



N° 212 – Février 2014  
54<sup>e</sup> année - 1<sup>er</sup> trimestre  
ISSN 1771-754X

# *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 207 .....	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.	

## Bulletins à thème

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

**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 €)
- Monographie des *Leccinum* d'Europe, par G. Lannoy et A. Estadès ..... 45,00 € (+ port 8,00 €)
- 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 Ayel (co-édition avec la SLL) ..... 15,00 €
- Précis de mycologie (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 €)
- Mousses, hépatiques et anthocérotes 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. Formulaire d'abonnement à transmettre avec votre règlement.

## Autres produits

- Reliures pour bulletins (rouges ou bleues) ..... 10,00 € (+ port 3,00 €)

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](mailto:tresorier@fmbds.org)

Coordonnées bancaires : Banque Postale, CCP 2147G LYON

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

# Éditorial

par **Espérance BIDAUD**, présidente fédérale

En ce début d'année 2014, je veux prendre à revers la morosité ambiante en énumérant ce qui est positif. Je veux tout d'abord remercier chaleureusement ceux qui ont répondu à mon appel à dons du dernier bulletin 2013. Par leur contribution, ils marquent leur attachement à la FMBDS, aux valeurs qu'elle véhicule et leur souhait sincère de voir le projet Mycoflore se poursuivre. Les dons peuvent et doivent continuer pour conforter notre ambitieux projet.

Après le succès de l'ouvrage « *Les myxomycètes* » de Marianne Meyer, Michel Poulain et Jean Bozonnet, est paru fin 2013 « *Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie* » de Leica Chavoutier et Vincent Hugonnot, livre dont l'intérêt exceptionnel a été souligné par Jean-Marie Pelt, président de l'Institut européen d'écologie.

Les données mycologiques patrimoniales rhônalpines commencent à être rassemblées par la Fédération qui s'est dotée l'an dernier d'un pôle Biodiversité.

Les associations fédérées comptent de nombreux bénévoles actifs, toujours enthousiastes pour mener à bien nos projets : la session d'Autrans, énorme succès à tout point de vue, l'organisation de manifestations fédérales ou destinées au grand public ou auprès des écoliers, l'accompagnement des étudiants en pharmacie ou les différentes étapes menées conjointement avec l'université Claude Bernard à Lyon en vue du diplôme « DIU Mycologie environnementale et pratique à l'officine », le recensement des données naturalistes patrimoniales.

En plus de la session botanique en Italie fin juin, de la session mycologique en Vanoise courant septembre et de la première année menant au DIU de mycologie, 2014 verra aussi de nombreuses formations proposées, avec des thèmes très variés, afin de répondre aux besoins des membres de nos associations :

- Méthodologie de l'inventaire mycologique ;
- Initiation à la nomenclature mycologique et botanique ;
- Créer facilement son site internet associatif ;
- Initiation à la macrophotographie et à la retouche d'image avec Photoshop.

D'autres formations sont à l'étude sur l'écologie fonctionnelle, l'approche de certains genres et autres sujets intéressant l'ensemble des associations fédérées.

Enfin, les excellentes relations que nous entretenons avec les Conservatoires botaniques nationaux (Alpin et du Massif Central) et le soutien moral de la DREAL et de la Région, sont importants, même si le soutien financier est encore bien loin d'être acquis. Nous savons tous que le bénévolat a des limites. La production de données naturalistes fiables représente un énorme travail qui ne doit et ne peut pas reposer sur les seules épaules des bénévoles. Les pouvoirs publics doivent prendre leur part de responsabilité et nous donner les moyens de fonctionner.

Car les divers éléments de la biodiversité doivent être connus et répertoriés pour mieux en comprendre les mécanismes et développer des stratégies de protection.

Cela fait bientôt huit ans que j'ai été élue à la présidence de la Fédération. J'ai eu beaucoup d'occasions de la faire connaître auprès de différentes instances et encore bien davantage d'opportunités d'enrichir mes propres connaissances sur les interactions dans la nature et dans les relations humaines. Je souhaite que 2014 continue à alimenter la source de nos satisfactions par le partage convivial des connaissances s'ouvrant sur toutes les composantes de la biodiversité.



**Abonnement 2014** au *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*.

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

Nom et prénom : .....  
Adresse : .....  
Code postal : ..... Ville : .....  
Pays : .....  
Email : .....  
Association : .....

**Tarif abonnement 2014** (cocher la case correspondante) :

- ☐ 26 € individuel France ☐ 31 € individuel résidant à l'étranger  
☐ 31 € association ou institution France ☐ 36 € association ou institution à l'étranger

**ATTENTION** : pour les abonnements en cours d'année (après la date limite du 28 février 2014) contacter la trésorière.

Règlement à l'ordre de la FMBDS : par chèque (France uniquement), mandat international (tous pays) ou par virement (UE uniquement) sur notre compte à La Banque Postale, CCP 2147G LYON (IBAN : FR08 2004 1010 0700 0214 7G03 883 – BIC : PSSTFRPLYO).

Pour un paiement par virement direct ou par mandat international, il est indispensable de transmettre ce bulletin d'abonnement correctement rempli par courrier postal ou par e-mail à **Martine RÉGÉ-GIANAS • Rue Dorian • F-42510 BUSSIERES**  
tresorier@fmbds.org

**Abonnement 2014 tarif réduit : 18 €** (voir conditions ci-dessous)

- ☐ Associations adhérentes de la FMBDS. Elles regroupent les règlements et envoient un chèque global avec la liste des noms et adresses complètes de leurs adhérents.  
☐ Autres fédérations (FAMM, FAMO, FCE et FME). Même procédure que ci-dessus.



## Quand le docteur Roques voit rouge... ...c'est peut-être que la mycologie rend fou !

D<sup>r</sup> Lucien GIACOMONI<sup>1</sup>

### Résumé

Dans la première partie du XIX<sup>e</sup> siècle, le D<sup>r</sup> Joseph Roques (1772-1850) a écrit un livre sur les champignons, plein de contradictions, qui fourmille d'anecdotes et d'apostrophes vindicatives. C'est néanmoins un témoignage intéressant sur les connaissances mycologiques de l'époque.

### Abstract

In the first part of the 19<sup>th</sup> century, the Dr Joseph Roques (1772-1850) wrote a book on mushrooms, with plenty of contradictions and full of anecdotes and vindictive remarks. It bears nevertheless an interesting witness to the mycological knowledge at that time.

### Mots-clés

D<sup>r</sup> J. Roques, champignons comestibles et vénéneux, polémique, inventaire, gastronomie, systématique de Persoon.

*« Ce devait être un fou important, sans doute un Professeur. Il avait avec lui toute une escouade d'apprentis-fous qui l'écoutaient religieusement. »*

Didier Borgarino, *C'est un champignon qui me l'a dit*, Les Vents Contraires, Aix-en-Provence p. 147 (1997).

## Le temps des doutes

Oui, la mycologie peut rendre fou comme ce docteur Mangold, héros malheureux d'une nouvelle de Georges Becker (*Le labyrinthe des russules*)<sup>2</sup> et victime d'une tragique psychose : la russulose. Georges Becker, qui avait bien d'autres cordes à son arc, est en quelque sorte l'inventeur de la fiction en mycologie, un genre cultivé aujourd'hui, et de façon très remarquée, par Didier Borgarino.

Mais le docteur Roques n'est pas un personnage de légende. Ce professeur de médecine, issu de la célèbre faculté de Montpellier, fut même vers le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle un botaniste distingué et un mycophile vulgarisateur (peut-être même un mycologue, si le mot existait à l'époque). On lui doit quelques ouvrages aujourd'hui tombés dans l'oubli comme *Le nouveau traité des plantes usuelles*

<sup>1</sup> F-04320 Entrevaux – lucien.giacomoni@wanadoo.fr

<sup>2</sup> *La vie privée des champignons*, Le labyrinthe des russules, La Russulose, Maloine, 1975, p. 59.

(1831), *La Phytographie médicale* (1835)<sup>3</sup> et surtout un *Atlas des champignons* qui traîne (ou qui trône) encore dans quelques bibliothèques et qui serait même apprécié par certains « collectionneurs », puisque la dernière édition (1864) se vend sur internet entre 900 et 1 500 euros. Le bon docteur Roques est surtout l'auteur d'un livre de vulgarisation publié en 1832 et réédité en 1841, 1856, 1864, qui connut un succès certain, mais discuté, *Histoire des Champignons comestibles et vénéneux*, curieux ouvrage en deux parties : une longue introduction, précédée pour l'édition de 1841 (celle que nous avons en mains) des deux préfaces cumulées, et une classification à la fois mycologique et... gastronomique.

La patrie descriptive, pour laquelle « on doit s'efforcer de suivre la route que la nature semble nous avoir fixée », et si l'on veut bien mettre entre parenthèses les recettes culinaires, ne manque pas de références, et des meilleures. La principale est un certain Persoon, « célèbre et savant mycologue » (le mot est dit !), dont l'auteur « a le plus souvent adopté les groupes dans la distribution des genres et des espèces ». Le bon docteur a également consulté « avec fruit », dit-il, le *Système mycologique* de Fries, *La Flore des environs de Paris* d'un certain docteur Chevallier (encore un médecin vulgarisateur !) et *La Flore française* du professeur De Candolle<sup>4</sup>.

Mais c'est surtout la première partie qui nous intéresse aujourd'hui, écrite dans un style ampoulé, emphatique, naïf — bien caractéristique de l'époque —, et qui va exposer, de façon très répétitive, les quelques motivations profondes de l'auteur : une ode aux champignons comestibles, un hommage aux amateurs distingués et surtout, ô surtout — attitude étonnamment moderne — une charge virulente contre certains confrères et les imprudents qui ont osé critiquer l'éminent vulgarisateur.

Les champignons comestibles sont évidemment des *bienfaits de la nature* qui « servent sous tous les climats à la nourriture de l'homme et qui sont pour le pauvre, au retour des saisons, une manne céleste (sic !) qu'il attend avec la plus vive impatience. »

Quant aux amateurs éclairés, ce sont presque toujours « ces âmes bienfaisantes qui habitent la campagne [...], naturalistes, propriétaires ruraux, cultivateurs, le pauvre, le riche, l'ouvrier, l'artiste, le curé de village », qui « se nourrissent de ceps, de mousserons, de clavaires, d'oranges, etc. » et dont la plupart sont aussi extraordinairement dévoués dans la lutte contre la faim des pauvres. (*Préface de la deuxième édition*).<sup>5</sup>

<sup>3</sup> *Nouveau traité des plantes usuelles spécialement appliqué à la médecine domestique de l'homme sain ou malade*, Fortin, Masson et Cie, 1831. *Phytographie médicale, Histoire des substances héroïques et des poisons*, Cormon et Blanc, 1835.

<sup>4</sup> Voir même M. Pirolle, « auteur d'un excellent ouvrage qui a pour titre *l'Horticulteur français* [...] et qui a compris que dans un ouvrage pratique, il fallait parler à toutes les intelligences et s'est montré, pour me servir de l'expression de Montaigne, non le plus savant, mais le mieux savant. »

<sup>5</sup> Cette curieuse philanthropie mycophagique se retrouve dans certains ouvrages de l'après-guerre, par exemple celui du Dr Guillermo Herter, consul d'Uruguay à Berne, paru en 1951 aux éditions Paul Lechevalier, et dont nous citerons l'acte de foi en conservant le style (et l'orthographe) de l'auteur : « Familiarisé depuis ma jeunesse avec le règne des Champignons, il était tout naturel que je me mettais à la disposition du service de l'alimentation des peuples, en répandant, avec tous les moyens possibles, la connaissances des espèces comestibles et vénéneux. »

Dans la littérature mycologique, il y a des auteurs peu crédibles, comme ce M. Descourtils qui a eu l'audace de faire paraître en 1827 un ouvrage sur les champignons avec des planches lithographiées, ce qui déclenche, entre deux compliments prononcés du bout des lèvres, l'ire du bon docteur Roques : « Je ne puis ni ne dois passer sous silence quelques-unes des graves erreurs dans lesquelles il est tombé, touchant les propriétés alimentaires ou vénéneuses des champignons ». D'ailleurs, pour faire simple et éviter tout commentaire, on ne connaîtra jamais les erreurs en question... Et que dire de ce docteur Paulet, « auteur estimable sous tant d'autres rapports », qui a cru « devoir changer les dénominations reçues, sous le vain prétexte de simplifier la nomenclature, et de la mettre à la portée de toutes les intelligences. Mais ces noms, dont il a fait une si vive critique, ne sont-ils pas préférables à la nomenclature triviale et bizarre qu'il a cherché à introduire dans la science ? »

Les critiques n'épargnent même pas Persoon, le « célèbre et savant mycologue » qui a eu le tort de dire au docteur qu'il ne s'intéressait aux champignons que pour les étudier. Le savant mycologue, Persoon donc, « n'a parlé des champignons que sur la foi d'autrui ; car il nous a fait l'aveu qu'il n'avait jamais osé en faire usage. Quant à la partie médicale, objet si essentiel, on y chercherait en vain des méthodes sûres et détaillées pour combattre les différents empoisonnements produits par les champignons. » On apprend ainsi, en quelques mots bien choisis, que le bon D<sup>r</sup> Roques était un confident de Persoon (pas moins !), que ce dernier n'était pas mycophage (quelle honte !) et qu'il ne pratiquait pas l'exercice illégal de la médecine en se lançant dans la diffusion de contrepoisons, antidotes et autres thériakues personnelles.

Les médecins, parlons-en, tout au moins de ces médecins qui ont « lancé une sorte d'anathème » sur les champignons, alors que « cette manière de proscrire en masse une classe entière de végétaux n'est ni rationnelle ni philosophique. » Nous reviendrons plus loin sur ces médecins médiocres. Par contre, il existe une quarantaine de praticiens dont l'approbation a contribué au succès de l'ouvrage et le docteur Roques en donne complaisamment une liste dithyrambique, avec *curriculum vitae*, dans la préface de la deuxième édition. Passons très vite, également, sur la litanie d'illustres inconnus parmi les inconditionnels qui étaient sans aucun doute des notables de l'époque : des architectes, des officiers d'infanterie, des inspecteurs des forêts...

Et que dire de « cet artiste incomparable, enlevé si jeune encore, et au milieu de sa gloire, au monde friand », Carême bien sûr « le cuisinier des empereurs, des rois, et des grands financiers de l'Europe, qui sont aussi des rois. » (sic !). « Ce bon Carême voulait faire passer notre nom à la postérité, précise l'auteur. Il nous avait associé à MM. Broussais, Rossini et Boieldieu. » Il ne manque plus à cette élite gastronomique et mélomane que des personnages de légende comme Grimod de la Reynière<sup>6</sup> à qui le docteur Roques a fait subir *l'initiation mycologique*<sup>7</sup>, et le

<sup>6</sup> Auteur de l'Almanach des gourmands « qui doit traverser les siècles, *aere perennius* » affirme le docteur Roques !

<sup>7</sup> Selon l'expression sibylline de l'auteur. Nous espérons que cette initiation n'a pas été trop douloureuse...

marquis de Cussy « qui avaient voulu nous enrôler sous leur drapeau, nous homme rustique, courant les bois, et dinant sans façon sous la treille du hameau ... ». Nous verrons que « l'homme rustique », professeur de faculté, est aussi un polémiste redoutable !

## Les malveillants

La première édition du « best-seller » (comme on dit aujourd'hui) reçut un accueil mitigé et fut à l'origine d'une polémique pas toujours courtoise entre « spécialistes » (*nil novi sub sole* !). Le Dr Roques en conçut quelque amertume — que dis-je de l'amertume, plutôt une virulente colère ! Car, comme tout bon critique, notre auteur ne supporta pas qu'on s'en prenne à ses propres ouvrages. Alors, il lança l'anathème contre les mécréants. « Nous avons été critiqué, dit-il, dans certains petits cercles, et même dans un *petit coin* du monde savant (en italique dans le texte). La critique, quand elle est juste, nous ne la craignons point, nous la recevons au contraire avec reconnaissance [...] Mais la raillerie, c'est autre chose ; on nous permettra sans doute de la renvoyer aux railleurs. »

Et ils sont nombreux, ceux qui ont osé émettre de ridicules réserves sur les écrits du Maître, et pas seulement dans le *petit coin*. L'inventaire est détaillé avec une jubilation vengeresse. C'est ainsi qu'au milieu d'un texte lénifiant qui débite des poncifs par pages entières, un texte qui déborde d'humilité, de bonnes intentions et d'amour pour les *petites gens*, éclate soudain une colère arrogante et pathologique. À nous Freud, Lacan et les autres ! Le délire de persécution s'étale avec une certaine véhémence. Nous pouvons aujourd'hui raconter une histoire parallèle, celle que nous devons à Georges Becker quand il dissèque proprement le Dr Mangold et sa monomanie des russules : « Les russules ont des spécialistes virulents. Ils ont chacun leur conception propre des espèces et ne supportent pas d'être contredits, ni d'être négligés. Les revues résonnent de leurs passes d'armes, qui souvent tournent à l'aigre » et plus loin : « Les russules sont de champignons dangereux, écrit-il [...] leur fréquentation donne lieu bien souvent à des troubles cérébraux très graves... » (*La vie privée des champignons, La Russulose, op. cit.*). Et d'ailleurs, l'auteur ne mâche pas ses mots : délire de persécution, mégalomanie, mythomanie, schizophrénie<sup>8</sup> ! C'était excessif ? Peut-être pas ! À l'issue d'une conférence magistrale (évidemment !) du maître franc-comtois aux Journées mycologiques d'Entrevaux, Georges Becker s'exprimait sur notre passion commune de la mycologie, une passion aux multiples visages, parfois excessive. « En somme, avait rétorqué Guy Redeuilh souriant, l'œil malicieux, et déclarant avec humour qu'il se sentait visé, en somme, vous voulez dire que je pourrais être aujourd'hui une sorte de monomaniacque comme le Dr Mangold ?<sup>9</sup> ». Becker, son éternelle gauloise au bec, se contenta de sourire et n'en dit pas plus. Le « Fabre de la mycologie » comme l'avait appelé Roger Heim, dans la préface de l'ouvrage,

<sup>8</sup> Dans une autre nouvelle, Georges Becker porte un diagnostic psychiatrique moins dramatique : « Je sais des gens pleins de bienveillance qui admettent cette forme de science comme une folie douce qu'il faut savoir supporter chez autrui. » (*op. cit.*)

<sup>9</sup> On connaît la passion du regretté Guy Redeuilh pour les bolets. Mais il s'intéressait aussi... aux russules !



était « dans la lignée des grands observateurs » un naturaliste et un philosophe (*op. cit.*). Mais il avait écrit, en présentant *La Russulose* : « Je vais vous raconter une histoire presque vraie, dont je n'ai fait que changer les noms et les circonstances [...] et vous en tirerez la moralité qui vous plaira »<sup>10</sup>. Ce n'était peut-être pas une fiction et peut-être pas vraiment une histoire de russules et de russulose, mais c'était bien un épisode de folie ordinaire, comme celui qui semble avoir frappé le D<sup>r</sup> Roques.

Si j'étais médecin, je dirais avec la pédanterie propre à ces gens-là : maladie de Lassègue ou psychose hallucinatoire chronique... C'est un peu fort ? Alors, peut-être, une dysphorie (cette instabilité de l'humeur avec les réactions coléreuses qui en font une acmé tant redoutée) ? Ou peut-être un délire maniaque qui est, comme chacun sait, une surexcitation générale des facultés intellectuelles et morales ? Ou peut-être les trois à la fois, mais on prend quelques risques si l'on écoute les psychiatres, n'est-ce pas, D<sup>r</sup> Mangold ? (N'oublions pas quand même que ce russulologue dément, décrit par Georges Becker avec une précision... chirurgicale, va guérir spontanément après avoir atteint le point culminant de sa folie monomaniaque, ce que nous souhaitons, bien sûr, à tous les amateurs excessifs de russules !). En tous cas, les adversaires du D<sup>r</sup> Roques sont là, qui grouillent autour du Maître comme des rats sur le fromage. C'est un outrage aux écrits de l'homme providentiel !

