

## ***BASIDIODENDRON GELATINOSUM*, UNE NOUVELLE ESPÈCE NÉOTROPICALE HÉTÉROBASIDIÉE**

Gérald GRUHN\* et Thomas RÖDEL\*\*

---

### Résumé

Plusieurs spécimens très particuliers de *Basidiodendron* ont été récoltés récemment en Guyane. La structure de leur basidiome et leurs hyphes basales engainées de matière gélatineuse n'ont pas d'équivalent dans ce genre, à ce jour. Ces récoltes permettent de proposer *B. gelatinosum*, une nouvelle espèce, décrite et illustrée dans le présent article.

**Mots-clés :** *Basidiomycota*, *Auriculariales*.

### Abstract

Several very peculiar specimens of *Basidiodendron* have been recently collected in French Guiana. The structure of their basidioma and their basal hyphae embedded in gelatinous matrix have no equivalent in this genus. Based on these collections, we propose to introduce a new species, *B. gelatinosum*, described and illustrated herein.



### INTRODUCTION

LE GENRE *Basidiodendron* Rick est inclus dans les *Auriculariales* (WEISS & OBERWINKLER, 2001 ; HIBBETT & BINDER, 2002 ; BINDER et coll., 2005). Il a été créé avec *Basidiodendron luteogriseum* Rick comme espèce type (RICK, 1938) sans évoquer le cloisonnement des basides (DONK, 1958), puis amendé lors du démembrement du genre *Bourdotia* (Bres.) Trotter (LUCK-ALLEN, 1963). À cette occasion, le type a été rapproché de *Basidiodendron eyrei* (Wakef.) Luck-Allen, espèce à spores globuleuses lisses, bien connue de France et de nombreux autres pays d'Europe (DONK, 1966 ; DONK, 1974 ; JÜLICH, 1989 ; MARTINI, 2019). *Bourdotia* est aujourd'hui un genre superflu, aux affinités incertaines (ROBERTS, 1993).

Macroscopiquement, les *Basidiodendron* présentent des basidiomes étalés, résupinés, à marge indéterminée (LUCK-ALLEN, 1963), à surface hyménophorale lisse, rarement tuberculée, devenant crustacée, poruleuse (WELLS & RAITVIIR, 1975) ou à peine visible (KOTIRANTA & SAARENOKSA, 2005). Parmi les *Auriculariales*, ce genre se distingue par deux caractéristiques microscopiques originales.

---

\* Office national des forêts, 5 av. Mirandol, F-48000 Mende ; [gerald.gruhn@onf.fr](mailto:gerald.gruhn@onf.fr)

\*\* Kötteritzscher Ring 1, D-04680 Colditz ; [thomas.roedel@gmx.net](mailto:thomas.roedel@gmx.net)

Tout d'abord la présence de gléocystides subcylindriques, flexueuses, à contenu jaune à jaune d'or, jusqu'à brun (WELLS & RAITVIIR, 1975), particulièrement visible dans le melzer d'après nos observations. Enfin, pour certaines espèces (LUCK-ALLEN, 1963), des basides se forment en bouquets à partir des boucles, se collapsent à maturité, leur croissance progresse perpendiculairement au substrat pour former une longue colonne sinueuse à l'aspect d'arêtes de poisson, appelée hyphes basidiale dans la suite du présent article. Le terme d'involucre a été emprunté à la botanique pour décrire cette structure (ERVIN, 1957, p. 120). Il désigne une collerette d'écaillés ou de bractées libres, compactes ou soudées à la base d'une inflorescence, comme chez l'artichaut, par exemple, où la base charnue des bractées de l'involucre est comestible.

Trois récoltes singulières réalisées dans la réserve naturelle des Nouragues (Guyane) sont attribuées au genre *Basidiodendron* en raison de la structure de leurs basides typiques en involucre. Ces récoltes sont originales sur plusieurs points : la structure du subiculum, creusée en cavernes, les hyphes basales gainées de matière gélatineuse moniliforme, et enfin l'absence de gléocystides. Sur la base de ces trois récoltes, nous décrivons donc *Basidiodendron gelatinosum*, une espèce nouvelle qui sera illustrée et comparée avec les espèces à morphologie approuvée.

#### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les observations macroscopiques ainsi que les études microscopiques ont été réalisées sur matériel frais, puis sur matériel d'herbier. Les coupes, réalisées à main levée à l'aide d'une lame de rasoir, ont été observées dans différents milieux de montage : le rouge Congo ammoniacal (que nous désignerons simplement par « congo », comme il est d'usage), le réactif de Melzer pour la recherche des réactions amyloïdes ou dextrinoïdes et de la coloration des gléocystides, la solution aqueuse de potasse (KOH) à 3 % additionnée de phloxine B en solution aqueuse à 1 % pour regonfler et colorer les prélèvements lors des observations de matériel d'herbier, l'eau distillée et la potasse à 3 % pour évaluer les colorations des éléments.

Les mesures ont été réalisées au microscope au grossissement  $\times 1000$  avec un objectif plan apochromatique à immersion d'huile d'ouverture numérique 1,3. Les spores ont été mesurées de profil sur sporée dans le congo ; la moyenne arithmétique est indiquée en gras ; Q représente la moyenne du quotient de la longueur par la largeur ; N le nombre de spores mesurées. Les récoltes référencées dans cet article sont issues de l'herbier du Laboratoire des sciences végétales et fongiques de l'université de Lille-2, France (LIP) ; ainsi que de l'herbier privé de G. Gruhn (hbG) et de l'herbier privé de T. Rödel (hbR). Dessins de T. Rödel, sur préparations montées dans la potasse à 3 % en combinaison avec du congo.

