



Notes sur *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Orchidaceae) en Nouvelle-Calédonie

Authors: Pignal, Marc, Laudereau, Christian, and Laudereau, Pierre-Louis

Source: *Candollea*, 76(1) : 65-70

Published By: The Conservatory and Botanical Garden of the City of Geneva (CJBG)

URL: <https://doi.org/10.15553/c202Xv761a5>

BioOne Complete (complete.BioOne.org) is a full-text database of 200 subscribed and open-access titles in the biological, ecological, and environmental sciences published by nonprofit societies, associations, museums, institutions, and presses.

Your use of this PDF, the BioOne Complete website, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at www.bioone.org/terms-of-use.

Usage of BioOne Complete content is strictly limited to personal, educational, and non - commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

BioOne sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

Notes sur *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Orchidaceae) en Nouvelle-Calédonie

Marc Pignal, Christian Laudereau & Pierre-Louis Laudereau

Abstract

PIGNAL, M., C. LAUDEREAU & P.-L. LAUDEREAU (2021). Notes on *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Orchidaceae) in New Caledonia. *Candollea* 76: 65–70. In French, English and French abstracts. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c202Xv761a5>

A contribution to our knowledge of *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Finet) Schltr. (*Orchidaceae*) from the New Caledonian archipelago is provided. *Bulbophyllum savaiense* Schltr. is recorded for the first time on Grande Terre, the main island of New Caledonia. The taxon is known from a single locality in the Amoa Valley. A lectotype is designated for *Bulbophyllum neocaledonicum* Schltr., a synonym of *Bulbophyllum absconditum* J.J. Sm. An identification key for the New Caledonian species of the section is provided. IUCN risk of extinction assessments of the two taxa are discussed.

Résumé

PIGNAL, M., C. LAUDEREAU & P.-L. LAUDEREAU (2021). Notes sur *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Orchidaceae) en Nouvelle-Calédonie. *Candollea* 76: 65–70. En français, résumés anglais et français. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c202Xv761a5>

Une contribution sur la connaissance de *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Finet) Schltr. (*Orchidaceae*) pour l'archipel de la Nouvelle-Calédonie est présentée. *Bulbophyllum savaiense* Schltr. est mentionnée pour la première fois sur la Grande Terre, l'île principale de la Nouvelle-Calédonie. L'espèce n'est connue que d'une seule localité dans la vallée de l'Amoa. Un lectotype est désigné pour *Bulbophyllum neocaledonicum* Schltr., un synonyme de *Bulbophyllum absconditum* J.J. Sm. Une clé d'identification des espèces néocalédoniennes de la section est présentée. L'évaluation du risque d'extinction selon l'UICN des deux taxons est discutée.

Keywords

ORCHIDACEAE – *Bulbophyllum* – sect. *Pelma* – New Caledonia – Taxonomy

Adresses des auteurs:

MP: MNHN Paris, Département Systématique et Evolution, UMR 7205 MNHN/CNRS Origine Structure et Évolution de la Biodiversité, 16 Rue Buffon, C.P. 39, F75231 Paris cedex 05, France. E-mail: pignal@mnhn.fr

CL, PLL: Association Endemia, Nouvelle-Calédonie.

Submitted on April 24, 2020. Accepted on Novembre 26, 2020.

First published online on February 1, 2021.

ISSN: 0373-2967 – Online ISSN: 2235-3658 – *Candollea* 76(1): 65–70 (2021)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 2021

Introduction

La Nouvelle-Calédonie et son île principale, la Grande Terre, est un archipel océanique du Sud-Ouest du Pacifique de 18575 km² comptant plus de 3400 plantes vasculaires avec un endémisme de 74,4% (BONVALLOT, 2012; JAFFRÉ et al., 2012). La flore est loin d'être complètement décrite (GÂTEBLÉ et al., 2018).

Bulbophyllum Thouars est l'un des genres d'orchidées qui comporte le plus de représentants avec plus de 1900 espèces réparties dans toutes les zones intertropicales (PRIDGEON et al., 2014). En Nouvelle-Calédonie, il est pour l'instant connu par 19 espèces. Le genre *Pelma* Finet a été décrit sur la base d'un labelle non mobile et non articulé inséré sous l'extrémité du mentum, un clinandre peu convexe et non marginé (FINET, 1909: 113; Fig. 1). L'auteur y voyait un intermédiaire entre les genres *Bulbophyllum* et *Dendrobium* Sw. SCHLECHTER (1914: 703, 855) réduit ce genre à une section de *Bulbophyllum*, révisée par VERMEULEN (1993). Même si le genre a été réinstallé par SZLACHETKO ET KUŁAK (2007), PRIDGEON et al. (2014) confirment sa position comme section du genre *Bulbophyllum* sur des critères morphologiques et moléculaires.