Alors le Maître nourrit d'abord sa colère sur les médiocres : le **sybarite** au regard languissant, au teint couperosé ; l'**homme dissolu** « qui ne sait aucun gré de nos remontrances, elles ne sauraient l'atteindre, il est noyé dans la débauche » ; l'**homme politique** qui ne vit que d'ambition « jusqu'à ce qu'il soit préfet, conseiller d'état, et enfin ministre » ; le **paresseux** « qui méprise notre hygiène, qui digère bien mieux un ragoût de truffes sur son sofa et qui veut mourir apoplectique » ; et le **censeur** courroucé, mais plus malin qui s'est permis d'écrire : « On voit bien que M. Roques a lu la Cuisinière bourgeoise » — celui-là va entendre ses quatre vérités : « Mais vous, Monsieur, vous savez tout sans avoir rien appris, et tout le monde admire vos talents, votre rare mérite. Vous êtes médecin, chimiste, physiologiste, littérateur, grammairien, philosophe, moraliste, que sais-je ? [...] vous aimez mieux votre fauteuil académique, où vous pouvez dormir tout à votre aise si les rêves de la nuit ont troublé votre sommeil [...] Vous l'entendez, Midas aime l'or, les titres, les cordons, les repas splendides, les mets délicats, puis le spectacle et la musique pour bien digérer. »

Et que dire des **Tartufes** ? « Les Tartufes de tempérance dont le front se couvre de rougeur quand on leur parle d'un ragoût de truffes ou de champignons. Ils ne connaissent point notre ouvrage ; ils se croiraient damnés s'ils en lisaient une ligne. Eh bien, ils en ont extrait les meilleures recettes. » Plagier le Maître et le critiquer, quelle outrecuidance ! *Impones plagiaro pudorem*, exigeait le poète Martial (tu ramèneras le plagiaire à la pudeur). Mais ce que le D<sup>r</sup> Roques ne pouvait

<sup>10</sup> Un peu plus tard, alors que nous discutons devant un flacon de ce vin de savagnin qu'il aimait tant, nous avons demandé innocemment à Georges Becker si ce D<sup>r</sup> Mangold était réellement un personnage de fiction, mais il s'était contenté de sourire en citant Cicéron (on sait qu'il avait écrit une thèse célèbre sur l'orateur romain) : *Otium cum dignitate* !

savoir, c'est que la partie historique de son livre serait littéralement pillée, et elle l'est encore, parfois même par des mycologues très connus. Ainsi disait Ralph Waldo Emerson : « Nos meilleures idées viennent des autres » !

Quant aux **parasites** qui ne connaissent pas les recettes du D<sup>r</sup> Roques, mais « flairent la vapeur des meilleures cuisines », bien souvent leur gourmandise dégénère en lâcheté ; qu'ils sont à plaindre s'ils sont obligés de descendre jusqu'à une honteuse flatterie pour conserver les bonnes grâces de leur amphitryon. N'oublions pas l'**égoïste** au cœur de bronze qui envie le laboureur frais et dispos, et le traite de coquin. Qu'il se fasse coquin à la manière du bon villageois, qu'il renonce aux coulis épicés, enfin qu'il devienne sage... « Que dites-vous ? Non, la sagesse ne saurait pénétrer dans une âme flétrie par toutes sortes de vices, ou plutôt rien ne saurait ranimer un corps sans âme. » Une recette du D<sup>r</sup> Roques, peut-être ?

Il en veut plus encore, notre preux chevalier de myco-gastronomie, à ceux qui se disent **gastronomes**, les partisans de la *gastronomie transcendante* (?), aristocratique, ruineuse, si vantée par Brillat-Savarin. « Comment finissent tous ces gastronomes qui passent leur vie à compter les plats qu'ils mangeront [...] qui se font inspecteurs des halles et marchés, qui examinent, flairent, dégustent les productions les plus rares ? [...] L'insomnie, la fièvre, le cauchemar, les palpitations, la goutte, la gravelle, les dartres, la lèpre, enfin les maladies les plus hideuses viennent terminer leur triste existence. Heureux lorsqu'ils meurent foudroyés par l'apoplexie », car ils peuvent « tomber enfin dans une sorte d'idiotisme ou dans une incurable démence. »

Et que répondre à ce M<sup>r</sup> **Traumaphile** (sic !), héros de la seconde préface, qui l'accuse de n'écrire que pour amuser le lecteur : « Votre médecine est si simple qu'elle ne peut convenir qu'à quelques curés de village ou aux sœurs de charité » Quelle religieuse ? Réponse outrée de l'auteur : « Notre unique désir est de nous montrer toujours digne de l'approbation des vrais savants... » Avec soutanes et cornettes ?

Et maintenant qu'il s'est fait la main, le docteur Roques s'en prend justement à un autre **savant**, sans doute celui qui n'est pas « vrai ». C'est un morceau d'anthologie : « Et le savant, l'homme grave ! Oh ! Celui-là ne comprend point que, dans un livre qui traite des champignons comestibles, on ait pu risquer quelques détails culinaires. Voyez-vous son dédaigneux sourire, sa tête haute et fière ? L'entendez-vous s'écrier avec une noble indignation : « Peut-on déshonorer ainsi la science, la ravalier jusqu'aux fourneaux ? » Laissons le dire ; il se croit très savant, il l'est peut-être, mais il manque d'esprit et de goût, il vit d'orgueil, et, s'il continue ce mauvais régime, il mourra probablement de sottise. » Mycologues, mes frères, n'oubliez jamais que le D<sup>r</sup> Roques a enfanté quelques clones plus ou moins légitimes, évitez de vous faire remarquer, ne reprenez pas les aveux de Persoon, et ne dites jamais, comme Battara : « Nous étudions les champignons, nous ne les mangeons pas. »

On en profitera enfin pour régler leur compte aux **médecins**, à ceux tout au moins qui n'ont rien compris aux extraordinaires révélations du D<sup>r</sup> Roques, à ceux « qui courent sans cesse après de nouveaux systèmes, ou, si l'on veut après de nouveaux malades ; la science des aliments leur est inutile, ils dédaignent même les

premiers éléments de la matière médicale ; leurs yeux de lynx ont pénétré dans l'organisation humaine, les causes morbifiques les plus cachées leur sont connues ; soumise à leur autocratie, la nature leur obéira en esclave, et si par hasard elle était indocile, ils ont des armes plus puissantes pour la contraindre et la réduire au silence... » Un peu plus loin, le bon docteur s'en prend de nouveau à ses chers confrères qui se permettent d'avouer leur vice : « Oui, je conviens que je cours après les malades ; plus on en voit, plus on devient riche. J'avoue d'ailleurs que pendant plusieurs années je les ai d'abord purgés vivement, puis saignés jusqu'à défaillance à force de sangsues ». « C'est-à-dire, répond notre vulgarisateur mycophile, que vous avez été tour à tour stercoraire et hirudinaire<sup>11</sup>. » ! Et d'ailleurs « il vous est bien plus facile de renfermer votre érudition dans un lancetier<sup>12</sup> ou dans le *Codex medicamentarius* de Paris<sup>13</sup>. » Certes !

Voilà quelqu'un enfin qui trouve grâce auprès du terrible docteur : **la femme** ! Écoutons-le, dans cette exclamation étonnamment féministe et à la fois phallocrate : « Et les dames vous les oubliez donc ? Non, certes, dussent-elles en rougir un peu. Pourrions-nous oublier la femme, dont tous les traits respirent la friandise ? La femme, que la nature a dotée d'un goût si fin, si délicat ? Oui, tout est friandise chez la femme, et Dieu l'a voulu ainsi pour le bonheur, pour les délices de l'homme. »

Vous n'avez pas honte, docteur Roques ? Même dans un livre sur les champignons vous exposez cet argument majeur de la misogynie du XIX<sup>e</sup> siècle, et particulièrement chez les gens cultivés : la raison d'être de la femme, c'est « le bonheur et les délices de l'homme » ! De fait, les aphorismes de saint Augustin ou saint Paul de Tarse<sup>14</sup> sur la dépendance, voire la soumission de la femme, étaient assénés avec complaisance dans les milieux intellectuels (les « salons ») au milieu du siècle. La réflexion du docteur Roques, étonnante pour un scientifique, signe bien la mentalité de l'époque<sup>15</sup>.

Pour finir, le bon docteur avoue son péché mignon : « On nous reprochera peut-être d'avoir consacré quelques lignes à la gastronomie, d'avoir préconisé cet art funeste à qui nous devons une foule de maux inconnus aux gens sobres qui vivent de fruits, de légumes, de laitages et autres mets simples. Nous n'avons rien à répondre à ces prêcheurs de tempérance, qui font semblant de renoncer aux plaisirs de la vie, et se livrent à toutes sortes d'excès à huis clos ; *qui curios stimulant et bacchianala vivunt*, Juv., Sat.2 »

<sup>11</sup> C'est-à-dire amateur de purges (et d'excréments : du latin *stercus*) et de sangsues (*Hirudo medicinalis*). C'est élégant !

<sup>12</sup> Étui cylindrique qui contenait les lancettes à saigner – à ne pas confondre avec l'objet portant le même nom, une lunette monoculaire tenue par un manche, instrument à la mode au XIX<sup>e</sup> siècle, surtout chez les hommes de loi et... les médecins.

<sup>13</sup> Registre des drogues autorisées, créé en 1638 et officialisé par le Parlement de Paris en 1748.

<sup>14</sup> Saint-Paul : « Je ne permets pas à la femme d'enseigner ni de faire la loi à l'homme, qu'elle se tienne tranquille » (1 Tim.2, 12-14) ; « Car le mari est le chef de la femme, comme le Christ est le chef de l'Église » (Éphésiens, 5, p. 23) ; etc.

<sup>15</sup> Curieuse coïncidence (la femme, la religion et le champignon) : Adelaïde Hoodless créée en 1897 la Fédération des Instituts Féminins et rejette les paroles de Saint-Paul ; mais elle se montrera également mycophobe (abstinente, dommage D<sup>r</sup> Roques !)

## Un peu de mycologie, quand même

Intéressons-nous quand même à ces champignons qui « croissent par intussusception (?), ainsi que les autres plantes, et, comme elles, ils présentent souvent les phénomènes les plus marqués d'irritabilité » — étrange caractère qui doit sûrement retentir sur ceux qui les étudient !

Nous passerons rapidement sur les généralités qui sont conformes, ou peu s'en faut, aux connaissances de l'époque : la nature et l'organisation des champignons, la reproduction et la culture (qui paraît très optimiste), la récolte et la conservation, l'analyse chimique, les qualités nutritives, l'usage et la préparation des champignons (un chapitre, on s'en doute, particulièrement développé)<sup>16</sup>...

Et nous en venons à cette classification qui serait conforme à celle de Persoon, à quelques exceptions près dues à l'esprit inventif du D<sup>r</sup> Roques. C'est une vaste et savante compilation divisée en quatre ordres : les Hyménomycètes (en cinq tribus : clavariées, helvellacées, hydnicées, bolétacées et agaricées), les Phénomycètes (une seule tribu : les phalloïdées), les Gastéromycètes (une seule tribu : les lycoperdonées) et les Scléromycètes (une seule tribu : les tubéracées). Quelques centaines de pages encombrées d'une multitude de recettes de cuisine pour les champignons comestibles (ou *dits* comestibles), d'anecdotes et de commentaires parfois savants qui ne manquent pas d'intérêt, bien au contraire, mais qui n'ont pas leur place au milieu de cette systématique. Il faut reconnaître qu'il s'agit là d'un extraordinaire catalogue ethno-mycologique de tous les faits plus ou moins connus des relations entre l'Homme et les champignons depuis l'antiquité. C'est sans aucun doute l'incontestable valeur culturelle de l'ouvrage, lequel a été honteusement pillé par des concurrents pas très honnêtes ou peut-être distraits (certains oublient toujours de citer leurs références...).

Les icônes, que nous ne possédons pas, ont été tirées à part et soigneusement sélectionnées en fonction de leur caractère de comestibilité. L'auteur s'en explique : « À quoi bon figurer beaucoup de champignons coriaces ou presque ligneux, qui vivent en parasites sur les arbres ; une infinité d'espèces fugaces appartenant à la section des coprins, et dont toute la substance se résout en une pulpe noire ? [...] Une autre section a un caractère particulier qui distingue toutes les espèces dont elle se compose ; nous voulons parler des lactaires. Il serait superflu de figurer tous ces agarics ; on les reconnaît aisément au suc laiteux dont ils sont imprégnés, et qui s'échappe aussitôt qu'on entame leur substance. Nous avons également rejeté les trémelles et les pézizes, dont la qualité est tellement médiocre qu'on en fait rarement usage. »

L'auteur avait d'ailleurs avoué dans son *Discours Préliminaire* (préface de la première édition) qu'il ne traiterait pas de l'histoire générale des champignons. Il laisse à d'autres « le soin d'étudier, à l'aide du microscope, une foule de productions presque insaisissables dont la nature n'est pas encore bien connue et qu'on a cru devoir rapporter à la cryptogamie ». Avec un aveu de taille quand il parle « de ces recherches peut-être plus curieuses qu'utiles » !

<sup>16</sup> En dépit des « censeurs rigides qui ont généralement proscrit l'usage des champignons, dont ils ont peint avec une exagération systématique les dangers et la perfidie ». Si quelqu'un se sent visé...



Le docteur Roques termine son *Histoire des champignons comestibles et vénéneux* par une étude sur les « Symptômes et Phénomènes généraux produits par les champignons vénéneux »... en moins de trois pages, et une « Méthode Générale de Traitement » qui est conforme, *grosso modo*, aux connaissances de l'époque, avec quelques propositions thérapeutiques pour le moins inquiétantes. Faut-il conseiller le charbon végétal porphyrisé incorporé dans de l'huile d'olive ? Un clystère de décoction de tabac ? L'élixir de myrrhe pulvérisée et de résine de gayac ? Des sangsues et des ventouses scarifiées sur la région épigastrique ou sur les parties les plus sensibles (hum !) ? Du vin de Bordeaux, de Madère ou de Malaga ? De l'acétate d'ammoniaque ? La thériaque dissoute dans l'esprit de vin ?

Enfin, parmi les appendices qui parachèvent l'ouvrage, on pourra lire une étrange *Liste Alphabétique des Mycophiles* cités, dans laquelle sont allègrement mélangés les victimes des champignons ou les assassins, les partisans du docteur Roques ou ses adversaires et quelques personnalités qui ont dû, un jour ou l'autre, manger des champignons ou refuser d'en consommer, ou peut-être dire quelques mots de trop sur les écrits du docteur mycomaniaque. D'ailleurs, nous lui laissons le mot de la fin : « Quelques personnes nous ont paru un peu étonnées de cette liste, où des papes, des prélats, des princes, etc. se trouvent confondus avec des marchands, des laboureurs, des pâtres, des ouvriers. Nous ne pouvons que répéter ce que nous avons dit ailleurs : il faut que le pauvre jouisse<sup>17</sup> comme le riche... »

Gourmandise, passion, fureur, mais aussi une vaste et rare culture, on trouve de tout dans cet étrange livre. Il n'est pas interdit au mycologue contemporain de partager la jouissance, non seulement avec le pauvre et le riche, mais aussi avec tous ceux qui se passionnent pour l'histoire de la mycologie !

## Bibliographie exclusive

ROQUES, J., 1841. — *Histoire des Champignons Comestibles et Vénéneux*, 2<sup>e</sup> édition. Paris, Fortin, Masson et Cie, 482 p. (Première édition : 1832 ; autres rééditions, 1856, 1864).



<sup>17</sup>« Les jouissances de la table sont comme celles de l'amour, il faut savoir mettre quelque chose en réserve » ! Si le champignon ne rend pas toujours fou, il rend quelquefois libidineux !

## Vente de Réactifs

Nom de la Société :  
M./M<sup>me</sup> :  
Adresse de livraison :  
Téléphone :  
Email :

Commande avant le

20/05/2014

Date impérative

Livraison fin juin

Flacons de 10 ml

Nom des réactifs	Qté	Prix à l'unité	Total	Nom des réactifs	Qté	Prix à l'unité	Total
Acide chlorhydrique		3,00€		Melzer avec chloral		3,50€	
Acide sulfurique 50%		3,00€		Liquide de Lugol		3,00€	
Acide sulfurique 80%		3,20€		Métol stabilisé FMP		4,00€	
Ammoniaque		3,00€		Nitrate d'argent		4,00€	
Ammoniaque 50%		2,50€		Phénol à 3%		3,00€	
Benzaldéhyde		3,00€		Phénolaniline		3,50€	
Bleu coton acide lactique		3,20€		Phloxine à 0,2%		2,50€	
Bleu coton lactophénol		3,50€		Potasse à 5%		2,50€	
Bleu de crésyl		4,00€		Potasse à 20%		2,50€	
Carmin acétique		3,50€		Soude à 10%		2,50€	
Chloral en poudre		2,70€		Sulfate de fer (morceaux)		0,60€	
Congo ammoniacal		3,00€		Sulfate de fer aqueux		3,00€	
Congo S.D.S		3,50€		Gaïac à 2,5%		3,50€	
Eau distillée		2,00€		Colorant de Giemsa		3,50€	
Formol		2,50€		TL4		8,50€	
Fuschine de Ziehl		4,00€		Vanilline		4,50€	
Huile à immersion		4,50€		Flacon verre brun 10 ml		2,00€	
Hoyers'medium		5,00€		Flacon c.g. plastique 10 ml		2,00€	
Lactophénol		3,50€		Lamelles 20x20, boîte de 100		4,80€	
SOUS-TOTAL 1			€	SOUS-TOTAL 2			€

Livraison en flacon verre brun coricide ou flacon plastique compte-gouttes.

### RÉCAPITULATIF COMMANDE

TOTAL de la COMMANDE	Quantité de flacons	Prix des réactifs
SOUS-TOTAL 1 + 2		€
FRAIS D'ENVOI : Forfait jusqu'à 25 flacons		7,50€
Au-delà de 25 flacons		10,50€
Montant total de la commande		€

- Commandes à adresser à : M<sup>me</sup>. Christiane GRANET  
10, rue Jean-Jacques Rousseau  
69330 MEYZIEU
- Libeller les chèques à l'ordre de : CLUB MYCOLOGIQUE et BOTANIQUE de MEYZIEU.
- **ATTENTION** : vérifiez bien votre commande et le montant du chèque correspondant, qui doit inclure les **frais d'expédition**.

**La commande sera honorée à concurrence du montant du chèque établi.**

# Sur quelques espèces du genre *Hydnellum* P. Karst. récoltées en région Rhône-Alpes

Christophe ROBIN<sup>1</sup>

## Résumé

Présentation macroscopique et microscopique de sept espèces d'*Hydnellum* (*H. aurantiacum* (Batsch) P. Karst., *H. auratile* (Britzelm.) Maas Geest., *H. conrescens* (Pers. ex Schw.) Banker, *H. geogenium* Banker, *H. peckii* Banker, *H. spongiosipes* (Peck) Pouzar, *H. suaveolens* (Scop.) P. Karst.) récoltées en France. Une clé des espèces européennes du genre *Hydnellum* P. Karst. est proposée

## Abstract

Macroscopical and microscopical features of seven species of *Hydnellum* (*H. aurantiacum* (Batsch) P. Karst., *H. auratile* (Britzelm.) Maas Geest., *H. conrescens* (Pers. ex Schw.) Banker, *H. geogenium* (Fr.) Banker, *H. peckii* Banker, *H. spongiosipes* (Peck) Pouzar, *H. suaveolens* (Scop.) P. Karst.) collected in France. A key to the European species of the genus *Hydnellum* P. Karst. is proposed.

## Mots-clés

Basidiomycota, Thelephorales, Bankeraceae, *Hydnellum*, clé des taxons européens.

## Introduction

Cet article concernant le genre *Hydnellum*, défini par KARSTEN (1879), est la deuxième contribution que nous proposons concernant la famille des *Bankeraceae* Donk (1961), appartenant à l'ordre des *Thelephorales* Oberwinkler (1976, p. 361). Il fait suite à notre premier article sur le genre *Phellodon* P. Karst., paru précédemment (ROBIN, 2013).

Nous décrivons plusieurs récoltes d'*Hydnellum* que nous illustrons par des photographies en couleur. Une clé des espèces citées en Europe est proposée selon notre interprétation de celles-ci.

## Définition du genre *Hydnellum*

Le genre *Hydnellum* défini par KARSTEN (1879, p. 41) est caractérisé par des carpophores turbinés, à hyménium à aiguillons brunâtres à maturité, à sporée brune, et possédant une chair zonée à odeur parfois farineuse à la coupe. Sur le plan microscopique, le genre est défini par des spores largement ellipsoïdes, brun clair, bosselées ou rarement échinulées, non amyloïdes, par un système hyphal monomitique avec ou sans boucles et par l'absence de cystides.

<sup>1</sup> 109, route de la Gare, F-42640 Saint-Germain-Lespinnasse – christophe.robin@wanadoo.fr

## Description des taxons

***Hydnellum aurantiacum*** (Batsch) P. Karst., *Medd. Soc. Fauna Fl. fenn.*, 5, p. 41 (1879).

Basionyme : *Hydnum suberosum* var. *aurantiacum* Batsch, *Elench. fung.*, p. 103 (1789).

### Description

**Chapeau** atteignant 70 mm de diamètre, bosselé, irrégulier, plus ou moins arrondi, feutré, blanc puis mêlé d'orangé, plus sombre au centre. **Aiguillons** grisâtres. **Sporée** brune. **Stipe** court, renflé à la base, atteignant 40 mm de longueur, brun foncé. **Chair** zonée, orange, à saveur douce et odeur farineuse.

