

UNE ESPÈCE HYDNOÏDE NOUVELLE POUR LA FRANCE *BEENAKIA MEDITERRANEA* COMB. NOV.¹

Didier BORGARINO*, Pierre-Arthur MOREAU** et Franck RICHARD***

Résumé

Les auteurs décrivent *Sarcodon mediterraneus*, espèce hydnoïde thermoméditerranéenne découverte en Corse, et la rapportent au genre *Beenakia* (Gomphales, *Beenakiaceae*), jusqu'à présent seulement connu de l'hémisphère Sud et des régions tropicales. L'espèce est décrite, illustrée et comparée aux six autres espèces de *Beenakia* signalées dans la littérature, en particulier à *B. fricta*, espèce africaine étroitement apparentée à *S. mediterraneus*. La nouvelle combinaison *Beenakia mediterranea* est introduite.

Abstract

The authors describe *Sarcodon mediterraneus*, a thermomediterranean hydroid species rediscovered in Corsica, and refer it to the genus *Beenakia* (Gomphales, *Beenakiaceae*), that was only known from the Southern hemisphere and tropical regions. This species is described, illustrated and compared to the six other *Beenakia* species that are reported in literature, and especially to *B. fricta*, an African species closely related to *B. mediterranea*. The new combination *Beenakia mediterranea* is introduced.

Mots-clés : Basidiomycota, Gomphales, *Beenakiaceae*, *Sarcodon mediterraneus*, *Cistus creticus*, Corse, taxinomie.



INTRODUCTION

AU COURS du mois de novembre 2005, un petit groupe de mycologues, dont les auteurs de cet article, fut convié par l'Office de l'environnement de la Corse à herboriser dans l'extrême sud de l'île, dans le territoire du parc national marin des Bouches de Bonifacio. C'est en prospectant l'îlot calcaire de Fazzio (la terre la plus au sud de la métropole), que notre attention fut attirée par un champignon hydnoïde taché de vert, caché sous un ciste. Située à quelques encablures

¹ Voir note des auteurs en fin d'article.

* La Tuilière. F-84160 Cadenet (France).

** Département de botanique. Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques.
3, rue du Professeur-Laguesse, BP 83, F-59006 Lille Cedex. (France)

*** Organismic and Evolutionary Biology Laboratory, Harvard University.
16 Divinity Avenue, Cambridge, MA, 02138 (États-Unis).

de la côte, cette île est tapissée d'une mosaïque de matorral² arborescent à genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea* subsp. *mediterranea*) et de fruticées thermophiles basses à lentisque (*Pistacia lentiscus*), ciste de Crète (*Cistus creticus*), calicotome (*Calycotome villosa*) et romarin (*Rosmarinus officinalis*) battus par des vents violents. Une prospection systématique de cette zone nous permit de recenser dix-sept exemplaires de ce champignon, dont seize concentrés sur une surface de l'ordre d'un mètre carré, et un dix-septième situé à quelques mètres de distance, également sous *Cistus creticus*.

PLANCHE I



La station de *Beenakia mediterranea* en Corse (îlot Fazzio, Bonifacio) sous *Cistus creticus*, au premier plan. Photographie P.-A. Moreau.

Un premier examen microscopique révéla la présence de spores jaunâtres, fusiformes et verruqueuses, ce qui excluait *a priori* l'appartenance de cette espèce aux familles hydnoïdes habituellement rencontrées en Europe (*Hydnaceae* et *Thelephoraceae*), et nous conduisit à la rechercher dans l'ordre des Gomphales (JÜLICH, 1981), dont les spores sont caractéristiques.

² Formations végétales spontanées moins hautes, moins denses et moins fermées que les maquis.

Les champignons à aiguillons constituent en effet un ensemble hétérogène d'espèces appartenant à des familles différentes. Une révision récente des Gomphales (HUMPERT et coll., 2001 ; GIACHINI, 2004 ; CHRISTAN & HAHN, 2005) sur des bases morphologique et moléculaire confirme qu'un genre hydnoïde stipité, *Beenakia* Reid, existe dans cet ordre, au voisinage immédiat de *Kavinia* (hydnoïde résupiné), *Lentaria* (clavarioïde) et *Clavariadelphus*. La comparaison avec les six espèces actuellement reconnues dans le genre nous a confirmé la parenté étroite entre notre espèce et *B. fricta*, décrite du Congo-Kinshasa, et son appartenance à ce genre tel qu'il est défini par REID (1956), PARMASO & RYVARDEN (1990) et NÚÑEZ & RYVARDEN (1994).

