue sur les lames puis droite, incisée sur le tard ; revêtement fibrillo-rimeux, sec, *fortement voilé de blanchâtre dans la jeunesse*, appendiculant fortement la marge sur certains basidiomes, sur fond brun clair au centre à brun jaunâtre en allant vers l'extérieur. **Lames** plutôt ventrues (5-6 mm de large), blanchâtres à grisâtres, ou gris-beige clair, fortement adnées-échancrées ou subdécurrentes, plutôt serrées, minces et se rompant transversalement ; arête finement érodée et poudrée. **Stipe** 20-40 × 5-12 mm, subégal, courbé à la base, plein et le restant, à *voile important, membraneux*, puis fibrillo-strié de blanchâtre sur fond beige rosâtre, bruniissant ou roussissant vers le bas. **Chair** plutôt épaisse, mais mince au-dessus des lames, blanchâtre, roussissant très faiblement dans les blessures ; **saveur** douce ; **odeur** nulle puis lentement et faiblement spermatique. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : nulle. Chair du chapeau + KOH : à peine



Inocybe obsoleta

Photo : F. Armada

roussâtre ; réactions nulles à la phénol-aniline, à AgNO_3 , au gaïac et au FMP.

Spores $8-10 \times 6-7$ (7,5) μm , ovo-ellipsoïdes, lisses. **Basides** cylindriques, tétrasporiques, $30 \times 6-8 \mu\text{m}$ par exemple.

Cheilocystides $60-70 \times 8-16 \mu\text{m}$, cylindro-clavées ou subutriformes, ou bien encore lobées, parfois noduleuses, à sommet obtus ou étranglé, bouclées.

Habitat et récolte : une dizaine d'exemplaires sous *Betula pendula*, parc de Parilly, Bron (Rhône), alt. 200 m, leg. A. Bidaud & F. Armada, le 3 juin 2008 ; herbier FA 872.

Commentaires : la croissance sous bouleaux, son chapeau mamelonné ainsi que ses teintes très pâles, permettent de reconnaître facilement ce taxon. Bon (1997, p. 38) signale une récolte italienne — f. *volvacea* ad int. — fortement voilée comme la nôtre (rappelons que nos basidiomes étaient d'une grande fraîcheur). *I. obsoleta* peut être confondu avec certaines formes d'*I. fastigiata* (Schaeff.) Quél., comme la variété *argentata* Kühner, fortement voilée, mais qui possède des spores bien plus larges. Ce champignon a été illustré, ces

dernières années, par FERVILLE (1998, p. 35, très bonne planche), par FERRARI (2010, p. 36 ; bonne photo, p. 172) et EYSSARTIER & Roux (2011, p. 886).

Inocybe pelargonium Kühner, *Bull. Soc. nat. Oyonnax*, 9 (suppl.), p. 5 (1955).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Crepidotaceae* (Imai) Singer ; genre *Inocybe* (Fr.) Fr. ; sous-genre *Inocybe* (Fr.) Fr., section *Splendentes* Singer, sous-section *Splendentinae* Bon

Chapeau mesurant 10–16 mm de diamètre, plan-convexe, surmonté d'un petit mamelon obtus, à marge rapidement incisée ; revêtement mat, finement fibrilleux, à peine rimeux, brun jaunâtre ou brun-beige (Caill. PN 55), entièrement recouvert par une fine pruine blanchâtre (loupe). **Lames** atteignant 2,5 mm de large, fragiles, blanches puis gris blanchâtre à beige sur le tard, adnées, plutôt serrées, peu épaisses ; arête érodée, blanchâtre. **Stipe** 15–23 \times 1,5–3 mm, plein et le restant, à base faiblement clavée ; surface finement

fibrilleuse, blanche, jaunissant progressivement, la base étant parfois plus blanche. **Chair** blanche, ne jaunissant que très faiblement, moyennement épaisse dans le mamelon, mince ailleurs ; **odeur** nette de pélargonium ; **saveur** douce rappelant l'odeur. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : brun. Chair du chapeau + KOH : jaunâtre ; réactions nulles à la phénolaniline, au gaiac (ainsi que sur le stipe) et à AgNO₃. **Spores** 8–9,5 (10,5) × 4,5–5,5 (5,75) µm, subamygdaliformes ou ovoïdes, lisses, à sommet faiblement étiré, ogival, voire subpapillé. **Basides** 24–30 × 7–9 µm, cylindro-clavées, tétrasporiques. **Cheilocystides** (35) 45–50 (55) × 12–18 µm, métuloïdes, variables, lagéniformes à cylindracées ou encore fortement renflées, à paroi épaisse au sommet (jusqu'à 3 µm), accompagnées de paracystides clavées ou en forme de raquette. **Pleurocystides** 43–58 × 11–16 µm, similaires au cheilocystides ou plus fusiformes. **Caulocystides** présentes jusqu'à mi-hauteur.

