Phlebia rhodana sp. nov. et Phlebia jurassica sp. nov. (Agaricomycotina), deux espèces nouvelles de France avec hyménophore tuberculé

Bernard DUHEM

Muséum national d'histoire naturelle, Direction des collections, Herbier Mycologie (PC), Case Postale n° 39. 57, rue de Cuvier, F-75231 Paris cedex 05, email : duhem@mnhn.fr

Abstract - Two new species of the genus Phlebia with tuberculate hymenophore, Phlebia rhodana and Phlebia jurassica (Polyporales, Basidiomycota), collected in the French departments Rhône and Jura respectively, are described and illustrated. The former is recognized by a resupinate, adnate basidiome, becoming widely effused and thick, up to 100 × 15 cm, and 2.5 mm thick; when fresh subgelatinous, ceraceous to subcartilaginous, becoming corneous when dried, with or without cracks. Hymenial surface continuous, smooth, granulose then verrucose-tuberculate with broad warts, or odontoid to subhydnoid with conical, crowded teeth with fimbriate to encrusted bristle apices; in fresh specimens brownish grey, light brown to brownish yellow with rosy or violaceous tints, sometimes reddish brown to very dark chocolate brown, lighter towards apices. Margin thinner, smooth, closely adherent to the substrate, ceraceous or sometimes fibrillose. Context homogeneous, composed of a single layer of densely agglutinated clamped hyphae, with crystalline white deposits up to theapex of the teeth. In hymenium composed of clavate, short basidia, 15-35 × 3.5-5 µm, some terminal dendroid hyphae and rare fusoid elements (cystidioles?). Spores $4.5-5-5.7 \times 2.6-3-3.5 \mu m$, shortly ellipsoid or oblong, adaxially slightly flattened, with hyaline, smooth walls, negative in Melzer's reagent. Phlebia jurassica has a basidiome that is resupinate, adnate, subgelatinous to ceraceous when fresh, becoming crustaceous, hard, brittle and with frequently uplifted margin when dried; pale ochraceous to pale brown, with a faint greyish or reddish tint. Surface papillose, pruinose, with more or less prominent bumps; margin variable, often fibrillose. Hyphal system monomitic, hyphae with clamps, those of the subiculum loosely united, irregular, 4-8 μm wide, in the subhymenium 2-4 μm wide and more densely united in a vertical direction. Cystidia numerous, immersed or projecting, 30-110 × 11-25 µm, thin- or thick-walled, stalked, often more or less ventricose and tapering to the more or less obtuse and incrusted apex. Basidia subclavate to subcylindrical, $25-45 \times 3.5-5.5$ µm, with (2-)4 sterigmata and basal clamp. Spores narrowly ellipsoid to subcylindrical, $4.5-6(-7.5) \times (2-)2.5-3.5$ µm, smooth, thin-walled, with oil drops, non-amyloid and non-cyanophilous.

Basidiomycetes / corticioid fungi / Meruliaceae / Polyporoïd clade / Phlebia / taxonomy

INTRODUCTION

Les publications récentes s'accordent sur l'hétérogénéité et les origines polyphylétiques du vaste genre *Phlebia*. Plus largement, au sein des Meruliaceae, les relations entre les *Phlebia* et les nombreux genres satellites aux allures très diverses, dominées par les formes corticioïdes (*Phlebiopsis*, *Merulius*, *Jacksonomyces*, *Cabalodontia*, *Crustodontia*, *Hyphoderma*, *Hyphodermopsis*, *Hypochnicium*, *Scopuloides...*), mais incluant aussi des porés (*Antrodiella*, *Ceriporiopsis*,

Junghuhnia, par exemple), et des formes stéréoïdes stipitées ou hydnoïdes (Ceraceohydnum, Sarcodontia, Mycoaciella, Radulodon, Hydnophlebia...) demeurent à élucider (Larsson 2007; Moreno et al., 2010).

En attendant cette nécessaire clarification phylogénétique, nous décrivons ici deux nouvelles espèces de France, des départements du Rhône et du Jura.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Tous les spécimens ont été recoltés en France et déposés dans les collections du Muséum national d'histoire naturelle de Paris (PC), du Jardín Botánico de Madrid (MA) et des herbiers personnels de Bernard Rivoire et Elia Martini.