Bulbophyllum sect. *Pelma* (Finet) Schltr. comporte 22 espèces réparties dans le Pacifique du Sud-Ouest: Indonésie, Philippines, Papouasie-Nouvelle-Guinée, îles Salomon, Vanuatu et Nouvelle-Calédonie. En Nouvelle-Calédonie, la section est représentée par les sous-espèces typiques de *B. absconditum* J.J. Sm. et *B. savaiense* Schltr. Ce dernier taxon est mentionné pour la première fois sur le territoire.

Il apparaît progressivement que les espèces d'orchidées ont des répartitions plus larges que les révisions locales ont pu laisser entendre par le passé. Ceci est illustré par l'évolution du taux d'endémisme de la famille des *Orchidaceae* en Nouvelle-Calédonie qui est passé de 66% selon le calcul de HALLÉ (1977), à 48,5% dix ans plus tard (MORAT et al., 1986), puis à 38,2% selon notre propre estimation dans le cadre de notre programme de révision de la famille pour la Nouvelle-Calédonie.

Matériel et méthodes

L'étude est fondée sur des observations morphologiques basées sur les spécimens des herbiers NOU et P. Par ailleurs, les collections virtuelles sont de plus en plus utilisées en complément des études sur les collections physiques. Les herbiers virtuels suivants ont été consultés: CURATORS HERBARIUM B (2020), RECOLNAT (2020), SONNERAT (2020), les données d'occurrences du GBIF [<https://doi.org/10.15468/dl.dglah6> et <https://doi.org/10.15468/dl.mbzv2i>], ainsi que les bases de données JSTOR Global Plants [<https://plants.jstor.org>] et HUH [<https://kiki.huh.harvard.edu/databases/>].

Les images des détails des fleurs ont été réalisées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (service

CeMIm) à l'aide d'un Axio Zoom V16 (Zeiss), ainsi que les images en épifluorescence (Filtre DAPI, eGFP, DsRed).

Les caractères morphologiques définis par VERMEULEN (1993) permettant de décrire les espèces des sect. *Pelma* et *Peltopus* Schltr. ont été utilisés: point de jonction du labelle au mentum qui forme une bosse saillante [knob on column foot], concavité basale [basal concavity], paire de dents basales [basal teeth], ainsi que les parties basales [basal part of the lip] et apicales [top part of the lip] du labelle (Fig. 1).

Clef d'identification de *Bulbophyllum* sect. *Pelma* en Nouvelle-Calédonie

1. Inflorescence uniflore, droite, 3–5,5 mm de longueur. Labelle obovoïde à triangulaire, un peu papilleux adaxialement (Fig. 1D) légèrement concave; fruit ellipsoïde, 4–5 × 1 mm ***B. absconditum***
- 1a. Inflorescence en racème multiflore, flexueuse, 31–45,5 mm de longueur. Labelle rectangulaire, avec deux bosses latérales plus ou moins papilleuses (Fig. 1B–C, 4) adaxialement; fruit ovoïde, 3–4 × 2 mm ***B. savaiense***

Taxonomie

Bulbophyllum absconditum J.J. Sm., Orch. Java: 449. 1905 (Fig. 1D, 2A–B).

Lectotypus (désigné par VERMEULEN, 1993: 126): **INDONÉSIE. Java:** *sine loco*, s.d., *Korthals s.n.* (L [L0052548] image!).

= *Bulbophyllum neocaledonicum* Schltr. in Bot. Jahrb. Syst. 39: 84. 1906. = *Pelma neocaledonica* (Schltr.) Finet, Not. Syst. 1: 113. 1909. **Lectotypus** (hic designatus): **NOUVELLE-CALÉDONIE. Prov. Sud:** «Auf den Bergen bei Oubatche», 600 m, 19.XII.1902, fl. & fr., *Schlechter 15492* (HBG [HBG501384] image!; isolecto-: BR [BR0000009974388] image!, E [E00394258] image!, G [G00165134]!, K [K000867030] image!, L [L0052550] image!, LY [LY0562579]!, M [M0226985] image!, P [P00121098]!, S [S-G-1042] image!); possible isolecto-: AMES [AMES00064874] image!). **Syntypi:** *ibid. loco*, 23.XII.1902, *Schlechter 15492* (BR [BR0000009974395] image!); *ibid. loco*, 27.XII.1902, *Schlechter 15492* (B [B 10 0365914] image!, K [K000867029] image!); *ibid. loco*, 31.XII.1902, *Schlechter 15492* (P [P00121099]!).

