

***Phlebia pyrenaica* sp. nov., une nouvelle espèce méditerranéenne**

Bernard DUHEM

Museum National d'Histoire Naturelle.
Service des collections, Herbar de Mycologie.
Case Postale n° 39.57, rue Cuvier. 75231 Paris cedex 05
duhem@mnhn.fr

Abstract – A new species, *P. pyrenaica* Duhem nov. sp., is described and illustrated, from the Mediterranean country in France. Furthermore, two new combinations are introduced : *Phlebia cunninghamiana* Duhem nom. nov. for *Odontia lutea* G. Cunn. 1959 (nec *Phlebia lutea* (Jülich) Sheng H. Wu, 1990) and *Phlebia columellifera* (G. Cunn. 1959) Duhem comb. nov. Further, illustrations and some additional information about these type specimens are appended to this paper.

Résumé – Une espèce nouvelle, *P. pyrenaica* Duhem nov. sp., de la région méditerranéenne en France, est décrite et illustrée. De plus, deux nouvelles combinaisons sont introduites : *Phlebia cunninghamiana* Duhem nom. nov. pour *Odontia lutea* G. Cunn. 1959 (nec *Phlebia lutea* (Jülich) Sheng H. Wu, 1990) et *P. columellifera* (G.Cunn.) Duhem comb. nov. En complément, des illustrations ainsi que quelques données descriptives des spécimens types de ces espèces sont ajoutées à l'article.

INTRODUCTION

Suite à une première contribution sur les *Phlebia* de France avec la description dans ce même bulletin de l'espèce nouvelle *P. margaritae* (Duhem & Michel, 2007), nous poursuivons notre effort sur ce vaste genre par ce deuxième article consacré à une nouvelle espèce récoltée en région méditerranéenne par notre ami Henri Michel, récemment disparu. Ses prospections ont permis la découverte de nombreuses espèces de champignons corticioïdes et ont beaucoup apporté à la connaissance mycologique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les contributions sur le genre *Phlebia* permettent, d'une part, de décrire et d'illustrer en détail toutes les espèces connues, non encore répertoriées ou nouvelles pour la science présentes dans notre pays et, d'autre part, de faire la lumière sur les difficultés récurrentes d'identifications de certaines espèces ou groupe d'espèces proches.

MATERIELS ET METHODES

Les spécimens étudiés sont déposés dans l'herbier de Paris Cryptogamie (PC). Les prélèvements et les coupes fines exécutées à main levée sont observés dans différents milieux, qui sont à savoir : une solution de potasse à 3 %,

additionnée d'une goutte de Phloxine aqueuse (environ 1 % du volume). Dans certaines préparations du Rouge Congo SDS est ajouté pour une coloration plus soutenue. Le réactif de Melzer (noté IKI) et le bleu lactique (ou du bleu coton, noté BC) sont également utilisés.

DESCRIPTION

Phlebia pyrenaica Duhem nov. sp.