Les photographies et observations macroscopiques ont été faites sur matériel frais et en herbier. Les couleurs du basidiome sont en référence au Munsell Soil-Color Charts (2010). Les études microscopiques détaillées, les dessins et les mesures ont été réalisés à partir de coupes ou de dilacérations dans une solution de KOH à 2-3 %, additionné de Phloxine 1 %, dans le Rouge Congo ammoniacale à 1 %, réactif de Melzer et le bleu coton. Les mesures sporales ont été établies sur un nombre « n » de 40 spores prises sur sporées. Elles comprennent les moyennes en italique et les intervalles de confiance à 95 % ; les minima et maxima sont entre parenthèses. Le coefficient Q est noté selon les mêmes règles.

DESCRIPTIONS

Phlebia rhodana Duhem & Rivoire sp. nov.

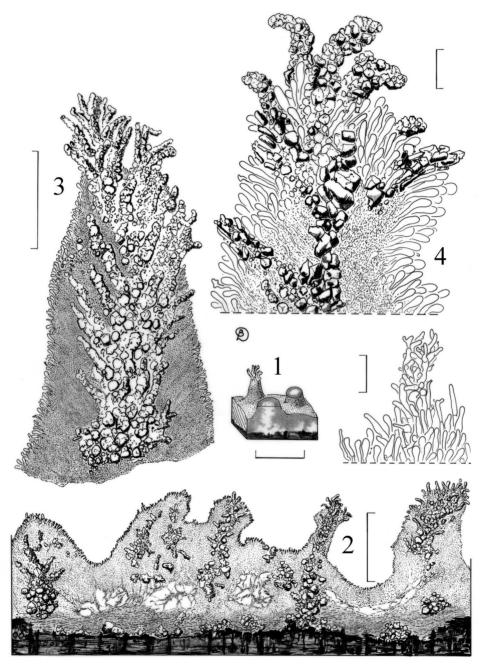
Figs 1-11

Mycobank: MB806068

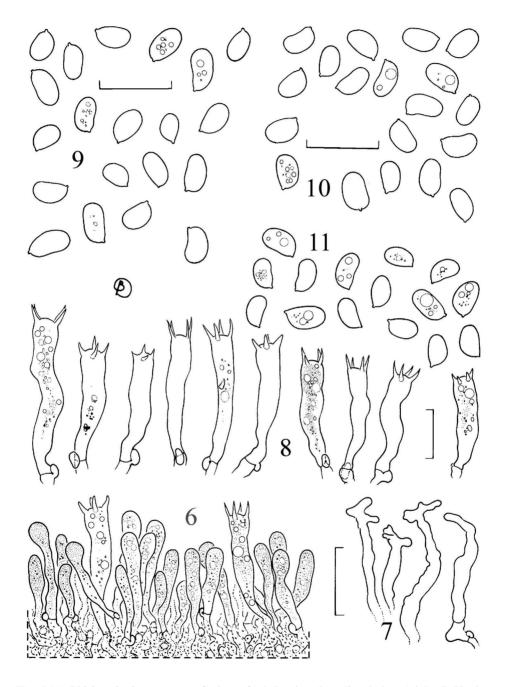
Basidiome resupinate, adnate, becoming widely effused and thick, up to 100×15 cm, and 2.5 mm thick; subgelatinous, ceraceous to subcartilaginous when fresh, becoming corneous when dried, with or without cracks. Hymenial surface continuous, smooth, granulose then verrucose-tuberculate with broad warts, or odontoid to subhydnoid with conical, crowded teeth with fimbriate to encrusted bristle apices; in fresh specimens brownish grey, light brown to brownish yellow with rosy or violaceous tints, sometimes reddish brown to very dark chocolate brown, lighter towards apices. Margin thinner, smooth, closely adherent to the substrate, ceraceous or sometimes fibrillose. Context homogeneous, composed of a single layer of densely agglutinated clamped hyphae, with crystalline white deposits up to the apex of the teeth. In hymenium composed of clavate, short basidia, $15-35 \times 3.5-5$ μ m, some terminal dendroid hyphae and rare fusoid elements (cystidioles?). Spores $4.5-5-5.7 \times 2.6-3-3.5$ μ m, shortly ellipsoid or oblong, adaxially slightly flattened, with hyaline, smooth walls, negative in Melzer's reagent.