Rhizome étalé ou pendant jusqu'à 25 cm de long, 1–2 mm de diam. *Pseudobulbe* ellipsoïde, 6 × 1–1,4 mm. *Feuille* à pétiole de 0,5–1 mm de long et à limbe ové à elliptique, 8–16 × 3,5–4 mm, apex arrondi à aigu, mucroné. *Inflorescence* uniflore, droite, 3–5,5 mm à bractées, 1,1–2,8 × 0,7 mm. *Bractéoles* triangulaires, 0,8 mm de hauteur et 0,4 mm à la base. *Pédicelle* et *ovaire*

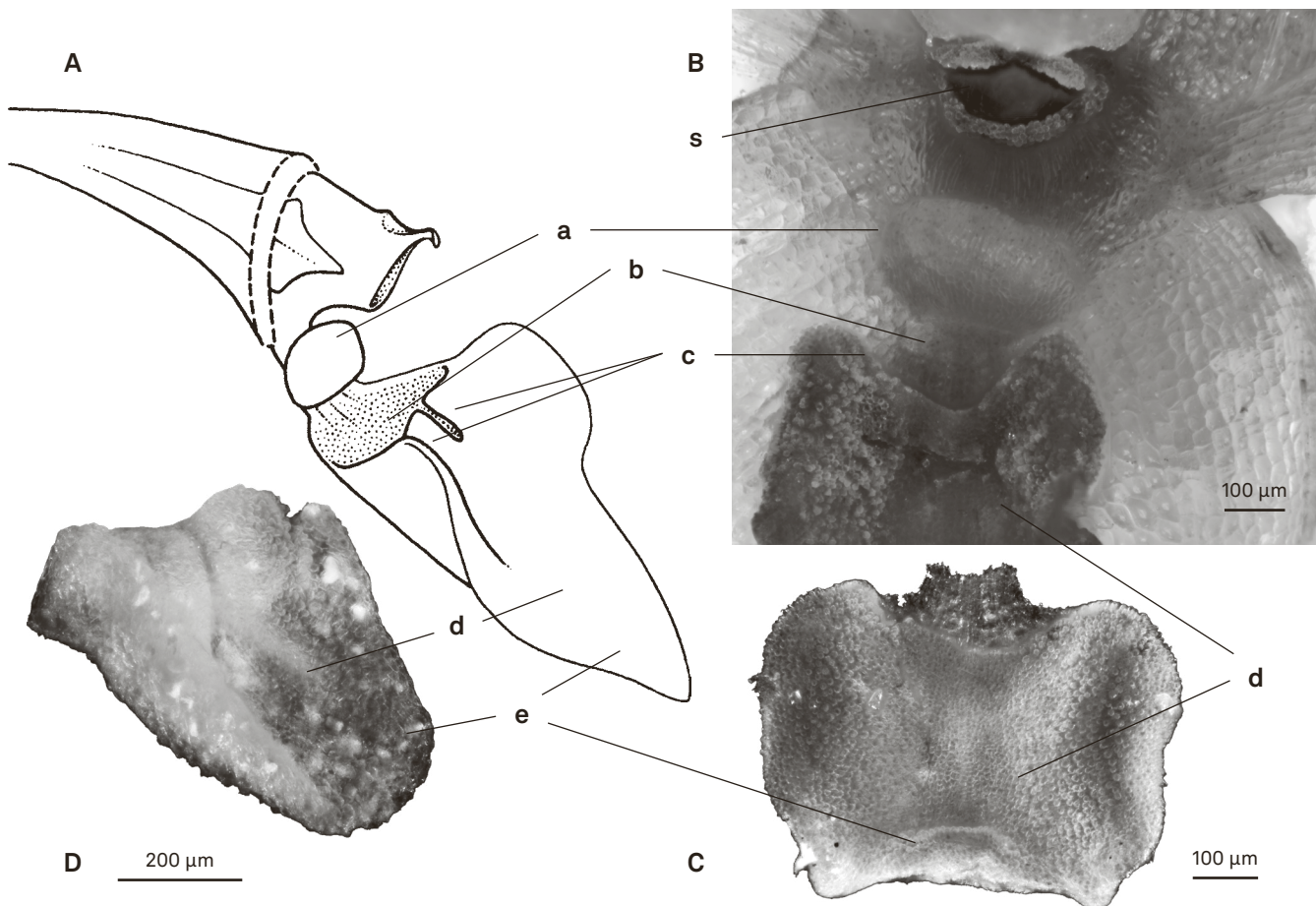


Fig. 1. – Terminologie utilisée pour la description de la colonne et du labelle de *Bulbophyllum* sect. *Pelma* (Finet) Schltr. et *Peltopus* Schltr.