Figs 1 à 9

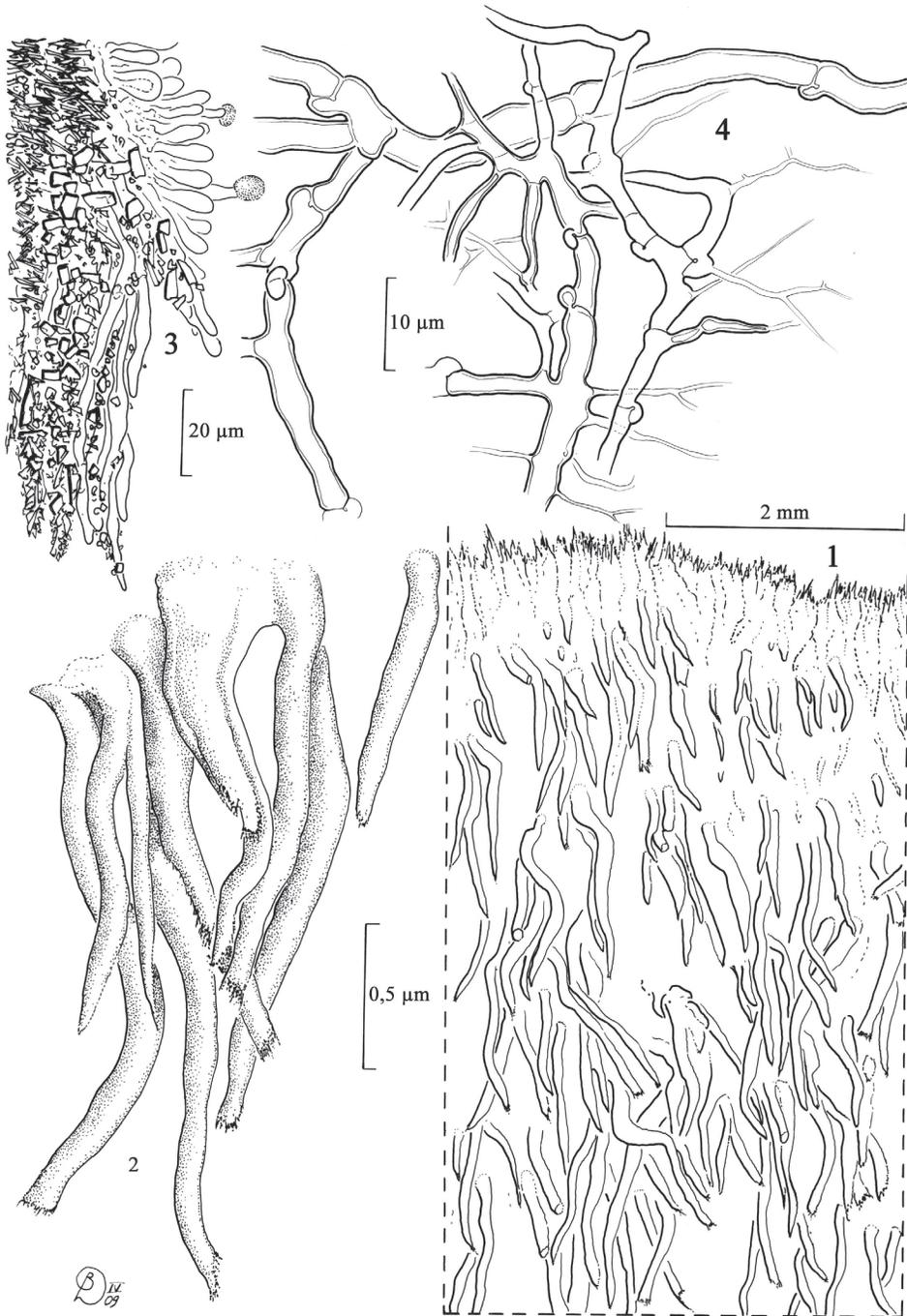
Diagnose latine : *Basidioma hydnoideum, aculeis tenuibus usque 2 mm longis. Systema hypharum dimiticum hyphis generativis fibulatis et aliquot hyphis skeletoligativis capillaribus in subiculo ; sunt enim rami angusti laterales ex hyphis latius basalibus. Contextus e parallelis hyphis compositus, crystallis granuli-vel bacilliformibus spisse obtectis. Ultima pars hypharum in contextu nonnumquam gerit rugulosum indumentum resinoideum ; cystidiola multa sunt fusioidea apice globulum latiusculum resinoideum gerentes. Sporae anguste cylindricae usque plus minusve ellipsoideae vel paulum piriformes 4-6,6 × 2-3,6 μm. Habitat ad corticem Quercus (Quercus ilicis ?).*

Lectus in Pyrénées-Orientales (Gallia). Holotypus PC0097003 (collection B. Duhem, n° BD 4950) et Isotypus PC0097004 (n° BD 4951), PC.