*Basidiodendron gelatinosum* G. Gruhn et T. Rödel, *sp. nov.*

**Diagnose.** *A ceteris Basidiodendron differt subiculo antroideo et basalibus hyphis in moniliformi gelatinoso strato involutis.*

**Holotype :** LIP Mycologie n° 0001678, récolté le 10 janvier 2018, commune de Régina (Guyane), réserve naturelle des Nouragues, sur le layon Muséum, sur écorce de bois mort d'essence indéterminée ; *leg.* A. Ballester *et* G. Gruhn.

**Isotype :** hbG GG-GUY18-059 ; hbR 20180110-01.

**Mycobank :** MB 834074.

**Paratype :** hbG GG-GUY18-060 et GG-GUY18-061 ; hbR 20180110-02 et 20180110-03, récolté le même jour et au même lieu que l'holotype, sur une branche distincte du même arbre mort au sol ; *leg.* A. Ballester *et* G. Gruhn.

**Étymologie.** L'épithète *gelatinosus* a été choisie pour rappeler la présence d'une gaine gélatineuse moniliforme sur les hyphes subiculaires, caractéristique évidente au microscope.

**Basidiome** résupiné, peu adhérent au substrat, en longues plaques jusqu'à 17 × 5,5 cm. **Surface hyménophorale** lisse, légèrement tuberculée, blanche à crème, présentant des zones brun caramel clair à brun brique ; en herbier, l'hyménium se présente sous la forme d'une mince couche lisse, brunâtre pâle, vernissée, partiellement poruleuse, déchirée et révélant un subiculum fibreux blanc, les zones les plus foncées jaunissant nettement à la potasse à 3 %. **Marge** nette et sans cordons.

**Système d'hyphes** monomitique. Hyphes bouclées, hyalines, 3,5–6 (6,5) µm de diamètre, à paroi épaisse de 0,5–1,3 µm, gainées d'une couche moniliforme gélatineuse, légèrement réfringente dans le congo, visible également dans l'eau ou le melzer, 1–3,5 (4) µm d'épaisseur. Dans la potasse, les hyphes gonflent légèrement, de même que l'enveloppe gélatineuse. La largeur totale des hyphes, gaines incluses, peut atteindre 10 µm. Hyphes et couche gélatineuse sont sans réaction dans le bleu coton, le congo et le melzer. **Subiculum** épais de 55–80 µm, constitué d'hyphes gainées lâchement entrelacées et disposées en faisceaux dressés perpendiculairement au substrat, délimitant des espaces vides entre eux, espaces arrondis en projection sur le bois support, ne semblant pas structurés en réseau. Ces faisceaux se ramifient et forment un sous-hyménium en couche étroite, parallèle au substrat. **Sous-hyménium** formé d'hyphes basidiales caractéristiques, sinueuses, gainées d'une couche très compacte de basides en maturité dépassée, ainsi que de rares dicaryophyses peu ramifiés. **Gléocystides** non observées. **Hyphidies** noueuses, à ramifications courtes, à parois minces, de 2,5–4 (5,5) µm de large. **Phragmobasides** globuleuses, bouclées, 15–16,5 × 13,5–14,5 µm, divisées en 4 parties verticalement. Les basidioles prennent naissance au niveau des boucles des basides matures apicales et sont garnies de nombreuses guttules. Les basides très mûres se collapsent et restent accrochées à leur hyphe basidiale terminale ; flétries et en épaisse couche, elles présentent alors l'aspect



**Fig. 1.** — *Basidioidendron gelatinosum* (holotype). En haut, face hyméniale sur matériel frais sur le lieu de la récolte (photographie de G. Gruhn) ; en bas, face hyméniale sur matériel d'herbier, avec détail très grossi montrant les zones poreuses (photographies de T. Rödel).

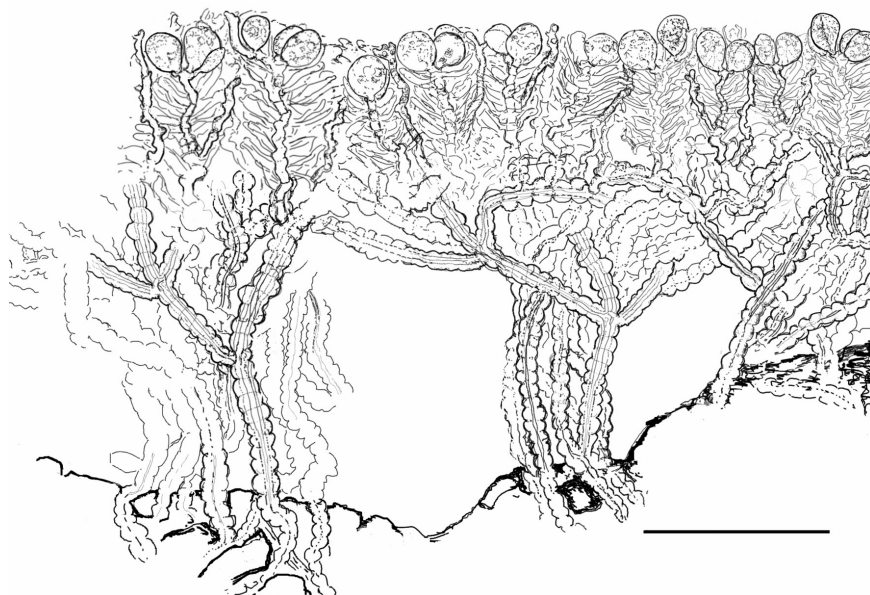


Fig. 2. — *Basidiiodendron gelatinosum* sp. nov. (holotype). Structure de l'hyménium. Barre d'échelle 50  $\mu$ m (dessin de T. Rödel).