Habitat et récolte : trois exemplaires dans un parc, sous *Tilia cordata*, à Saoû

(Drôme), alt. 430 m, *leg.* A. Bidaud, E. & F. Armada, le 12 juin 2009 ; herbier FA 1373.

Commentaires : caractérisé bien évidemment par son odeur pélargonie, cet inocybe est classé dans les *Splendentinae* à cause de son stipe à base bulbeuse et des cystides présentes jusqu'à mi-hauteur du stipe. *I. hirtelliosmus* Bon, *ad int.* serait un taxon à odeur de laurier-cerise et à spores plus grandes. Avec une odeur également pélargonie et de miel, *I. splendentoides* Bon pourrait être confondu avec *I. pelargonium*, mais il pousse dans les dunes et montre des spores plus grandes. *I. pelargonium* est parfois synonymisé à *I. claviger* E. Horak & Bas, à tort selon Bon (1997, p. 53) qui pense que cette espèce d'origine himalayenne serait autonome, ayant des spores bien plus petites (inférieures à 8–8,5 µm) et à sommet obtus. On voit, là encore, l'absurdité des synonymies hasardeuses, pouvant être constatées sur certaines banques de données accessibles sur le net, faisant autorité, sans se préoccuper de l'avis d'éminents mycologues tels que Marcel Bon.



Inocybe pelargonium

Photo : F. Armada

Stropharia dorsipora Esteve-Rav. & Barrasa, *Rev. Iberoamer. Micol.*, 12 (3), p. 71 (1995).

Synonymes : *Psilocybe dorsipora* (Esteve-Rav. & Barrasa) Noordel., *Persoonia*, 17 (2), p. 246 (1999) ; *Protostropharia dorsipora* (Esteve-Rav. & Barrasa) Redhead, *Index Fungorum*, 158 (2014).

Position taxinomique : ordre *Agaricales* Underw. ; famille *Strophariaceae* Singer & A.H. Sm. ; genre *Stropharia* (Fr.) Quél.

Chapeau mesurant 8-45 mm de diamètre, globuleux puis convexe, à marge non striée ; revêtement lisse, recouvert d'un voile jaune visqueux, sur fond ochracé jaunâtre, parfois plus pâle, blanc jaunâtre ; *en séchant, le voile apparaît sous forme de petites écailles* sur l'ensemble du chapeau. **Lames** ventrues (atteignant 14 mm de large), adnées puis adnées-décurrentes chez les adultes, gris perle à gris violacé, finalement brun violacé obscur à noirâtre, moyennement épaisses, se salissant un peu au toucher ; arête poudrée, blanchâtre. **Sporée** violet obscur. **Stipe** 50-100 x 2-9 mm, se creusant rapidement, plutôt

droit et élancé, annelé, strié et sec au-dessus de l'anneau, lisse et visqueux par le voile au-dessous (ochracé jaunâtre parfois très vif avec un reflet olivâtre) ; ce dernier est plus ou moins abondant selon les basidiomes et se rompt sous forme de belles chinures ; base clavée bulbeuse, *typiquement recourbée et redressée* (sur tous les exemplaires), enfouie dans le substrat ; anneau persistant, situé près du chapeau, formant une large collier au début puis s'apprimit peu à peu, rapidement sali par la sporée. **Chair jaunâtre** (surtout dans la moelle du stipe), puis peu à peu ochracée et finalement brun ochracé ; une ligne de démarcation peut s'observer entre le chapeau et le stipe ; **odeur** farineuse ou un peu fruitée (?) à la coupe ; **saveur** amarante, rappelant l'odeur. **Réactions macrochimiques** : revêtement piléique + KOH : orangé vif immédiat ; FMP : + (ochracée à rosâtre) ; réactions nulles au TL4, à NH₄OH et au FeSO₄. Chair du chapeau + KOH : ++ (orange) ; phénolaniline : + (très lente) ; AgNO₃ : + (très lente) ; FMP : + (ochracée à rosâtre) ; réactions nulles au TL4, à NH₄OH et au gaiac.