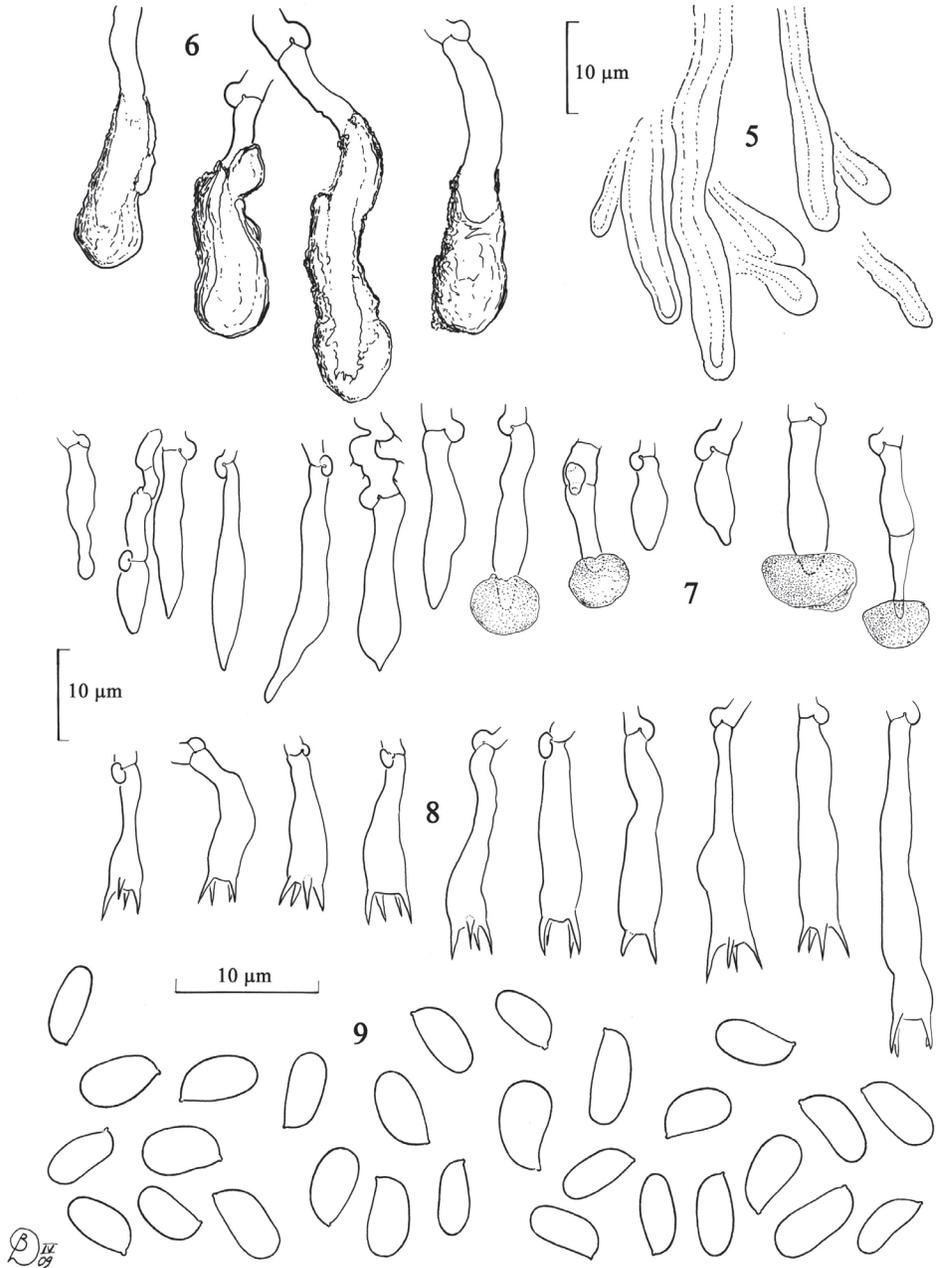
Étymologie : l'épithète spécifique signifie que l'espèce est originaire du massif des Pyrénées (France).

Étymologia : *species sic dicta quia in Pyrenaeo inventa est.*

Description : **Basidiome** étalé en une plaque étroite continue d'environ 10 × 1 cm, adhérente, mince, à peine fendillé longitudinalement suivant les crevasses de l'écorce ; hyménophore hydnoïde avec des aiguillons fins et assez denses, droits ou souvent un peu tortueux et très fragiles en séchant, jusqu'à 2 mm de long maximum ; des zones réduites peuvent être dépourvues d'aiguillons bien développés, ceux-ci sont parfois soudés avec la base adhérent au support dans les parties verticales. La teinte est assez uniforme, initialement blanchâtre, puis vite ocracé pâle, soit localement plus jaune à brunâtre orangé ; les extrémités un peu tronquées, pénicillées ou atténuées-pointues des aiguillons sont généralement plus pâles. La marge est courte et s'atténue rapidement, translucide, glaucescente ou distinctement liserée de violet brunâtre foncé sur le frais ou concolore au reste du basidiome (figs 1 et 2). **Sections** épaisses jusqu'à 350 μm ; **structure** dimitique, avec quelques hyphes capillaires squeletto-ligatives, comme des expansions latérales fines de la paroi des hyphes basales (fig. 4). De véritables hyphes squelettiques n'ont pas été observées. Les hyphes génératrices au diamètre variable, 2-6,5 μm et aux cloisons bouclées, suivent les irrégularités du support ; elles sont étroitement enchevêtrées ou se redressent plus ou moins vers la surface ; certaines d'entre elles sont enveloppées jusqu'à leur extrémité incluse d'une gangue ruguleuse de matière jaunâtre à brunâtre leur conférant une forme clavée (fig. 5). Ces dépôts peuvent s'agglutiner en masses informes et sont visibles çà et là dans les coupes. Les hyphes de la trame, de 2,5-5,5 μm de diamètre, se prolongent parallèlement ; leur paroi est un peu épaissie, hyaline à jaunâtre (plus ou moins jaune en masse × 400) ; les incrustations sont denses, concentrées au coeur des aiguillons ; agglomérées et soudées, elles constituent parfois une épaisse gangue sur des segments d'hyphes ; les cristaux sont aussi en étroits bâtonnets (bacilliformes) ou granuleux irréguliers



Figs 1 à 4. *Phlebia pyrenaica*. Holotype PC0097003 (n° BD 4950, PC). 1. Partie du basidiome en vue de dessus. 2. Quelques aiguillons agrandis. 3. Hyphes et hyménium de l'extrémité d'un aiguillon. 4. Hyphes subiculaires montrant les départs latéraux des hyphes capillaires squelette-logatives. Échelles : 1 = 2 mm, 2 = 0.5 mm, 3 = 20 µm et 4 = 10 µm.