Holotype: FRÂNCE. Rhône Department, Sérézin-du-Rhône, on the island called « île de la Table ronde », B. Rivoire 4177 (LY); Isotype PC0142127 (in B. Duhem 5323, PC), and B. Rivoire's private herbarium.

Etymology: from latin Rhodanus referring to the Rhône Department where the species was collected.



Figs 1-5. *Phlebia rhodana* sp. nov. (holotype). **1.** Pavé schématique du basidiome avec trois aspérités : une complète et deux en coupe montrant les parties blanches des cristaux. **2.** Section d'une portion du basidiome. **3.** Vue d'une petite dent en coupe, montrant les amas de cristaux concentrés au centre de la trame. **4.** Hyphes en bouquet de l'extrémité d'une aspérité. **5.** Quelques hyphes fasciculées émergentes d'une très jeune aspérité. Barres d'échelle associées aux figures : 1 = 10 mm, 2 et 3 = 200 μ m, 4 et 5 = 20 μ m.



Figs 6-11. *Phlebia rhodana* sp. nov. (holotype). **6.** Portion de palissade hyméniale. **7.** Hyphes terminales hyméniales tortueuses. **8.** Basides. **9, 10 et 11.** Spores (respectivement holotype, paratype BD5270, paratype BD5507). Barres d'échelle associées : $6 = 20 \, \mu m$, $7 \, and 11 = 10 \, \mu m$.

Basidiome étendu (100 × 15 cm), continu, étroitement adné, d'abord totalement lisse, céracé et translucide, puis rapidement bosselé-tuberculé et envahi de nombreuses petites granules pointues, odontioïdes, jusqu'à 7-8 mm, très irrégulièrement réparties, en paquets denses sur de grandes surfaces ou limitées à de petits îlots, voire absentes et laissant la surface lisse et un peu bosselée. En s'épaississant, le basidiome devient opaque et les petites aspérités pointues sont très variables, souvent mal formées et agglomérées, certaines s'accroissent en cônes contigus plus ou moins élargis à la base et terminés en pointe ou mucronés. Ces cônes étant plus gros, ils sont moins nombreux, 1-3(4) par mm, mais on ne peut qualifier l'aspect de hydnoïde, car ces aspérités atteignent à peine 1 mm de haut. Les grosses excroissances tuberculiformes présentent plusieurs pointes sommitales. Sur le frais, les couleurs varient assez peu, de gris violacé livide, avec des nuances bleutées lorsque le basidiome est translucide à beige, mastic rosé ou à reflets carnés (7,5YR 7/2-7,5/2; 10YR 7/3-7/4 ou 5YR 7/1 à 7/3) ou violacés, parfois plus orangé brunâtre (7,5YR 6/4-6/6). En séchant, le basidiome est nettement plus jaune pâle à ocracé (2,5Y 7/4 à 10YR 6/4-6/6), brun clair (10YR 7/4-7/6), brun havane (vers 7,5YR 5/4-5/6-5/8), brun ombre rougeâtre (5YR 4/4; 2,5YR 4/6-4/4), brun mikado rougeâtre (5YR 5/3-5/4), brun foncé chocolat (5YR 4/4-4/3-3/2-3/3; 10R 3/3-3/2) à brun rouge-violacé foncé (2,5YR 4/3 à 10R 4/3-4/4), les parties demeurant lisses sont un peu plus grises en raison d'une forte pruine, sur fond violeté (2,5YR 5/2-6/2). Quelques craquelures transversales apparaissent. La marge, assez bien délimitée, est très atténuée à évanescente (disparaissant graduellement en s'amincissant), grise violacée ou bleutée, translucide et céracée sur le frais ou en liseré blanc jaunâtre pâle (2,5YR 8/3) en herbier; parfois brièvement fibrilleuse et blanche. Le contexte est homogène et dense, jusqu'à 2,5 mm d'épaisseur, hyalin à teinté de jaune vers la base ; il y a parfois 2 couches imprécises dans les parties encore peu développées et quasiment lisses en surface; dimitique. En marge ou sur le bois sous-jacent, se trouve parfois des fibrilles blanches, qui se composent d'hyphes entrelacées, à paroi gélatinisée dans la potasse, souvent accolées en faisceaux ou engluées en masse dans des gangues mucilagineuses hyalines à jaunâtres; des ramifications latérales beaucoup plus étroites capillaires sont fréquentes. La texture du contexte est compacte et les hyphes peu distinctes sont agglutinées et arrangées verticalement, avec çà et là des espaces lacunaires traversés d'hyphes individuelles ou en faisceaux plus lâchement enchevêtrées. Dans le rouge congo, il y a de très nombreuses petites granules incrustantes ou en suspension dans la préparation, les hyphes apparaissent soudées dans un mucilage hyalin et sont difficilement dissociables, sauf dans les parties jeunes du basidiome. Quelques hyphes horizontales longent parfois le support; les articles sont réguliers à difformes très imbriqués, de 5-7 µm de diamètre, à paroi épaissie et jaunâtre; leur contenu renferme des petites guttules. De nombreuses macles ou conglomérats cristallins teintés de jaune (× 400) ou des colonnes de cristaux envahissent tout le contexte et la trame des aspérités, puis se fragmentent en gerbes jusqu'au sommet de celles-ci. À l'apex fimbrié et cristulé, les hyphes émergent soit en faisceaux englués dans ces masses cristallines, soit en bouquets. Les parties très incrustées comme le cœur des aiguillons ou les extrémités apparaissent blanchâtres sous la loupe binoculaire. Lorsque le contexte est très épais, les masses de cristaux sont plus dispersées ou interrompues. Le sous-hyménium crassescent est constitué d'hyphes tortueuses et cohérentes (Fig. 21). Les éléments de l'**hyménium** basidioles et basides sont en palissade dissociable; il n'y a pas de cystides véritables, mais de rares éléments fusoïdes (cystidioles?), qui affleurent ou émergent légèrement au-dessus, ainsi que de nombreuses hyphes terminales tortueuses. Les basidioles sont subglobuleuses ou