A. Schéma général. *Bulbophyllum savaiense* Schltr.: B. Centre de la fleur, noter le stigmate [s] bordé de 2 lèvres;

C. Labelle, face adaxiale. *Bulbophyllum absconditum* J.J. Sm.: D. Labelle, face adaxiale.

[a. Bouton à l'extrémité du mentum (*Knob on column foot*); b. Concavité basale (*Basal concavity*); c. Dents basales (*Basal teeth*);

d. Partie basale du labelle (*Basal part of the lip*); e. Partie apicale du labelle (*Top part of the lip*)

[A: VERMEULEN (1993: 121, fig. 23); B–C: C. Laudereau 558, P; D: MacKee 16426, P] [B–D: MNHN (CeMIm)]

7–1,2 × 0,5 mm. *Sépale médian* ové, apex obtus à acuminé, 1,4–2 × 0,8–1,3 mm. *Sépales latéraux* obliques, 1,5 × 0,8–1,3 mm. *Pétales* ovés à elliptiques, 0,55 × 0,33 mm. *Labelle* obové à triangulaire, 0,5–0,9 × 0,3–0,6 mm, épais, plus fin vers la pointe, un peu papilleux. *Mentum* et point de jonction du labelle (Fig. 1a) en bosse saillante arrondie, environ 0,2–0,3 mm de hauteur, concavité basale (Fig. 1b) distincte adaxialement, dents basales (Fig. 1c) convergentes, formant ensemble une crête transversale entaillée au milieu, partie basale (Fig. 1d) légèrement concave, partie apicale (Fig. 1e) triangulaire arrondie. *Colonne* 0,3–0,5 × 0,2 mm. *Stigmate* ové, légèrement exsert à la base (d'après VERMEULEN, 1993). *Anthères* 0,3–0,4 × 0,2 mm. *Pollinies* 2. *Fruit* ellipsoïde, 4–5 × 1 mm bordé par 3 arêtes peu saillantes.

Phénologie. – La floraison de ce taxon a été observée d'octobre à février et les fruits sont visibles toute l'année.

Distribution et écologie. – Ce taxon possède une large répartition aux Philippines, en Indonésie, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, au Vanuatu et en Nouvelle-Calédonie.

En Nouvelle-Calédonie, on retrouve ce taxon entre 600 m et 1400 m avec une relative disjonction Nord et Sud probablement due à des lacunes d'observations (Fig. 3) (voir HALLÉ, 1977). Il est observé en forêt humide à très humide et parfois en zone limitrophe de maquis minier. Il est lithophyte ou plus couramment épiphyte sur des branches à des hauteurs variables.

Statut de conservation. – Dans sa répartition générale, l'espèce a un statut de «Préoccupation mineure» [LC] (IUCN, 2020).

Note. – Le protologue de *B. neocaledonicum* mentionne: «blühend und fruchtend im Dezember 1902» [floraison et