**Spores** mesurant  $5,5-6,5 \times 5-5,5 \mu\text{m}$ , subglobuleuses, tuberculées, brunâtres. **Basides**  $30-40 \times 7-8 \mu\text{m}$ , clavées, tétrasporiques, non bouclées. **Hyphes sous-hyméniales** larges de  $2-5 \mu\text{m}$ , à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, non bouclées. **Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $5 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi plus ou moins épaisse, brun clair, non bouclées.

**Habitat et récoltes** : une vingtaine d'exemplaires, sous *Picea abies*, sur sol acide, lieu-dit le Grand Clos, Coupeau, commune des Houches (Haute-Savoie), alt. 1 203 m, *leg.* C. Robin, le 18 août 2001 ; herbier personnel n° 2001 08 015.

Deux exemplaires sous *Picea abies*, lieu-dit le Chatelet, Coupeau, commune des Houches (Haute-Savoie), alt. 1 352 m, *leg.* C. Robin, le 24 août 2002 ; herbier personnel n° 2002 08 073.



*Hydnellum aurantiacum*

Photo : A. Bidaud



***Hydnellum auratile*** (Britzelm.) Maas Geest., *Persoonia*, 1 (1), p. 111 (1959).

Basionyme : *Hydnum auratile* Britzelm., *Hymen. Südb.*, 8, p. 14 (1891).

### Description

**Chapeau** atteignant 50 mm de diamètre, turbiné, à centre orangé pâle à orange et marge blanche. **Aiguillons** blancs puis bruns, nettement décurrents sur le stipe. **Sporée** brune. **Stipe** court, atteignant 30 mm de longueur, renflé à la base, brun foncé, profondément enfoui dans le substrat. **Chair** zonée d'orange et de brun foncé, à saveur douce et odeur farineuse.

**Spores** mesurant  $4,5-5,5 \times 3,5-4,5 \mu\text{m}$ , brunes, subglobuleuses, tuberculées.

**Basides**  $30-40 \times 8-9 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, non bouclées. **Hyphes sous-hyméniales** larges de  $3-4 \mu\text{m}$ , à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, non bouclées. **Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $5 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi plus ou moins épaisse, brun clair, non bouclées.

**Habitat et récoltes** : trois exemplaires sous *Picea abies* acidiphiles, commune de Chalmazel (Loire), alt. 1030 m, *leg.* C. Robin, le 1<sup>er</sup> septembre 2011 ; herbier personnel n° 2011 09 002. Une vingtaine d'exemplaires, sous *Picea abies*, sur sol acide, lieu-dit le Grand-Clos, Coupeau, commune des Houches (Haute-Savoie), alt. 1 203 m, *leg.* C. Robin, le 15 août 2012 ; herbier personnel n° 2012 08 008. Photo : page de couverture.

***Hydnellum conrescens*** (Pers.) Banker, *Mem. Torrey bot. Club*, 12, p. 157 (1906).

Basionyme : *Hydnum conrescens* Pers., *Obs. mycol.*, 1, p. 74 (1796).

### Description

**Chapeau** atteignant 70 mm de diamètre, turbiné avec une marge ondulée, un centre un peu déprimé, radialement côtelé, zoné, rouge-brun, plus clair à la marge, blanchâtre. **Aiguillons** rouge-brun, rose-brun plus clair vers la marge. **Sporée** brune. **Stipe** court, atteignant 30 mm de longueur, renflé à la base, assez sombre, presque noirâtre. **Chair** zonée, rose vineux, beaucoup plus sombre, presque noirâtre dans le stipe, à saveur amarescente et odeur farineuse.

**Spores** mesurant  $5-6 \times 4-5 \mu\text{m}$ , subglobuleuses, tuberculées, brunâtres.

**Basides**  $30-35 \times 6-7 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, bouclées. **Hyphes sous-hyméniales** larges de  $3-4 \mu\text{m}$ , à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, non bouclées.

**Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $5 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi plus ou moins épaisse, brun clair, non bouclées.

**Habitat et récoltes** : une dizaine d'exemplaires sous *Picea abies*, sur sol acide, commune de Chalmazel (Loire), alt. 1 030 m, *leg.* C. Robin, le 20 septembre 2008 ; herbier personnel n° 2008 09 016. Un exemplaire, sous *Picea abies* acidiphiles, lieu-dit la Petite-Croix, commune de Saint-Jean-la-Vêtre (Loire), alt. 1 194 m, *leg.* C. Robin, le 27 septembre 2008 ; exemplaire non conservé. Une dizaine d'exemplaires, sous *Quercus*, sol argilo-calcaire, dans la forêt de Lespinasse (Loire), alt. 330 m, *leg.* C. Robin, le 14 septembre ; herbier personnel n° 2013 09 005.



*Hydnellum concrescens*

Photo : A. Bidaud

***Hydnellum geogenium*** Banker, *Mycologia*, 5 (4), p. 203 (1913).

Basionyme : *Hydnum geogenium* Fr., *Öfvers. K. Svensk. Vetensk.-Akad. Förhandl.*, 9, p. 131 (1852).

#### Description

**Chapeau** atteignant 150 mm de diamètre, lobé, bosselé, ridé radialement, brun sombre au centre, zoné de jaune soufre avec une marge ondulée plus claire, jaune pâle. **Aiguillons** jaune pâle puis brun-jaune, nettement décurrents sur le stipe. **Sporée** brune. **Stipe** court avec un mycélium jaune très soutenu à la base. **Chair** jaune puis brunâtre, à saveur et odeur farineuses.

**Spores** mesurant  $3,5-4,5 \times 3-4 \mu\text{m}$ , subglobuleuses à anguleuses, tuberculées, brunâtres. **Basides**  $15-25 \times 4-5 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, bouclées.

**Hyphes sous-hyméniales** larges de  $3-4 \mu\text{m}$ , à paroi mince, hyalines, bouclées.

**Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $6 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi mince, hyalines, bouclées.

**Habitat et récoltes** : une dizaine d'exemplaires, sous feuillus (*Fagus sylvatica*), sur terrain acide, lieu-dit le Mont, commune de Servoz (Haute-Savoie), alt. 1 082 m, leg. C. Robin, le 23 août 2001 ; herbier personnel n° 2001 08 022.



*Hydnellum geogenium*

Photo : A. Bidaud

***Hydnellum peckii*** Banker, in Peck, *Bull. N.Y. St. Mus.*, 157, p. 28 (1912).

### Description

**Chapeau** irrégulier, arrondi, atteignant 100 mm de diamètre, déprimé au centre, bosselé, blanchâtre puis rouge-brun, orné de gouttelettes de sudation rouge sang, devenant fibrillo-squamuleux, rouge vineux puis brun de plus en plus sombre, presque noir au centre, avec la marge qui reste blanchâtre. **Aiguillons** blanchâtres puis rouge-brun. **Sporée** brune. **Pied** rouge-brun sombre, atteignant 40 mm de long. **Chair** rose-brun assez pâle, à saveur très âcre et odeur acidulée.

**Spores** mesurant  $5-6 \times 4-4,5 \mu\text{m}$ , brunâtres, subglobuleuses à ellipsoïdes, tuberculées. **Basides**  $20-25 \times 5-6 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, bouclées.

**Hyphes sous-hyméniales** larges de  $2-3 \mu\text{m}$ , à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, bouclées. **Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $6 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi mince, brun clair, bouclées.

**Habitat et récoltes** : une vingtaine d'exemplaires sous *Picea abies*, sur sol acide, Plaine-Joux, plateau d'Assy, commune de Passy (Haute-Savoie), alt. 1 337 m, *leg.* C. Robin, le 24 août 2001 ; herbier personnel n° 2001 08 030. Cinq exemplaires sous *Picea abies*, même lieu, *leg.* C. Robin, le 18 août 2005 ; herbier personnel n° 2005 08 012.





*Hydnellum peckii*

Photo : C. Robin

***Hydnellum spongiosipes*** (Peck) Pouzar, *Česká Mykol.*, 14, p. 130 (1960).

Basionyme : *Hydnum spongiosipes* Peck, *Ann. Rep. N.Y. St. Mus.*, 50, p. 111 (1898).

### Description

**Chapeau** atteignant 80 mm de diamètre, irrégulier, arrondi, déprimé, costulé, avec de grosses squames dressées au centre, rosé puis rouge-brun au centre ; la marge reste claire, mais fonce très nettement au toucher en rouge-brun. **Aiguillons** blanchâtres puis rouge-brun, courts, décurrents sur le stipe. **Sporée** brune. **Stipe** 10–20 mm de longueur, brun-rouge foncé. **Chair** rouge-brun foncé, zonée, à odeur et saveur farineuses.

**Spores** mesurant  $3,5\text{--}4,5 \times 3\text{--}4 \mu\text{m}$ , subglobuleuses, verruqueuses, brunâtres.

**Basides**  $30\text{--}40 \times 5\text{--}6 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, non bouclées.

**Hyphes sous-hyméniales** larges de  $3\text{--}4 \mu\text{m}$ , à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, non bouclées. **Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $6 \mu\text{m}$  de largeur, à paroi plus ou moins épaisse, hyalines, non bouclées.

**Habitat et récoltes** : une dizaine d'exemplaires sous feuillus (*Fagus sylvatica*), sur sol acide, lieu-dit les Brosses, commune d'Ambierle (Loire), alt. 705 m, *leg.* C. Robin, le 1<sup>er</sup> septembre 2002 ; herbier personnel n° 2002 09 009. Une cinquantaine d'exemplaires, sous feuillus (*Quercus*), sur sol argilo-calcaire, forêt de Lespinasse, commune de Vivans (Loire), alt. 340 m, *leg.* C. Robin, le 10 août 2012 ; herbier personnel n° 2012 08 004.

***Hydnellum suaveolens*** (Scop.) P. Karst., *Medd. Soc. Fauna Fl. fenn.*, 5, p. 41 (1879).

Basionyme : *Hydnum suaveolens* Scop., *Fl. carniol.*, 2, p. 472 (1772).

### Description

**Chapeau** atteignant 100 mm de diamètre, tourmenté, bosselé, déprimé, à épais tomentum brun au centre ; marge crénelée, blanc jaunâtre. **Aiguillons** gris bleuté puis brun. **Sporée** brune. **Stipe** gris-bleu à noirâtre, atteignant 50 mm de longueur. **Chair** zonée, coriace, bleutée, à odeur et saveur anisées.

**Spores** mesurant  $5-6 \times 3-4 \mu\text{m}$ , ellipsoïdes, anguleuses, tuberculées, brunâtres. **Basides**  $20-30 \times 3-4,5 \mu\text{m}$ , tétrasporiques, clavées, bouclées. **Hyphes sous-hyméniales** larges de  $3-6 \mu\text{m}$ , à paroi mince, hyalines, bouclées. **Hyphes de la trame du chapeau** atteignant  $8 \mu\text{m}$  de large, à paroi mince, hyalines, bouclées.

**Habitat et récolte** : une vingtaine d'exemplaires sous *Picea abies*, sur sol acide, près du mémorial, plateau des Glières, Thorens-Glières (Haute-Savoie), alt. 1 450 m, leg. C. Robin, le 21 août 2011 ; herbier personnel n° 2011 08 031.



*Hydnellum suaveolens*

Photo : A. Bidaud





*Hydnellum ferrugineum* (exemplaire âgé)

Photo : J. Cavet

## Discussion

Les espèces du genre *Hydnellum* se caractérisent par leur chair coriace, fibreuse, souvent zonée en coupe transversale et par une sporée brune. Le genre *Sarcodon* a également une sporée brune, mais la chair est cassante et non zonée. Les espèces du genre *Phellodon* ont également la chair zonée, mais la sporée est blanche. Pour les espèces du genre *Bankera*, la sporée est également blanche, mais la chair est non zonée.

La majorité des espèces européennes peuvent être déterminées macroscopiquement à condition de bien noter l'habitat. Le microscope est toutefois nécessaire pour différencier *Hydnellum cumulatum* Harrison et *Hydnellum scrobiculatum* (Fr.) P. Karst. (ARNOLDS, 2009).

Le caractère zoné de la chair est évident sur de nombreuses espèces, élément remarquable sur la récolte du plateau des Glières d'*Hydnellum suaveolens* (Scop.) P. Karst. (FLORIANI, 1999).

On appréciera les photographies de plusieurs espèces dans le deuxième tome des *Champignons de Suisse* (BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1986 : *Hydnellum aurantiacum*, *H. auratile*, *H. caeruleum*, *H. compactum*, *H. conrescens*, *H. ferrugineum*, *H. geogenium*, *H. peckii*, *H. scrobiculatum*, *H. spongiosipes*, *H. suaveolens*), le cinquième volume de *I funghi dal vero* (CETTO, 1993 : *Hydnellum conrescens*, *H. spongiosipes*), le quatrième volume des *Champignons du Nord et du Midi* (MARCHAND, 1976 : *Hydnellum aurantiacum*, *H. caeruleum*, *H. compactum*, *H. ferrugineum*, *H. peckii*, *H. spongiosipes*), les *Champignons* (PHILLIPS, 1981 : *Hydnellum caeruleum*, *H. conrescens*, *H. peckii*, *H. scrobiculatum*, *H. spongiosipes*), ainsi que celle d'*Hydnellum caeruleum* par BIDAUD (in CAVET, 1993).



HROUDA (1999, 2005) précise la répartition européenne et l'écologie de quinze espèces d'*Hydnellum* dans ses articles sur les *Bankeraceae* en République tchèque et en Europe centrale.

On pourra également se référer à l'ouvrage de MAAS GEESTERANUS (1975) avec de nombreuses clés et illustrations du genre.

### Clé des espèces citées en Europe du genre *Hydnellum*

[À partir de caractères discriminants de basidiomes frais et matures, et de dispositions écologiques]

1. Basidiome avec des teintes bleues ou bleutées ..... 2
- 1\*. Basidiome sans ces teintes ..... 3
2. Basidiome à odeur agréable, anisée puis de coumarine ..... *H. suaveolens*
- 2\*. Basidiome inodore ..... *H. caeruleum*
3. Basidiome frais pleurant des gouttes rouge vif ; sous conifères exclusivement .... 4
- 3\*. Basidiome sans ces caractères ..... 5
4. Saveur âcre ..... *H. peckii*
- 4\*. Saveur douce ..... *H. ferrugineum*
5. Basidiome teinté de jaune soufre à jaune-vert ..... *H. geogenium*
- 5\*. Basidiome de couleurs différentes ..... 6
6. Basidiome teinté d'orange  $\pm$  vif ..... 7
- 6\*. Basidiome teinté de brun ou de brun-rouge ; pas de teintes orangées ..... 8
7. Chair piléique blanche à orange clair..... *H. aurantiacum*
- 7\*. Chair piléique brun orangé foncé ..... *H. auratile*
8. Indifféremment sous feuillus ou conifères ..... 9
- 8\*. Sous feuillus exclusivement ..... 11
9. Surface piléique zonée ..... *H. conrescens*
- 9\*. Surface piléique non zonée ..... 10
10. Spores 5,5–7,0  $\times$  4,5–5,5  $\mu\text{m}$ , grossièrement verruqueuses .. *H. scrobiculatum*
- 10\*. Spores 4–5  $\times$  3,3–4  $\mu\text{m}$ , échinulées ..... *H. cumulatum*
11. Stipe à chair brun-rouge ..... *H. spongiosipes*
- 11\*. Stipe à chair brun-jaune ..... 12
12. Chair du chapeau à structure double distincte ..... *H. mirabile*
- 12\*. Chair à structure homogène ..... *H. compactum*

## Remerciements

Je remercie vivement André Bidaud pour ses différents conseils concernant la rédaction de cet article. Mes plus sincères remerciements vont également à Jean Cavet, Jean-Luc Fasciotto et une nouvelle fois à André Bidaud pour le prêt des photographies illustrant cette nouvelle contribution sur les *Bankeraceae*.

## Bibliographie

- ARNOLDS, E. 2009. — Om förekomsten av *Hydnellum cumulatum* och *H. scrobiculatum* i Sverige. *Svensk Mykologisk Tidskrift*, 30 (2), p. 3-8.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. 1986. — *Champignons de Suisse*. Tome 2. Champignons sans lames. Hétérobasidiomycètes. Aphyllophorales. Gastéromycètes. Lucerne, Mykologia, 412 p.
- CAVET J. 1993. — *Hydnellum caeruleum*. *Bulletin de la Fédération mycologique Dauphiné-Savoie*, 128, p. 33-34.
- CETTO, B. 1994. — *I funghi dal vero*. Vol. 4 (3<sup>e</sup> edizione italiano). Trento, Saturnia, 692 p.
- DONK, M. A. 1961. — Four new families of *Hymenomycetes*. *Persoonia*, 1 (4), p. 405-407.
- FLORIANI M. 1999. — Funghi sotto la lente. *Hydnellum suaveolens* (Scop. : Fr.) P. Karst. *Bolletino del Gruppo Micologica G. Bresadola*, 42 (2), p. 78-80.
- HROUDA, P. 1999. — Hydneous fungi of the Czech Republic and Slovakia. *Czech Mycology*, 51 (2-3), p. 99-155.
- HROUDA, P. 2005. — *Bankeraceae* in Central Europe. I. *Czech Mycology*, 57 (1-2), p. 57-78.
- KARTEN, P. 1879. — *Symbolae ad Mycologicam Fennicam*, V. *Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica*, 5, p. 15-46.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. 1975. — *Die terrestrischen Stachelpilze Europas/ The terrestrial hydnums of Europe*. Amsterdam, London, North-Holland Publishing Company, 127 p.
- MARCHAND, A. 1976. — *Champignons du Nord et du Midi*. Volume 4. Perpignan, Société mycologique des Pyrénées méditerranéennes, 261 p.
- PHILLIPS, R. 1981. — *Les champignons*. Paris, Solar, 288 p.
- ROBIN, C. 2013. — Le genre *Phellodon* P. Karst. en Europe. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 210, p. 35-41.



# Les parapluies végétaux

Paul BERTHET<sup>1</sup>

## Résumé

Certains organes végétaux, fleurs et feuilles, sont creux et pourvus d'une ouverture à leur partie supérieure. Ils doivent se protéger de l'eau de pluie, qui les endommagerait ; ils ont développé des dispositifs de protection que l'on peut qualifier de « parapluies ».

## Abstract

Some plant organs, such as flowers and leaves are hollow, with an opening at the top. They must keep off rain-water which would otherwise damage them, and so have developed means of protection which can be described as "umbrellas".

L'eau du ciel est un bienfait indispensable aux plantes. Les photographies des satellites confirment ce que le simple bon sens nous suggère : la densité de la couverture végétale de notre planète est, en gros, fonction de la pluviométrie locale.

Et pourtant, il est des cas où les gouttes de pluie ne sont pas les bienvenues au niveau de certaines structures végétales. Beaucoup de fleurs épanouies craignent pour leur pollen : le contact de l'eau distillée qu'est l'eau de pluie pourrait provoquer l'éclatement des grains. Aussi beaucoup de fleurs se ferment-elles lorsque le temps se couvre, ce qui prélude souvent à l'averse qu'elles redoutent. C'est le cas, par exemple, des fleurs des gentianes, des Cactacées, et de bien d'autres.

Il existe des organes végétaux creux, largement béants vers le ciel, qui ne pourraient supporter sans graves dommages l'accumulation d'eau de pluie : son poids les endommagerait en les plaquant définitivement au sol. Un dispositif joue alors le rôle d'un parapluie, évitant cet inconvénient.

Deux catégories de plantes vont nous montrer de tels dispositifs, l'un concernant des fleurs, l'autre des feuilles. Tout d'abord les Orchidées diandrées, représentées chez nous par le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*) et, dans les pays chauds, par le genre voisin *Paphiopedilum*.

Chez ces plantes, le labelle de la fleur est creux ; il constitue un piège temporaire pour les insectes pollinisateurs qui y atterrissent et ne peuvent en ressortir en escaladant les parois, parfaitement lisses ; ils ne peuvent le faire qu'en remontant

<sup>1</sup> 14, rue Abbé Lemire, F-69300 Caluire – paul.berthet906@orange.fr

vers le centre de la fleur par une petite échelle de poils qui les conduit à la rencontre des organes sexuels. Il est indispensable, pour que le système fonctionne, que ce labelle creux soit protégé de la pluie. Le poids de l'eau coulerait définitivement la fleur au sol, la mettant hors d'usage.