sphéropédonculées, clavées ; à maturité, les **basides** sont relativement courtes pour un *Phlebia*, et assez trapues, $15\text{-}35\times3,5\text{-}5$ µm, distinctement claviformes à subcapitées puis cylindro-clavées à base un peu atténuée et souvent flexueuse ; le contenu est multiguttulé. Les spores sont brièvement ellipsoïdales ou oblongues, $4,5\text{-}5\text{-}5,7\times2,6\text{-}3\text{-}3,5}$ µm, Q=1,5-1,7-1,9 (2) (type), à face adaxiale souvent très légèrement déprimée ; la paroi est mince, lisse, non amyloïde ; le contenu est guttulé. Autres mesures des spores : pour PC0142140 (BD5270 ; B. Rivoire n° 4168) : $4,5\text{-}5,1\text{-}5,7\times2,5\text{-}3,1\text{-}3,3}$ µm, Q=1,4-1,7-1,9 ; pour PC0142141 (BD5507 ; B. Rivoire n° 4503) : $4,5\text{-}5,3\text{-}6\times2,9\text{-}3,2\text{-}3,7}$ µm, Q=1,4-1,6-1,9.

Habitat et matériel examiné: FRANCE. Département du Rhône, forêt alluviale du Rhône, île de la Table ronde, commune de Sérézin-du-Rhône; GPS: 45°38,008 N - 4°48,565 E, alt. 160 m, en milieu forestier ombragé, sous un morceau de bois (60 mm diamètre) de feuillu indéterminé, leg. B. Rivoire, le 16 octobre 2011, **Holotype** (herbier B. Rivoire n° 4177, LY), **isotype** PC0142127 (herbier B. Duhem n° BD5323); ibidem, GPS: 45°38,072 N - 4°48,729 E, sur bois de peuplier (*Populus nigra*) d'un tronc d'environ 20 cm de diamètre, leg. B. Rivoire n° 4168, le 13 octobre 2011, herbier B. Duhem n° BD5270 (PC0142140, paratype); ibidem, GPS: 45°37,552 N - 4°48,579 E, sur tronc mort à terre de peuplier (*Populus tremula*), leg. B. Rivoire n° 4503, le 13 juillet 2012, Herbier B. Duhem n° BD5507 (PC0142141, paratype).