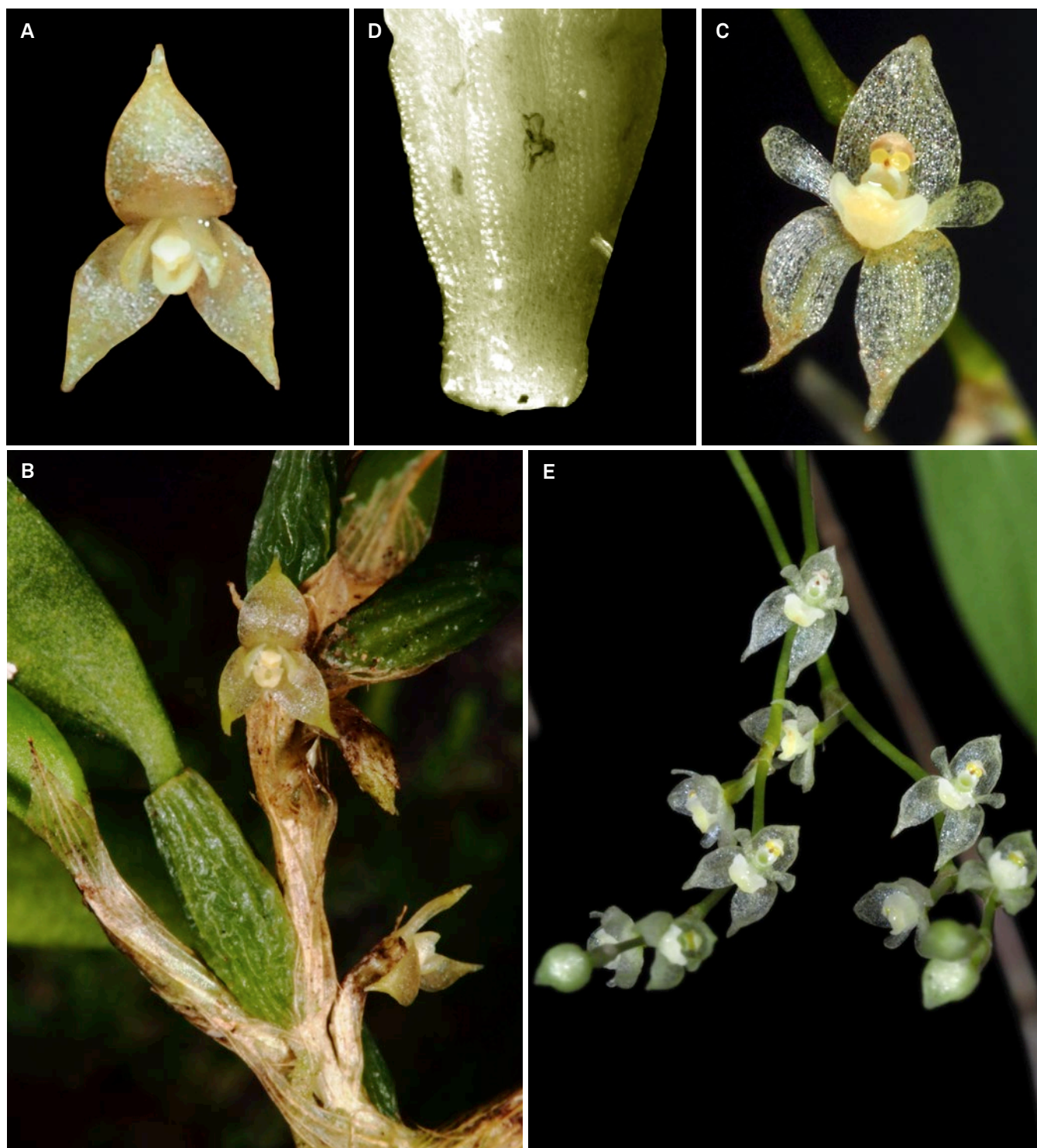


Fig. 2. – *Bulbophyllum absconditum* J.J. Sm.: A. Fleur; B. Fleurs et pseudobulbes.

Bulbophyllum savaiense Schltr.: C. Fleur; D. Ovaire; E. Inflorescence.

[A: Mine Vulcain; B: Mt Ouin, Dzumac (Dumbéa) en culture à Nouméa; C–E: C. Laudereau 558, P] [A–C, E: C. Laudereau; D: MNHN (CeMIm)]

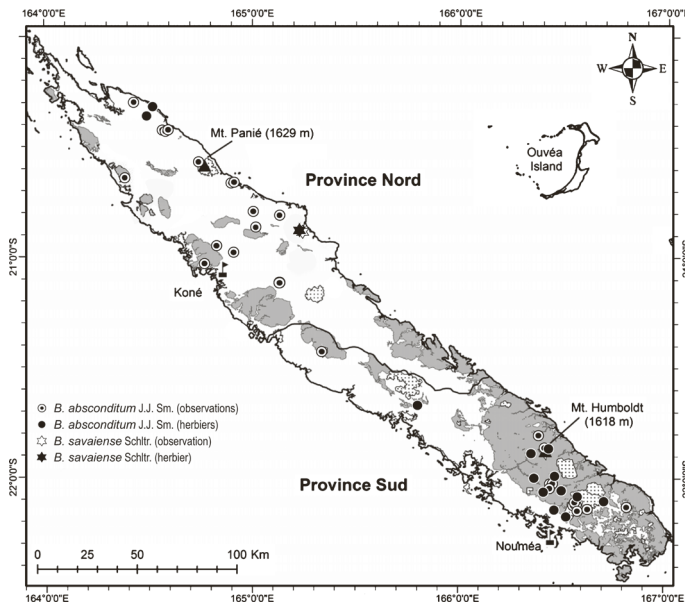


Fig. 3. – Carte de répartition de *Bulbophyllum absconditum* J.J. Sm. et *B. savaiense* Schltr. en Nouvelle-Calédonie.