Les genres *Cypripedium* et *Paphiopedilum*, pourtant si proches, d'après la phylogénie, ont résolu le problème de manière différente :

- Les *Cypripedium* possèdent un sépale médian long et souple ; le poids des gouttes d'eau l'incline vers l'avant de la fleur, de sorte qu'il abrite l'ouverture du labelle (photo ci-dessous) ;



Fleur de Sabot de Vénus sous la pluie

Photo : L. Francini

– Les *Paphiopedilum* ont une fleur de même type, le sépale médian jouant le même rôle de parapluie que celui des *Cypripedium*, mais d'une autre manière. C'est ici une pièce rigide et profilée en demi-cornet, qui canalise l'eau de pluie et la rejette vers l'arrière de la fleur (photo page suivante). Il est remarquable de constater que le sépale-parapluie est toujours vertical, quelle que soit l'orientation de la tige, ce qui garantit son efficacité.

Venons-en maintenant à une deuxième catégorie de plantes développant des feuilles creuses ouvertes vers le haut, donc susceptibles d'être remplies d'eau de pluie : certaines plantes carnivores dont les feuilles fonctionnent là aussi comme des pièges — cette fois définitifs — pour les animaux qui y pénètrent.



Fleur de *Paphiopedilum*  
Photo : P. Berthet

Les espèces regroupées dans le genre *Sarracenia* (famille des Sarracéniacées) sont des plantes spontanées dans les marais d'Amérique du Nord. Elles ont des feuilles en cornet dressé, dépassant 50 cm pour certaines espèces ; les insectes, attirés par une sécrétion de nectar, s'engouffrent dans cet étroit cornet sans pouvoir en ressortir. Ces feuilles ont développé un parapluie tout à fait semblable à celui des *Paphiopedilum* : le sommet de la feuille différencie un lobe rigide qui protège son ouverture en canalisant l'eau de pluie sur le dos de la feuille, là où la nervure médiane saillante facilite son écoulement vers le sol (photo page suivante).

D'autres plantes carnivores forment des pièges en forme d'urne, qui sont aussi munis d'un parapluie. Il s'agit du genre *Nepenthes* (famille des Népenthacées), asiatique et malgache, dont il existe de nombreuses espèces. Les feuilles, d'allure banale dans leur partie basale, développent à l'extrémité de leur nervure médiane un piège très élaboré, sorte de récipient ventru en forme d'urne. Au sommet se trouve une sorte de couvercle qui surmonte l'orifice de piège.

Il est tentant – et naturel – de penser que ce couvercle se rabat en cas d'intrusion d'une proie, de manière à l'enfermer. En réalité, il est fixe ; c'est un parapluie qui protège l'urne d'un excès d'eau de pluie. D'un excès seulement, car ce couvercle n'est pas étanche : si on le rabat avec le doigt, on constate qu'il n'obture pas complètement l'orifice. Et, de fait, il y a toujours un peu de liquide au fond du piège : il s'agit d'eau de pluie contenant en solution des enzymes digestives sécrétées par les nombreuses glandes qui tapissent l'intérieur. Mais la solidité des feuilles, fixées à des tiges souples, leur permet de mieux résister au poids de l'eau que les grandes et fragiles feuilles en trompette des *Sarracenia*, décrites ci-dessus, qui seraient couchées au sol.





Partie supérieure de la feuille  
de *Sarracenia flava*  
Photo : P. Berthet



Extrémité d'une feuille de *Nepenthes*  
Photo : P. Berthet

Ces observations nous ont permis, une fois de plus, de constater et d'admirer la merveilleuse capacité d'adaptation du règne végétal. Il est frappant de noter la relation qui existe entre la formation d'un organe creux et l'invention corrélée d'une protection contre la pluie ; on peut parler, de ce fait, d'une co-évolution au sein d'un même organe, fleur ou feuille.

D'autre part, il est particulièrement intéressant de mettre en parallèle les structures qui existent chez les fleurs de *Paphiopedilum* et les feuilles de *Sarracenia*. Nous avons là des structures presque identiques, en tous cas par leur fonctionnement, réalisées d'une part par une fleur, d'autre part par une feuille, et ceci chez des plantes qui n'ont rien à voir du point de vue de la parenté : une Orchidée, monocotylédone, et une Sarracéniacée, dicotylédone. Il s'agit là d'un phénomène de « convergence » tout à fait remarquable : la même solution à un problème a été inventée de manière indépendante. C'est la définition même de la convergence.

## Remerciements

Nos vifs remerciements à Rebecca Horton pour la rédaction du résumé anglais.

## Notes sur le genre *Helvella* L. (*Ascomycota*, *Pezizales*)

### 2. Les sous-genres *Cupuliformes* et *Macropodes*

Nicolas VAN VOOREN<sup>1</sup>

#### Résumé

L'auteur propose une synthèse taxinomique du genre *Helvella*, sous-genres *Cupuliformes* et *Macropodes*, comprenant les taxons à pied cylindracé, non lacuneux ou côtelé, et à chapeau cupuliforme. Tous les taxons retenus dans cette note sont illustrés par des photographies en couleur. D'anciennes illustrations viennent également compléter l'icographie.

#### Abstract

The author proposes a taxonomical synthesis of the genus *Helvella*, subgenera *Cupuliformes* and *Macropodes*, containing the taxa with a cylindrical stipe, neither lacunose nor costate, and with a cupuliform cap. All the taxa described in this note are illustrated with colour photographs. Ancient illustrations are also used to complete the iconography.

#### Mots-clés

*Macropodia*, *Cyathipodia*, taxinomie.

## Introduction

Cette deuxième partie consacrée au genre *Helvella* L. concerne les représentants des sous-genres *Cupuliformes* S. P. Abbott et *Macropodes* (Dissing) S. P. Abbott considérés comme morphologiquement proches des taxons du sous-genre *Elasticæ* (Dissing) S. P. Abbott présentés dans notre première note (VAN VOOREN, 2010). Ils diffèrent par un chapeau dès le départ cupuliforme, bien que parfois comprimé latéralement.

Après quelques précisions sur la systématique de ces deux groupes, nous présentons synthétiquement et illustrons les taxons appartenant à ces deux sous-genres, en proposant, le cas échéant, quelques commentaires.

## Systématique

BOUDIER (1907) utilisait une coupure générique pour séparer les espèces présentées ici, utilisant le genre *Macropodia* Fuckel pour ranger *H. macropus*, et le genre *Cyathipodia* Boud., groupe « a. Pied cylindrique », pour les autres (du moins celles

<sup>1</sup> 36, rue de la Garde, F-69005 Lyon – nicolas@vanvooren.info

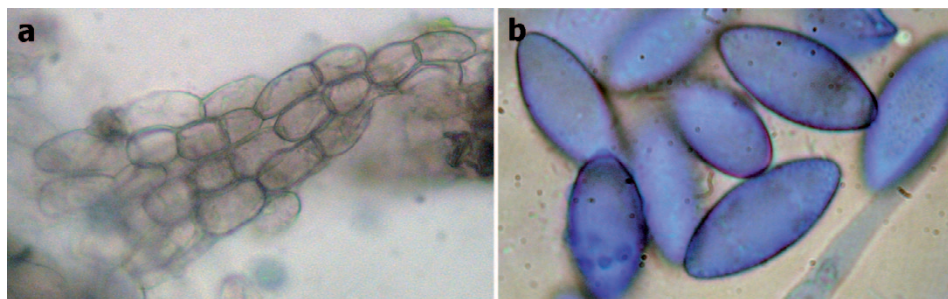
connues à son époque). À propos du genre *Cyathipodia*, BOUDIER (1907, p. 39) précisait d'ailleurs : « Ce genre est bien voisin des *Leptopodia* dont il ne diffère que par des réceptacles qui ne sont jamais à bords infléchis mais toujours cupulaires. » Cette affinité est également relevée par NANNFELDT (1937, p. 53).

DISSING (1966b) rangeait, sans distinction, tous les taxons présentés ici, ainsi que *H. queletii* Bres. (nom actuel *H. solitaria* P. Karst.) dans sa section *Macropodes* caractérisée par des espèces à apothécies cyathiformes, à surface externe pubescente à villeuse, sans discrimination quant aux caractères du pied, hormis l'absence de prolongement des éventuelles côtes sur la surface de la cupule.

WEBER (1972) accepte la systématique de Dissing et intègre dans la section *Macropodes* une nouvelle espèce américaine, *H. pallidula*.

HÄFFNER (1987) reprend à son compte la section *Macropodes* pour la vider de la quasi-totalité de ses taxons à l'exception de *H. macropus*. Les autres espèces sont replacées au sein de la section *Ephippium* Dissing ; les critères retenus par l'auteur allemand concernent la pubescence externe des apothécies et l'allure du stipe. *H. solitaria* est exclue de ce groupe en raison de son pied distinctement côté.

Finalement, ABBOTT & CURRAH (1997) proposent le nouveau sous-genre *Cupuliformes* (sub « *Cupuliformae* ») correspondant en partie au genre *Cyathipodia* Boud. et à la section *Macropodes* Dissing, cette dernière étant élevée au rang de sous-genre pour contenir uniquement *H. macropus*, suivant en cela HÄFFNER (*op. cit.*). Le sous-genre *Cupuliformes* est donc caractérisé par des apothécies stiptées, cupuliformes, à surface externe distinctement furfuracée à villeuse, à stipe cylindrée, sans côte, mais avec éventuellement une fossette basale ; microscopiquement, les spores sont ellipsoïdales, lisses, et les asques de type pleurorynques (issus d'un crochet), sauf chez *H. corium*<sup>2</sup>. Le sous-genre *Macropodes* au sens amendé par HÄFFNER (*op. cit.*) ne se distingue du précédent que par la présence de spores fusiformes et verruqueuses. Cette distinction nous paraît très artificielle et on peut d'ailleurs noter que, d'après les travaux phylogénétiques de LANDEROS *et al.* (2011), *H. macropus* serait positionné dans un clade comprenant des espèces du sous-genre *Cupuliformes*... Un échantillonnage plus complet des espèces de ce groupe reste nécessaire afin d'y voir plus clair. Affaire à suivre.



**Fig. 1** — a. Bouquet d'hyphes de la surface externe chez *H. rivularis*.

b. Spores de *H. macropus* dans le bleu coton. Photos : N. Van Vooren

<sup>2</sup> Ce caractère n'est pas relevé par ABBOTT & CURRAH (1997, p. 42) dans la définition du sous-genre, ni dans la description de cette espèce (*op. cit.*, p. 44).

## Matériel et méthode

Les taxons présentés ont été étudiés sur des spécimens frais, plus rarement sur *exsiccata* ; dans ce cas, la collection est marquée avec le signe †. Les caractères ont été observés et mesurés au microscope optique, dans l'eau distillée, à différents grossissements. Les dimensions de spores sont données sur la base d'au moins 20 éléments expulsés des asques. Les photographies ont été prises *in situ*, à l'aide d'un appareil numérique.

## Descriptions

### A) Sous-genre *Cupuliformes*

***Helvella corium*** (O. Weberb.) Massee, *Brit. Fungi-Fl.*, 4, p. 463 (1895).

Basionyme : *Peziza corium* O. Weberb., *Pilze Norddeutschl.*, 1, p. 7 (1873).

Syn. nomenclaturaux : *Aleuria corium* (O. Weberb.) Gillet, *Champ. Fr. Discom.*, p. 39 (1879) ; *Lachnea corium* (O. Weberb.) W. Phillips, *Man. Brit. Discom.*, p. 204 (1887) ; *Macropodia corium* (O. Weberb.) Sacc., *Syll. fung.*, 8, p. 159 (1889) ; *Fuckelia corium* (O. Weberb.) Kuntze, *Rev. gen. plant.*, 2, p. 852 (1891) ; *Sarcoscypha corium* (O. Weberb.) Schröt., *in* Cohn, *Kryptog.-Fl.*, 3, p. 59 (1893) ; *Cyathipodia corium* (O. Weberb.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907)<sup>3</sup> ; *Leptopodia corium* (O. Weberb.) Boud., *Icon. mycol.*, livr. 29, pl. 239 bis (1910) ; *Cowlesia corium* (O. Weberb.) Nieuwl., *Amer. Middl. Natur.*, 4, p. 380 (1916) ; *Paxina corium* (O. Weberb.) Seaver, *N. Amer. Cup-fungi (Operc.)*, p. 208 (1928).

Autres synonymes :

*Helvella arctica* Nannf., *Svensk Bot. Tidskr.*, 31, p. 60 (1937), d'après DISSING (1966) et ABBOTT & CURRAH (1997) ; *Cyathipodia arctica* (Nannf.) M. M. Moser, *Kleine Kryptog.*, II-a, p. 89 (1963).

? *Helvella alpestris* Boud., *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 11 (1), p. 28 (1895) ; *Cyathipodia corium* var. *alpestris* (Boud.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907) ; *Leptopodia alpestris* (Boud.) Grelet, *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, 1934, p. 86 (1934) ; *Leptopodia murina* var. *alpestris* (Boud.) Heim & Rémy, *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 48, p. 58 (1932).

**Type** : holotype conservé à l'Institut botanique de Wrocław<sup>4</sup> (WRSL).

**Iconographie retenue** : COOKE (1876, fig. 187) ; BOUDIER (1905-1910, pl. 239 bis) ; DISSING (1966b, fig. 19) ; WEBER (1972, fig. 25-26) ; PHILLIPS (1981, p. 269) ; HÄFFNER (1987, p. 57) ; SCHUMACHER & MOHN JENSSEN (1992, p. 17) ; CETTO (1993, n° 2913) ; BIZIO *et al.* (1998, p. 231) ; KASPAREK (1999, p. 19) ; MEDARDI (2006, p. 74) ; GARCÍA-BLANCO & RODRÍGUEZ-BENEITE (2007, p. 50).

<sup>3</sup> La combinaison avait déjà été proposée dans la Liste préliminaire des *Icones mycologicae* publiée par BOUDIER en 1904, mais elle doit être considérée comme invalide, le genre *Cyathipodia* n'ayant été publié officiellement par BOUDIER qu'en 1907. C'est aussi le cas de *Cyathipodia villosa*.

<sup>4</sup> Anciennement connu sous le nom allemand de Breslau.





*Helvella corium*

Photo : N. Van Vooren

**Apothécies** courtement stipitées, cupuliformes, de 8–20 mm de diamètre et de 7–16 mm de hauteur, s'étalant avec l'âge, à hyménium noir ; surface externe concolore, furfuracée. **Marge** bordée d'un liseré blanc sur la collection NV 2009.08.05. **Stipe** cylindracé, 2–7 × 3–4 mm, plein, entièrement noir, furfuracé. **Excipulum médullaire** de *textura intricata*, à hyphes hyalines. **Excipulum ectal** composé de cellules subglobuleuses, mêlées à d'autres plus allongées, d'où émergent des bouquets d'hyphes en chaînette, plus ou moins incrustées par un pigment brun-noir. **Asques** cylindracés, 175–240 × 13–18 µm, atténués à la base, aporynques, octosporés. **Paraphyses** progressivement élargies au sommet ou subclavées, × 4–8,5 µm, contenant un pigment brun-gris, plus dense au sommet, mais aussi présence d'un pigment pariétal brun-noir. **Spores** ellipsoïdales ou oblongues, (16,5) 18–21 (21,5) × 10–12 (13) µm, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, parfois avec une ou deux guttules supplémentaires.

**Récoltes examinées et habitats** : FRANCE. Craponne (Rhône), *leg.* M. Breton, en mai 2000, non conservé ; Décines (Rhône), lycée Charlie Chaplin, alt. 190 m, dans une pelouse près d'un saule pleureur (*Salix babylonica*) et d'un pin (*Pinus* sp.), *leg.* et *det.* P. Trouvel, le 16.VI.2008, herb. pers. NV 2008.06.07 ; Granier (Savoie), cormet d'Arêches, alt. 2 100 m, au sol, près de saules réticulés (*Salix reticulata*), *leg.* et *det.* N. Van Vooren, le 27.VIII.2009, herb. pers. NV 2009.08.05 ; *ibid.*, le 26.VIII.2013, *leg.* et *det.* B. Senn-Irlet, herb. pers. NV 2013.08.12.



**Écologie** : espèce inféodée aux saules (*Salix* sp.) de la plaine jusqu'à la zone alpine, se développant de la fin du printemps jusqu'en été.

**Commentaires** : ce taxon ne pose pas de réelle difficulté de détermination. Les collections alpines sont généralement un peu plus petites que les récoltes planitiaies, mais les caractères microscopiques restent identiques, en particulier l'absence de crochet à la base des asques. La présence de « poils » blancs, à la marge, est un caractère variable. En zone alpine, l'espèce peut être confondue avec *H. macrosperma*, mais cette dernière possède des asques avec crochet (type pleurorynque).

Bien que DISSING (1966a) ait jugé le matériel-type de *H. alpestris* conforme à *H. corium*, il subsiste une petite doute car l'espèce présentée par BOUDIER (1895) possède des spores plus grandes,  $22-25 \times 14-15 \mu\text{m}$ . À ce titre, l'espèce présentée par HEIM & RÉMY (1932, p. 58 et pl. X, fig. 4) sous le nom *Leptopodia murina* var. *alpestris* est, par contre, conforme à *H. corium*.

***Helvella cupuliformis*** Dissing & Nannf., *Svensk Bot. Tidskr.*, 60 (2), p. 326 (1966).  
Syn. nomenclaturaux : *Cyathipodia cupuliformis* (Dissing & Nannf.) J. Breitenb. & F. Kränzlin, *Champ. Suisse*, 1, p. 58 (1981).

**Type** : holotype conservé dans l'herbier de l'université d'Uppsala (UPS).

**Iconographie retenue** : DISSING (1966b, fig. 17) ; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n° 23) ; VAN VOOREN (2002, p. 32) ; PERIĆ (2011, p. 52 et 56).



*Helvella cupuliformis*  
Photo : N. Van Vooren

**Apothécies** stipitées, cupuliformes, de 10–25 (30) mm de diamètre, parfois un peu comprimées latéralement chez les jeunes spécimens, souvent infléchies à la fin, à hyménium blanchâtre terne, gris pâle à brun-gris, brun-bai dans la variété *badia* ; surface externe finement villeuse, gris à gris brunâtre ou brun noisette. **Stipe** généralement assez court, cylindracé, 4–25 (30) × 2–5 (7) mm, plein, glabre, blanc à crème pâle.

**Excipulum médullaire** de *textura intricata*, à hyphes hyalines. **Excipulum ectal** de *textura angularis/subglobulosa*, à cellules larges de 12–55 µm, d'où émergent de petits bouquets d'hyphes en chaînette, atteignant 80 µm de longueur. **Asques** cylindracés, 280–350 × 19–21 µm, progressivement rétrécis à la base, pleuro-rynques, octosporés. **Paraphyses** cylindracées, élargies au sommet, × 5–8 µm, à pigment intracellulaire gris pâle à brun jaunâtre, plus concentré dans l'article sommital. **Spores** ellipsoïdales, (16) 17–21 (22) × (10,5) 12–14,5 µm, hyalines, lisses, contenant une grosse goutte centrale, parfois avec une ou plusieurs guttules supplémentaires.

**Récoltes examinées et habitats** : FRANCE. Beaufort (Savoie), lac de Saint-Guérin, alt. 1 560 m, au sol, sur terre nue et boueuse, sous aulne vert (*Alnus alnobetula*), *leg.* et *det.* N. Van Vooren, le 15.IX.2001, herb. pers. NV 2001.09.50. Levier (Doubs), route forestière de Ravonnet, alt. 700 m, en lisière, sous conifères, *leg.* J.-M. Moingeon, *det.* N. Van Vooren, le 20.VII.2007, herb. pers. NV 2007.07.04. Cadenet (Vaucluse), bords de la Durance, sous feuillus hygrophiles, *leg.* D. Borgarino, *det.* N. Van Vooren, le 31.V.2008, † herb. pers. DB. Beaufort (Savoie), col du Pré, alt. 1 700 m, dans un puits de gypse, humide, au milieu des *Petasites*, sous épicéa (*Picea abies*) et aulne (*Alnus alnobetula*), *leg.* et *det.* N. Van Vooren, le 16.IX.2011, herb. pers. NV 2011.09.09.

**Écologie** : l'espèce paraît relativement ubiquiste à en juger par les localités et les habitats de nos récoltes, mais nous pensons qu'elle préfère les lieux humides, poussant de la fin du printemps jusqu'à l'automne.

**Commentaires** : parmi les espèces de ce sous-genre, *H. cupuliformis* nous paraît facile à différencier par sa morphologie, notamment une villosité moins accentuée que chez *H. fibrosa* et *H. rivularis*. Son pied assez court, non villeux, de couleur pâle, contrastant avec celle de la coupe, est également caractéristique. La variation chromatique de l'hyménium est importante, passant du gris pâle presque blanchâtre sur certains spécimens, à gris-brun soutenu, voire brun-bai dans certaines collections. HÄFFNER (1987, p. 70) avait d'ailleurs proposé une variété *badia*, publiée invalidement (absence de désignation d'un holotype), que nous pensons avoir retrouvée parmi les échantillons de la collection NV 2011.09.09.