Figs 5 à 9. *Phlebia pyrenaica*. Holotype PC0097003 (n° BD 4950, PC). 5. portions terminales recouvertes d'un dépôt rugueux résinoïde d'hyphes incluses dans le contexte des parties lisses, près du support et entre les aiguillons. 6. Éléments de l'hyménium (hyphes terminales et/ou basidioles) recouverts d'une gangue résinoïde. 7. Cystidioles lisses ou encapuchonnées d'un globe résinoïde. 8. Basides. 9. Spores. Échelles : 5 à 9 = 10 μm.

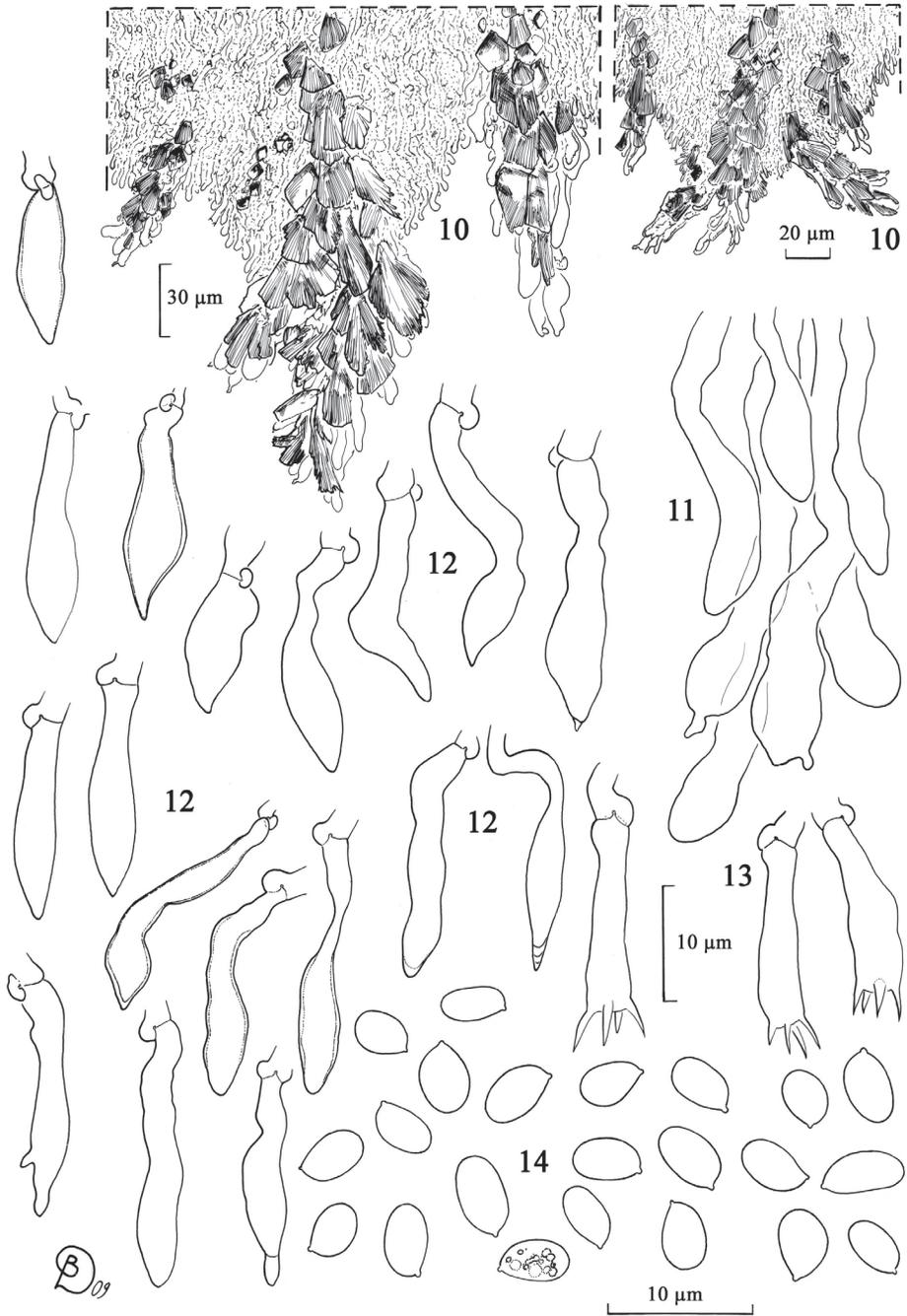
plus ou moins cubiques (fig. 3). Hyphes sous-hyméniales plus étroites et plus ramifiées, serrées. Dans l'hyménium, on observe de nombreuses **cystidioles**, (9,5) 10-26,5 × 2,5-4,7 µm, à sommet atténué fusioïde, souvent coiffé d'un large capuchon globuleux ou hémisphérique résinoïde. De tels dépôts enrobent aussi parfois les basidioles (figs 6 et 7). **Basides** plus ou moins régulièrement cylindriques ou étroitement clavées, parfois un peu flexueuses ou comprimées, à base progressivement atténuée ou plus distinctement stipitée, de longueur variable : 12-33,5 × 3,8-5,5 µm, avec (2)-4 stérigmates (fig. 8). **Spores** cylindriques étroites à plus ou moins largement ellipsoïdales, parfois presque piriformes, 4-6,6 × 2-3,6 µm (n = 40), à paroi mince, IKI – (fig. 9).