fructification en décembre 1902] (SCHLECHTER, 1906 : 84). Le matériel original de *Schlechter 15492* datant de différents jours de décembre 1902 comporte indifféremment des fleurs et des fruits. Ces collections de dates différentes ne représentent pas une seule récolte et il est donc nécessaire de lectotypifier. Nous choisissons la récolte du 19 décembre 1902 qui est la plus largement distribuée et la plus complète. Le spécimen AMES00064874 porte uniquement la mention «XII.1902», il est en tous points similaire aux parts lectotypifiées. Il est considéré ici comme un isolectotype probable. Par ailleurs, VERMEULEN (1993) mentionne du matériel de BO, W et WRSL, et HALLÉ (1977) du matériel de Z que nous n'avons pas vu.

Spécimens étudiés. – NOUVELLE-CALÉDONIE. **Prov. Nord:** Massif du Tchingou, face E, [20°53'59"S 166°00'35"E], 1200 m, 3.IV.2001, *Munzinger & McPherson 722* (MO, P). **Prov. Sud:** Col de Volcan, [21°54'36"S 166°23'23"E], 900 m, 11.XII.1950, fl., *Baumann-Bodenheim 8125* (P); Forêt "Mois de Mai", [22°7'12"S 166°39'00"E], 700 m, 25.VI.1951, fl., *Baumann-Bodenheim 14269* (P); Mt Humboldt, [21°53'24"S 166°25'48"E], 1400 m, 19.IX.1951, fl., *Baumann-Bodenheim 15354* (P); Le Mont-Dore, Thy, [22°10'42"S 166°32'09"E], 800 m, 6.XII.1983, *Brinon 1507* (NOU); Mt Bonio, [22°10'12"S 166°31'12"E], 700 m, 20.IV.1951, fl., *Guillaumin & Baumann-Bodenheim 12574* (P); Mt Dzumac, [22°3'0"S 166°28'11"E], 1000 m, 18.IV.1951, fl., *Guillaumin & Baumann-Bodenheim 12730* (P); Yaté, Mont Dzumac, [22°02'28"S 166°28'28"E], 25.XII.1974, *Hook s.n.* (NOU); S du Camp Bernier (Montagne des Sources), [22°7'12"S 166°35'59"E], 800 m, 20.XII.1951, fl., *Hürlimann 888* (P); Mont Dzumac, [22°3'0"S 166°28'11"E], 850 m, s.d., fl., *Le Rat s.n.* (P); région de la Foa, [21°42'41"S 165°49'6"E], 850 m, IX.1909, fl., *Le Rat 966* (P); Crête entre Mt. Dzumac et Mt. Ouin, [22°1'52"S 166°28'0"E], 900 m, 23.II.1967, fl., *H.S. MacKee 16426* (P); Haute Koélagoguamba, [22°25'0"S 166°26'45"E], 800 m, 11.VIII.1974, *H.S. MacKee 29052* (P); Pente SW Mt. Ouin, [22°0'43"S 166°27'18"E], 1100 m, 26.X.1975, *H.S. MacKee 30188* (P); massif du Kouakoué, bassin de la Haute Ni, cascade en forêt, [21°11'50"S 166°30'52"E], 950 m, 1.V.2004, fr., *Pignal et al. 2446* (P); Mt Dzumac, [22°3'0"S 166°28'11"E], 850 m, 26.I.1972, fl., *J.-M. Veillon 2496* (NOU, P); Pentas W des Monts Koghi, [22°10'47"S 166°31'12"E],

700 m, 4.IX.1938, fl., *Virot 63* (P); Sentier du Dzumac après le col de la Tontouta, [22°2'23"S 166°27'36"E], 1000 m, 4.IX.1940, fl., *Virot 166* (P).

Bulbophyllum savaiense Schltr. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 9: 106. 1911 (Fig. 1B–C, 2C–E, 4).

Typus: SAMOA. Savaii: «über Tapueleele», 8.XI.1906, *Vaupel 596* (B†). **Neotypus** (designé par VERMEULEN, 1993: 140): VANUATU. Erromango: le long de la route km 13, 6.VIII.1971, *Raynal 16239* (P [P00368783]); isoneo-: K [K000867028] image!).