Stropharia dorsipora

Photo : F. Armada

Spores 14–20 (21) × (9) 9,5–10,5 µm, violacées dans l'eau, ellipsoïdales de profil à ogivales de face, à paroi épaisse (jusqu'à 2 µm dans la potasse), à pore germinatif évident et excentré. **Basides** 35–45 × 13–15 µm, plutôt trapues et larges, tétrasporiques mais aussi bisporiques. **Cheilocystides** 35–45 × 4–8 µm, cylindriques à noduleuses, à base parfois épaissie, à sommet obtus et parfois subcapité ou lageniformes, mais restant le plus souvent noduleuses (arête stérile). **Pleurocystides** 27–45 × 8–14 µm, cylindro-clavées, abondantes. **Chrysocystides** présentes mais rares, n'apparaissant pas dans toutes les préparations (seulement quatre dans une préparation), de 30–37 × 11–16,5 µm, cylindro-clavées, à sommet obtus ou en tétine. **Caulocystides** non décelées. **Revêtement piléique** gélifié, constitué en surface d'hyphes bouclées, diverticulées et souvent ramifiées × 2–3 µm de large, colorées par un abondant pigment extracellulaire jaunâtre (dans l'eau) ; hypoderme différencié par des hyphes plus larges, parfois ramifiées, plus ou moins parallèles ou entremêlées, en forme de petites saucisses, disposées en chaînettes, à pigmentation pariétale en enduit ou par plaques, puis par des articles plus larges, jusqu'à 16 µm.

Habitat et récolte : de nombreux exemplaires sur crottin de cheval, à Creys-Mépieu (Isère), alt. 250 m, leg. A. Bidaud, E. & F. Armada, le 18 mai 2008 ; herbier FA 852.

Commentaires : cette jolie strophaire, aux teintes jaune vif, peut être facilement confondue avec son homologue *S. semiglobata* (Batsch : Fr.) Quélet. En effet, si l'on ne prend soin de bien observer la position excentrée du pore germinatif, on se laissera facilement induire en erreur. L'aspect de la base du stipe, typiquement recourbée et relevée en crochet vers le haut (sur chaque basidiome de notre récolte), pourrait être un bon caractère de détermination, mais nous ne savons pas si *S. semiglobata* peut également présenter ce caractère. *S. dorsipora* n'a été décrite qu'assez récemment et si elle n'est peut-être pas rare, elle est du moins peu représentée. On en retrouve également trace dans Bon (2003, p. 27).

Remerciements

Ils vont à André Bidaud et à l'ensemble du comité de lecture pour leurs diverses aides et corrections sur cet article.

Bibliographie

- ANTONÍN, V. & NOORDELOOS, M. E. 1997. — *A Monograph of Marasmius, Collybia and related genera in Europe. Part 2 : Collybia, Gymnopus, Rhodocollybia, Crinipellis, Chaetocalathus and additions to Marasmiellus*. Eching, IHW Verlag, 256 p.
- ANTONÍN, V. & NOORDELOOS, M. E. 2008. — Contribution to a monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe. *Czech Mycology*, 60 (1), p. 21–27.
- ARMADA, F. 2009. — Commentaires et notes nomenclaturales sur un taxon peu connu du mélézin, *Suillus viscidus* f. *obscurus* (Kühner) Armada, comb. nov. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 194, p. 59–63.
- BIDAUD, A., MOËNNE-LOCZOZ, P., REUMAUX, P. & HENRY, R. 1997. — *Atlas des Cortinaires. Les Cortinaires hinnuloides*, hors-série n° 1. Marlioz, Éd. Fédération mycologique Dauphiné-Savoie.
- BON, M. 1988. — Clé monographique des russules d'Europe. *Documents mycologiques*, XVIII (70–71), p. 1–120.
- BON, M. 1991. — Les Tricholomes et ressemblants. *Tricholomoideae* et *Leucopaxilloideae*, 1^{re} partie. *Documents mycologiques*, mémoire hors-série n° 2, p. 1–163.
- BON, M. 1997a. — Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr., 1^{re} partie. *Documents mycologiques*, XXVII (105), p. 1–51.
- BON, M. 1997b. — Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr., 2^{re} partie. *Documents mycologiques*, XXVII (108), p. 1–77.
- BON, M. 1998. — Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr., 3^{re} partie. *Documents mycologiques*, XXVIII (111), p. 1–45.
- BON, M. 1999. — Les Collybio-Marasmioides et ressemblants. *Tricholomatales, Collybiaceae*. *Documents mycologiques*, mémoire hors-série n° 5, p. 1–171.
- BON, M. 2003. — Clé analytique de la famille *Strophariaceae*. *Documents mycologiques*, XXXIII, (129), p. 1–65.
- CAILLEUX, A. 1981. — *Code des couleurs des sols*. Paris, Boubée, 16 p.
- CANDUSO, M. 1997. — *Hygrophorus s. l. Fungi Europaei*. Vol. 6. Alassio, Candusso, 845 p.