d'un involucre. Cette structure se reproduit en progressant perpendiculairement au substrat le long des hyphes basidiales. Bouclée, chaque hyphe basidiale est sinuose, porteuse à sa base d'une épaisse couche de basides flétries, puis à son extrémité d'une basidiole et d'une baside à maturité, longueur totale jusqu'à



Fig. 3. — *Basidiiodendron gelatinosum* (holotype). Spores. Barre d'échelle 10  $\mu$ m (dessin de T. Rödel).

55  $\mu$ m, largeur (involucre inclus) de 25–35  $\mu$ m. Le nombre de basides flétries formant l'involucre n'a pu être déterminé. Basides matures non observées. **Spores** (fig. 3) largement ellipsoïdes à cylindracées, parfois légèrement en forme de haricot, à paroi fine et lisse, à contenu granuleux, avec un apicule distinct, (8) 8,5–10 (11)  $\times$  4,5–5,5 (6)  $\mu$ m, Q = 1,7 [N = 34]; spores répétitives non observées; sporée hyaline.

#### Autres récoltes examinées dans le cadre de cet article :

*Basidiiodendron caesiocinereum*. **France** : HbG 100526-006, récolté le 25 mai 2010, FD (forêt domaniale) de Haye, sur bois mort au sol, *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 110523-140, récolté le 23 mai 2011, FD du Ventoux, en RBI (réserve biologique intégrale), parcelle forestière 26, sur bois mort d'*Abies alba* au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbT GT-14010,

récolté le 25 janvier 2014, Neufchef (Moselle), lieu-dit Sainte-Neige, sur tronc gisant, décortiqué, de *Picea abies* ; *leg. et det.* G. Trichies.

*Basidiodendron cinereum*. **France** : HbG 100407-003, récolté le 7 avril 2010, FD de Mende, parcelle forestière 94, sur bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 141117-077B, récolté le 17 novembre 2014, commune de Marseille, RBD (réserve biologique dirigée) des Calanques, lieu-dit Vallon de la Gardiole, sur branche morte au sol de *Pinus halepensis*, *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 170515-625, récolté le 15 mai 2015, commune de Gap, RBI du Chapitre, sur bois mort au sol d'*Abies alba*, *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 170516-695, récolté le 16 mai 2015, commune de Gap, RBI du bois de Vières, sur bois mort de feuillu au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbT GT-03173, récolté le 5 novembre 2003, Neufchef (Moselle), sur le carreau de l'ancienne mine de Couroy, sur planche pourrissante, probablement de *Quercus* ; *leg. et det.* G. Trichies. HbT GT-07080, récolté le 7 mars 2007, Neufchef (Moselle), sur le carreau de l'ancienne mine de Couroy, sur planche pourrissante au sol ; *leg. et det.* G. Trichies. HbT GT-08416, récolté le 22 novembre 2008, Neufchef (Moselle), près de l'ancien crassier, sur traverse de chemin de fer, au sol, en terrain dégagé ; *leg. et det.* G. Trichies. HbT GT-10166, récolté le 25 novembre 2010, Neufchef (Moselle), sur le carreau de l'ancienne mine de Couroy, sur planche pourrissante au sol ; *leg. et det.* G. Trichies.

*Basidiodendron deminutum*. **France** : HbT GT-07418, récolté le 11 novembre 2007, Goult (Vaucluse), Lumières, sur bois décortiqué de feuillus ; *leg. et det.* G. Trichies. **Martinique** : HbG GG-MAR12-242, récolté le 23 août 2012, commune La Trinité, lieu-dit Bois de Point-Rouge, lieu-dit Tartane, sur bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. **Guyane** : HbG GG-GUY12-176, récolté le 26 juin 2012, commune de Sinnamary, Paracou, piste d'accès au camp, sur branche de bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbG GG-GUY12-176, récolté le 26 juin 2012, commune de Sinnamary, Paracou, piste d'accès au camp, sur branche de bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn.

*Basidiodendron excentrisporum*. **Martinique** : HbG GG-MAR12-387, récolté le 23 août 2012, commune La Trinité, lieu-dit Pointe-Bateau, sur bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn.