Pour autant, cette espèce ne semble pas nouvelle, cette récolte correspondant en tout point à une espèce déjà décrite, sous le nom de *Sarcodon mediterraneus*, par ORTEGA & CONTU (1991), à partir d'une récolte catalane et d'une récolte sarde, cette dernière effectuée sous *Juniperus phoenicea*. La découverte de ce taxon en Corse nous paraît particulièrement intéressante, d'une part en raison de son extrême rareté et, d'autre part, comme premier représentant méditerranéen d'un genre (*Beenakia*) jusqu'alors connu des zones tropicales et de l'hémisphère Sud.

Une analyse moléculaire réalisée sur cette récolte, ainsi que sur plusieurs autres collections de *Beenakia*, a été entreprise pour confirmer la parenté étroite de *S. mediterraneus* avec les espèces du groupe (SELOSSE et coll., inéd.). Ces résultats seront publiés indépendamment du présent article.

MÉTHODES D'OBSERVATION

Les spécimens ont été décrits sur le frais. Les caractères microscopiques ont été observés sur *exsiccata* dans une solution aqueuse de potasse (KOH) à 5 %, le bleu lactique (spores) et le melzer.

TAXINOMIE

**Définition du genre *Beenakia* Reid, *Kew Bull.*, p. 635, 1955 [publ. 1956]
(d'après PARMASO & RYVARDEN, 1990)**

Synonyme : *Psathyrodon* Maas Geest., *Kew Bull.*, 31, p. 417, 1977
(synonymie établie par PARMASO & RYVARDEN, 1990).

Basidiomes pilés, dimidiés à stipe latéral à central, à surface supérieure tomenteuse à mate et rugueuse, blanche, beige à ochracée, assombrie avec l'âge et souvent à teintes olivacées ; hyménophore hydnoïde à épines rondes, concolores à la surface supérieure ; pied, lorsqu'il est présent, concolore au chapeau et de même structure superficielle ; contexte homogène, mou et spongieux, blanc à ochracé avec des teintes olivacées.

Système hyphal monomitique, hyphes génératrices bouclées à toutes les cloisons, hyalines et souvent renflées ; cystides absentes ; basides à boucle basale et à quatre stérigmates, grêles et clavées ; spores allongées ellipsoïdes à fusiformes ou presque naviculaires, finement ornées, hyalines à jaunâtres, inertes dans le melzer. Sur troncs morts apparemment avec pourriture blanche.

Espèce-type : *Beenakia dacostae* Reid.

Description de notre récolte

Beenakia mediterranea (Ortega et Contu) Borgarino, P.-A. Moreau et F. Richard

Basionyme : *Sarcodon mediterraneus* A. Ortega et Contu
(*Bol. Soc. micol. Madrid*, 15, p. 151, 1991)

Description résumée

Espèce hydnoïde de taille à peine moyenne, à chapeau de consistance molle. Revêtement subtomenteux, blanc puis beige pâle alutacé. Aiguillons souples et fins, décurrents (parfois jusqu'au bas du pied), blancs, puis gris-brun terne, et verdissant à partir de la marge du chapeau chez l'adulte. Pied blanc verdissant précocement. Spores de type *Ramaria*, elliptiques très oblongues à fusiformes naviculaires, verruqueuses.

Description macroscopique

Chapeau mesurant 1,5–4,2 cm, bombé à marge étalée, puis convexe irrégulièrement lobé et bosselé ; revêtement sec, mat, subtomenteux chez le jeune, puis paraissant presque lisse, blanc à l'origine, devenant crème alutacé depuis le centre, à marge restant longtemps blanche, finalement d'un beige alutacé uniforme.