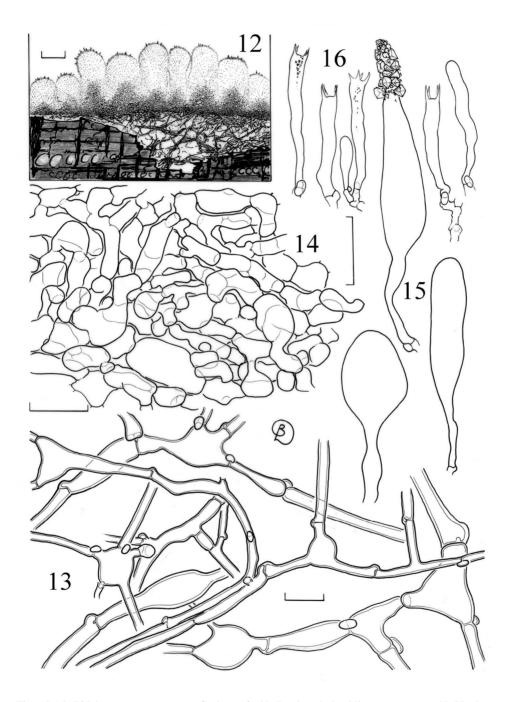
Discussion: L'aspect macroscopique et les couleurs du basidiome, le contexte homogène et dense, l'absence de cystides, rapprochent ces récoltes françaises des Phlebia columellifera (G. Cunn.) Duhem et Phlebia fascicularis (Berk. & M.A. Curtis) Nakasone & Burds. La première espèce a été décrite de Nouvelle-Zélande (Cunningham 1959) sous le nom de genre Odontia Fr., puis transférée dans un nouveau genre, Columnodontia Jülich (1979), et plus récemment mise dans le genre Phlebia (Duhem 2009). Son aspect odontoïde diffère par des aspérités beaucoup plus denses, irrégulières, souvent concrescentes et aux extrémités très découpées, fimbriées et cristulées (comme finement poudrées de sucre sous la loupe). Cet aspect fimbrié (visible à fort grossissement sous la loupe binoculaire) se traduit en microscopie par de nombreuses hyphes individuelles émergentes incrustées ou regroupées en paquets et soudées dans une gangue cristalline aux extrémités des aspérités. Ces amas de cristaux envahissent toute la trame et constituent des conglomérats en colonnes centrales depuis le subiculum (d'où le nom de genre particulier Columnodontia). À noter que ces concrétions cristallines ne sont pas de même facture que chez notre nouvelle espèce P. rhodana, dont les cristaux agglomérés sont plus cubiques ou parallélopipédiques. Les basides de P. columellifera sont plus irrégulières, souvent comprimées aux 2/3 supérieurs et plus serrées en palissade, et parfois avec une paroi épaissie à la base. Les spores de ces 2 espèces sont tout à fait similaires (Duhem 2009). Phlebia columellifera bien que décrite des antipodes semble avoir été récoltée en Suède (Bernicchia et Gorjón 2010). Phlebia fascicularis, d'après la description complète de Nakasone et Burdsall (1995), paraît très comparable en de nombreux points aussi bien anatomiquement que dans son aspect externe. Les photographies publiées (Nakasone et Burdsall loc. cit., figs 5 et 6, p. 341) ressemblent beaucoup à certaines parties de P. rhodana. Cependant ces auteurs mentionnent des mensurations sporales plus étroites : 3,5-4,5 (5) \times 1,8-2,2 μ m.

Phlebia jurassica Duhem & M. Dueñas sp. nov.