*Basidiodendron eyrei*. **Martinique** : HbG GG-MAR15-149, récolté le 20 juin 2015, commune de Fond Saint-Denis, FDD des Pitons du Carbet, lieu-dit Grands Fonds Dépôts, sur bois mort d'essence indéterminée ; *leg. et det.* G. Gruhn. **Guyane** : HbG GG-GUY18-056, récolté le 10 janvier 2018, commune de Régina, RN des Nouragues, sur le layon Muséum, sur bois mort au sol ; *leg.* A. Ballester & G. Gruhn ; *det.* G. Gruhn. HbG GG-GUY18-182, récolté le 14 janvier 2018, commune de Régina, RN des Nouragues, sur le layon des montagnes Russes, sur bois mort d'essence indéterminée ; *leg.* A. Ballester et G. Gruhn ; *det.* G. Gruhn. **France** : HbG 100106-002, récolté le 2 janvier 2010, FD de Rambouillet, parcelle forestière XIV, sur bois mort au sol ; *leg.* D. Chagot ; *det.* G. Gruhn. HbG 160930-011, récolté le 30 septembre 2016, commune d'Uvernet-Fours, vallée du Bachelard, RBI de la Tellière, sur bois de *Picea abies* mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 170715-612, récolté le 15 mai 2015, commune de Gap, RBI du Chapitre, sur bois mort au sol d'*Abies alba* ; *leg. et det.* G. Gruhn. HbG 170715-612, récolté le 15 mai 2015, commune de Saint-Pancrasse, forêt du Col de Coq, sur bois mort au sol d'*Abies alba* ; *leg. et det.* G. Gruhn.

*Basidiodendron farinaceum*. **Martinique** : HbG GG-MAR15-068, récolté le 14 juin 2015, commune de Case-Pilote, FDD des Pitons du Carbet, sur le layon Muséum, autour du chemin de la Savane Saint-Cyr, sur branche de bois mort au sol ; *leg.* G. Gruhn ; *det.*

T. Rödel. **Guyane** : HbG GG-GUY18-506, récolté le 1<sup>er</sup> décembre 2018, commune de Régina, RN des Nouragues (Saut Pararé), entre l'embranchement du layon Muséum et l'embarcadère, sur bois mort au sol ; *leg. et det.* G. Gruhn.

*Basidiodendron radians*. **France** : HbT GT-05212, récolté le 3 novembre 2005, Neufchef (Moselle), vallée du Couroy, près du Pont d'Arcole, sur tige sèche de *Clematis vitalba* ; *leg. et det.* G. Trichies. Sous le nom *Basidiodendron nodosum*, HbT GT-08074, récolté le 11 novembre 2007, Neufchef (Moselle), sur le carreau de l'ancienne mine de Couroy, sur bois décortiqué non déterminé ; *leg. et det.* G. Trichies.

*Basidiodendron rimosum*. **France** : HbT GT-01340, récolté le 5 décembre 2001, Vacharauville (Meuse), sur branchette sèche nue et cortiquée, en place, de *Picea abies*, en compagnie de *Tubulicrinis subulatus* ; *leg. et det.* G. Trichies.

### DISCUSSION

Parmi les *Exidiaceae*, les deux caractéristiques originales des *Basidiodendron* sont, dans la conception étendue du genre (LUCK-ALLEN, 1963) : des gléocystides à contenu jaune à brun et des basides originales (WELLS & BANDONI, 2001). Le contenu des gléocystides est habituellement résineux et se rompt en gros morceaux (JÜLICH, 1989), de tels éléments stériles pouvant être observés chez d'autres genres homobasidiés, comme par exemple *Aphanobasidium* (DUHEM, 2010), ou hétérobasidiés pour le genre *Dendrogloeon* Spirin et Miettinen (SPIRIN et coll., 2015). Plusieurs espèces de *Basidiodendron* dépourvues de gléocystides sont décrites (McNABB, 1969), la présence des basides en involucre correspondant au seul critère essentiel relevé dans la description originale du genre (RICK, 1938), dont la diagnose est « *Innatum, crustaceum, basidiis in forma arboris ramosissimae (sicut penna avis), apice pyriformi laevi praeditis.* », laquelle nous traduirons par « Naissant dans [le bois], en croûte, avec des basides en forme d'arbre très branchu (rappelant une plume d'oiseau) et pourvues d'un sommet piriforme lisse. » *B. gelatinosum* correspond à cette description. Le genre *Basidiodendron* regroupe des espèces sans basides « en arête de poisson » rassemblées dans le sous-genre *Asarcogloea* Luck-Allen (LUCK-ALLEN, 1963). Nous pensons que cette distinction n'est pas opportune, car nous avons eu l'occasion d'observer, pour une même espèce, des récoltes avec basides en involucre ou en bouquets simples. Certaines espèces telles que *B. rimosum* ou *B. radians* sont décrites avec des basides en involucre (KISIMOVA-HOROVITZ et coll., 1997) ou avec des basides simplement en bouquets (KOTIRANTA & SAARENOKSA, 2005).

Si la biologie moléculaire supporte bien le regroupement des *Basidiodendron* à spores globuleuses (WEISS & OBERWINKLER, 2001 ; ZHOU & DAI, 2013), ce n'est pas le cas des autres espèces du genre pour lesquels de plus amples analyses morphologiques et moléculaires s'avèrent nécessaires, notamment pour statuer sur l'importance spécifique de la présence de gléocystides ou de métuloïdes. Notre objectif n'est pas d'entreprendre une telle tâche, mais de rendre compte de plusieurs récoltes sans gléocystides ni métuloïdes présentant des basides typiques de *Basidiodendron*, et appartenant à une espèce non décrite à ce jour.