Hyménophore à aiguillons longs de 0,3 à 0,7 cm, effilés, mous, non cassants, non séparables, blancs, puis gris-brun terne, à nuances rougeâtres sur le tard, verdissant par la pointe et à partir de la marge du chapeau avec l'âge, immuables au toucher, de décurrence très variable : souvent importante, parfois jusqu'à la base du pied d'un côté, rarement presque nulle. Sporée ocre jaune à nuance olivâtre (comme *Gomphus clavatus*).

Pied de 2–4,5 × 0,4–1 cm, souvent excentré, atténué à la base, parfois radicalement jusqu'à 2 cm de profondeur, souvent recouvert d'aiguillons d'un côté, ailleurs lisse, mat, subtomenteux au début, blanc, puis vert clair après manipulation ou à partir de la base avec l'âge ; partie radicante brunâtre agglomérant la litière ; base prolongée par de fins rhizomorphes rose pâle.

Chair molle dans le chapeau, ferme et cassante dans le pied, blanchâtre sauf dans la partie moyenne du pied qui est nettement teintée de vert-de-gris ; rougissement net à la coupe en quelques minutes dans le chapeau et la base du pied, coloration qui disparaît en séchant ; odeur de farine moisie à la coupe, évanescence, puis de vieil *Agaricus bisporus* ; saveur très astringente, sans amertume.

Réactions chimiques. À la potasse (KOH à 5 %) : subnulle sur la chair du chapeau et du pied, nulle sur les aiguillons, brun-rouge sur le revêtement du chapeau ; au sulfate de fer (FeSO₄ à 10 %) : noire à reflets violets sur la chair du chapeau (sur matériel sec) ; un copeau de trame immergé dans une goutte de ce réactif vire immédiatement au lilas foncé. Observé au microscope dans une solution ferrique, les hyphes et les spores apparaissent uniformément gris verdâtre.

Description microscopique

Spores mesurant (9) 9,5–11,2 (11,5) × 3,8–4,5 µm (moyenne : 10,3 × 4,1 µm), Q = (2,1) 2,33–2,75 (2,8), souvent agglomérées par quatre, fortement cyanophiles, non amyloïdes, jaune vif dans l'eau ou la potasse, cylindro-fusiformes à naviculaires, régulièrement couvertes de verrues épineuses longues de 0,5–0,8 µm, à sommet souvent tronqué et couvert d'un capuchon verruqueux, renfermant 1 (2) gouttelettes jaunâtres.

Basides de 30–45 × 7–12 µm, tétrasporiques, élancées, clavées à base étirée, à contenu guttulé à maturité ; sous-hyménium réduit à une couche d'hyphes grêles, larges de 1,5–2 µm, à contenu guttulé.

Cystides absentes.

Aiguillons à sommet stérile, constitué d'un faisceau d'hyphes terminales larges de 1,5 µm arrondies à légèrement clavées, un peu divergentes ; trame parallèle à hyphes grêles flexueuses de 1,5–2,5 µm, incolores.

Revêtement piléique épais de 40 µm, à hyphes grêles de 2,5–3,5 µm à paroi mince, emmêlées et émergeant isolément ou en petits faisceaux lâches jusqu'à 60 µm, à terminaisons arrondies ou à peine atténuées, majoritairement incolores chez les jeunes, avec une proportion d'hyphes à contenu jaune vif croissant avec l'âge, dominantes chez les adultes ; hypoderme non différencié.

Trame piléique monomitique, emmêlée, à hyphes cylindrées de 3–6 µm, non renflées aux cloisons, majoritairement incolores, certaines (surtout vers la surface piléique) à pigment intracellulaire jaune vif, formant çà et là des vésicules à contenu identique (rarement incolores) larges de 12–18 µm.

Revêtement du pied constitué de nombreuses hyphes grêles ayant jusqu'à 60 × 2–3 µm, entremêlées, dressées en petits faisceaux, puis vite affaissées et agglomérées, mêlées à des éléments vésiculeux souvent appendiculés, larges de 6–8 µm.

Boucles présentes à toutes les cloisons, souvent larges ou en médaillon.

Pigmentation intracellulaire et également pariétale lisse, jaune vif, de même couleur que les spores.

