

# Un nouveau *Cynorkis* (Orchidaceae) pour la flore des Mascareignes

Thierry Pailler

UMR PVBMT - CIRAD. Université de La Réunion, 15 avenue René Cassin BP7151, 97715 Saint Denis Messageries cedex 9, La Réunion, France  
E-mail: [thierry.pailler@univ-reunion.fr](mailto:thierry.pailler@univ-reunion.fr)

**Contexte et objectifs** – Lors de la révision taxonomique du genre *Cynorkis* (Orchidaceae) aux Mascareignes, un nouveau taxon collecté à La Réunion a été découvert et est officiellement décrit ici.

**Matériel et méthodes** – Une comparaison de 312 spécimens (conservés dans les herbiers de P, MAU et REU) des Mascareignes avec les types nomenclaturaux a été entreprise afin de confirmer le statut taxonomique du nouveau taxon. Son état de conservation a été évalué selon les Catégories et Critères de la Liste Rouge de l’UICN.

**Principaux résultats** – *Cynorkis borbonica* Pailler sp. nov. est décrit et illustré. Il est endémique de La Réunion où il se trouve dans les écosystèmes naturels à plus de 1900 m au-dessus du niveau de la mer. Son habitat est principalement le maquis dominé par *Erica borbonica* où il se rencontre sur le sol dans un tapis de bryophyte. *Cynorkis trilinguis* est la seule espèce proche et en diffère morphologiquement par la forme de son éperon et par la forme des feuilles. D’un point de vue de la distribution altitudinale, *C. borbonica* se développe à des altitudes supérieures à *C. trilinguis*. L’espèce est considérée comme En Danger selon les catégories et critères de l’UICN.

## A new *Cynorkis* (Orchidaceae) for the flora of the Mascarene Islands

**Background and aims** – While conducting a taxonomic revision of the genus *Cynorkis* (Orchidaceae) in the Mascarenes, a new species collected in La Réunion was discovered and it is formally described here.

**Material and methods** – A comparison of about 312 specimens (housed at P, MAU, and REU herbaria) from Mascarenes with nomenclatural types was undertaken in order to confirm the taxonomical status of the new species. Its conservation status was assessed using the IUCN Red List Categories and Criteria.

**Key results** – *Cynorkis borbonica* Pailler sp. nov. is here described and illustrated. It is endemic to La Réunion where it is found in natural ecosystems at an elevation of more than 1900 m a.s.l. Its habitat is mainly shrubland dominated by *Erica reunionensis* where it grows on the ground in bryophyte mats. The only morphologically close species is *Cynorkis trilinguis* but it differs from the latter by its spur and leaf, as well as growing at a higher elevation. The species is considered as Endangered according to the IUCN Red List Categories and Criteria.

**Keywords** – Mascarenes; Reunion; IUCN; Orchidaceae; *Cynorkis*; taxonomy.

## INTRODUCTION

Le genre *Cynorkis* Thouars a été décrit par Du Petit-Thouars (1804–1819). Il est réparti en Afrique tropicale et méridionale, ainsi que dans le hot-spot de biodiversité de Mada-

gascar et des îles environnantes (Mascareignes, Comores, Seychelles). Ce genre comprend entre 120 et 140 espèces et est particulièrement diversifié à Madagascar où il compte environ 100 espèces, pour la plupart endémiques (Cribb et al. 2009 ; Bosser & Lecoufle 2011). Une trentaine d’espèces

© 2020 Thierry Pailler.

This article is published and distributed in Open Access under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work (author and source) is properly cited.

*Plant Ecology and Evolution* is published by Meise Botanic Garden and Royal Botanical Society of Belgium  
ISSN: 2032-3913 (print) – 2032-3921 (online)

ont été nommées aux Mascareignes (Du Petit-Thouars 1822 ; Richard 1828 ; Jacob de Cordemoy 1895 ; Schlechter 1915 ; Cadet 1989 ; Bosser 2007 ; Pailler et al. 2018). En préparation d'une révision du genre *Cynorkis* pour la Flore des Mascareignes, débutée dans les années 1970 par le regretté Jean Bosser, les curateurs des herbiers de La Réunion (REU) et de Maurice (MAU) ont accompli un travail de terrain approfondi et un examen du matériel d'herbier de la région. Selon les études effectuées au cours des 15 dernières années, ce genre comprend 22 espèces clairement identifiables dans les Mascareignes (Pailler et al. 2020). Malheureusement, de nombreux spécimens types ont été perdus notamment ceux des espèces de La Réunion décrites par Frappier et publiées par Jacob de Cordemoy (1895). C'est aussi le cas des types des espèces appartenant au genre *Hemiperis* Frapp. (aujourd'hui inclus dans le genre *Cynorkis*).