Matériel examiné : FRANCE. Pyrénées-Orientales, Py, en dessous du col de Mantet (Alt. env. 1700 m), sur écorce de *Quercus ilex* ?, le 28-X-1995, leg. H. Michel. Holotype PC0097003 (collection B. Duhem, n° BD 4950) et Isotype PC 0097004 (collection B. Duhem, n° BD 4951).

Commentaires : Cette nouvelle espèce se distingue par son basidiome hydnoïde, par sa structure dimitique, par la présence d'hyphes capillaires squeletto-ligatives dans le subiculum et d'hyphes génératrices bouclées ; de nombreuses cystidioles fusioïdes avec un capuchon globuleux résinoïde fragile et des spores étroitement cylindriques à ellipsoïdes de 4-6 × 2-3,6 µm. Plusieurs espèces possèdent aussi ce type de cystidioles, mais ont, en plus, des hyphes squelettiques dans la trame : *P. hinnulea* (Bres.) Nakasone 2002 et *P. bispora* (Stalpers) Nakasone 2002, aux structures trimitiques avec des hyphes squelettiques, de fines hyphes squeletto-ligatives à la base ou dans le substrat et des hyphes génératrices bouclées (Nakasone 1997 et 2002, Michel et Duhem 2003) ; *Phlebia badia* (Pat.) Nakasone 2002, dimitiques avec des hyphes squelettiques dextrinoïdes dans la trame et des hyphes génératrices sans boucles (Michel et Duhem 2003). On pourrait aussi ajouter *Ceraceohydnum brunneum* Jülich 1978, qui a des hyphes squelettiques à paroi non dextrinoïde, des hyphes génératrices bouclées, mais pas de cystides. Toutes ces espèces ont aussi été combinées dans le genre *Mycoaciella* (voir Hjortstam et Ryvarden 1980 et 2004 ; Hjortstam et coll. 1990), genre qui se distingue de *Mycoacia* par la présence au moins de longues hyphes squelettiques. Il est utile de rappeler ici que Nakasone (1991, 2002) place ces genres (mais pas *Ceraceohydnum*) en synonymie du vaste genre *Phlebia*. La séparation des espèces dimitiques ou trimitiques (caractère inhabituel chez les corticiés), avec la présence d'hyphes squelettiques et/ou d'hyphes capillaires squeletto-ligatives, dans le genre *Mycoaciella* est pratique. De toute évidence ces espèces ont de multiples connections avec les représentants du genre *Phlebia*. Comme l'a écrit Nakasone (1991 et 2002), de futures analyses phylogénétiques seront très utiles pour progresser et clarifier l'ensemble des *Phlebia* où se côtoient des caractères d'une grande diversité.

Par ailleurs, durant la révision de nos spécimens d'herbier, nous nous sommes penchés sur le groupe encore à éclaircir : celui des *Phlebia* à réaction pourpre en présence d'alcalis.

Cet ensemble se compose de *Phlebia uda* (Fries) Donk 1931, *P. citrea* (Pat.) Nakasone 2003, *P. subceracea* (Wakef.) Nakasone 2003, *Odontia archeri* (Berk.) Wakef. 1930, *Odontia wrightii* (Berk. & Curtis) Pat. 1903, *Odontia lutea* G.Cunn. 1959 [= *Columnodontia lutea* (G.Cunn.) Jülich 1979, = *Mycoacia lutea* (G.Cunn.) Hjortstam 1995], *O. columellifera* G.Cunn. 1959 [= *Columnodontia columellifera* (G.Cunn.) Jülich 1979, = *Mycoacia columellifera* (G.Cunn.)



Figs 10 à 14. *Phlebia cunninghamiana*. Holotype PDD 17925. **10.** Extrémités des petites aspérités. **11.** Touffes d'hyphes terminales élargies débarrassées des cristaux. **12.** Cystidioles hyméniales. **13.** Basides. **14.** Spores. Échelles : 10 = 20 µm et 30 µm, 11 à 14 = 10 µm.