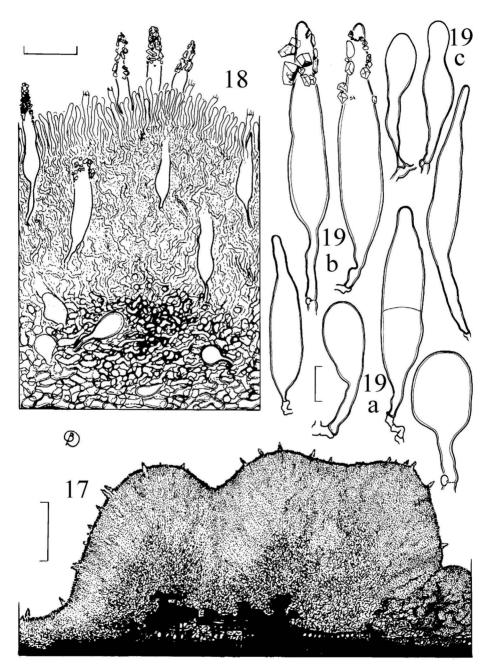
Figs 12-24

Mycobank: MB806069

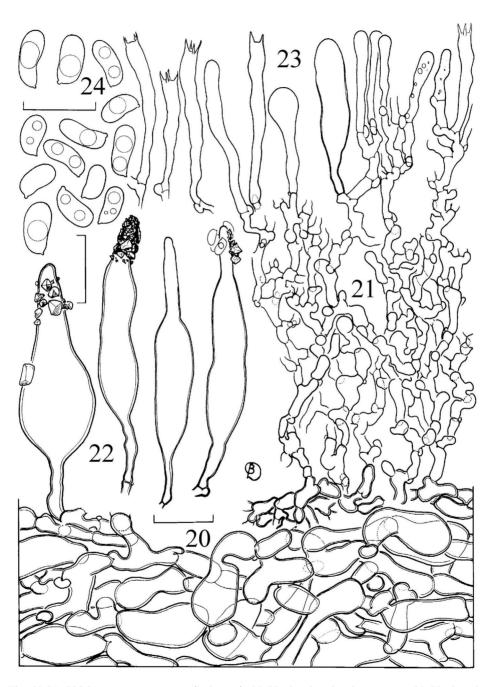
Basidiome resupinate, adnate, subgelatinous to ceraceous when fresh; crustaceous, hard, brittle and often with uplifted margin when dried; pale



Figs 12-16. *Phlebia jurassica* sp. nov. (holotype). **12.** Portion du basidiome en coupe. **13.** Hyphes subiculaires. **14.** Hyphes de la trame basale des papilles. **15.** Cystides immerses et hyméniales. **16.** Basidioles et basides. Barres d'échelles associées aux figures : 12 = 0.2 mm, $13 \ à 15 = 20 \ \mu m$.



Figs 17-19. *Phlebia jurassica* sp. nov. (holotype). **17.** Papilles vues en coupe. **18.** Détail du contexte en coupe, montrant les cystides incluses ou en projections et incrustées. **19 a-c.** Cystides. **19a.** Cystides incluses dans le contexte. **19b.** Cystides incrustées en projection. **19c.** Deux jeunes cystides hyméniales. Barres d'échelle associées aux figures : $17 = 200 \ \mu m$, $18 = 40 \ \mu m$, $19a\text{-c} = 10 \ \mu m$.



Figs 20-24. *Phlebia jurassica* sp. nov. (holotype). **20.** Hyphes basales du contexte. **21.** Hyphes du sous-hyménium. **22.** Cystides. **23.** Basidioles, basides et deux jeunes cystides. **24.** Spores. Barres d'échelles associées aux figures : $20-23=20~\mu m$, $24=10~\mu m$.

ochraceous to pale brown, with a greyish or reddish tint. Surface papillose, pruinose, with more or less prominent bumps; margin variable, often fibrillose. Hyphal system monomitic, hyphae with clamps, those of the subiculum loosely united, irregular, 4-8 μ m wide, in the subhymenium 2-4 μ m wide and more densely united in a vertical direction. Cystidia numerous, immersed or projecting, $30\text{-}110 \times 11\text{-}25 \mu$ m, thin- or thick-walled, stalked, often more or less ventricose and tapering to the more or less obtuse and incrusted apex. Basidia subclavate to subcylindrical, $25\text{-}45 \times 3.5\text{-}5.5 \mu$ m, with (2-)4 sterigmata and basal clamp. Spores narrowly ellipsoid to subcylindrical, $4.5\text{-}6(\text{-}7.5) \times (2\text{-})2.5\text{-}3.5 \mu$ m, smooth, thinwalled, with oil drops, non-amyloid and non-cyanophilous.