Il faut noter que WEBER (1972) sépare également *H. cupuliformis* de *H. fibrosa* (*sub nom.* *H. villosa*) par la couleur du pigment intracellulaire des cellules de l'excipulum, la première espèce présentant un pigment brun, la seconde un pigment gris. Si effectivement ce caractère doit être relevé, nous pensons qu'il faut s'en tenir à une appréciation sur matériel frais, car, d'après nos observations sur *exsiccatum*, la concentration pigmentaire a tendance à modifier cette perception, l'ensemble des tissus paraissant brun.

ZHUANG (2004, p. 38) a publié *Helvella cupuliformis* var. *crassa* différant de l'espèce-type par des spores plus larges, atteignant 15 µm, et des ascomes plus « gros ». Nous considérons cette variété comme superflue, du moins sur la seule base des critères évoqués.



*Helvella cupuliformis* « var. » *badia*

Photo : N. Van Vooren

***Helvella fibrosa*** (Wallr.) Korf, *Mycotaxon*, 103, p. 311 (2008).

Basionyme : *Peziza fibrosa* Wallr., *Fl. cryptog. Germ.*, sect. 2, 4, p. 498 (1833), nom nouveau basé sur *Octospora villosa* Hedw., *Peziza villosa* étant préoccupé par *P. villosa* Pers. (1801).

Syn. nomenclatureaux : *Helvella dissingii* Korf, *Mycotaxon*, 31 (2), p. 381 (1988), nom nouveau pour *Helvella villosa* (Hedw.) Dissing & Nannf., *Svensk Bot. Tidskr.*, 60 (2), p. 330 (1966), illég., non *H. villosa* Schaeff. (1774) ; *Octospora villosa* Hedw., *Descr. micro-anal. musc.*, 2, p. 54 (1789) ; *Peziza macropus* var. *villosa* (Hedw.) Pers., *Syn. meth. fung.*, p. 646 (1801) ; *Peziza macropus* var. *hirta* Fr., *Syst. mycol.*, 2, p. 57. (1822) ; *Aleuria macropus* var. *hirta* (Fr.) Gillet, *Champ. Fr., Discom.*, p. 36 (1879) ; *Fuckelina villosa* (Hedw.) Kuntze, *Rev. gen. plant.*, 2, p. 852 (1891) ; *Cyathipodia villosa* (Hedw.) Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907).

Autres synonymes :

*Helvella chinensis* (Velen.) Nannf. & L. Holm, in LUNDELL et al., *Publ. Herb. Univ. Upsal.*, 18, p. 5 (1985) ; *Macropodia chinensis* Velen., *Novit. mycol.*, p. 200 (1939).



*Helvella minor* (Velen.) Rauschert, *Haussknechtia*, 4, p. 52 (1988) ; *Macropodia minor* Velen., *Mon. Discom. Bohem.*, 1, p. 342 (1934), d'après SVRČEK (1978).  
*Helvella pallidula* N. S. Weber, *Michigan Bot.*, 11, p. 171 (1972), d'après ABBOTT & CURRAH (1997) et LANDEROS & GUZMÁN-DAVALOS (2013).

**Type** : KORF (2008, p. 311) a désigné comme **épitype** la collection *Fungi exsiccati Suecici praesertim Upsaliensis* n° 3262, conservée dans l'herbier de l'université d'Uppsala (UPS), sous le nom *Octospora villosa* Hedw. À noter que la planche XIX, fig. B, de HEDWIG (1789), en tant que « matériel-type » est difficilement interprétable.

**Iconographie retenue** : BOUDIER (1905-1910, pl. 240) ; WEBER (1972, fig. 29) ; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n° 24) ; HÄFFNER (1987, p. 69) ; CETTO (1993, n° 2912).

Apothécie stipitée, cupuliforme, de 23 mm de diamètre et 10 mm de hauteur, à hyménium gris-brun assez foncé ; surface externe concolore, nettement furfuracée par des méchules blanchâtres. Stipe cylindracé, 16 × 3 mm, plein, entièrement brun-gris sauf à l'extrême base qui est gris pâle, à surface furfuracée.

Excipulum médullaire de *textura intricata*. Excipulum ectal de *textura angularis*, à cellules grisâtres, d'où émergent des hyphes en chaînette. Asques 240–280 × 18–23 µm, atténués à la base, pleurorhynques, octosporés. Paraphyses cylindracées, plus ou moins élargies au sommet, × 4,5–8 µm, contenant un pigment gris diffus. Spores elliptiques larges, (18,5) 19–20 (21,2) × 12–14 µm, contenant une grosse goutte centrale.

**Récolte examinée et habitat** : FRANCE. Beaufort (Savoie), col du Pré, alt. 1 700 m, un spécimen, au sol, en bordure de bois, sous épicéas (*Picea abies*), leg. et det. N. Van Vooren, le 16.IX.2011, herb. pers. NV 2011.09.03.

**Commentaires** : cette espèce, qui a connu un parcours nomenclatural sinueux — lire KORF (2008) à ce sujet —, est plutôt rare et reste difficile à cerner parmi les espèces du sous-genre *Cupuliformes*. La publication récente de CARBONE (2011) permet d'y voir un peu plus clair, notamment vis-à-vis de *H. rivularis* Dissing & Sivertsen, taxon proche, et nous pensons que notre récolte est conforme à cette interprétation moderne de *H. fibrosa*. Nous avons illustré une récolte sous le nom de *Helvella minor*, un des synonymes de *H. fibrosa* (VAN VOOREN, 2006, p. 13). Après révision, nous pensons qu'il s'agit en fait de jeunes spécimens de *H. ephippium* ou plus vraisemblablement de *H. pezizoides*.

***Helvella macrosperma*** (J. Favre) R. Fellner & Landa, *Česká Mykol.*, 45 (1-2), p. 35 (1991).

Basionyme : *Helvella arctica* var. *macrosperma* J. Favre, *Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nat. Parks*, 5, p. 199 (1955).

Syn. nomenclatural : *Helvella corium* var. *macrosperma* (J. Favre) Bizio, Franchi & M. Marchetti, *Riv. Micol.*, 41 (3), p. 232 (1998).

**Type** : conservé dans l'herbier du Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Genève (G).



*Helvella macrosperma*

Photo : P. Ferrari

**Iconographie retenue** : BIZIO *et al.* (1998, p. 231) ; CARBONE (2011, p. 26 et 27).

**Commentaires** : nous n'avons pas encore eu la chance de récolter et d'étudier cette espèce. Il nous paraît impossible de la séparer, macroscopiquement, de *H. corium*. Elle pousse en zone alpine et partage *a priori* la même niche écologique. BIZIO *et al.* (1998) considèrent d'ailleurs *H. macrosperma* comme une simple variété de *H. corium*. Le caractère discriminant concerne le mode de développement des asques : ceux-ci sont de type pleurorynque chez *H. macrosperma*, aporynque chez *H. corium*. D'après la littérature et les données fournies par nos collègues P. Ferrari et M. Filippa, il semble que *H. macrosperma* possède également des spores plus grandes que *H. corium*.

***Helvella rivularis*** Dissing & Sivertsen, *Bot. Tidsskr.*, 75 (2-3), p. 101 (1980).

**Type** : holotype conservé dans l'herbier de l'Université norvégienne de Science et Technologie de Trondheim (TRH).

**Iconographie retenue** : CARBONE (2011, p. 9 et 10).



**Apothécies** stipitées, cupuliformes, plus ou moins comprimées au début, de 8–18 mm de diamètre et 4–6 mm de hauteur, à hyménium gris anthracite ; surface externe villeuse, à poils gris pâle sur fond gris souris ou gris noirâtre. **Stipe** cylindracé, 5–8 × 1,5–2 mm, plein, gris, à peine plus pâle à la base, à surface entièrement villeuse.

**Excipulum médullaire** de *textura intricata*, à hyphes brunâtre pâle (voir commentaires). **Excipulum ectal** composé de cellules subglobuleuses à claviformes, gris-brun, d'où émergent des bouquets d'hyphes en chaînette, un peu incrustées sur la collection autrichienne. **Asques** cylindrés, 260–315 × 14–18 µm, atténués à la base, pleuroyriques, octosporés. **Paraphyses** progressivement élargies au sommet, × 4–7 µm, hyalines ou contenant un pigment grisâtre diffus. **Spores** ellipsoïdales, 17–20 × (11) 11,5–13 µm, hyalines, contenant une grosse goutte centrale, parfois avec une ou deux guttules.

**Récoltes examinées et habitat** : AUTRICHE. Puchberg, alt. 1 400 m, sur un chemin forestier boueux, *leg.* P. Roux, *det.* N. VAN VOOREN, le 5.IX.2009, † *duplicata* herb. pers. P. Roux. ESPAGNE. Pola de Somiedo (Asturies), alt. 718 m, sur un chemin, *leg.* M. Vega, *det.* N. Van Vooren, le 7.VI.2013, herb. pers. NV 2013.06.20.

**Commentaires** : la description donnée ci-dessus concerne des récoltes que nous avons étudiées et qui nous paraissent correspondre à *H. rivularis*, notamment sur la base des travaux de CARBONE (2011). FILIPPA (comm. pers.) nous précise que chez *H. rivularis*, les hyphes de l'excipulum médullaire sont colorées par un pigment pariétal brun noisette visible notamment au niveau des cloisons. Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur à la publication de notre ami italien très largement documentée et illustrée.

## B) Sous-genre *Macropodes*

***Helvella macropus*** (Pers.) P. Karst., *Bidrag Känn. Finl. Nat. Folk*, 19, p. 37 (1871). Sanctionnement : Fries, *Syst. mycol.*, II, p. 57 (1822).

Basionyme : *Peziza macropus* Pers., *Ann. Bot. (Usteri)*, 15, p. 26 (1795).

Syn. nomenclatureaux : *Macroscyphus macropus* (Pers.) Gray, *Nat. Arr. Brit. Plants*, 1, p. 672 (1821) ; *Macropodia macropus* (Pers.) Fuckel, *Jahrb. nassau. Ver. Naturk.*, 23-24, p. 331 (1870) ; *Aleuria macropus* (Pers.) Gillet, *Champ. Fr., Discom.*, p. 35 (1879) ; *Lachnea macropus* (Pers.) W. Phillips, *Man. Brit. Discom.*, p. 207 (1887) ; *Cowlesia macropus* (Pers.) Nieuwl., *Amer. Midl. Nat.*, 4, p. 380 (1916) ; *Cyathipodia macropus* (Pers.) Dennis, *Brit. cup. fungi*, p. 7 (1960).

Autres synonymes : voir DISSING (1966b, p. 63-64).

**Type** : il semble que la typification de ce taxon n'ait pas été réalisée. Il faudrait vérifier si des spécimens de *Peziza macropus* sont conservés dans l'herbier Persoon de l'université de Leiden (L) et, le cas échéant, si l'un d'eux est éligible comme type.

**Iconographie retenue :** COOKE (1876, fig. 188) ; GILLET (1879, pl. 31) ; BOUDIER (1905-1910, pl. 239) ; BRESADOLA (1932, pl. 1191) ; SEAVER (1942, pl. 24, fig. 1, *sub Paxina hispida*) ; CETTO (1970, n° 356) ; WEBER (1972, fig. 23-24) ; DENNIS (1978, pl. III, fig. C) ; BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, n° 22) ; PHILLIPS (1981, p. 269) ; HÄFFNER (1987, p. 95) ; IMAZEKI *et al.* (1988, p. 558) ; BAIANO *et al.* (1993, p. 202) ; TYLUTKI (1993, p. 79) ; KAS-PAREK (1999, p. 22) ; MEDARDI (2006, p. 80) ; AKATA & KAYA (2012, p. 32, *sub Helvella bulbosa*).



*Helvella macropus*

Photo : J.-M. Moingeon

**Apothécies** stipitées, cupuliformes, de 14–30 mm de diamètre et 6–14 mm de hauteur, plus ou moins étalées avec l'âge, à hyménium gris souris ou gris-beige ; surface externe concolore ou légèrement plus pâle, nettement villeuse. **Stipe** cylindracé, 12–30 × 3–4 mm, parfois avec un sillon longitudinal ou un peu comprimé à la base, plein, entièrement gris, villeux sur toute la longueur ; présence d'un tomentum mycélien blanc à la base. **Sporée** blanche.

**Excipulum médullaire** de *textura intricata*, passant dans la partie externe à une texture composée d'hyphes en chaînette, allongées, nettement émergentes, à articles plus ou moins renflés à la base. **Asques** (210) 250–350 × 13–18 µm, atténués à la base, pleurorynques, octosporés. **Paraphyses** cylindracées, progressivement élargies au sommet, × 6–10 µm, contenant un pigment gris pâle, diffus. **Spores** typiquement fusiformes, (19) 20–25 × (9) 10–12 µm, hyalines, contenant une grosse goutte centrale et souvent une plus petite à chaque pôle, à surface paraissant lisse dans l'eau, mais distinctement verruqueuses dans le bleu coton, à verrues petites, isolées, parfois accompagnées de pustules cyanophiles.

**Récoltes examinées et habitats** : FRANCE. Saint-Jean-de-Sixt (Haute-Savoie), forêt des Traversiers, alt. 1 010 m, dans la litière d'aiguilles d'épicéa (*Picea abies*), leg. L. Deparis, det. N. Van Vooren, le 23.IX.2006, herb. pers. NV 2006.09.19 ; Le Bois-d'Oingt (Rhône), bois de la Flachère, au sol, sous charmes (*Carpinus betulus*), leg. et det. N. Van Vooren, le 15.VII.2007, herb. pers. NV 2007.07.10 ; ibid., le 02.IX.2007, herb. pers. NV 2007.09.08 ; Guînes (Pas-de-Calais), leg. et det. P.-A. Moreau, le 19.IX.2010, † herb. pers. NV 2010.09.05 ; Méaudre (Isère), bois de Claret, au sol, sous *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, leg. M. Broussal, det. N. Van Vooren, le 25.IX.2013, herb. pers. NV 2013.09.49.

**Commentaires** : l'allure générale de cette helvelle et surtout la forme particulière des spores permettent une détermination aisée.

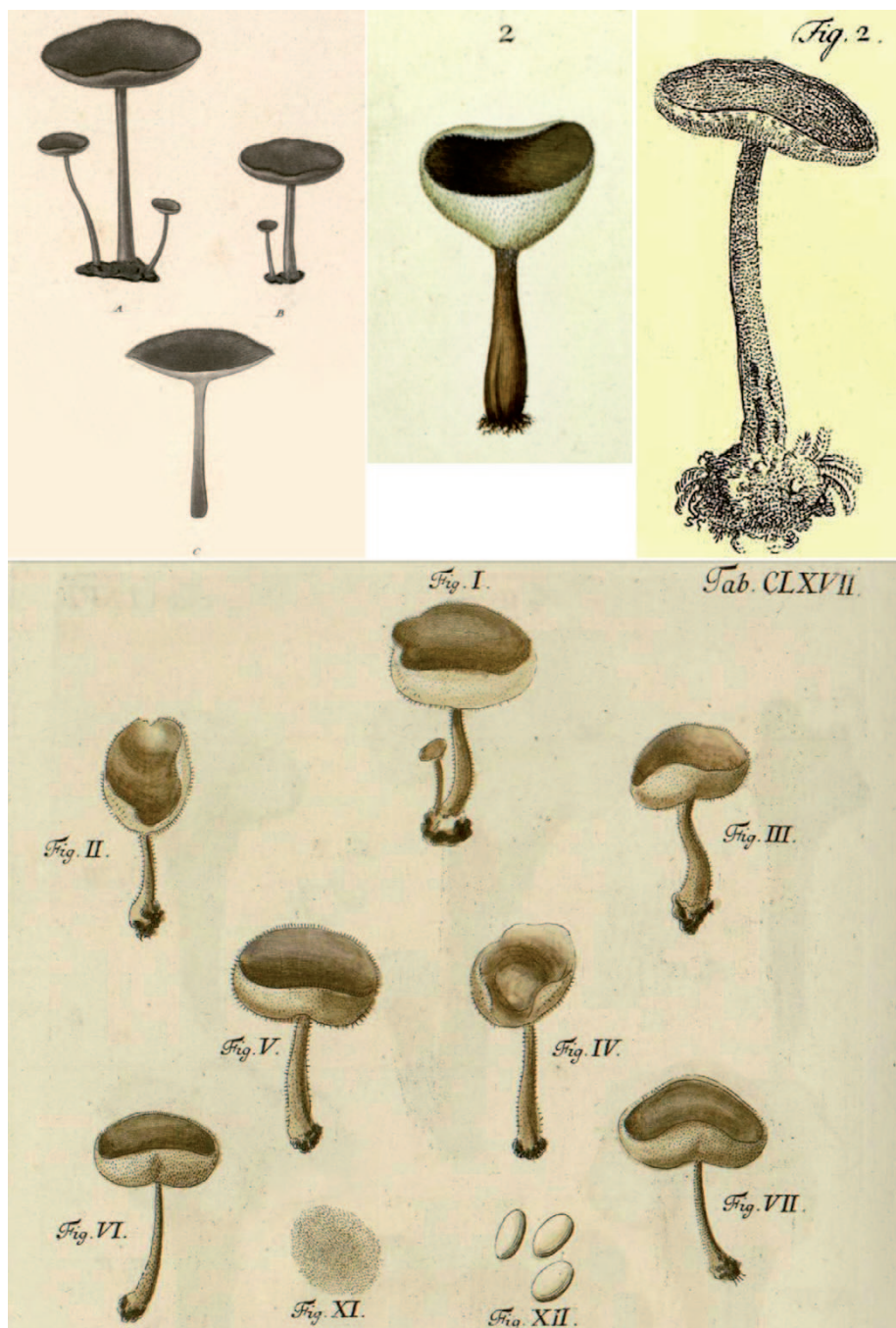
Sur le plan nomenclatural, un doute subsiste sur le nom à appliquer à cette espèce, *Helvella bulbosa* (Hedw. : Fr.) Kreisel<sup>5</sup> étant le nom adopté par certains auteurs dont nous-même (VAN VOOREN, 2007). Pour aborder ce problème, il faut partir de la monographie de DISSING (1966b) dans laquelle l'auteur danois place *Octospora bulbosa* Hedw. en synonymie avec *H. macropus*. D'après nos recherches, il est le premier à avoir proposé cela. Cette position a été suivie par HÄFFNER (1987), mais pas par les auteurs nord-américains tels que WEBER (1972) et ABBOTT & CURRAH (1997). Si l'on accepte cette synonymie, en application stricte des articles 15.4 et 11.4 du Code de nomenclature, les noms *Peziza macropus* Pers. et *Peziza bulbosa* (Hedw.) Nees étant sanctionnés, il faut utiliser l'épithète *bulbosa*, plus ancienne, pour désigner cette helvelle.

Ce point étant posé, d'un point de vue taxinomique peut-on accepter la synonymie proposée par Dissing ? Celle-ci n'ayant fait l'objet d'aucune justification ni dans sa monographie, ni dans DISSING & NANNFELDT (1966), il faut revenir aux interprétations des auteurs anciens, notamment Fries et Persoon, pour faire un choix éclairé. On peut noter en premier lieu que ces deux auteurs considéraient les deux taxons comme proches : FRIES (1822, p. 58), à propos de *P. bulbosa*, indique « *Antecedenti valde affinis* », le taxon précédent étant *P. macropus* ; PERSOON (1822, p. 236) précise lui aussi, concernant *P. bulbosa*, « *Sequenti subsimilis !* », le taxon suivant étant *P. macropus*. Venons-en maintenant aux descriptions. FRIES (1822, p. 57) cite d'abord *Peziza macropus* dont la description ne contredit pas notre interprétation moderne du taxon, accompagnée de nombreuses références, y compris des planches auxquelles nous pouvons nous référer (cf. figure 2 pour les plus représentatives). Le nom étant issu de Persoon, FRIES (*loc. cit.*) renvoie explicitement à la page 26<sup>6</sup> et à la planche I, fig. 2, de la publication princeps. Cette planche représente la variété *hirta* de *Peziza macropus* que PERSOON (1795, p. 26) décrit comme « *cupula stipiteque lacunoso hirta* ». D'après le dessin, d'assez bonne facture, on peut d'abord noter que le terme lacuneux représente seulement les fossettes présentes à la base du stipe, un caractère assez courant chez

<sup>5</sup> Le nom *Helvella bulbosa* Font-Quer, publié en 1931, donc antérieur à la publication de KREISEL (1984), ne peut entrer en concurrence avec la combinaison proposée par l'auteur allemand, d'une part parce que le nom proposé par Font-Quer est publié *ad int.* — donc invalide au sens de l'art. 36.1 du Code de nomenclature —, et d'autre part parce que le sanctionnement du nom *Peziza bulbosa* (Hedw.) Nees « protège » la combinaison de Kreisel en vertu de l'article 11.4 du Code de nomenclature.