Hjortstam 1995]. Comme nous venons de l'écrire, Jülich (1979) a introduit le genre *Columnodontia* (type *C. resupinata*, espèce sans boucles) pour ces deux dernières espèces. Nous considérons ce genre superflu, les caractères de celles-ci étant trop proches de ceux des *Phlebia* et la délimitation du genre très imprécise. Aussi, après l'examen de leur représentant type respectif, nous transférons ces deux espèces dans le genre *Phlebia*. Le nom *Phlebia lutea* étant préoccupé par *Phlebia lutea* (Jülich) Sheng H. Wu, 1990, il nous faut introduire un nouveau nom, soit :

Phlebia cunninghamiana (G. Cunn.) Duhem nom. nov.

Basionyme : *Odontia lutea* G. Cunn. 1959, *Trans. Roy. Soc. New Zealand* 86 (1) : 82.

Spécimen examiné : PDD 17925, Holotype. Nouvelle-Zélande, Auckland, Henderson, Mountain Rd. (700 ft), on *Dysoxylum spectabile*, March 1954, leg. J. M. Dingley, det. G. H. Cunningham.

Structure dimitique, avec des hyphes génératrices, 1,5-3,5 μm diam., aux cloisons bouclées, à paroi mince à épaissie et des hyphes capillaires squeletto-ligatives près du substrat.

Nombreuses cystidioles fusoides, 15-25 \times 3,5-5 μm , normalement à paroi un peu épaissie, hyaline (fig. 12). Des dépôts résinoïdes jaune brunâtre sont bien visibles dans le bleu lactique.

Basides 13-18 \times 3,4-4,2 μm , cylindriques ou étroitement claviformes (fig. 13).

Spores ellipsoïdales courtes, 3,5-5,5 \times 2-3 μm , avec une paroi ferme hyaline (fig. 14).

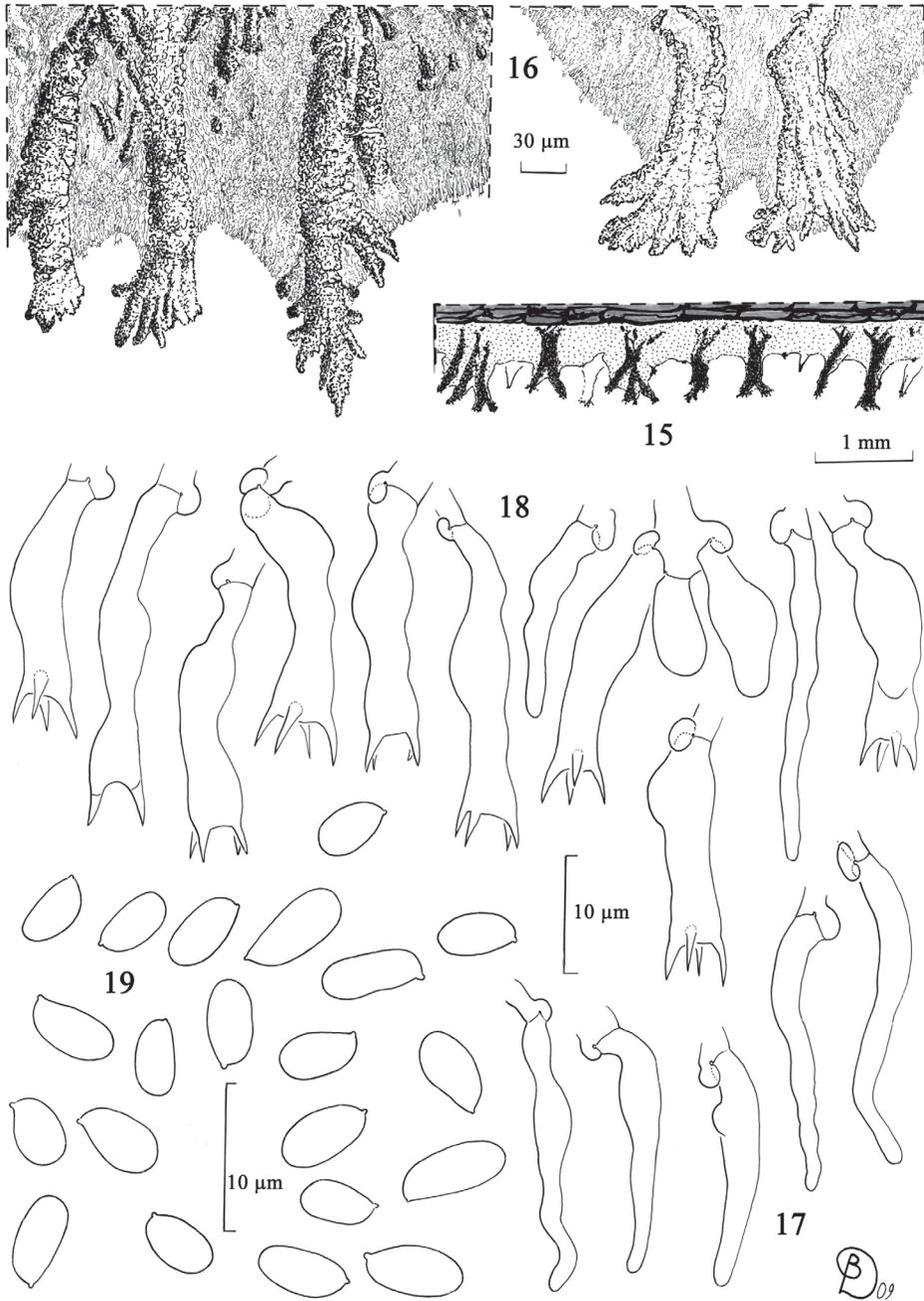
Phlebia columellifera (G. Cunn.) Duhem comb. nov.