Rhizome pendant, d'environ 10 cm. *Pseudobulbe* ellipsoïde, 7 × 1,5 mm. *Feuille* à pétiole de 0,5–1 mm de long et à limbe elliptique, 9–13 × 3–4 mm, apex aigu, mucroné à bractées 1,4 × 0,6 mm. *Inflorescence* multiflore (4–8 fleurs), flexueuse, 31–45,5 mm. *Bractéoles* tubulaires, cordiformes, 0,8–1 mm de hauteur et 0,4–0,5 mm à la base. *Pédicelle* de 0,2 mm de diam. et 0,15 mm de longueur. *Ovaire* en entonnoir, 0,38 mm de diam. et 0,38 mm de longueur. *Sépale médian* ové, apex acuminé, 0,87 × 0,9 mm. *Sépales latéraux* triangulaires, 1,5 × 0,65 mm. *Pétales* spatulés de 0,7 × 0,165–0,22 mm de largeur. *Labelle* rectangulaire, 0,48 × 0,66 mm, avec deux bosses latérales papilleuses de 0,17 mm de largeur (papille 9 µm hauteur et 10 µm de large) (voir Fig. 4). *Mentum* et point de jonction du labelle (Fig. 1a) formant une bosse saillante ovoïde un peu aplatie, de 0,863 mm de large et 0,2 mm de hauteur, concavité basale (Fig. 1b) distincte abaxialement, articulation de 0,14–0,2 mm de largeur, dents basales (Fig. 1c) convergentes pour former une arête transversale avec une encoche peu prononcée à mi-chemin, partie basale (Fig. 1d) distinctement concave, de 0,3 mm de largeur environ, lisse au centre abaxialement, partie apicale (Fig. 1e) tronquée à arrondie, révoluée. *Colonne* 0,5 × 0,2 mm. *Stigmate* elliptique, 0,233 mm de large et 0,1 mm de hauteur, bordé d'une couche de cellule glanduleuses de 39 µm de largeur formant 2 lèvres horizontales (papille de 10 µm de largeur) (voir Fig. 1B). *Anthères* 0,38 × 0,190 mm. *Pollinies* 2. *Fruit* ovoïde, 3–4 × 2 mm, bordé par 3 arêtes très saillantes.

Phénologie. – La floraison de ce taxon s'observe de septembre à janvier et les fruits s'observent jusqu'à un mois après la fin de la floraison.

Distribution et écologie. – Ce taxon est connu des Vanuatu, de Fidji, des Samoa et de la Nouvelle-Calédonie. En Nouvelle-Calédonie, il n'est connu que de la vallée d'Amoa, dans la commune de Poindimié dans la province Nord (Fig. 3). Il a été observé à plusieurs reprises en bord de rivière en forêt assez dense. Il pousse en épiphyte parmi les bryophytes sur des branches en hauteur. Il peut former des touffes denses de plus d'une centaine de pseudobulbes. Il peut subsister plusieurs années sur des branches cassées tombées à terre (3 années d'observations).

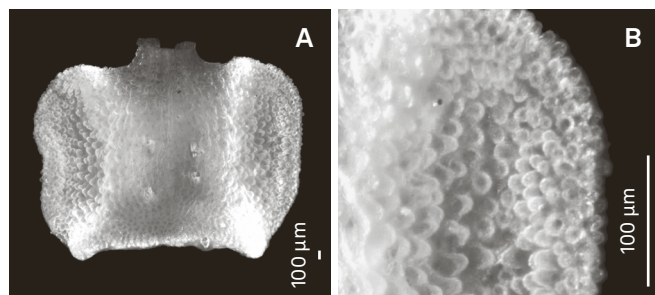


Fig. 4. – *Bulbophyllum savaiense* Schltr. A. Labelle, face abaxiale; B. Détail du labelle.
[C. Laudereau 558, P] [MNHN (CeMIm)]

Statut de conservation. – Dans sa répartition globale, l'espèce possède un statut de «Préoccupation mineure» [LC] (IUCN, 2020). Ce taxon doit encore faire l'objet d'une évaluation par la «Red List Authority» [RLA] en Nouvelle-Calédonie.