Habitat. Espèce grégaire mais non cespiteuse, thermophile, apparemment associée au *Cistus creticus*. La station, rattachée au *Clematidio-Lentiscetum juniperetosum phoeniceae* Gamisans et Muracciole (GAMISANS, 1991, 1999), est constituée de fourrés denses, qu'il faut prospecter attentivement pour découvrir les champignons associés ; les *Cistus creticus* y créent un micro-environnement



Fig. 1. — *Beenakia mediterranea* (PAM 05112101, LIP). — a. spores, b. baside et basidiospores, c. revêtement piléique en coupe radiale, d. revêtement du pied en coupe radiale. Les barres d'échelle égalent 10 μm . Dessin P.-A. Moreau.

PLANCHE II



Photographie D. Borgarino



Photographie C. Lavoise

Beenakia mediterranea (A. Ortega et Contu) Borgarino, P.-A. Moreau et F. Richard
(Récolté le 21 novembre 2005 à Bonifacio, îlot de Fazzino, Corse du Sud)

confiné où se décompose lentement une épaisse couche de litière également favorable à *Ramaria quercus-ilicis* et *Tubaria cistophila*. ORTEGA & CONTU (1991) le signalent de deux récoltes sous *Juniperus phoenicea*, sans exclure que d'autres plantes (éventuellement des *Cistus*) aient pu se trouver au voisinage.

Récolte étudiée : Bonifacio (Corse du Sud), îlot Fazzino. 17 exemplaires dans la litière épaisse de cistes de Crète, sur terrain calcaire, dans une formation basse et dense de lentisque (*Pistacia lentiscus*), de ciste de Crète (*Cistus creticus*) et de calicotome (*Calycotoma villosa*), altitude 20 m, le 21 novembre 2005 leg. P. Aubel, D. Borgarino, C. Lavoise, F. Richard et P.-A. Moreau, herb. P.-A. Moreau (LIP, n° 05112101), D. Borgarino (herb. privé, n° 051143), P. Roux (herb. privé, n° 05.11.4388), et herbier du conservatoire botanique de Corse (Corte).

DISCUSSION

Le genre *Beenakia*

REID décrit en 1956 le genre *Beenakia*, avec *B. dacostae* comme espèce type, sur la base d'une unique récolte australienne. Il rangea ce nouveau genre dans la famille des *Hydnaceae* s. l. Cette position fut suivie par CUNNINGHAM (1958) qui étudia plusieurs récoltes de la même espèce provenant de Nouvelle-Zélande. Ce fut MAAS GEESTERANUS (1963) qui étudia la structure hyphique et sporale de *B. dacostae*, et proposa de le placer au sein de la famille des *Gomphaceae*, notamment en raison des caractéristiques de la spore, uniques chez les espèces hydnoïdes (structure confirmée par JÜLICH & STAR, 1983). Le démantèlement des Aphyllophorales et la reconnaissance des Gomphales comme ordre distinct conduisit JÜLICH (1981) à placer le genre *Beenakia* dans la famille des *Beenakiaceae* Jülich, où les genres hydnoïdes *Psathyrodon* Maas Geest. (stipité), *Kavinia* Pilát et *Ramaricium* J. Erikss. (résupinés) sont également classés.

D'autres espèces vinrent petit à petit rejoindre *B. dacostae*. En 1967, MAAS GEESTERANUS décrivit *Beenakia fricta* sur une récolte de M^{me} Goossens-Fontana provenant du Congo-Kinshasa (ancien Congo belge). En 1974, le même auteur transféra dans *Beenakia* une espèce sud-américaine, *Hydnum informe* Rick, ouvrant ainsi ce genre à des espèces à petites spores elliptiques.

PARMASTO & RYVARDEN (1990) intégrèrent à leur tour une espèce décrite antérieurement par MAAS GEESTERANUS (1976) dans le genre *Psathyrodon*, synonymisant ainsi les deux genres. *Psathyrodon fuliginosum* se distingue surtout des autres *Beenakia* par des spores hyalines, ses autres caractères étant très proches de ceux de *B. informis*.