<sup>6</sup> Fries fait référence, par erreur, au volume 2 des *Observationes mycologicae*, *P. macropus* étant cité en réalité dans le volume 1 (1796), lui-même étant la reprise *in extenso* de l'article de Persoon publié en 1795.





**Fig. 2** — Différentes représentations de *Peziza macropus*

En haut, de gauche à droite : BULLIARD (1780-1798, pl. 196, *sub nom.* *Peziza stipata*) ; *Flora Danica* (pl. 1200, fig. 2, *sub nom.* *Peziza macropus*) ; PERSOON (1795, pl. I, fig. 2, *sub nom.* *Peziza macropus*). En bas : SCHÄFFER (1763, pl. 167, *sub nom.* *Helvella hispida*). Planches adaptées par N. Van Vooren.



les helvelles à pied cylindracé. Concernant la villosité des apothécies, il semble que Persoon distinguait les variations de ce caractère à travers trois variétés décrites : var. *hirta*, à villosité forte, hirsute, var. *lacunosa*, dite « *subverruculoso* » donc faiblement « verruqueuse » et var. *laevipes* dite « *mediocri laevi* », donc sublisse. Paradoxalement, les planches auxquelles il fait référence sont rarement en accord avec ses définitions ; sans doute est-ce pour cela que sa conception de l'espèce a évolué dans le *Synopsis methodica fungorum* (PERSOON, 1801, p. 645-646), plus « collective », puis dans *Mycologia Europaea* (PERSOON, 1822, p. 236-237) où la variété *hirta* renvoie désormais directement à *Octospora villosa*. Si l'on s'en tient néanmoins à la conception originale et notamment à la figure 2 évoquée précédemment, on peut considérer que celle-ci concerne effectivement l'helvelle à grand pied !

Concernant *Peziza bulbosa*, si FRIES (1822, p. 58) cite plusieurs références et illustrations de ce taxon, il paraît logique de se référer en premier lieu à la publication de HEDWIG (1789, p. 34) dans laquelle *Octospora bulbosa* est décrite et figurée. Hedwig présente une espèce à surface externe brune (« *castaneus* »), villeuse — d'après la figure 4, pl. X, représentant une section transversale — et à hyménium très sombre à en juger par les figures 1 à 3. On peut noter au passage que NEES (1817, pl. 38, fig. 289) a réalisé un fac-similé des figures 1 et 2, mais avec des couleurs légèrement plus pâles. Dans les deux cas, les couleurs choisies par ces auteurs nous paraissent assez peu compatibles avec les teintes connues pour *H. macropus*. De même, HEDWIG (*loc. cit.*) précise que les spores sont arrondies (« *rotundata* »), une forme éloignée de l'aspect allongé que celles-ci présentent, même si on ne peut préjuger de la qualité toute relative du microscope employé par Hedwig en cette fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. De ce point de vue, la figure microscopique 2b proposée par PERSOON (1795) n'est pas plus explicite.

En conclusion provisoire, il nous paraît peu vraisemblable que le taxon figuré par HEDWIG (*loc. cit.*) sous le nom *Octospora bulbosa* puisse s'accorder avec notre conception moderne de *H. macropus* et que, dans l'attente d'une typification plus formelle, l'usage généralisé de ce dernier nom doit être pris en considération comme critère de stabilité nomenclaturale.

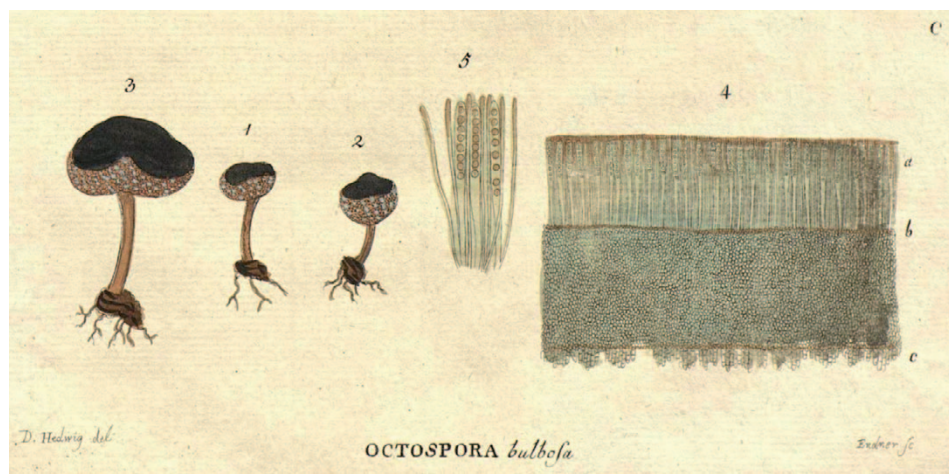


Fig. 3 — Reproduction de la planche de HEDWIG (1789) représentant *Octospora bulbosa*.

***Helvella macropus* var. *alba*** (Wichanský) Šebek, *Mykol. Sborn.*, 48 (3-5), p. 41 (1971).

Basionyme : *Macropodia macropus* f. *alba* Wichanský, *Mykol. Sborn.*, 46 (7-10), p. 101 (1969).

**Commentaires** : il s'agit simplement de la forme albinos de *H. macropus*. Nous n'en connaissons pas d'illustration photographique.

***Helvella terrestris*** (Velen.) Landvik, in Landvik et al., *Mycologia*, 91 (2), p. 283 (1999).

Basionyme : *Pindara terrestris* Velen., *Mon. Discom. Bohem.*, 1, p. 341 (1934).

**Type** : lectotype n° 147368 conservé dans l'herbier du Muséum de Prague (PRM).

**Iconographie retenue** : VELENOVSKÝ (1934, pl. XXVI, fig. 1) ; SVRČEK (1947) ; NEDIM sur le site Ascofrance : [http://ascofrance.fr/search\\_forum/19508](http://ascofrance.fr/search_forum/19508).



***Helvella terrestris***

Photo : Maroš Peiger

**Commentaires** : cette toute petite helvelle est extrêmement rare, connue de quelques stations en Europe (République tchèque, Slovaquie, Norvège, Suède, Finlande, Croatie et Suisse). Outre sa petite taille, elle possède de grandes spores fusoides, allongées, pouvant atteindre 70 µm de longueur ! La position systématique de ce taxon reste incertaine, dans l'attente de travaux phylogénétiques qui permettraient de mieux la circonscrire. Nous suivons pour le moment LANDVIK et al. (1999) qui estiment que la « section » *Macropodes* est la meilleure hypothèse au regard de la forme et de l'ornementation des spores.

## Taxons douteux, non retenus ou insuffisamment connus

*Cyathipodia dubalenii* Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907).

D'après la seule diagnose de Boudier, il est difficile de conclure sur le champignon représenté sous ce nom. D'après DISSING (1966a), il s'agit d'un synonyme de *H. elastica*.

*Cyathipodia platypodia* Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907).

Illustrée dans les *Icones* de BOUDIER (1905-1910, pl. 241), la présence d'un stipe côtelé exclut ce taxon du sous-genre *Cupuliformes*. Cette espèce est considérée par DISSING (1966a, p. 216) et par KORF (*in* BRUMMELEN *et al.*, 1985) comme un synonyme de *H. queletii* Bres., donc de *H. solitaria* P. Karst. selon la systématique actuelle.

*Cyathipodia dupainii* Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907).

Illustré dans les *Icones* de BOUDIER (1905-1910, pl. 242), ce champignon correspond parfaitement à *H. solitaria*, ce que confirment DISSING (*loc. cit.*) et KORF (*op. cit.*).

*Cyathipodia longipes* Boud., *Hist. class. discom. Eur.*, p. 39 (1907).

Ce nom semble avoir été oublié dans la littérature puisque seul HÄFFNER (1987, p. 152) le cite et propose comme synonyme, avec un point d'interrogation, *H. solitaria*. La diagnose indique un pied « *costato-sulcato* » ce qui exclut un taxon du sous-genre *Cupuliformes*. La description, notamment la taille relativement grande des spores, et la poussée printanière vont dans le sens de l'hypothèse de Häffner.

*Helvella brevis* (Peck) Harmaja, *Karstenia*, 14, p. 104 (1974).

Basionyme : *Helvella macropus* var. *brevis* Peck, *Bull. Torrey Bot. Club*, 29, p. 74 (1902).

Illustrée par ABBOTT & CURRAH (1988, p. 235, fig. 9), l'espèce est plutôt considérée comme une simple forme de *H. macropus* dont la valeur taxinomique reste à démontrer (lire par exemple LANDEROS & GUZMÁN-DÁVALOS, 2013, p. 12). WEBER (1972) puis HARMAJA (1974) estiment que la morphologie et la différence de taille des spores justifient de distinguer ce taxon.

*Helvella corium* f. *alpestris* (Boud.) J. Favre, *Ergebn. wissenschaft. Unters. schweiz. Nationalp.*, p. 27 (1955).

Au sens de FAVRE (1955), non de Boudier, le nom correct actuel est *Helvella dovrensis* T. Schumach., espèce appartenant au sous-genre *Helvella*. FAVRE (*loc. cit.*) a mal interprété le taxon de BOUDIER (1895) qui est sans doute assimilable à *H. corium*. HÄFFNER (1987), PHILIPPI (1994) et BIZIO *et al.* (1998) ont également décrit et illustré *H. dovrensis* sous le nom de *H. alpestris* Boud.

*Helvella didicusana* L. D. Gómez, *Brenesia*, 3, p. 33 (1974).

Cette espèce d'origine costaricienne a été intégrée à la section *Macropodes* par son auteur (GÓMEZ, 1974). D'après la description, elle serait effectivement proche de *H. macropus*, mais avec des spores ellipsoïdales, plus petites (6–12 × 6–7,5

µm d'après la description princeps, 10–14 × 6–8 µm d'après CALONGE *et al.*, 2006) et lisses. HERNÁNDEZ & GÓMEZ (1975) indiquent que *H. macropus* est présente au Costa Rica, et confirment la spécificité de *H. didicusana*. CALONGE *et al.* (*op. cit.*), après révision du matériel-type, estiment aussi qu'il s'agit d'une bonne espèce.

*Helvella mesatlantica* Malençon, *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 95, p. 121 (1979), publié *ad int.*

HÄFFNER (1987, p. 66) estime que cette espèce serait synonyme de *H. cupuliformis*, notamment de sa variété *badia*. D'après la description et les commentaires de MALENÇON (*loc. cit.*), la parenté avec *H. cupuliformis* n'est pas exclue. Il conviendrait de retrouver ce taxon printanier dans l'Atlas marocain, son lieu d'origine.

*Helvella pulchra* Dissing, *Biblioth. Mycol.*, 150, p. 17 (1993).

**Type** : holotype conservé dans l'herbier du Eidgenössische Technische Hochschule de Zürich (ZT).

D'après la description et les commentaires de DISSING (1993, p. 18-19), cette helvelle ressemblerait un peu à *H. cupuliformis*. Elle s'en distingue par un pied très court, enterré dans le substrat, et par des teintes différentes avec un hyménium de couleur noisette et une surface externe sépia. Nous n'avons pas trouvé de citation récente de ce taxon dans la littérature et l'absence de toute iconographie rend problématique l'identification de cette espèce.

## Remerciements

Je remercie Patrizia Ferrari (Italie), Maroš Peiger (Slovaquie) et Jean-Marc Moinjeon (France) pour la fourniture de photographies. Merci enfin à Mario Filippa pour la relecture critique du manuscrit.

## Bibliographie

- ABBOTT, S. P. & CURRAH, R. S. 1988. — The genus *Helvella* in Alberta. *Mycotaxon*, 33, p. 229-250.
- ABBOTT, S. P. & CURRAH, R. S. 1997. — The *Helvellaceae*: systematic revision and occurrence in Northern and Northwestern North America. *Mycotaxon*, 62, p. 1-125.
- AKATA, I. & KAYA, A. 2012. — Two new *Helvella* records for Turkish mycobiota. *Journal of Applied Biological Sciences*, 6 (3), p. 31-33.
- BAIANO, G., GAROFOLI, D. & PARRETTINI, G. 1993. — Il genere *Helvella*. 1° contributo: specie raccolte nell'Astigiano. *Rivista di Micologia*, 36 (3), p. 197-221.
- BIZIO, E., FRANCHI, P. & MARCHETTI, M. 1998. — Appunti di micoflora boreo-alpina. I. Il genere *Helvella*. *Rivista di Micologia*, 41 (3), p. 217-242.
- BOUDIER, E. 1885. — Nouvelle classification naturelle des discomycètes charnus connus généralement sous le nom de Pézizes. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 1, p. 91-120.
- BOUDIER, E. 1895. — Description de quelques espèces récoltées en août 1894 dans les régions élevées des Alpes du Valais. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 11 (1), p. 27-30 + pl. II.
- BOUDIER, E. 1905-1910. — *Icones mycologicae* ou Iconographie des champignons de France. Paris, Paul Klincksieck, 4 vol.
- BOUDIER, E. 1907. — *Histoire et classification des discomycètes d'Europe*. Paris, Paul Klincksieck, 222 p.
- BRESADOLA, G. 1932. — *Iconographia Mycologica*. Vol. 24.



- BRUMMELEN, J. (VAN), KORF, R. P., CLÉMENÇON, H., JÜLICH, W. & DEMOULIN, V. 1985. — *Icones Mycologicae* par Émile Boudier. Tome V : liste préliminaire et explication des planches. Lausanne, Piantanida, 300 p.
- BULLIARD, J. B. F. 1780-1798. — *Herbier de la France, ou collection complete des plantes indigènes de ce Royaume ; avec leurs détails anatomiques, leurs propriétés, et leurs usages en médecine*. Paris, Didot le jeune, Debure & Belin.
- CARBONE, M. 2011 [2010]. — Contributo alla conoscenza di *Helvella rivularis*, una specie critica e poco conosciuta della sez. *Macropodes*. *Mycologia Montenegrina*, 13, p. 7-39.
- CALONGE, F. D., MATA, M. & UMAÑA-TENORIO, L. 2006. — Adiciones y correcciones al catálogo de Ascomycota (Fungi) de Costa Rica, con especial referencia al género *Scutellinia*. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, 30, p. 25-34.
- CETTO, B. 1970. — *I funghi dal vero*. Vol. 1. Trento, Saturnia, 693 p.
- CETTO, B. 1993. — *I funghi dal vero*. Vol. 7. Trento, Saturnia, 759 p.
- COOKE, M. C. 1876. — *Mycographia, seu icones fungorum*. Vol. I. Discomycetes. London, Williams and Norgates, part. 3, p. 87-136 et pl. 41-60.
- DENNIS, R. W. G. 1978. — *British Ascomycetes*. Vaduz, Verlag von J. Cramer, 585 p.
- DISSING, H. 1966a. — A revision of collections of the genus *Helvella* L. ex St. Amans emend. Nannf. in the Boudier Herbarium. *Revue de mycologie*, 31, p. 189-224 + pl.
- DISSING, H. 1966b. — The genus *Helvella* in Europe, with special emphasis on the species found in Norden. *Dansk botanisk Arkiv*, 25 (1), p. 1-172.
- DISSING, H. 1993. — Two new species of Discomycetes (order *Pezizales*) from Graubiinden, Switzerland. *Bibliotheca Mycologica*, 150, p. 17-22.
- DISSING, H. & NANNFELDT, J. A. 1966. — *Helvella cupuliformis* sp. nov., *H. villosa* (Hedw. ex O. Kuntze) comb. nov., *H. macropus* (Pers. ex Fr.) Karst., and their allies. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 60 (2), p. 325-337 + pl. I-III.
- DISSING, H. & SIVERTSEN, S. 1980. — Operculate Discomycetes from Rana (Norway) 3. *Helvella rivularis* sp. nov. *Botanisk Tidskrift*, 75 (2-3), p. 101-104.
- FAVRE, J. 1955. — Les Champignons supérieurs de la zone alpine du parc national suisse. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen des schweizerischen Nationalpark*, 5, p. 1-212 + pl. I-XI.
- FRIES, E. M. 1822. — *Systema mycologicum sistens fungorum ordines, genera et species, hucusque cognitae*. Vol. II, 1<sup>re</sup> partie. Gryphiswaldiae, Ernesti Mauritii, 274 p.
- GARCÍA-BLANCO, A. & RODRÍGUEZ-BENEITE, M. A. 2007. — *Helvella corium*, una especie muy rara de ambientes subalpinos, presente en la meseta castellana. *Errotari*, 4, p. 49-51.
- GILLET, C.-C. 1879. — *Champignons de France. Les Discomyètes*. Alençon, chez l'auteur, 230 p. et planches.
- GÓMEZ, L. D. 1974. — Revisión de las especies costarricenses del género *Helvella* Fries. *Brenesia*, 3, p. 31-42.
- HÄFFNER, J. 1987. — Die Gattung *Helvella*: Morphologie und Taxonomie. *Beihefte zur Zeitschrift für Mykologie*, 7, p. 1-165.
- HARMAJA, H. 1974. — Notes on the genus *Helvella*, including the merging of the genus *Wynnella*. *Karstenia*, 14, p. 102-104.
- HEDWIG, J. 1789. — *Descriptio et adumbratio microscopico-analytica muscorum frondosorum nec non aliorum vegetantium e classe cryptogamica Linnaei novorum dubisque vexatorum*. Tome 2. Lipsiae, I.G. Mülleriano, 112 p. + 40 pl.
- HEIM, R. & RÉMY, L. 1932. — *Fungi Brigantiani* (troisième série). Espèces rares ou nouvelles de discomycètes des Alpes briançonnaises. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 48, p. 53-75 + pl. IX-X.
- HERNÁNDEZ, L. R. & GÓMEZ, L. D. 1975. — *Helvella macropus* (Fr.) Karst., en Costa Rica. *Brenesia*, 5, p. 47-49.
- JAMONI, P. G. 2008. — *Funghi alpini delle zone alpine superiori e inferiori*. Trento, AMB, Fondazione Centro Studi Micologici, 544 p.
- KASPAREK F. 1999. — Einige Lorcheln sind ohne Mikroskop bestimmbar. *Der Tintling*, 13 (1), p. 18-25.
- KORF, R. P. 2008. — Nomenclatural notes. 12. Untangling Hedwig's *Octospora villosa*: *Helvella fibrosa* comb. nov. *Mycotaxon*, 103, p. 307-312.
- KREISEL, H. 1984. — Beitrag zur Nomenklatur einiger Großpilze. *Boletus*, 8 (1), p. 29-30.

- KRISTIANSEN, R. 1984. — Første funn av *Pindara terrestris* Velen. (Pezizales) utenfor Tsjekkoslovakia. *Agarica*, 5, p. 105-110.
- LANDEROS, F., RODRIGUEZ, A., VARGAS-AMADO, G., ITURRIAGA, T. & GUZMÁN-DÁVALOS, J. 2011. — Filogenia de *Helvella* (Ascomycota) con base en secuencias de la región LSU del ADNr y caracteres morfológicos. Poster présenté lors du VII<sup>e</sup> Congrès latino-américain de mycologie, Costa Rica, juillet 2011.
- LANDEROS, F. & GUZMÁN-DÁVALOS, L. 2013. — Revisión del género *Helvella* (Ascomycota: Fungi) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84, p. 3-20.
- LANDVIK, S., KRISTIANSEN, R. & SCHUMACHER, T. 1999. — *Pindara*: a miniature *Helvella*. *Mycologia*, 91 (2), p. 278-285.
- MALENÇON, G. 1979. — Nouvelles contributions à la flore mycologique du Maroc. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 95 (2), p. 119-137.
- MEDARDI, G. 2006. — *Atlante fotografico degli Ascomiceti d'Italia*. Trento, A.M.B., Fondazione Centro Studi micologici, 454 p.
- NANNFELDT, J. A. 1937. — Contributions to the Mycoflora of Sweden. 4. On some species of *Helvella*, together with a discussion of the natural affinities within *Helvellaceae* and *Pezizaceae* trib. *Acetabuleae*. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 31, p. 47-66.
- NEES VON ESENBECK, C. D. G. 1817. — *Das System der Pilze und Schwämme*. Würzburg, 334 p.
- PERIĆ, B. 2011 [2010]. — *Helvella cupuliformis* (Ascomycota, Pezizales), nouvelle espèce de la flore mycologique du Monténégro. *Ascomycete.org*, 2 (4), p. 51-56.
- PERSOON, C. H. 1795. — *Observationes mycologicae*. *Annalen der Botanik*, 15, p. 1-43.
- PERSOON, C. H. 1801. — *Synopsis methodica fungorum*. Vol. 1. Gottingae, H. Dieterich.
- PHILIPPI, S. 1994. — *Helvella alpestris* Boudier, eine bisher selten gefundene *Helvella*-Art der alpinen Höhenstufe. *Rheinland-Pfälzisches Pilzjournal*, 4 (1), p. 20-31.
- PHILLIPS, R. 1981. — *Les champignons*. Paris, Solar, 288 p.
- SCHÄFFER, J. C. 1763. — *Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur icones nativis coloribus expressae*. Tome 2. Ratisbonae, Typis Henrici Godofredi Zunkelii.
- SCHUMACHER, T. & MOHN JENSSEN, K. 1992. — *Discomycetes from the Dovre mountains, Central South Norway*. Arctic and alpine fungi-4. Ås, Soppkonsulenten A/S, 66 p.
- SEAEVER, F. J. 1942. — *The North American Cup-fungi (Operculates)*. 2<sup>e</sup> édition. New York, Hafner Publishing, 377 p.
- SVRČEK, M. 1947. — *Pindara terrestris* Vel. - Pindarovka zemni na Táborsku. *Česká Mykologie*, 1, p. 45-47.
- SVRČEK, M. 1978 [1976]. — A taxonomic revision of Velenovský's types of operculate discomycetes (Pezizales) preserved in National museum Prague. *Acta Musei nationalis Pragae*, XXXII B (2-4), p. 115-194.
- TYLUTKI, E. E. 1993. — *Mushrooms of Idaho and the Pacific Northwest*. Vol. 1. Discomycetes. Moscow, University of Idaho Press, 133 p.
- VAN VOOREN, N. 2002. — *Helvella cupuliformis* Dissing & Nannfeldt. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 164, p. 31-33.
- VAN VOOREN, N. 2006. — Ascomycètes, saison 2005. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 183, p. 11-24.
- VAN VOOREN, N. 2007. — *Pergyromitra julae* Donadini, un nom mystérieux pour un champignon énigmatique. *Bulletin semestriel de la Fédération des associations mycologiques méditerranéennes*, 32, p. 15-20.
- VAN VOOREN, N. 2010. — Notes sur le genre *Helvella* L. (Ascomycota, Pezizales). 1. Le sous-genre *Elasticae*. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie*, 199, p. 27-60.
- WEBER, N. S. 1972. — The genus *Helvella* in Michigan. *The Michigan Botanist*, 11 (4), p. 147-201.
- ZHUANG, W. Y. — 2004. Preliminary survey of the *Helvellaceae* from Xinjiang, China. *Mycotaxon*, 90 (1), p. 35-42.