Note. – Le spécimen que nous avons étudié possède un labelle fortement papilleux latéralement (Fig. 4), ce qui ne semble pas être le cas des spécimens représentés par VERMEULEN (1993). Cet auteur mentionne cependant le taxon comme très variable. Tous les autres caractères de la plante et en particulier de la forme du labelle, sont identiques à sa description. Il nous apparaît donc que le matériel de Nouvelle-Calédonie est clairement à rattacher à *B. savaiense* subsp. *savaiense*.

Spécimen étudié. – NOUVELLE-CALÉDONIE. **Prov. Nord:** Poindimié, Amoa, 165°13'48"E 20°58'47"S, 100–150 m, 9.IX.2017, fl., C. Laudereau & P.-L. Laudereau 558 (P [P01073588]), NOU [NOU090528]!).

Remerciements

Les auteurs remercient Jaap Vermeulen pour les avoir autorisés à reproduire le dessin de la figure 1 de cet article qui est issu de sa révision de la section *Pelma*, Marc Gèze et Cyril Willig du CeMIm (MNHN) pour les prises de vue au microscope, David Bruy (NOU) pour les scans des herbiers, Shankar Meyer coordinateur de l'association Endemia pour les données de répartition. Cet article doit aussi beaucoup aux réviseurs du manuscrit (Jaap Vermeulen, Jérôme Munzinger et Martin Callmander) par leurs commentaires constructifs. Enfin, les auteurs souhaitent aussi remercier Philippe Fraysinet, ancien directeur de Météo France Nouvelle-Calédonie pour les échanges scientifiques intéressants sur le climat de la Nouvelle-Calédonie. Le MNHN et l'IRD sont membres du GIS RECOLNAT (ANR-11-INBS-0004).

Références

- BONVALLOT, J. (2012). L'orohydrographie. In: BONVALLOT, J. et al. (ed.), *Atlas de la Nouvelle-Calédonie*: tab. 3. IRD Éditions, Marseille et Congrès de la Nouvelle-Calédonie, Nouméa.
- CURATORS HERBARIUM B (2020). *Digital specimen images at the Herbarium Berolinense*. [Dataset], Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. [<http://ww2.bgbm.org/herbarium>]
- FINET, A. (1909). *Pelma*, Orchidacearum genus novum. *Notul. Syst. (Paris)* 1: 112–114.
- GÂTEBLÉ, G., L. BARRABÉ, G. MCPHERSON, J. MUNZINGER, N. SNOW & U. SWENSON (2018). One new endemic plant species on average per month in New Caledonia, including eight more new species from Île Art (Belep Islands), a major micro-hotspot in need of protection. *Austral. Syst. Bot.* 31: 448–480.
- JAFFRÉ, T., F. RIGAUT & J. MUNZINGER (2012). La végétation. In: BONVALLOT, J. et al. (ed.), *Atlas de la Nouvelle-Calédonie*: 77–80. IRD Éditions, Marseille et Congrès de la Nouvelle-Calédonie, Nouméa.
- HALLÉ, N. (1977). Orchidacées. In: MORAT, P. (ed.), *Fl. Nouvelle-Calédonie et Dépendances*.
- IUCN (2020). *The IUCN Red List of threatened species*. [<https://www.iucnredlist.org>]
- MORAT, P., J.-M. VEILLON & H.S. MACKEE (1986). Floristic relationships of New Caledonian rainforest phanerogams. *Telopea* 2: 631–679.
- PRIDGEON, A.M., P.J. CRIBB., M.W. CHASE & F.N. RASMUSSEN (2014). *Genera orchidacearum*. Vol. 6. Oxford University Press, Oxford.
- RECOLNAT (2020). *Collections naturalistes numérisées* Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (coord.). [<https://explore.recolnat.org/search/botanique/type=index>]
- SCHLECHTER, R. (1906). Beiträge zur Kenntnis der Flora von Neu-Kaledonien. *Bot. Jahrb. Syst.* 39.
- SCHLECHTER, R. (1914). Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 1.
- SONNERAT (2020). *Base de données des collections du Muséum national d'Histoire naturelle*. MNHN, Paris. [<http://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search/form>]
- SZLACHETKO, D.L. & M. KULAK (2007). Contribution à la révision générique de *Bulbophyllinae* (Epidendroideae). 4 – *Pelma* Finet. *Richardiana* 7: 90–93.
- VERMEULEN, J.J. (1993). A taxonomic revision of *Bulbophyllum*, sections *Adelopetalum*, *Lepanthanthe*, *Macrouris*, *Pelma*, *Peltopus*, and *Uncifera* (Orchidaceae). *Orchid Monogr.* 7.