La forme particulière des hyphes basidiales et des basides collapsées en involucre (fig. 2) a donné le nom au genre *Basidi dendron* (suffixe grec *dendron*, signifiant « arbre »), car en un certain sens elle évoque celle d'un arbre, avec un tronc, des branches mortes et un houppier bien vivant. Cette caractéristique originale permet de reconnaître le genre au premier coup d'œil sous le microscope. En l'absence d'involucres, les gléocystides colorées permettent de reconnaître les *Basidi dendron*. Par contre, l'observation de la structure du basidiome de *B. gelatinosum* nécessite une préparation fine et soignée. Le subiculum d'aucune espèce de *Basidi dendron* décrite à ce jour ne présente de structure cavernreuse. D'une certaine manière, cette organisation rappelle celles de certains *Septobasidium* avec une structure possédant une « partie médiane, centrale, qui se compose d'une trame d'hyphes formant des piliers, des crêtes minces ou épaisses qui supportent une couche supérieure formant l'hyménium » (AZÉMA, 1975).

La taille et la forme des spores de nos spécimens sont assez homogènes (voir table 1, ci-dessous). Parmi les espèces à spores ellipsoïdes, *B. gelatinosum* se distingue par des dimensions plutôt importantes. Ses spores se rapprochent de celle de *B. cinereum* (Bres.) Luck-Allen par la taille, en restant d'une forme homogène au regard de certaines iconographies (LUCK-ALLEN, 1963 ; WELLS & RAITVIIR, 1975). De nombreuses différences existent entre ces deux espèces, *B. cinereum* possédant des gléocystides et des hyphes non gainées. Aucune spore répétitive n'a été observée dans nos collections de *B. gelatinosum*.

Spécimen	N	Taille des spores (µm)	Q
HbG GG-GUY18-060 (paratype)	35	(8,0) 8,5– <b>9,06</b> –10,2 (11,0) × (4,0) 4,5– <b>5,32</b> –6,0	1,8
HbG GG-GUY118-061 (paratype)	30	(8,5) 9,0– <b>9,51</b> –10,0 × (4,5) 5,0– <b>4,99</b> –6,0	1,8
Holotype	34	(8,0) 8,5– <b>9,06</b> –9,5 (10,0) × 4,5– <b>5,12</b> –5,5 (6,0)	1,7

**Table 1.** — Détail des mesures sporales de *B. gelatinosum* réalisées sur sporée dans le RCA, moyenne arithmétique indiquée en gras.

À noter que, macroscopiquement, l'hyménium de nos récoltes se colore en jaune en présence de potasse, spécialement les parties les plus brunes, réaction commune relevée récemment (KOTIRANTA & SAARENOKSA, 2005).

Toutes les espèces de *Basidi dendron* sont saprophytes, récoltées sur fougères (BOIDIN, 1993 ; GÉRARD, 2011), bambous (BOIDIN et coll., 1986) ou bois (DUEÑAS, 2002) décortiqué et le plus souvent présentant un stade de décomposition avancée (KOTIRANTA & SAARENOKSA, 2005), le type de pourriture n'étant pas déterminé avec précision à ce jour (WORRALL et coll., 1997).



Le genre *Basidiodendron* se répartit sur l'ensemble de continents de la planète, en zone tempérée comme tropicale (MARTINI, 2019). Certaines espèces sont cosmopolites : *B. radians* (Rick) P. Roberts (ROBERTS, 2008), *B. spinosum* (L. S. Olive) Wojewoda (ROBERTS, 2003), *B. eyrei* (Wakefield) Luck-Allen (ROBERTS & SPOONER, 1998), *B. cinereum* (Bres.) Luck-Allen (WELLS & RAITVIIR, 1975). À ce jour, le genre *Basidiodendron* est connu de France métropolitaine par plusieurs espèces (BOURDOT & GALZIN, 1928 ; JÜLICH, 1989 ; COURTECUISSÉ, 2010 ; GARGOMINY et coll., 2018) auxquelles nous rajoutons *B. radians*, récolté par G. Trichies. Les espèces présentes en France métropolitaine sont donc : *B. caesiocinereum* (von Höhnelt et Litschauer) Luck-Allen, *B. cinereum*, *B. deminutum* (Bourdot) Luck-Allen, *B. eyrei*, *B. fulvum* (Masee) Ginns, *B. pini* (H. S. Jackson et G. W. Martin) Luck-Allen, *B. radians*, *B. rimosum* (H. S. Jackson et G. W. Martin) Luck-Allen, *B. rimulentum* (Bourdot et Galzin) Luck-Allen. Aux Petites Antilles, les espèces suivantes sont recensées à ce jour par nos soins : *B. deminutum*, *B. excentrisporum* P. Roberts, *B. eyrei*, *B. farinaceum* (D. P. Rogers) P. Roberts. En Guyane, nos récoltes comprennent les espèces suivantes : *B. deminutum*, *B. eyrei*, *B. farinaceum* et bien sûr *B. gelatinosum*.

Notons que plusieurs parasites fongiques ont été décrits depuis des récoltes sur *Basidiodendron* (DUEÑAS, 2002 ; GARNIER-DELCOURT et coll., 2010), mais à ce jour seul *Achroomyces arachidosporus* Trichies est connu de France métropolitaine sur *B. eyrei* (TRICHIES, 2006).

Nous profitons de cet article pour rappeler que les phragmobasides des Tremellales ne sont pas véritablement cloisonnées longitudinalement, comme beaucoup de mycologues l'ont appris. Les diverses parties des phragmobasides sont séparées par une double paroi, ce sont en réalité des spores primaires accolées qui, en germant, formeront chacune une spore (CLÉMENÇON, 2007). Nous ne savons pas ce qu'il en est pour les phragmobasides des *Auriculariaceae*, dont les cloisons sont transversales.