Basionyme : *Odontia columellifera* G. Cunn. 1959, *Trans. Roy. Soc. New Zealand* 86 (1): 84.

Spécimen examiné : PDD 18099, Holotype. Nouvelle-Zélande, Auckland, Campbell's Bay Park, on *Leptospermum scoparium*, leg. E. E. Chamberlain, November 1955, det. G. H. Cunningham.

Structure monomitique avec hyphes génératrices bouclées, (2) 2,5-4,5 μm diam., en texture dense et agglutinée. Éléments cystidoïdes, 16-30 \times 2,5-3,5 μm , avec l'apex obtus (fig. 17). Basides 17-30 \times 4-6 μm (fig. 18). Spores cylindriques à ellipsoïdales, 4,5-7,5 \times 2,5-3,3 μm (fig. 19).

Les deux espèces précédemment citées et *P. subceracea* (Wakef.) Nakasone 2003, toutes trois originaires de contrées Australes (Australie et Nouvelle-Zélande), font également partie de cet ensemble. Nous pourrions ajouter aussi *P. citrea* (Pat.) Nakasone 2003, connue de l'Équateur (holotype) et des États-Unis (Louisiane), qui nous semble se distinguer par l'aspect de la surface du basidiome et ses spores plus étroites, (1,8) 2-2,2 μm (Nakasone 2003). *P. uda*, que nous connaissons bien, puisque très commun dans notre pays, présente un basidiome avec des aiguillons serrés, normalement bien pointus et céracés (J. Eriksson et Ryvarden 1976, p. 883 fig. 445a et p. 884 fig. 446a) ; sa structure est monomitique, aux hyphes génératrices bouclées ; des hyphes squeletto-ligatives n'ont pas été observées. *P. columellifera* à des petites aspérités très irrégulières, plus courtes (fig. 15), au cœur très incrusté en colonne compacte (fig. 16) et le basidiome est brun. *P. cunninghamiana* (*Odontia lutea*) est également très similaire macroscopiquement, cependant avec des teintes jaunes nettement plus vives et des aspérités plus courtes et irrégulières. De plus, sa



Figs 15 à 19. *Phlebia columellifera*. Holotype PDD 18099. **15.** Coupe du basidiome. **16.** Détails de quelques aspérités montrant les colonnes d'incrustations. **17.** Cystidioles. **18.** Basides. **19.** Spores. Échelles : 15 = 1 mm, 16 = 30 µm, 17 à 19 = 10 µm.

structure est dimitique, car constituée d'hyphes génératrices bouclées et d'abondantes hyphes squeletto-ligatives ramifiées dans le subiculum. Ces deux espèces sont géographiquement très éloignées de la France, puisque connues de l'hémisphère austral. Il serait souhaitable de confronter toutes ces espèces d'un point de vue phylogénétique. Sous le nom *Phlebia uda*, espèce cosmopolite, se cache peut-être un complexe d'espèces (voir Nakasone 1997). Des confrontations entre des cultures mono et polyspores du Canada, Norvège, Suède, Espagne et Turquie, ce sont avérées intercompatibles (Hallenberg 1985 et 1991) et n'ont pas, pour le moment, mis en évidence plusieurs taxons. Quels sont les degrés de parentés avec les autres espèces citées au-dessus ? Le travail de fond qui consiste à revoir les types décrits par nos prédécesseurs se poursuit, afin d'en donner une interprétation moderne. Ces révisions doivent permettre d'accoler un nom correct aux récoltes récentes et de décrire les espèces inédites. Cela est indispensable aussi pour nommer les différentes entités d'un clade, lorsque des études de biologie moléculaire sont réalisées sur ces récoltes récentes.