- CARTERET, X. 2012. — Cortinaires de France. *Fungi non delineati*, 62, p. 1-128.
- CETTO, B. 1983. — I funghi dal vero. Vol. 4. Trento, Saturnia, 690 p.
- CITERIN, M. & EYSSARTIER, G. 1998. — Clé analytique du genre *Pluteus* Fr. *Documents mycologiques*, XXVIII (111), p. 47-67.
- CONSIGLIO, G. & CONTU, M. 2001. — Taxons nouveaux dans le genre *Lyophyllum* P. Karst. *Rivista di micologia*, 45 (2), p. 99-181.
- CONSIGLIO, G. & CONTU, M. 2002. — Il Genere *Lyophyllum* P. Karst emend Kühner in Italia. *Documents mycologiques*, XXX (120), p. 43-46.
- COURTECUISSE, R. & DUHEM, B. 1994. — *Guide des champignons de France et d'Europe*. Lausanne, Delachaux & Niestlé, 476 p.
- ESTADES, A. & LANNOY, G. 2001. — Les Bolets. *Boletaceae. Documents mycologiques*, mémoire hors-série n° 6, p. 1-163.
- ESTÈVE-RAVENTOS, R. & BARRASA, G. 1995. — *Coprophilous Agaricales from Spain II. The genus Stropharia and Stropharia dorsipora* sp. nov. *Revista Iberoamericana de Micología*, 12 (3), p. 70-72.
- EYSSARTIER, G. & ROUX, P. 2011. — *Guide des champignons*. France et Europe. Paris, Belin, 1119 p.
- FERRARI, E. 2010 — *Inocybe* dai litorali alla zona alpina. *Fungi non delineati*, 54-55, p. 1-216.
- FERVILLE, A. 1998. — *Inocybe obsoleta* Romagn. *Bulletin trimestriel de la Fédération mycologique Dauphiné-Savoie*, 149, p. 35-37.
- GALLI, R. 1999. — *I Tricolomi*. Milano, Edinatura, 271 p.
- KÜHNER, R. 1926. — Contributions à l'étude des Hyménomycètes et spécialement des Agaricacées. *Thèse présentée à la faculté des sciences de Paris, série A, n° 1054, n° d'ordre 1896*. Paris, Jouve & Cie, 225 p.
- KONRAD, P. & MAUBLANC, A. 1986. — *Icones Selectae Fungorum*. Tome III. Saronno, Candusso, planches 200-299.
- LANGE, J. E. 1935-1940 (réédition 1993). — *Flora Agaricina Danica*. Vol. 1. Saronno, Candusso, 400 p.
- MARCHAND, A. 1974. — *Champignons du Nord et du Midi*. Tome 3. Perpignan, Société mycologique des Pyrénées méditerranéennes, 275 p.
- MARCHAND, A. 1986. — *Champignons du Nord et du Midi*. Tome 9. Perpignan, Société mycologique des Pyrénées méditerranéennes, 273 p.
- MONTÉGUT, J. 1992. — *L'encyclopédie analytique des champignons*. Vol. 1. Orgeval, S.C.E.N., 496 p.
- MONTÉGUT, J. 1992. — *L'encyclopédie analytique des champignons*. Vol. 2. Orgeval, S.C.E.N., 1108 p.
- MUÑOZ, J. A. 2005. — *Boletus. Fungi Europaei*. Vol. 2. Alassio, Candusso, 952 p.
- REUMAUX, P., POIRIER, J. & MOËNNE-LOCCOZ, P. 1990. — Inocybes critiquables et critiqués. *Fungorum Rariorum Icones Coloratae*, XIX, p. 1-55.
- REUMAUX, P., BIDAUD, A., & MOËNNE-LOCCOZ, P. 1996. — *Russules rares ou méconnues*. Marlioz, Éd. Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, 294 p.
- REUMAUX, P., BIDAUD, A., & MOËNNE-LOCCOZ, P. 1999. — *Russules rares ou méconnues. Fungi non delineati*, VIII, p. 1-56.
- REUMAUX, P. & MOËNNE-LOCCOZ, P. 2003. — *Les Russules émétiques*. Bassens, Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, 264 p.
- RIVA, A. 1983. — *Tricholoma stans* (Fr.) Sacc. Osservazioni e appunti su una specie sovente ignorata. *Bollettino del Gruppo micologico G. Bresadola Trento*. XXVI, 3-4, p. 121-124.
- RIVA, A. 1988. — *Tricholoma* (Fr.) Staude. *Fungi Europaei*. Vol. 3. Saronno, Candusso, 618 p.
- ROCABRUNA, A. & TABARÉS, M. 2005. — New or rarely recorded fungi from Catalonia. *Revista Catalana de Micología*, 27, p. 17-32.
- ROUX, P. 2006. — *Mille et un champignons*. Sainte-Sigolène, P. Roux, 1223 p.
- SARNARI, M. 2005. — *Monografia illustrata del Genere Russula in Europa*. T. II. Trento, Associazione micologica Bresadola, 1568 p.
- SINGER, R. 1977. — Keys for the identification of the species of Agaricales. *Sydowia*, 30, p. 192-279.