Beenakia subglobospora Núñez et Ryvarden (NÚÑEZ & RYVARDEN, 1994), du Brésil, a été récemment décrit comme voisin de *B. informis*, dont il diffère par la taille réduite, l'épaisseur et la consistance de la chair (devenant cartilagineuse en séchant), et des spores encore plus petites.

Enfin, NAKASONE (2003) a ajouté, après révision du type, *Hydnum hololeucum* Pat. au genre *Beenakia*, qui abrite désormais une espèce d'Australie, trois espèces d'Afrique tropicale et deux espèces d'Amérique tropicale.

Notre espèce européenne, bien que sans doute très rare, était trop remarquable pour avoir échappé aux recherches des mycologues méditerranéens. Pourtant, aucun *Beenakia* n'avait encore été signalé en Europe. C'est en effet dans le genre *Sarcodon* (*Thelephoraceae*) que nous l'avons trouvée décrite par ORTEGA & CONTU (1991), qui l'estimaient, à juste titre, très différente des autres espèces européennes de *Sarcodon*. On reconnaîtra en particulier (*loc. cit.*, fig. 1) les spores caractéristiques des Gomphales, photographiées au microscope électronique à balayage. Cette espèce est si typée que, conformément aux prédictions de ses auteurs, nous n'avons eu aucun mal à reconnaître cette nouvelle récolte de *S. mediterraneus* d'après la description originale (ORTEGA & CONTU, 1991) et l'illustration de CONTU (1993).

Comparaisons avec les autres espèces

Selon NÚÑEZ & RYVARDEN (1994) et NAKASONE (2003, fig. 2), il n'existe à l'heure actuelle que six espèces répertoriées dans le genre *Beenakia*. D'après la littérature, il semble facile de les classer en deux groupes :

1. Espèces à spores courtes, elliptiques, ne dépassant pas 8 µm de longueur :
 - *Beenakia hololeuca* (Pat.) Nakasone : Madagascar (NAKASONE, 2003) ;
 - *Beenakia informis* (Rick) Maas Geest. : Brésil, Bolivie, Costa Rica (MAAS GEESTERANUS, 1974), Puerto Rico (BARONI, inéd.³), Martinique (Courtecuisse, Fiard et Lécuru, inéd., herb. LIP) ;
 - *Beenakia fuliginosa* (Maas Geest.) Parmasto et Ryvarden : Zambie, Inde (PARMASTO & RYVARDEN, 1990) ;
 - *Beenakia subglobospora* Núñez et Ryvarden : Brésil (NÚÑEZ & RYVARDEN, 1994).
2. Espèces à spores allongées cylindracées, dépassant 8 µm de longueur :
 - *Beenakia dacostae* Reid : Australie (REID 1956), Nouvelle-Zélande (CUNNINGHAM, 1958 ; E. Horak, inéd., herb. ZT) ;
 - *Beenakia fricta* Maas Geest. : Zambie (MAAS GEESTERANUS, 1967), Congo Kinshasa — ex Zaïre, ancien Congo belge — (MAAS GEESTERANUS, 1970 ; NÚÑEZ & RYVARDEN, 1994) ;
 - *Beenakia mediterranea* (A. Ortega et Contu) Borgarino et coll. : Espagne, Almerie (voir DANIËLS in HERNÁNDEZ, 2003) ; Italie, Sardaigne (ORTEGA & CONTU, 1991) et Toscane (M. Contu, comm. pers.) ; Corse.

³ L'image de Baroni (1998) est consultable à l'adresse <http://www.cortland.edu/nsf/39121Bern.html>