Holotype: France. Jura Department, La Rixouse; M. Dueñas 14259MD in B. Duhem 5530 (PC, nr. PC142123, isotype MA, nr. MA-Fungi 82747).

Etymologie: from the latin *jurassicus* referring to the Jura Department where the species was collected.

Le **basidiome** frais – évoquant tout à fait l'aspect du pavage de la célèbre « chaussée des géants » (Giant Causeway) – est étalé en une couche de consistance circuse sur une assise aranéeuse d'aspect soyeux à duveteux et blanc, plus ou moins visible sous la loupe. Surface tuberculeuse, constituée de nombreuses grosses papilles contiguës soudées par leur base, obtuses, bien arrondies ou bombées et plus ou moins proéminentes, à surface villeuse, pubescente ou finement pileuse à la loupe. Marge finement fibrilleuse ou en petits amas cotonneux blancs purs ; jaunâtre au début, puis jaune brunâtre ocracé à brun pâle ou brun jaunâtre (10YR 8/4-8/6 à 7/4-7/6-6/3-6/4). En séchant, le basidiome devient corné, s'amincit, se rétracte et parfois se décolle du substrat ; les papilles s'estompent totalement et des trous de dimensions variables et inégalement répartis apparaissent ; les couleurs ternissent en gris pâle rosé (10YR 7,5/1-7/2 à 5YR 6/2) ou brun clair légèrement rougeâtre (5YR 6/3), et il subsiste une pubescence blanchâtre ou une pellicule poudreuse sous la loupe ; la marge devient jaunâtre (2,5Y 8/2). Les sections font jusqu'à 560 µm d'épaisseur. Le contexte n'est pas stratifié, mais des zones de textures différentes se remarquent. Les hyphes subiculaires, lâchement entrelacées ou accolées par leur paroi épaissie et gélatinisée dans la potasse, sont lisses et hyalines à un peu teintée de jaunâtre $(\times 400)$, aux articles assez réguliers, 4-8 µm de diamètre, aux intersections souvent ampullacées, jusqu'à 20 µm de large. Les hyphes subhymeniales sont à paroi mince, presque verticales et serrées, 2-4 µm. Nombreuses cystides, 30-110 ×11-25 µm, dont l'apex est généralement incrusté, émergentes à la surface des papilles jusqu'à environ 50 µm; stipitées, plus ou moins fusiformes ou élargies dans leur partie centrale, à ventrues, progressivement atténuées vers le sommet, à paroi ferme à distinctement épaissie; contenu homogène, parfois séparé par une cloison. Basides subclavées à subcylindriques, sinueuses, 25-45 × 3,5-5,5 μm, étroitement clavées à subcylindriques, amincies dans la moitié basale, portant (2-)4 stérigmates ; le contenu peut apparaître guttulé surtout celui des basidioles. **Spores** cylindriques ou ellipsoïdales, souvent un peu déprimées, 4,5-6(-7,5) × (2-)2,5-3,5 µm, à paroi mince, lisse, non amyloïde et au contenu guttulé.

Habitat et matériel examiné: FRANCE. Département du Jura: Parc Naturel Régional du Haut-Jura, forêt entre Les Prés de Valfin et Les Prés de la Rixouse, commune de La Rixouse, GPS: 46°28'37.6" N - 05°51'15.9" E, alt. 870 m, 13 septembre 2012, à l'intérieur d'une souche de *Picea abies*, Leg. M. Dueñas, 14259MD, **Holotype** PC0142123, **isotype** MA-Fungi 82747; Ibidem, herbier personnel de Elia Martini n° 11818 (Suisse).