Que vous soyez particuliers ou associations,
la société **Microscopie et Services**
(spécialisée dans la microscopie pour la mycologie)
vous accompagne lors de vos sessions
dans le choix du matériel qui convient
à votre activité. Elle met à votre disposition,
avec possibilité d'essayer les appareils adaptés :

MICROSCOPES
STEREOMICROSCOPES
CAMERAS
ECLAIRAGES ANNULAIRES, A FIBRES, A LED
LOUPES
OBJECTIFS & OCULAIRES
ACCESSOIRES DIVERS
MODIFICATIONS & ADAPTATIONS
ENTRETIEN DES APPAREILS



INFORMATIONS

Courtieu Y. - Éditorial	3
Bidaud E. - Le DIU Mycologie environnementale et pratique en officine 2014/2015	32
Page occasion du site Atlas des Cortinaires	13
Bulletin d'inscription à la session botanique FMBDS 2016	14

MYCOLOGIE

Moingeon S., Moingeon J.-M. & Moyne G. - La pelouse à hélianthème d'Ouhans (Doubs) : mise en lumière de la diversité fongique (2 ^e partie)	5-13
Martin J.-M. - <i>Callistosporium elaeodes</i> , une espèce collybioïde peu commune	29-31
Armada F. - Quelques champignons rares ou intéressants, récoltés dans le sud-est de la France en 2008, 2009 et 2010 (3 ^e partie)	33-62

BOTANIQUE

Girard L. - L'univers varié des galles (1 ^{re} partie)	15-28
--	-------

Le précédent numéro a été publié le 30 juillet 2015.
Prix du n° 219 : 9,00 €.
Abonnement : information et bulletin en page 4.



Bulletin trimestriel édité par la Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, reconnue d'utilité publique (décret ministériel du 24.04.1972).

Dépôt légal : novembre 2015.
N° ISSN : 1771-754X.
N° inscription CPPAP : 09120 G 81454.

Siège social : Le Prieuré,
144, place de l'Église
74320 Sevrier

Président fédéral :
Yves Courtieu
president@fmbds.org

Directeur de publication :
Espérance Bidaud
secretaire@fmbds.org

Comité de lecture :
André Bidaud (coordination),
Xavier Carteret (mycologie),
Thierry Delahaye (botanique),
Guillaume Eysartier (mycologie),
Alain Favre (mycologie),
Laurent Francini (mycologie, botanique),
Philippe Saviuc (toxicologie),
Nicolas Van Vooren (mycologie).

Articles à envoyer au directeur du bulletin : Danielle Sorrentino
7, rue Francis Garnier, 69330 Meyzieu
bulletin@fmbds.org

Site Internet : <http://www.fmbds.org>
Animateur : Philippe Pellicer
internet@fmbds.org
Pour tout **renseignement** :
info@fmbds.org

Conception graphique : UnitéMobile®
29, rue de Belfort, F-69004 Lyon

Imprimé en France par
Imprimerie Brailly,
62 route du Millénaire, CS 10034
F-69564 Saint-Genis-Laval cedex
Tél. 04 78 86 47 47.

La FMBDS est soutenue par la région



Photo de couverture :
Lyophyllum favrei (R. Haller Aar & R. Haller Suhr) R. Haller Aar & R. Haller Suhr
Crédit : Laurent Francini

© 2015 – FMBDS – Tous droits réservés.