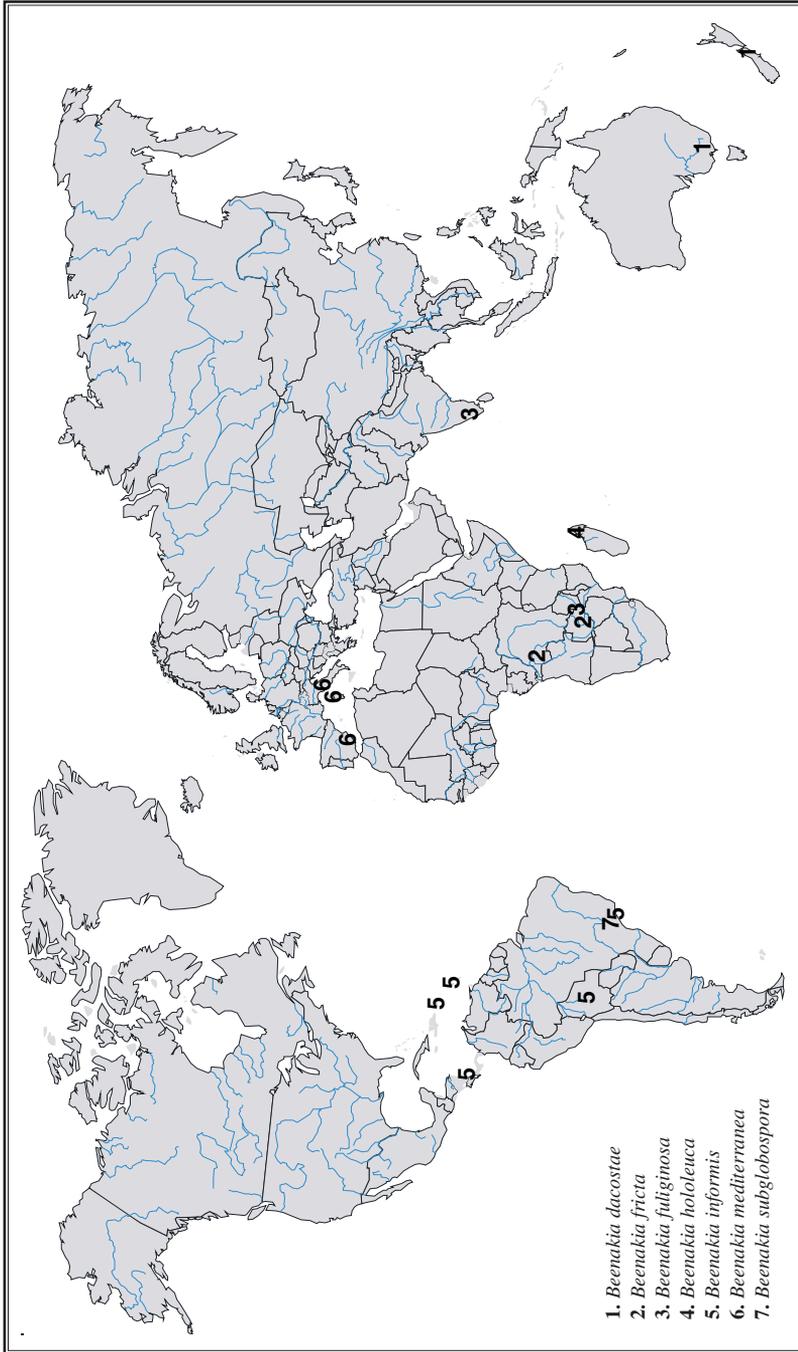


Fig. 2. — Carte mondiale de répartition du genre *Beenakia* (d'après Parmasto et Ryvarden, 1990, Ortega et Contu, 1991, Núñez et Ryvarden, 1994, Nakasone, 2003, Courtecuisse et Horak, comm. pers.).

Beenakia mediterranea, très proche de l'espèce africaine *B. fricta*, s'en distingue par un ensemble de caractères morphologiques plutôt mineurs, mais qui nous paraissent suffisants pour distinguer sans ambiguïté ces deux taxons au niveau spécifique (tableau ci-après). À l'inverse, DANIËLS (*in* HERNÁNDEZ, 2003, p. 104) cite deux récoltes espagnoles sous le nom de *Beenakia fricta* qu'il synonymise avec *Sarcodon mediterraneus* ; les différences que nous signalons ne lui paraissent pas significatives. De plus ses récoltes semblent plus conformes à la description originale de *B. fricta* (Daniëls, comm. pers.). À notre avis la question reste ouverte, jusqu'à une meilleure connaissance du taxon africain. La réaction au sulfate de fer (FeSO₄) sur les récoltes espagnoles est qualifiée de « vert-bleu olivâtre ».