Enfin, nous présentons une clé dichotomique mondiale des *Basidiodendron*. Un signe ○ indique les espèces récoltées en France métropolitaine à ce jour, un signe □ indique les espèces récoltées en Guyane ou en Martinique par nos soins.

#### Clé mondiale des espèces de *Basidiodendron*

- |        |  |                              |
|--------|--|------------------------------|
| 1      | Subiculum très développé, hyphes basales lâches, bien visibles, engainées dans une matière moniliforme gélatineuse, gléocystides absentes, spores lisses, ellipsoïdales à cylindriques ..... | <b><i>B. gelatinosum</i></b> |
| 1*     | Subiculum peu développé, gélatineux, hyphes basales peu reconnaissables .....  | <b>2</b>                     |
| 2 (1*) | Spores fortement ou faiblement ornées .....  | <b>3</b>                     |
| 2*     | Spores lisses .....  | <b>5</b>                     |
| 3 (2)  | Spores globuleuses (6–9 µm) à paroi épaisse et garnie de véritables aiguillons (jusqu'à 1,5 µm) .....  | <b><i>B. spinosum</i></b>    |

3*	Ornementation plus discrète .....	4
4 (3)	Grandes spores subglobuleuses et verruqueuses, 12,5–18 $\mu\text{m}$ .....	<i>B. asperum</i>
4*	Spores subglobuleuses de taille plus modeste, (5) 6–11 $\mu\text{m}$ , finement granuleuses .....	<i>B. caesiocinereum</i> ○
5 (2*)	Hyménium contenant des métuloïdes, spores ellipsoïdes à ovoïdes, $Q = 1,5\text{--}1,7$ .....	<i>B. farinaceum</i> □
5*	Sans métuloïdes .....	6
6 (5*)	Spores à apicule majoritairement excentré, 4–5 (6) $\times$ 3–3,5 (4) $\mu\text{m}$ .....	<i>B. excentrisporum</i> □
6*	Sinon .....	7
7 (6*)	Spores typiquement aplaties sur le dessus, basidiome violet à vineux .....	<i>B. rimulentum</i> ○
7*	Sinon .....	8
8 (7*)	Spores globuleuses à subglobuleuses ( $Q < 1,2$ ) .....	9
8*	Spores de forme différente .....	15
9 (8)	Diamètre des spores inférieur à 9 $\mu\text{m}$ .....	10
9*	Diamètre plus grand .....	14
10 (9)	Diamètre des spores ne dépassant pas 4 $\mu\text{m}$ .....	11
10*	Spores plus grandes .....	13
11 (10)	Hyménium grandinioïde ou tuberculé ; spores 3 $\times$ 2,5–3 $\mu\text{m}$ .....	<i>B. grandinioïdes</i>
11*	Hyménium lisse .....	12
12 (11*)	Petites spores globuleuses, 3–4 $\mu\text{m}$ , basides 5,8–8 $\times$ 4,5–5,5 $\mu\text{m}$ .....	<i>B. minutisporum</i>
12*	Petites spores globuleuses, 3–3,5 $\mu\text{m}$ , basides 6–7 $\times$ 4–5 $\mu\text{m}$ , présence de gléocystides .....	<i>B. fulvum</i> ○
13 (10*)	Spores subglobuleuses, 4,5–7 $\times$ (3,5) 4–6 $\mu\text{m}$ , apicule parfois excentré, $Q = 0,8\text{--}1,1$ .....	<i>B. eyrei</i> ○ □
	(lorsque les spores ont un apicule majoritairement excentré, voir <i>B. excentrispora</i> )	
13*	Spores subglobuleuses à ellipsoïdes, 6–8 (9) $\times$ 5–6,5 (7) $\mu\text{m}$ , $Q = 1,1\text{--}1,4$ .....	<i>B. radians</i> ○ <sup>1</sup>
14 (9*)	Grandes spores subglobuleuses à ovales, 9–13 (14) $\times$ 8–11 $\mu\text{m}$ , $Q = 1\text{--}1,5$ .....	<i>B. rimosum</i> ○
14*	Grandes spores subglobuleuses à ellipsoïdes, 12–13 $\times$ 8,5–9 $\mu\text{m}$ , présence de dicharyophyses .....	<i>Bourdotia</i> sp. FO 2830 (OBERWINKLER, 1963)
15 (8*)	Spores ellipsoïdes .....	16
15*	Spores cylindriques, parfois un peu incurvées .....	19

<sup>1</sup> Voir également deux récoltes proches, à basidiome compact et à surface hyméniale garnie de tubercules irréguliers dans ROBERTS (2003).