Remerciements. J'adresse mes remerciements à Eric McKenzie, conservateur à l'herbier PDD de Auckland en Nouvelle-Zélande pour le prêt de spécimens ainsi qu'à René Hentic de la Société mycologique de France. Une fois encore, j'ai sollicité Marc Lilbert de la Société Lorraine de mycologie, pour la diagnose latine et pour ses très appréciables remaniements linguistiques. Le D^r Guillaume Eyssartier, que je remercie également vivement.

REFERENCES

- CUNNINGHAM G. H., 1959 – Hydnaceae of New Zealand. Part II. — The genus *Odontia* of New Zealand. *Trans. Roy. Soc. New Zealand* 86 : 65-103.
- DUHEM B. & H. MICHEL, 2007 — Une espèce nouvelle de *Phlebia* possédant des fibres arboriformes. *Cryptogamie, Mycologie* 28(1) : 29-38.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM, K. & L. RYVARDEN. 1978 — The Corticiaceae of north Europe : *Mycoaciella* – *Phanerochaete*. Vol. 5 : 887-1047.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM, K. & L. RYVARDEN. 1981 — The Corticiaceae of North Europe : *Phlebia* – *Sarcodontia*. Vol. 6 : 1051-1276.
- FURUKAWA H., 1974 — Taxonomic studies of the genus *Odontia* and its allied genera in Japan. *Bull. Gov. For. Exp. Sta. Tokyo* 261 : 1-87.
- HALLENBERG N. 1985 — Compatibility between species of Corticiaceae s. l. (Basidiomycetes) from Europe and Canada. II. *Mycotaxon* 24 : 437-443.
- HALLENBERG N. 1991 — Pairing test with species of Aphyllophorales (Basidiomycetes) from two phytogeographically isolated areas. *Mycotaxon* 42 : 355-386.
- HJORTSTAM K. & L. RYVARDEN, 1980 — Studies in tropical corticiaceae (Basidiomycetes) I. *Mycotaxon* 10 : 269-287.
- HJORTSTAM K. & L. RYVARDEN, 2004 — Tropical species of *Mycoaciella* (Basidiomycotina, Aphyllophorales). *Synopsis Fungorum* 18 : 14-16.
- HJORTSTAM K., SPOONER B. M. & S. G. OLDRIDGE, 1990 — Some Aphyllophorales and Heterobasidiomycetes from Sabah, Malaysia. *Kew Bulletin* 45 (2) : 303-322.
- JÜLICH W., 1978 — Studies in resupinate basidiomycetes. V. Some new genera and species. *Persoonia* 10 : 137-140.
- JÜLICH, W., 1979 — Studies in resupinate Basidiomycetes – VI. On some new taxa. *Persoonia* 10 (3) : 325-336.
- MICHEL H. & B. DUHEM, 2003 — Qu'est-ce que l'*Acia squalina* Fr. sensu Bourdot ? *Cryptogamie, Mycologie* 24 (4) : 327-338.
- NAKASONE K. K., 1991 — Molecular systematics of *Phlebia* (Aphyllophorales, Basidiomycotina, Corticiaceae), Ph. D. dissertation. University of Wisconsin-Madison, 255 pp.
- NAKASONE K. K., 1997 — Studies in *Phlebia* – six species with teeth. *Sydowia* 49 : 49-79.
- NAKASONE K. K., 2002 — *Mycoaciella*, a synonym of *Phlebia*. *Mycotaxon* 81 : 477-490.

- NAKASONE K. K., 2003 — The studies of resupinate hydneous Hymenomycetes described by Patouillard. *Cryptogamie, Mycologie* 24(2) : 131-145.
- NAKASONE K. K. & R. L. GILBERTSON. 1998 — Three resupinate hydneous Basidiomycetes from Hawaii. *Folia Cryptogamica Estonica* 33 : 85-92.
- WAKEFIELD E. M., 1930 — Australian resupinate hydneae. *Transaction of the Royal Society of South Australia* 54 : 155-158.
- SHENG H. WU S. H., 1990 — The corticiaceae (Basidiomycetes) subfamilies Phlebioideae, Phanerochaetoideae and Hyphodermoideae in Taiwan. *Acta Botanica Fennica* 142 : 1-123.

AUTRES RÉFÉRENCES

- CBS Aphylophorales database : http://www.cbs.knaw.nl/databases/aphyllo/search_aph1.htm (consulté en 2008 et 2009).
- ROBERT V., STEGEHUIS G. & STALPERS J. 2005. The MycoBank engine and related databases. <http://www.mycobank.org/> (consulté en 2009).
- PARMASTO E., NILSSON H. & LARSSON K.-H. 2004. — A nomenclatural database of corticioid fungi (Hymenomycetes). Base de données CORTBASE (version 2.02, décembre 2006) : <http://andromeda.botinst.gu.se/cortbase.html> (consulté en mars 2009)