La répartition de *Beenakia mediterranea* dans le bassin méditerranéen (présence probable en Afrique du Nord et en Méditerranée orientale), ainsi que le statut trophique de ce taxon (ectomycorhizique ou saprophyte ?) restent à préciser.

Tableau de comparaison entre *Beenakia fricta* et *B. mediterranea*

	<i>Beenakia fricta</i>	<i>Beenakia mediterranea</i>
Chapeau	jusqu'à 5 cm plan ondulé à centre déprimé, ochracé à marge brunissante	1,5-4,2 cm, bombé puis convexe-bosselé-lobé, blanc puis alutacé
Pied	brun ochracé à base blanche	blanc puis verdissant, partie enterrée brun sombre
Aiguillons	0,5 cm, olivâtres	0,3-0,7 cm, blanc puis gris-brun
Couleur verte	absente	aiguillons (vers marge), chair du pied, surface du pied
Chair	blanche, brunissante	blanchâtre, rougissante ; bleu-vert immuable à mi-hauteur du pied
Saveur	très amère*	très astringente
Spores	8,5–10,7 × 3,6–4 µm	9,5–11,2 × 3,8–4,5 µm
Trame	hyphes renflées aux cloisons (tomentum à la base du pied)	hyphes non renflées aux cloisons
Réaction à FeSO₄ (sur matériel sec)	immédiatement verdâtre	immédiatement violacé noirâtre
Substrat	bois pourri, forêt sèche équatoriale	litière de <i>Cistus creticus</i> et <i>Juniperus phoenicea</i> , calcicole
Répartition	Congo-Kinshasa, Zambie	littoral méditerranéen

* Information sujette à caution, d'après HEINEMANN & RAMMELOO (1979), p. 46 : « [...] les indications de saveur de M^{mc} Goossens se sont révélées très souvent inexactes [...] ».

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier particulièrement l'office de l'Environnement de Corse qui, par son invitation, la présence de collaborateurs et la mise à disposition de moyens adaptés, nous a permis d'explorer ces milieux dans les meilleures conditions. Merci à Laetitia Hugot (OEC, Corte) et Marie-Laurore Pozzo di Borgo (réserve naturelle de Bonifacio) qui, par leur parfaite connaissance de la géologie et de la flore corse, ont été des auxiliaires précieuses sur le terrain, ainsi qu'à nos guides et pilotes de la réserve naturelle de Bonifacio, en particulier Pascal Tournère et aux corécolteurs de *Beenakia mediterranea*, Philippe Aubel (président de la Société mycologique de Porto-Vecchio) et Claude Lavoise (Société mycologique d'Ajaccio).

Nos remerciements vont également à la Société mycologique de France (Jean-Claude Philippon) et Miquel Perez-de-Gregorio i Capella (Girona) pour la mise à disposition de la bibliographie manquante, ainsi qu'à Régis Courtecuisse, Christophe Lécure (université Lille-2) et Jean-Pierre Fiard (Fort-de-France) pour le prêt de leurs récoltes de *Beenakia informis* (herb. LIP), effectuées dans le cadre du programme « Inventaire mycologique des Petites Antilles », et Egon Horak (Innsbruck) pour le prêt de ses récoltes personnelles de *B. dacostae*.