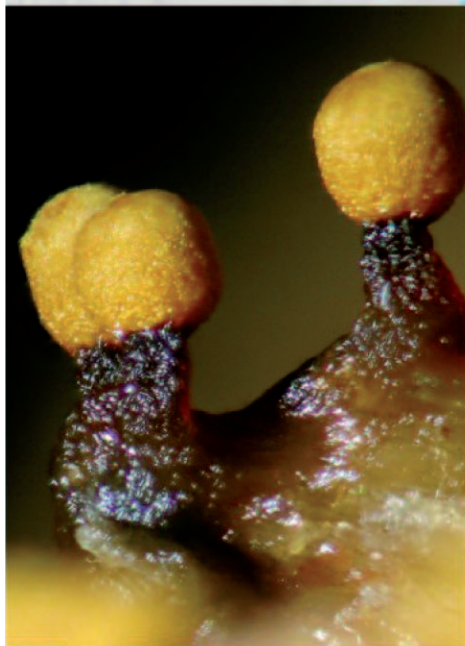
# Microscopie

@ services



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



Contact :

**Didier BRAULT**

**Microscopie et Services**

21000 DIJON

06.10.07.03.37

[info@microscopie-et-services.com](mailto:info@microscopie-et-services.com)

[www.microscopie-et-services.com](http://www.microscopie-et-services.com)

# Un cortinaire alpin inédit du groupe *Paleaceus* Proposition de clé pour les *Paleacei* arctico-alpins

Gilles CORRIOL<sup>1</sup>

## Résumé

Une espèce inédite de *Telamonia* caractérisée par un voile blanc très développé et des grosses spores est décrite à partir d'une récolte des Alpes de Savoie. Deux clés alternatives de détermination des petits *Cortinarius* arctico-alpins du groupe *Paleaceus* sont proposées. Quelques espèces sont illustrées sur la base de photographies inédites.

## Abstract

An unpublished *Telamonia* species characterized by a highly developed white veil and large spores is described on the basis of a collection from the Alps of Savoy (France). Two alternative determination keys to the tiny arctico-alpine *Cortinarius* species of the *Paleaceus* group are proposed. Some species are illustrated through unpublished pictures.

## Mots-clés

Basidiomycota, *Cortinarius*, *Telamonia*, *Paleacei*, *Incrustati*, taxinomie, Alpes, Savoie, col du Galibier.

## Matériels et méthodes

Les basidiomes ont été décrits et photographiés sur le frais. Les couleurs ont été codées à l'aide du Munsell Soil Color Charts (MUNSELL COLOR Co, 2000). Les observations microscopiques ont été réalisées sur le frais dans l'eau distillée, le réactif de Melzer et le rouge congo (formule de Cléménçon). Les mesures sporales, établies pour 30 spores observées de profil sur sporée, montées dans le réactif de Melzer, sont présentées selon le format D1,9 ; (mini) d1-médiane-d9 (maxi) ; d1 et d9 désignant les 1<sup>er</sup> et 9<sup>e</sup> déciles (FANNECHÈRE, 2005). Le rapport longueur sur largeur (Q) est noté selon les mêmes règles. Pour les autres éléments, seules les dimensions minimales et maximales observées sont indiquées.

## Description

***Cortinarius alpino-paleaceus*** ad int.

**Chapeau** atteignant 12 mm de diamètre, basement conique, à mamelon souvent aigu, à revêtement entièrement squamuleux, brun foncé (7,5YR 2,5/2), hygrophane, pâissant en brun (7,5YR 4/6), recouvert d'un abondant voile blanc persistant.

<sup>1</sup> 6, rue du Pic-du-Midi, F-65200 Gerde – champyr@free.fr



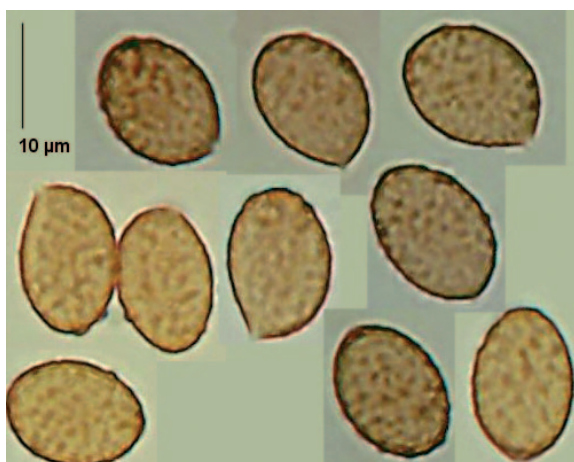
**Lames** moyennement espacées, souvent arquées, largement adnées mais comportant une légère échancrure à l'insertion, initialement brunes, vaguement violacées (vers 5YR 4/3). **Stipe** atteignant 20 × 2 mm, cylindrique, souvent flexueux, initialement plein puis vite creux, à revêtement brun foncé chaud (5YR 2,5/2), à voile blanc très abondant, armilloïde, terminé en collerette ou en plusieurs anneaux ascendants plus ou moins complets. **Mycélium** blanc. **Chair** brun foncé (7,5YR 2,5/3-7,5YR 3/4), à odeur légèrement pélargoniée. **Sporée** brun roussâtre clair (vers 5YR 5/8).



*In situ*, sur le versant nord du col du Galibier.

*Cortinarius alpino-paleaceus*

Photo : G. Corriol



*Cortinarius alpino-paleaceus*

Spores issues de sporée et observées dans l'eau.

Photo : G. Corriol

**Spores** mesurant (9,8) 10,15–11,1–11,75 (11,9)  $\times$  (7,0) 7,1–7,8–8,5 (8,8)  $\mu\text{m}$ , Q = (1,25) 1,30–1,42–1,55 (1,62), ovoïdes, présentant une dépression supra-hilaire, densément verruqueuses, à verrues fines et fréquemment connectées donnant à la surface un aspect labyrinthoïde à subréticulé, plus grossières à l'apex, où elles peuvent atteindre 0,7  $\mu\text{m}$  de hauteur, brun jaunâtre assez pâle dans l'eau sous le microscope, brun foncé dans la potasse à 1%. **Basides** de 30–35  $\times$  8,5–12  $\mu\text{m}$ , clavées, tétrasporiques, bouclées, un certain nombre à pigment pariétal brun plus ou moins lisse. **Cystides** absentes. **Trame des lames** à pigment brun grossièrement incrustant. **Revêtement** du chapeau à hyphes radiales colorées par un pigment brun très fortement incrustant — brun foncé dans KOH à 1% —, surmonté d'hyphes grêles hyalines du voile général.

**Habitat et récolte** : une vingtaine de basidiomes, à port à tendance cespiteuse (en petits groupes assez denses), le 25 août 2008, versant nord du col du Galibier, Valloire (Savoie), alt. 2 500 m, avec *Salix herbacea*, en combe à neige alpine sur sol basique (*Arabidion caeruleae*).

## Discussion

Par son abondant voile blanc formant des guirlandes sur le pied ainsi que de petites écailles sur le revêtement du chapeau et, au microscope, par un pigment épipariétal très fortement incrustant, ce petit *Telamonia* brun foncé se rattache sans difficulté au groupe de *Cortinarius paleaceus* Fr. tel que circonscrit par KÜHNER & ROMAGNESI (1953, p. 308), considéré au rang de section *Paleacei* par TARTARAT (1988, p. 185) et validé au rang de sous-section *Paleacei* par MOËNNE-LOCCOZ & REUMAUX (1990)<sup>2</sup>. C'est également la classification adoptée par CONSIGLIO *et al.* (2006, p. 32). Ce groupe correspond également à la section *Incrustati* telle que conçue par MELOT (1989, p. 98), reprise dans la classification proposée par BRANDRUD *et al.* (1990).

Dans ce groupe, plusieurs taxons sont connus de l'étage alpin et de la zone arctique :

- *C. albonigrellus* J. Favre (FAVRE, 1955, p. 127 ; LAMOURE, 1977, p. 141, HORAK, 1987, p. 795),
- *C. comatus* J. Favre (FAVRE, 1955, p. 129 ; LAMOURE, 1978, p. 79 ; HORAK, 1987, p. 782 ; EYSSARTIER & DELANNOY, 2006, p. 15),
- *C. gausapatus* J. Favre (FAVRE, 1955, p. 130 ; LAMOURE, 1978, p. 80 ; HORAK, 1987, p. 783 ; EYSSARTIER & DELANNOY, 2006, p. 19 ; JAMONI, 2008, p. 217),
- *C. hemitrichus* f. *improcerus* J. Favre (FAVRE, 1955, p. 132 ; LAMOURE, 1977, p. 144 ; HORAK, 1987, p. 780),
- *C. rusticellus* J. Favre (FAVRE, 1955, p. 146 ; HORAK, 1987, p. 794),
- *C. diasemospermus* Lamoure (LAMOURE, 1978, p. 99 ; CONSIGLIO *et al.*, 2006, fiche D73<sup>3</sup>),

<sup>2</sup> LINDSTRÖM (2008, p. 764) cite au rang de section le nom *Paleacei* Nespiak, mais nous n'avons pas été capable de trouver la référence ni l'année de publication de cette validation.

<sup>3</sup> Sous le nom de *C. diasemospermus* var. *leptospermus* H. Lindstr., mais il s'agit exactement du taxon à spores de forme caractéristique, que décrit D. Lamoure sous le nom de *C. diasemospermus* (LAMOURE, 1978, p. 99).

- *C. paleiferus* var. *brachyspermus* Lamoure (LAMOURE, 1987, p. 258),
- *Cortinarius* aff. *paleiferus* Svrček (LAMOURE, 1987, p. 256 ; BON, 1992, p. 53 ; JAMONI, 2008, p. 232),
- *C. stenospermus* Lamoure (LAMOURE, 1987, p. 255),
- *C. flexipes* var. *montanus* nom inval. (ORTEGA & ESTEVE-RAVENTÓS, 2003, p. 4),
- *C. denudatus* nom inval. (DELANNOY & EYSSARTIER, 2006, p. 18).

Le champignon que nous présentons se distingue de tous ces taxons par ses spores nettement plus grandes et plus larges et par un voile blanc remarquablement développé.

Parmi les taxons arctico-alpins décrits, *C. rusticellus* est l'espèce à plus grandes spores, mais celles-ci n'atteignent au mieux que  $9-12 \times 6,5-7,5 \mu\text{m}$  (d'après FAVRE, 1955) ou  $9-11,5 \times 6-6,5 \mu\text{m}$  (d'après la révision de HORAK, 1987), et ce dernier est beaucoup plus discrètement couvert d'un voile non blanc.

Parmi les espèces très voilées, en plus de leurs spores beaucoup plus petites, *C. gausapatus* et *C. comatus* possèdent un voile pigmenté, *C. hemitrichus* f. *improcerus* est inodore et possède des lames initialement pâles, contrastées, et sans teinte violacée et enfin *C. paleiferus* var. *brachyspermus*, qui semble être le taxon le plus proche, possède un mycélium violet.

Parmi les espèces non arctico-alpines, notre cortinaire doit surtout être comparé à *C. paleaceus* Fr. *sensu* KÜHNER & ROMAGNESI (1953, p. 308), MOSER (1978), TARTARAT (1988, p. 1985), nommé *C. flexipes* (Pers.) Fr. var. *flexipes* par BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995, p. 256), BRANDRUD *et al.* (1998, p. 14 et fiche D43), KNUDSEN (2008, p. 767), HORAK (2005, p. 416). En effet, notre récolte pourrait facilement être prise sur le terrain pour une forme miniature alpine de ce taxon, à l'exception de la couleur violacée absente ailleurs que dans les lames où elle reste discrète, et surtout de ses spores nettement plus grandes.



*Cortinarius albonigrellus*

Récolte du 14 septembre 2005, *in situ*, à Gavarnie (Hautes-Pyrénées), citée dans CORRIOL (2008, p. 49).

Photo : G. Corriol





*Cortinarius diasemospermus*

Récolte du 14 septembre 2005, *in situ*, à Gavarnie (Hautes-Pyrénées), citée dans CORRIOL (2008, p. 51).

Photo : G. Corriol



*Cortinarius gausapatus*

Récolte du 13 août 2006, *in situ*, à Troumouse (Hautes-Pyrénées), citée dans CORRIOL (2008, p. 52).

Photo : G. Corriol





*Cortinarius comatus*

Récolte du 24 août 2009, *in situ*, au lac Verney (Alpes italiennes)

Photo : G. Corriol



*Cortinarius rusticellus*

Récolte du 21 août 2008, *in situ*, au col de l'Oule (Hautes-Alpes).

Photo : G. Corriol

## Essai de clé de détermination des cortinaires arctico-alpins du groupe *Paleaceus*<sup>4</sup>.

1. Odeur de *Pelargonium* ; lames présentant généralement dans la jeunesse une teinte violacée ou pourprée.
2. Mycélium à la base du pied franchement violet.
3. Chapeau fortement squamuleux ; voile blanc ; spores larges  $\times 6-6,5 \mu\text{m}$ , à fortes verrues proéminentes [A] ..... *C. paleiferus* var. *brachyspermus* Lamoure
- 3'. Chapeau faiblement squamuleux ; voile brun pâle ; spores plus étroites  $\times 4,5-5 \mu\text{m}$ , à verrues moyennes [A, P] .....  
..... *Cortinarius* aff. *paleiferus* Svrček (*sensu* Lamoure, Bon, etc.)
- 2'. Mycélium blanchâtre ou à teinte non ou peu perceptible.
4. Voile blanc, très fortement développé, formant des écailles sur le chapeau et des guirlandes épaisses sur le pied ; spores très larges ( $\times 7-8,5 \mu\text{m}$ ) [A].....  
..... *C. alpino-paleaceus* ad int.
- 4'. Voile beaucoup moins développé et remarquable ; spores beaucoup plus étroites, ne dépassant pas  $6 \mu\text{m}$  de largeur.
5. Arête des lames stérile ou presque, à nombreuses cystides courtement articulées....  
..... *C. denudatus* nom inval. (DELANNOY & EYSSARTIER, 2006)
- 5'. Arête des lames fertile, sans cystides ou à quelques poils peu différenciés.
6. Quotient sporique moyen (longueur / largeur)  $< 1,7$  ; spores  $7,8-10 \times 5-6 \mu\text{m}$  [P]..  
..... *C. flexipes* var. *montanus* nom inval. (ORTEGA & ESTEVE-RAVENTÓS, 2003)
- 6'. Quotient sporique moyen (longueur / largeur)  $> 1,7$ .
7. Spores à apex remarquablement étiré aigu,  $9-10,5 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$  ; lames brun-purpurin à l'origine ; acidiphile [A, P] ..... *C. diasemospermus* Lamoure
- 7'. Spores allongées, étroites, mais à apex non aussi aigu,  $10-11 \times 4,5-5 \mu\text{m}$  ( $Q > 2$ ) ; lames initialement violeté-bleuté ; calcicole [A, P] .....  
..... *C. stenospermus* Lamoure
- 1'. Odeur non pélargoniée ou faible ; lames toujours brunes dès le départ, sans teinte violacée ou pourprée.
8. Voile blanc ; lames de couleur claire ou vive (brun-jaune, brun cannelle), contrastant avec le reste du basidiome ; spores de largeur moyenne  $< 5,5 \mu\text{m}$ .
9. Spores remarquablement cylindriques-étroites,  $8-9 \times 4-4,5 \mu\text{m}$  ; voile abondant, mais surtout marginal, appendiculé ; lames de couleur vive [A, P] .....  
..... *C. albonigrellus* J. Favre

<sup>4</sup> On indiquera la présence avérée dans le massif alpin [A] et le massif pyrénéen [P].

9'. Spores ellipsoïdes, plus larges,  $7,5-9,5 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$  ; chapeau entièrement pailleté-squamuleux par le voile ; lames initialement pâles mais non vives (gris-brun jaunâtre) [A] ..... *C. hemitrichus* f. *improcerus* J. Favre

8'. Voile brunâtre pâle et terne ; lames brun soutenu et terne, ne contrastant pas avec le reste du basidiome ; spores de largeur moyenne  $> 5,5 \mu\text{m}$ .

10. Spores de largeur moyenne  $> 6 \mu\text{m}$ , assez grossièrement verruqueuses ; voile piléique non fortement développé, donnant un aspect furfuracé [A, P] .....  
..... *C. rusticellus* J. Favre

10'. Spores de largeur moyenne  $< 6 \mu\text{m}$ , finement verruqueuses ; voile piléique fortement développé, formant des mèches plus ou moins redressées.

11. Chapeau basement convexe ; lames espacées ( $> 20$  grandes lames en moyenne) ; voile armilloïde sur la moitié inférieure du pied seulement [A, P] .....  
..... *C. gausapatus* J. Favre

11'. Chapeau conico-convexe à pointu ; lames très espacées ( $\leq 20$  grandes lames en moyenne) ; voile armilloïde plus fourni et remontant haut sur le pied [A] .....  
..... *C. comatus* J. Favre

### Clé alternative sans prioriser le caractère olfactif <sup>5</sup>

a. Voile pigmenté, non blanc pur, mais brunâtre pâle.

b. Spores  $8-9 \times 4,5-5 \mu\text{m}$  ; mycélium violet ; odeur pélargoniée .....  
..... *Cortinarius* aff. *paleiferus* Svrček (*sensu* Lamoure, Bon, etc.)

b'. Spores plus grandes ; mycélium blanc ; odeur non pélargoniée .....  
..... Aller à 8' ci-dessus.

a'. Voile blanc.

c. Spores cylindriques et étroites, inférieures à  $4,5 \mu\text{m}$  de largeur en moyenne ; lames de couleur assez vive ; voile abondant, mais surtout marginal<sup>6</sup> .....  
..... *C. albonigrellus* J. Favre

c'. Spores de largeur moyenne  $> 4,5 \mu\text{m}$  ; lames de couleur terne.

d. Voile piléique abondant, formant des petites mèches ou écailles bien visibles et persistantes sur toute la surface du chapeau.

e. Spores grandes et larges,  $10,2-11,8 \times 7,1-8,5 \mu\text{m}$  .... *C. alpino-paleaceus* ad int.

e'. Spores nettement moins grandes, à largeur n'atteignant pas  $7 \mu\text{m}$ .

<sup>5</sup> Certaines personnes ne perçoivent pas l'odeur caractéristique des feuilles froissées de Géranium des fleuristes (*Pelargonium inquinans*  $\times$  *P. zonale*) ; par ailleurs, l'intensité de l'odeur n'est pas la même d'une espèce à l'autre et varie aussi en fonction de l'état des basidiomes.

<sup>6</sup> Appartenance au groupe discutable.