- 16 (15) Spores de 17,4–24,8 × 9,3–12,4 µm, basidiome crème brun clair à brun crème ..... *B. nikau*
- 16\* Spores d'une longueur inférieure à 14 µm ..... 17
- 17 (16\*) Spores majoritairement plus étroites que 6 µm ..... 18
- 17 (16\*) Spores de taille très variable, largeur dépassant 6 µm, 7–12 × 4–10 µm, Q = 1,6–2 ..... *B. cinereum* ○
- 18 (17) Spores 4,5–6 (7,5) × 3,5–4,5 (6) µm, Q = 1,1–1,4 ..... *B. deminutum* ○□
- 18\* Spores 6–9 × 3–4 µm, Q > 1,6 .....  
..... *B. obscura* sensu Kishimova-Horovitz et coll., 1997, non ss. orig.<sup>2</sup>
- 19 (15\*) Longueur des spores inférieure à 14 µm ..... 20
- 19\* Longueur supérieure à 14 µm ..... 21
- 20 (19) Spores cylindriques un peu incurvées, 9–12 × 4–5 µm ..... *B. burtii*
- 20\* Spores subréniliformes, lacrymoïdes lorsque immatures, 9–14 × 6–9,5 µm .....  
..... *B. subreniforme*
- 21 (19\*) Spores largement cylindriques, un peu incurvées, 12,4–16,8 × 5,3–6,6 µm, basidiome de couleur crème ..... *B. cremeum*
- 21\* Basidiome blanc, grisâtre à olivâtre, grandes spores cylindriques un peu incurvées, (12) 15–22 × (7) 8–10 µm ..... *B. pini* ○  
(probablement congénère de *Bourdopia* sp. FO3740 (OBERWINKLER, 1963) ; les spores de *B. pini* ressemblent à celles de *B. nikau*, mais leur taille est plus modeste, voir le point 16 de la clé).

#### REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient A. Ballester pour son aide au cours des prospections en Guyane, G. Trichies et E. Martini pour le prêt de matériel d'herbier, J. Dechabroleville et P. Gaucher pour leur soutien sans failles pour l'organisation de la mission qui a permis ces récoltes, J.-M. Pirlot pour son aide concernant l'usage du latin, et enfin la station de recherche en écologie des Nouragues du CNRS qui bénéficie de programmes d'investissement d'avenir gérés par l'Agence nationale de la recherche (AnaEE-France ANR 11-INBS-0001 : Labex CEBA ANR-10-LABX-25-01). Ce travail a été effectué sur la réserve naturelle des Nouragues et s'inscrit dans le cadre de l'Inventaire du patrimoine naturel (inpn.mnhn.fr). Il a bénéficié du soutien de l'UMS PatriNat (AFB, CNRS, MNHN). La majorité des récoltes de métropole (HbG) ont été réalisées au cours d'inventaires commandés dans le cadre de la mission d'intérêt général biodiversité (MIG-BIO) portée par l'ONF et le ministère de la Transition écologique et solidaire. Les récoltes martiniquaises ont été réalisées dans le cadre de l'inventaire mycologique des Petites Antilles, impulsé par R. Courtecuisse, porté par l'ONF (direction générale et direction régionale Martinique) et par la DEAL Martinique (direction

<sup>2</sup> Ces auteurs décrivent cette espèce avec des basides en involucre, contrairement à la description originale.

de l'écologie, de l'aménagement et du logement), la Société mycologique de France étant remerciée pour le portage financier de la mission de terrain.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AZÉMA, R. C. 1975. — Le genre *Septobasidium* Patouillard. *Doc. mycol.*, 6 (21), p. 1-24.
- BANDONI, R. J. 1984. — The Tremellales and Auriculariales: an alternative classification. *Trans. Mycol. Soc. Japan*, 25, p. 489-530.
- BINDER, M., D. S. HIBBETT, K. H. LARSSON, E. LARSSON, E. LANGER & G. LANGER. 2005. — The phylogenetic distribution of resupinate forms across the major clades of mushroom-forming fungi (Homobasidiomycetes). *Syst. Biodivers.*, 3, p. 113-157.
- BOIDIN, J. 1993. — Les Aphyllophorales filicoles en Europe. Clé des Aphyllophorales récoltées sur fougères en Europe. *Bull. mycol. bot. Dauphiné-Savoie*, 129, p. 20-30.
- BOIDIN, J., P. LANQUETIN & G. GILLES. 1986. — Bambusicolous fungi from the Southwest of France II. Saprobic Heterobasidiomycetes, resupinate Aphyllophorales and Nidulariales. *Trans. Mycol. Soc. Japan*, 27, p. 463-471.
- BOURDOT, H., & A. GALZIN. 1928. — *Hyménomycètes de France*. Lechevalier. Paris, 761 p.
- CLÉMENÇON, H., 2007. — Die wahre Natur der Phragmobasidien. *Bulletin suisse de mycologie*, 85 (5), p. 198-200.
- COURTECUISSÉ, R. 2010. — *Index synonymique de la fonge française*, I — Basidiomycota (document extrait du référentiel mycologique national). Éd. Office national des forêts et Société mycologique de France, 467 p.
- DONK, M. A. 1958. — The Generic Names Proposed for Hymenomycetes VIII: Auriculariaceae, Septobasidiaceae, Tremellaceae, Dacrymycetaceae. *Taxon*, 7, p. 193-207.
- DONK, M. A. 1966. — Check list of European Hymenomycetous Heterobasidiae. *Persoonia*, 4, p. 145-335.
- DONK, M. A. 1974. — Check list of European Hymenomycetous Heterobasidiae, supplement and corrections. *Persoonia*, 8, p. 33-50.
- DUEÑAS, M. 2002. — *Annotated list of heterobasidiomycetous fungi for the Iberian Peninsula and Balearic Islands*. Éd. J. Cramer, Berlin, 90 p.
- DUHEM, B. 2010. — Deux corticiés nouveaux méditerranéens à spores allantoides. *Cryptog., Mycol.*, 31, p. 143-152.
- ERVIN, M. D. 1957. — The genus *Sebacina*. *Mycologia*, 49 (1), p. 118-123.
- GARGOMINY, O., S. TERCERIE, C. RÉGNIER, T. RAMAGE, P. DUPONT, E. VANDEL, P. DASZKIEWICZ, G. LÉOTARD, R. COURTECUISSÉ, A. CANARD, A., LÉVÊQUE, S. LEBLOND, J.-C. DE MASSARY, H. JOURDAN, M. DEWYNTER, A. HORELLOU, P. NOËL, T. NOBLECOURT, J. COMOLET, J. TOUROULT, J. BARBUT, Q. ROME, E. DELFOSSE, J.-F. BERNARD, B. BOCK, V. MALÉCOT, V. BOULLET, V. HUGONNOT, S. ROBERT E. GRADSTEIN. LAVOCAT, C. BERNARD, C. AH-PENG, P.-A. MOREAU & M. LÉBOUVIER. 2018. — *TAXREF v12.0, référentiel taxonomique pour la France*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.
- GARNIER-DELCOURT, M., G. MARSON, C. RECKINGER, B. SCHULTHEIS, M. T. THOLL & J. TURK. 2010. — Notes mycologiques luxembourgeoises. IV. *Bull. Soc. nat. Luxemb.*, 111, p. 61-79.
- GÉRARD, M. 2011. — Notule 2, Champignons récoltés sur fougères. *Rhizomorphes*, 3, p. 2-5.