Merci enfin à Marco Contu (Olbia), Pablo Perez Daniëls (Córdoba), Gilles Corriol (conservatoire botanique des Pyrénées), Pierre Roux (Sainte-Sigolène) et Marc-André Selosse (université Montpellier-I) pour leur aide et leurs précieuses suggestions, et pour la relecture de notre manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- CHRISTAN, J. & C. HAHN. 2005. — Zur Systematik der Gattung *Ramaria* (Basidiomycetes, Gomphales). *Z. Mykol.*, 71 (1), p. 7–42.
- CONTU, M. 1993. — Funghi mediterranei rariores. *Sarcodon mediterraneus* Ortega & Contu. *Micol. Veget. medit.*, 8 (1), p. 79–80.
- CUNNINGHAM, G. H. 1958. — *Hydnaceae* of New Zealand. Part I. The pileate genera *Beenakia*, *Dentipellis*, *Hericium*, *Hydnum*, *Phellodon* and *Steccherinum*. *Trans. Roy. Soc. New Zealand*, 85, p. 585–601.
- GAMISANS, J. 1991. — *La végétation de la Corse*. Compléments au prodrome de la flore Corse. Annexe n° 2. Éd. des Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, 387 p.
- GAMISANS, J. 1999. — *La végétation de Corse*. Éd. Édisud, Aix-en-Provence, 408 p.
- GIACHINI, J. A. 2004. — *Systematics, Phylogeny, and Ecology of Gomphus sensu lato*. Thèse, doctorat en sciences forestières, université de l'État d'Oregon, Corvallis, 446 p.
- HEINEMANN, P. & J. RAMMELOO. 1979. — Observations sur *Gyroporus castaneus* s. l. *Bull. Jard. bot. nat. Belg.*, 49, p. 435–447.

- DANIÉLS, P. P. 2003. — In J. C. HERNANDEZ (ed.). Bases corológicas de flora micologica iberica nº 2070–2178. Consejo superior de investigaciones científicas, Madrid, *Cuad. trab. flora micol. iber.*, 19, 171 p.
- HUMPERT, A. J., E. L. MUENCH, A. J. GIACHINI, M. A. CASTELLANO & J. W. SPATAFORA. 2001. — Molecular phylogenetics of *Ramaria* and related genera: evidence for nuclear large subunit and mitochondrial small subunit rDNA sequences. *Mycologia*, 93 (3), p. 465–477.
- JÜLICH, W. & W. STAR. 1983. — Ultrastructures of basidiospores, 1. *Beenakia. Persoonia*, 12, p. 67–74.
- JÜLICH, W., 1981. — *Higher taxa in Basidiomycetes*. Éd. J. Cramer, Berlin, 485 p.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. 1963. — Hyphal structures in Hydnums III. *Proc. Kon. Nederl. Akad., ser. C*, 66, p. 437–446.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. 1967. — Quelques champignons hydnoïdes du Congo. *Bull. Jard. bot. nat. Belg.*, 37, p. 77–107.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. 1970. — *Hydnum* s.l. *Fl. icon. champ. Congo* 17, p. 325–331 et pl. coul. 53, fig. 1.
- MAAS GEESTERANUS, R. A. 1976 [publ. 1977]. — *Psathyrodon*, a new hydneous genus. *Kew Bull.*, 31, p. 417–419.
- NAKASONE, K. 2003. — Type studies of resupinate hydneous Hymenomycetes described by Patouillard. *Cryptogamie, Mycol.*, 24 (2), p. 131–145.
- NÚÑEZ, M. & L. RYVARDEN. 1994. — A note on *Beenakia*. *Sydowia*, 46, p. 321–328.
- ORTEGA, A. & M. CONTU. 1991. — Una nuova specie di *Sarcodon* (Aphyllphorales, *Telephoraceae*) dalle comunita arenicole mediterranee. *Bol. Soc. micol. Madrid*, 15, p. 149–152.
- PARMASTO, E. & L. RYVARDEN. 1990. — The genus *Beenakia* (*Gomphaceae*, Aphyllphorales). *Windahlia*, 18, p. 35–42.
- REID, D. A. 1955 [publ. 1956]. — New or interesting records of Australasian basidiomycetes. *Kew Bull.*, 1955, p. 631–648.

NOTE DES AUTEURS

Alors que notre article était accepté pour publication, nous avons appris qu'un article analogue était en cours de rédaction avancée par nos confrères Marco Contu et Antonio Gennari, consacré à de nouvelles récoltes italiennes de *Beenakia mediterranea*.

Leur conclusion était identique à la nôtre concernant la position systématique de cette espèce. M. Contu a bien voulu nous accorder la priorité pour publier la combinaison introduite ici, et nous autoriser à utiliser les informations contenues dans son propre article ; nous y avons notamment trouvé la référence bibliographique de DANIÉLS (2003) que nous ne connaissions pas.

Qu'il soit ici remercié pour sa courtoisie.