- f. Spores larges de 6-6,5 µm, fortement verruqueuses ; lames initialement violacées ; mycélium violet ; odeur pélargoniée .....  
 ..... *C. paleiferus* var. *brachyspermus* Lamoure
- f'. Spores larges de 4,5-5,5 µm, finement verruqueuses ; lames initialement brun-jaune pâle ; mycélium blanc ; odeur faible, non pélargoniée .....  
 ..... *C. hemitrichus* f. *improcerus* J. Favre
- d'. Voile piléique plus discret, donnant initialement un aspect feutré à furfuracé .....  
 ..... Aller à 6 ci-dessus.

## Remerciements

Notre reconnaissance va à André Bidaud pour la relecture critique de cet article.

## Bibliographie

- BON, M. 1992. — Clé analytique des cortinaires alpins. *Documents mycologiques*, XXII (87), p. 43-67.
- BRANDRUD, T. E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & MUSKOS S. 1990. — *Cortinarius*, Flora Photographica, 1<sup>re</sup> partie. Matfors, Cortinarius HB.
- BRANDRUD, T. E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & MUSKOS S. 1998. — *Cortinarius*, Flora Photographica, 4<sup>e</sup> partie. Matfors, Cortinarius HB.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. 1995. — *Champignons de Suisse*. Tome 5 : Champignons à lames, 3<sup>e</sup> partie. Lucerne, Mykologia, 340 p.
- CONSIGLIO, G., ANTONINI, D. & ANTONINI, M. 2006. — *Il genere Cortinarius in Italia*. Parte quarta. Trento, A.M.B. Fondazione, Centro Studi Micologici.
- CORRIOL, G. 2008. — Checklist of Pyrenean alpine-stage macrofungi. *Arctic and Alpine Mycology*, 7. *Sommerfeltia*, 31, p. 29-99.
- EYSSARTIER, G. & DELANNOY, A. 2006. — Notes sur quelques espèces arctiques et alpines. *Fungi non delineati*, XXXII, p. 1-87.
- FANNECHÈRE, G. 2005 [2006]. — Statistiques et notation des dimensions des spores. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 121 (3-4), p. 255-292.
- FAVRE, J. 1955. — *Les champignons supérieurs de la zone alpine du Parc National Suisse*. Liestal, Druck Lüdin A.G., 212 p. + 11 pl.
- HORAK, E. 1987. — Revision der von J. Favre (1955) aus der Region des Schweizer Nationalparks beschriebenen alpinen Arten von *Cortinarius* subgen. *Telamonia* (Agaricales). *Candollea*, 42 (2), p. 771-803.
- HORAK, E. 2005. — *Röhrlinge und Blätterpilze in Europa*. Heidelberg, Elsevier Spektrum, 555 p.
- KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H. 1953. — *Flore analytique des champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles)*. Paris, Masson, 556 p.
- LAMOURE, D. 1977. — Agaricales de la zone alpine. Genre *Cortinarius*, sous-genre *Telamonia* (1<sup>re</sup> partie). *Travaux scientifiques du Parc national de la Vanoise*, VIII, p. 115-156.
- LAMOURE, D. 1978. — Agaricales de la zone alpine. Genre *Cortinarius*, sous-genre *Telamonia* (2<sup>e</sup> partie). *Travaux scientifiques du Parc national de la Vanoise*, IX, p. 77-101.
- LAMOURE, D. 1987. — Agaricales de la zone alpine. Genus *Cortinarius* Fr., subgenus *Telamonia* (Fr.) Loud. part III. In : Laurusen, G. A., Ammirati, J. F. & Redhead, S. A. (éd.). *Arctic and Alpine Mycology II. Environmental Science Research*, Plenum Publ., 34, New York, London, p. 255-259.
- LINDSTRÖM, H. 2008. — *Cortinarius* subgen. *Telamonia* sects *Incrustati* Melot, *Helvelloidei* M.M. Moser, *Paleacei* Nespiak and *Saniosi* Moëgne-Loc. & Reumaux. In : Knudsen H. & Vesterholt J. (éd.) : *Funga Nordica*, p. 764-770.



- MELOT, M. 1989. — Combinaisons et *taxa nova*. *Documents mycologiques*, XX (77), p. 93-100.
- MOËNNE-LOCCOZ, P. & REUMAUX, P. 1990. — *Atlas des Cortinaires*. I. Marlioz, Editions Fédération mycologique Dauphiné-Savoie.
- MOSE, M. M. 1978. — *Basidiomycetes II : Röhrlinge und Blätterpilze in Gams H., Kleine Kryptogamenflora*, Aufl. 4. Stuttgart, Fischer Verlag, 532 p.
- MUNSELL COLOR CO., 2000. — *Munsell Soil Color Charts*. Baltimore, Ed. Munsell Color Company.
- ORTEGA, A. & ESTEVE-RAVENTÓS, F. 2003. — Taxonomic studies on Iberian *Cortinarius*: some *Telamonia* species with pelargonium smell and comments on *C. sertipes* f. *contrarius*. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde*, 12, p. 1-14.
- TARTARAT, A. 1988. — *Flore analytique des cortinaires*. Bellegarde, Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, 332 p.



## Sessions fédérales 2014

> Une première session concerne les amateurs de **Myxomycètes** : les « 26<sup>es</sup> Journées internationales de recherche et d'étude des espèces nivicoles des Myxomycètes ».

Organisées par l'Association mycologique de la Haute Vallée d'Olt, du 4 au 9 mai 2014, elles se dérouleront à Embrun (Hautes-Alpes).

> La deuxième session se déroulera du 1<sup>er</sup> au 5 septembre 2014, à Val-Cenis (Savoie), et sera dédiée à la « **Mycologie en Vanoise** ».

Elle sera l'occasion d'un partenariat scientifique avec le Parc national de la Vanoise, et d'un hommage à Denise Dailly-Lamoure pour son importante contribution à la mycologie alpine.

Plus d'informations et bulletins d'inscription sur le site web de la Fédération : [www.fmbds.org](http://www.fmbds.org)

## Note sur une *Griseinae* réagissant en vert au sulfate de fer : *Russula betulae* Bidaud

François ARMADA<sup>1</sup>  
Esteban ARMADA<sup>1</sup>

### Résumé

Les auteurs présentent et commentent une récolte de *Russula betulae* Bidaud, appartenant à la sous-section *Griseinae* Romagn., qui est illustrée et comparée au protologue.

### Abstract

The authors present and comment a collection of *Russula betulae* Bidaud, a species of sub-section *Griseinae* Romagn., which is illustrated and compared with the protologue.

### Mots-clés

Basidiomycota, Russulales, Russulaceae, *Russula*, *Griseinae*, réaction au sulfate de fer.

## Introduction

Cette note concerne une russule récoltée lors de l'été 2008, sur le bord de l'un des étangs de Châtonnay (Isère), sur sol argilo-acide. Son appartenance à la sous-section *Griseinae* pourrait en surprendre plus d'un, mais c'est sans compter sur ses réactions macrochimiques, plus particulièrement celle avec le sulfate de fer, ainsi que son habitat sous bouleaux hygrophiles, qui en font une russule assez facilement reconnaissable sur le terrain.

## Matériel et méthodes

Les teintes des basidiomes ont été notées en suivant le code de couleurs CAILLEUX (1981), abrégé en « Caill. ». Les observations microscopiques ont été pratiquées à l'immersion (grossissement  $\times 1000$ ), soit dans le réactif de Melzer (matériel frais), soit dans la potasse (KOH 5 %) ou dans le rouge congo SDS (*exsiccata*).

## Description de la récolte

***Russula betulae*** Bidaud, in REUMAUX *et al.*, *Russules rares ou méconnues*, p. 281 (1996).

<sup>1</sup> montée Saint-Mamert-le-Haut, F-38138 Les Côtes-d'Arey – paco38@wanadoo.fr

**Position systématique** : ordre *Russulales* Kreisel ex P. M. Kirk, P. F. Cannon & J. C. David ; famille *Russulaceae* Lotsy ; section *Heterophyllae* Romagn. ; sous-section *Griseinae* J. Schäff.

**Chapeau** mesurant 45–65 mm de diamètre, plan-convexe à plan-étalé, avec une faible dépression centrale, à marge plutôt infléchie, se relevant vers la fin, un peu cabossée et *striée-cannelée* sur 7–8 mm ; revêtement séparable sur un tiers de la surface, légèrement gras, lisse au centre à finement veiné-ridulé en allant vers l'extérieur, brun grisâtre mêlé de rosâtre et de gris verdâtre (Caill. T/S/R/P 51), décoloré ou taché par petites places, de crème jaunâtre, plus clair vers la marge (N 51), *puis piqueté de rouille sur la fin*. **Lames** étroites, 3–5 mm de large, crème à reflet carné ou jaunâtre dans les sinus, adnées parfois subdécurrentes, serrées ou moyennement serrées, plutôt épaisses, droites ou un peu arquées, fourchues près du stipe et arrondies vers la marge ; arête entière et concolore devenant *progressivement brun rouillé ou roussâtre*. **Stipe** 30–55 × 9–22 mm, droit ou ondulé-cabossé, devenant rapidement caverneux à la manière de *R. cavipes*, mais restant néanmoins plutôt costaud et ferme, égal ou faiblement atténué vers la base ; surface blanche, lisse, finement veinée-ridulée, *se tachant de brunâtre à brun roussâtre (franchement bistre à la fin)* à la manipulation. **Chair** ferme, moyennement épaisse, blanchâtre dans le chapeau à blanc jaunâtre dans la périphérie du stipe, se tachant de roussâtre dans les blessures larvaires et surtout dans la moelle du stipe. **Odeur** faible, un peu fruitée. **Saveur** douce, à peine piquante dans les lames. **Sporée** crème, II-c.



*Russula betulae*  
Photo : F. Armada

**Réactions macrochimiques sur le revêtement piléique :** orangée à KOH 5 %, nulle au FMP et à  $\text{NH}_4\text{OH}$  ; sur la chair du chapeau : roussâtre faible à KOH 5 %, lentement orangée au FMP, positive à la phénolaniline (en 3–4 min), rosâtre pâle (en 2–3 min) à  $\text{AgNO}_3$ , vineux (en 3–4 min) au phénol, lentement et faiblement positive au gaïac et nulle à  $\text{NH}_4\text{OH}$  ; sur la chair du stipe : réaction lentement verdâtre sale au gaïac et vert pâle (+ à ++), puis gris rosé à  $\text{FeSO}_4$ .

**Spores** 6–7,5 (8,5)  $\times$  (5) 5,25–5,5 (6–6,5)  $\mu\text{m}$ , subglobuleuses ou obovales, à ornementation finement cristulée et subréticulée, avec des verrues obtuses, isolées, peu saillantes, parfois reliées par de fins connexifs, atteignant 0,5  $\mu\text{m}$  de haut. **Revêtement piléique** composé de poils articulés, multicloisonnés, ramifiés, à segment terminal étiré (parfois obtus) et à article basal épaissi, parfois subglobuleux ou en forme de tonnelet ; cystides ( $\times$  5–8  $\mu\text{m}$ ) à 0–1 (2) cloison(s), parfois diverticulées, à sommet variable, obtus ou ogival, parfois en tétine, dont la réaction est noirâtre (+ à ++) à la sulfovanilline.

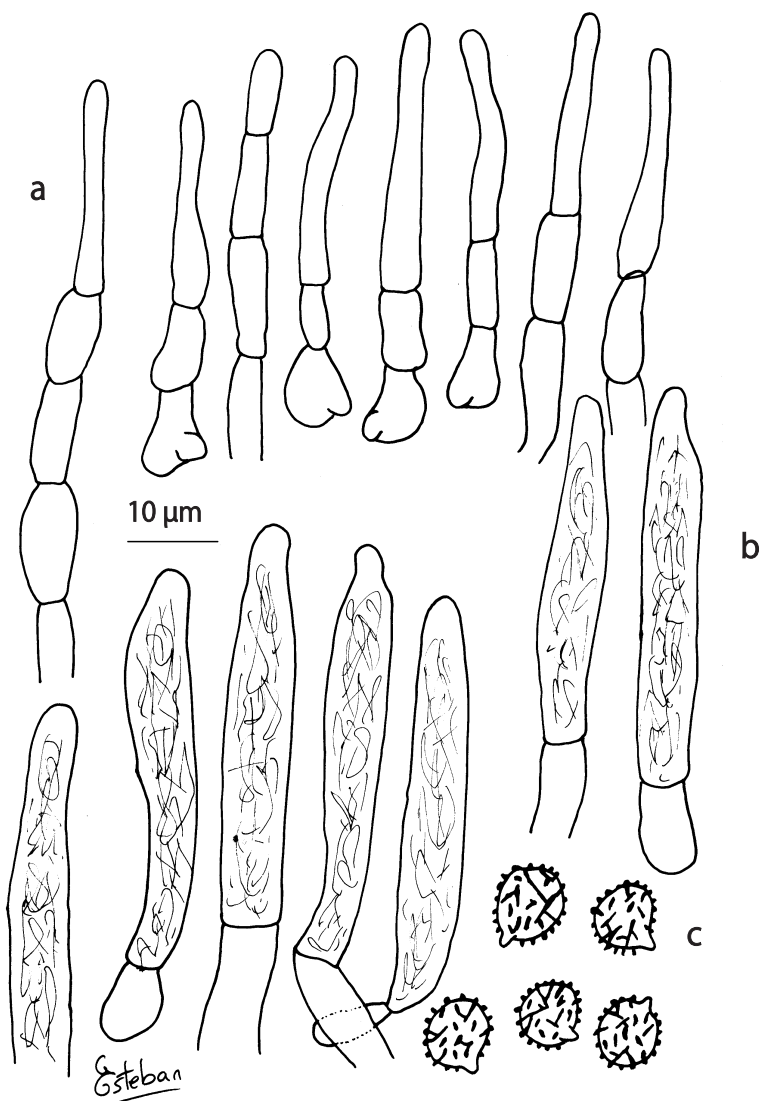
**Habitat et récolte :** huit exemplaires, en terrain argilo-acide, sous *Betula pendula* et *Quercus robur*, au bord de l'étang de la Rollandière, à Châtonnay (Isère), alt. 550 m, leg. E. et A. Bidaud, J. Paget, T. Trémont, E. et F. Armada, le 2 août 2008 ; herbier FA 977.

## Commentaires

Cette russule détonne quelque peu dans les *Griseinae* par la nette réaction vert sale puis gris rosé au sulfate de fer, ainsi qu'au fort roussissement de sa chair. Elle pourrait être incluse auprès des taxons de la stirpe *Illicis* (BON, 1988, p. 54). Elle se situe tout près de *R. atroglauc* Einhell. à spores également subréticulées. Cette dernière croît, également, sous feuillus hygrophiles (*Betula* et *Populus* auxquels elle serait liée), sur sol calcaire, mais diffère par des spores plus fortement ornementées, plus larges (atteignant 7  $\mu\text{m}$ ), une réaction rose (ou rose orangé ?) de la chair au sulfate de fer, selon KNUDSEN *et al.* (in KNUDSEN & VESTERHOLT, 2008, p. 118), et par des poils piléiques différents (obtus non atténués). *R. anatina* Romagn., *R. helgae* Romagn. et *R. illicis* Romagn., appartenant au même groupe, différent soit par des spores non réticulées, soit par un habitat différent (*Quercus ilex* plutôt thermophiles). De teintes similaires et à spores également réticulées, *R. ochropora* (Nicol. ex Quadr. & Rossi) Quadr. pourrait être confondue avec *R. betulae*, mais elle possède une sporée ocre, un habitat plus thermophile et une réaction faible au sulfate de fer. Les autres taxons appartenant aux *Griseinae* ont une réaction différente au sulfate ferreux (rose orangé sale ou orangé vif) et des caractères microscopiques particuliers. Les formes vertes de *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr., sa variété *peltereaui* Maire, et plus particulièrement *R. langei* Bon (avec sa réaction verte au  $\text{FeSO}_4$ ) peuvent prêter également à confusion, mais un examen microscopique ôte rapidement le moindre doute.

*R. betulae* n'a apparemment jamais été signalée depuis sa publication dans la monographie des Russules rares et méconnues (REUMAUX *et al.*, 1996, p. 60). Il est probable qu'elle passe inaperçue ou qu'elle soit confondue avec les autres *Griseinae*. Désormais, il sera plus facile de l'identifier sur le terrain, pour peu qu'on ait un morceau de sulfate de fer dans sa poche.





**Fig.1 — Caractères microscopiques de *Russula betulae***

a. Poils piléiques ; b. Cystides piléiques ; c. Spores.

Barres d'échelle : 10 µm. Dessin : E. Armada

Un autre caractère distinctif pourrait être la tendance au roussissement prononcé du stipe, voire du chapeau et, sans oublier, bien sûr, sa croissance sous *Betula*, essence-hôte très probable pour cette russule.

Un petit bémol, néanmoins, quant à l'assimilation de notre récolte à *R. betulae*. Cette dernière est décrite avec des spores « *omnino reticulatae* » (REUMAUX *et al.*, 1996, p. 281), c'est-à-dire entièrement réticulées, ce qui n'est pas le cas sur les exemplaires de notre récolte. Le dessin de MOËNNE-LOCCOZ (*in* REUMAUX *et al.*, 1996,

p. 48) montre, c'est vrai, des spores plus ou moins réticulées, car si l'on regarde bien, il n'y a seulement que quelques crêtes épaisses formant une ébauche de réseau, le reste étant uniquement composé de fins connexifs... On se rapproche alors véritablement des spores que nous avons observées. Afin d'élucider ce mystère, nous avons demandé à André Bidaud ce qu'il avait noté à l'époque sur sa fiche de récolte. Il nous confirma le caractère crêté-subréticulé de la spore. Il y a donc eu une malheureuse erreur de transcription, probablement lors de la transmission du texte original qui a servi à la rédaction de la diagnose latine. Les lecteurs pourront remplacer dans les *Russules rares ou méconnues* (p. 31 et 281) les expressions « entièrement réticulées » par « subréticulées » ou, dans la diagnose, « *omnino reticulatae* » par « *cristatae subreticulatae* ».

## Remerciements

Mes remerciements vont à André Bidaud pour la relecture de cet article.

## Bibliographie

- BON, M., 1988. — Clé monographique des russules d'Europe. *Documents mycologiques*, XVIII (70–71), p. 1-120.
- KNUDSEN, H. & VESTERHOLT, J. 2008. — *Funga Nordica*. Copenhagen, Nordsvamp, 965 p.
- REUMAUX, P., BIDAUD, A. & MOËNNE-LOCCOZ, P. 1996. — *Russules rares ou méconnues*. Marlioz, Éditions Fédération mycologique Dauphiné-Savoie, 294 p.



## INFORMATIONS

Bidaud E. – Éditorial .....	3
Abonnement 2014 .....	4
Vente de réactifs .....	14
Sessions fédérales .....	58

## BOTANIQUE

Berthet P. – Les parapluies végétaux .....	25-28
--------------------------------------------	-------

## HISTOIRE de la MYCOLOGIE

Giacomoni L. – Quand le docteur Roques voit rouge ... c'est peut-être que la mycologie rend fou .....	5-13
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## DESCRIPTIONS & SYSTÉMATIQUE

Robin C. – Sur quelques espèces du genre <i>Hydnellum</i> P. Karst. récoltées en région Rhône-Alpes .....	15-24
Van Vooren N. – Notes sur le genre <i>Helvella</i> L. ( <i>Ascomycota</i> , <i>Pezizales</i> ). 2. Les sous-genres <i>Cupuliformes</i> et <i>Macropodes</i> .....	29-47
Corriol G. – Un cortinaire alpin inédit du groupe <i>Paleaceus</i> . Proposition de clé pour les <i>Paleacei</i> arctico-alpins .....	49-58
Armada F. & Armada E. – Notes sur une <i>Griseinae</i> réagissant en vert au sulfate de fer : <i>Russula betulae</i> Bidaud .....	59-63

**Photo de couverture** : *Hydnellum auratile* (Britzelm.) Maas Geest.

Crédit : Jean-Luc Fasciotto

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

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

**Président fédéral** : Espérance Bidaud – [president@fmbds.org](mailto:president@fmbds.org)

**Dépôt légal** : février 2014 — **N° inscription CPPAP** : 0915 G 81454.

**Directeur de publication** : E. Bidaud

Le précédent numéro a été publié le 4 décembre 2013.

**Prix du n° 212** : 9,00 € — **Abonnement** : information et bulletin en page 4.

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

**Articles à envoyer au Directeur du bulletin** : Danielle Sorrentino, 7 rue Francis Garnier, F-69330 Meyzieu – [bulletin@fmbds.org](mailto:bulletin@fmbds.org)

**Site Internet** : <http://www.fmbds.org> – **Animateur** : Philippe Pellicier – [internet@fmbds.org](mailto:internet@fmbds.org)

Imprimé en France par Imprimerie Brailly, Parc Inopolis, 62 route du Millénaire, F-69564 Saint-Genis-Laval Cedex – Tél. 04 78 86 47 47.