- HIBBETT, D. S., & M. BINDER. 2002. — Evolution of complex fruiting-body morphologies in homobasidiomycetes. *Proc. Roy. Soc. London, Ser. B, Biol. Sc.*, 269, p. 1963-1969.
- JÜLICH, W. 1989. — *Guida alla determinazione dei funghi*. Vol 2, Aphyllophorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes. Éd. Saturnia, Trento (Italie), 597 p.
- KISIMOVA-HOROVITZ, L., F. OBERWINKLER & L. D. P. GÓMEZ. 1997. — Basidiomicetos resupinados de Costa Rica. Exidiaceae (Tremellales). *Revista biol. trop.*, 45, p. 1325-1347.
- KOTIRANTA, H., & R. SAARENOKSA. 2005. — The genus *Basiodendron* (Heterobasidiomycetes, Tremellales) in Finland. *Ann. Bot. Fenn.*, 42, p. 11-22.
- LUCK-ALLEN, E. R. 1963. — The genus *Basiodendron*. *Canad. J. Bot.*, 41, p. 1025-1052.
- MARTINI, E. 2019. — Site <https://www.aphyllo.net> [consulté le 22 mai 2019]
- McNABB, R. F. R. 1969. — New Zealand Tremellales — III. *New Zealand Journal of Botany*, 7, p. 241-261.
- OBERWINKLER, F. 1963. — Niedere Basidiomyceten aus Südbayern III. Die Gattung *Sebacina*. *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, 36, p. 41-55.
- RICK, J. E. 1938. — *Resupinati riograndensis*. *Brotéria. Ciências naturais*, 7 (34), p. 71-77.
- ROBERTS, P. 1993. — *Exidiopsis* species from Devon, including the new segregate genera *Ceratosebaccina*, *Endoperplexa*, *Microsebaccina*, and *Serendipita*. *Mycol. Res.*, 97, p. 467-478.
- ROBERTS, P., & B. M. SPOONER. 1998. — Heterobasidiomycetes from Brunei Darussalam. *Kew Bulletin*, 53, p. 631-650.
- ROBERTS, P. 2003. — Heterobasidiomycetes from Rancho Grande, Venezuela. *Mycotaxon*, 87, p. 25-41.
- ROBERTS, P. 2008. — Heterobasidiomycetes from Belize. *Kew Bull.*, 63, p. 87-99.
- SPIRIN, V., L. RYVARDEN & O. MIETTINEN. 2015. — Notes on heterobasidiomycetes of St. Helena. *Syn. fungorum*, 33, p. 25-31.
- TRICHIES, G. 2006. Hétérobasidiomycètes inusuels ou nouveaux découverts en France. *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 122 (1), p. 29-60.
- WEISS, M., & F. OBERWINKLER. 2001. — Phylogenetic relationships in Auriculariales and related groups — hypotheses derived from nuclear ribosomal DNA sequences. *Mycol. Res.*, 105, p. 403-415.
- WELLS, K., & A. RAITVIIR. 1975. — The Species of *Bourdodia* and *Basiodendron* (Tremellaceae) of the U.S.S.R. *Mycologia*, 67, p. 904-922.
- WELLS, K., & R. J. BANDONI. 2001. — Heterobasidiomycetes. Dans P. D. D. J. McLaughlin, P. D. E. G. McLaughlin, P. D. P. A. Lemke (dir.), *Systematics and Evolution, The Mycota*, p. 85-120. Éd. Springer, Berlin, Heidelberg.
- WORRALL, J. J., S. E. ANAGNOST & R. A. ZABEL. 1997. — Comparison of wood decay among diverse lignicolous fungi. *Mycologia*, 89, p. 199-219.
- ZHOU, L.-W., & Y.-C. DAI. 2013. — Phylogeny and taxonomy of poroid and lamellate genera in the Auriculariales (Basidiomycota). *Mycologia*, 105, p. 1219-1230.