Discussion: L'aspect de la surface, formé de grosses papilles distinctes, qui en coupe, sont juxtaposées et contiguës, se soudant à la base au fur et à

mesure de leurs épaississement, et la présence de nombreuses cystides plus ou moins incrustées à l'apex, à tout niveau dans le contexte, évoquent le genre *Scopulodontia* Hjortstam, qui regroupe aujourd'hui *S. latemarginata* (Pat.) Nakasone et *S. webbii* (Berk.) Nakasone ; mais notre espèce ne présente pas de stratifications, le contexte n'a pas tendance à brunir, les cystides à paroi peu épaissie ne sont pas vraiment coniques, mais souvent lagéniformes, cylindriques à plus ou moins enflées vers le milieu, et l'apex, bien que souvent atténuées en col plus étroit, est obtus et également généralement incrustées, surtout chez les cystides en projection au-dessus de la surface hyméniale. Ces cystides rappellent aussi assez bien celles de deux autres espèces de *Phlebia*, *Ph. cremeoalutacea* (Parm.) K.-H. Larsson & Hjortstam, et *Ph. unica* (H.S. Jackson & Dearden) Ginns, qui ont toutes deux, outre des aspects bien différents et lisses, des spores plus petites, 3-4,5 × 2-2,5 μm chez la première (Larsson & Hjortstam 1977) et 3-3,5 × 2-2,5 μm chez la seconde (Ginns 1984).

Par leur basidiome céracé-gélatineux, leur texture dense et leurs basides serrées en palissade, nous avons placé ces 2 nouvelles espèces dans le genre *Phlebia*, qui conformément à Larsson (2007) est un genre polyphylétique. Des analyses moléculaires seront nécessaires pour en savoir plus sur leur position phylogénétique.

Remerciements. Nous remercions sincèrement Elia Martini (http://www.aphyllo. net/php/home.php), pour ses informations concernant sa récolte de *Phlebia jurassica* et la mise à notre disposition des photographies qui illustrent cet article, le SMIRIL (Syndicat Mixte du Rhône et des Lônes) d'avoir confié, par l'intermédiaire de la Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, une mission d'inventaire sur quelques sites de l'île de la Table Ronde, en lien avec l'entomologiste Benoît Dodelin, d'en avoir facilité l'accès et le financement du projet de recherche DGI CGL2012-35559.

RÉFÉRENCES

BERNICCHIA A. & GORJÓN S.P., 2010 — Corticiaceae s. l. Fungi Europaei 12, pp. 1008. Ed. Candusso. Italie.

DUHEM B., 2009 — *Phlebia pyrenaica* sp. nov., une nouvelle espèce méditerranéenne. *Cryptogamie, Mycologie* 30(4): 319-328.

HJORTSTAM K., ROBERTS P.J. & SPOONER B.M., 1998 — Corticioid fungi from Brunei Darussalam. Kew Bulletin 53(4): 805-827.

GINNS J., 1984 — New names, new combinations and new synonymy in the Corticiaceae, Hymenochaetaceae and Polyporaceae. *Mycotaxon* 21: 325-333.

JÜLICH W., 1979 — Studies in resupinate Basidiomycetes – VI. On some new taxa. *Persoonia* 10(3): 325-336.

LARSSON K.H. & HJORTSTAM K., 1977 — Notes on Corticiaceae. Mycotaxon 5(2): 475-480.

LARSSON K., 2007 — Re-thinking the classification of corticioid fungi. *Mycological Research* 111: 1040-1063.

MORENO G., BLANCO M.-N., CHECA J., PLATAS G. & PELÁEZ F., 2010 — Taxonomic and phylogenetic revision of three rare irpicoid species within the Meruliaceae. *Mycological Progress* 10: 481-491.

MUNSELL SŎIL-COLOR CHARTS, 2010 — Munsell Soil-Color Charts, With Genuine Munsell Color Chips. Grand Rapids. Michigan, Etats-Unis.

NAKASONE K.K., 2003 — Type studies of resupinate hydnaceous Hymenomycetes described by Patouillard. *Cryptogamie, Mycologie* 24(2): 131-145.

NAKASONE K.K., 2009 — Type studies of corticioid Hymenomycetes (Basidiomycota) with aculei. *Sydowia* 61(2), pp. 273-285.

NAKASONE K.K. & Burdsall J.R., 1995 — *Phlebia* species from eastern and south-eastern United States. *Mycotaxon* 54: 335-359.

ERIKSSON J., HJÓRTSTAM K. & RYVARDEN L., 1981 — The Corticiaceae of North Europe. *Phlebia – Sarcodontia*, vol. 6: 1049-1276.