Par ailleurs, des études récentes menées sur le genre *Jumellea* Schltr. à Madagascar et aux Mascareignes, ont montré que des spécimens d'une même espèce ont souvent été collectés sous différents noms dans chaque île (Rakotoarivelo et al. 2012), ce qui induit une synonymie importante. À l'inverse, des espèces différentes ont parfois été confondues comme par exemple *Jumellea fragrans* Thouars et *J. rossi* Senghas (Mallet et al. 2012). Il convient donc d'être extrêmement prudent lors de la description de nouvelles espèces et il est nécessaire de prendre en compte tous les taxons du groupe de la zone biogéographique concernée (Madagascar et les archipels environnants surtout et en moindre mesure, l'Afrique de l'Est et du Sud).

Enfin, de nouvelles signalisations pour les Mascareignes sont encore régulièrement découvertes comme *Taeniophyllum coxii* à Maurice (Roberts et al. 2004), *Aeranthes adenopoda* (Fournel et al. 2005), *Angraecum alleizettei* Schltr. à La Réunion (Pailler et al. 2008), *Disperis woodii* Bolus à La Réunion (Pailler et al. 2019), ainsi que de nouvelles espèces : *Cynorkis Cadetii* Bosser (Bossier 2007), *Jumellea bossieri* Pailler (Pailler 2009), *Polystachya jubaultii* Pailler & Baidier (Pailler & Baidier 2012); *Angraecum dupontii* Pailler (Pailler et al. 2012), *Angraecum jeannineanum* Fournel & Micheneau (Fournel et al. 2015), *Angraecum baiderae* Pailler (Pailler et al. 2020), *Angraecum tamonii* Pailler (Pailler & Henze 2020), *Habenaria cadetiorum* Pailler (Pailler & Henze 2020).

L'objectif de cet article est de décrire une nouvelle espèce trouvée lors de la révision du genre *Cynorkis* et endémique de La Réunion. La description est accomplie en utilisant des photographies réalisées par Frédéric Henze, d'un dessin de Lynda Gurr et transmis par Jean Bossier à Thierry Pailler (en 2012) pour publication, et d'une ébauche de manuscrit transmise par Jean Bossier avant son décès (23 décembre 1922–6 décembre 2013).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le cadre du projet en cours axé sur la rédaction de la flore des orchidées des Mascareignes (Volume 170), 186 spécimens de *Cynorkis* ont été ajoutés aux collections de Maurice (MAU) et de La Réunion (REU) au cours des deux dernières décennies. Tous ces spécimens ont été examinés ainsi que 126 spécimens conservés à P (soit 312 spécimens au

total). À l'aide d'un microscope à dissection stéréoscopique, plusieurs spécimens de *Cynorkis* récemment collectés ont été examinés à l'Herbier de La Réunion (REU) et comparés à la littérature relative au genre dans la région (Du Petit-Thouars 1822 ; Richard 1828 ; Baker 1877 ; Jacob de Cordemoy 1895 ; Perrier de la Bâthie 1939) afin de distinguer ceux qui ne semblaient se rapporter aucune espèce précédemment décrite. Ainsi, des mesures morphologiques de l'appareil végétatif et des pièces florales, et des observations de photographies prises *in natura*, lorsqu'elles sont disponibles, ont été réalisées sur 13 spécimens regroupant trois espèces présentant une forte ressemblance morphologique. Ceci nous a permis de confirmer l'existence d'une nouvelle espèce du genre *Cynorkis* et de dégager les caractères diagnostiques de cette nouvelle espèce. Par ailleurs, le statut de conservation de la nouvelle espèce a aussi été évalué en utilisant les catégories et critères de la liste rouge de l'UICN (IUCN 2019). L'EOO a été calculé à l'aide du logiciel QGIS 3.8 (QGIS Development Team 2018) et l'AOO en utilisant une maille de 4 km<sup>2</sup> comme préconisé par l'UICN (2019).

## RESULTATS

Parmi les 312 spécimens de *Cynorkis* examinés au sein des herbiers de P, MAU et REU, 7 se sont révélés appartenir à un même taxon et apparaissent clairement différents de ceux des espèces précédemment décrites. L'examen morphologique plus poussé de l'appareil végétatif et reproducteur a confirmé que ces 7 échantillons ne correspondaient à aucune des espèces précédemment décrites appartenant au genre *Cynorkis*, ni à celles illustrées dans trois documents récents sur les orchidées de La Réunion (Cadet 1989 ; Bernet 2010 ; Szelengowicz & Tamon 2013). La nouvelle espèce décrite ici possède de nombreuses similitudes avec *Cynorkis trilinguis* (Frapp.) Schltr. et, en moindre mesure, avec *Cynorkis constellata* (Frapp.) Schltr., mais en diffère par les caractères mentionnés dans le tableau 1 et les caractères présents dans la clé.

## TRAITEMENT TAXONOMIQUE

### *Cynorkis borbonica* Pailler, sp. nov.

Figs 1–3, tableau 1

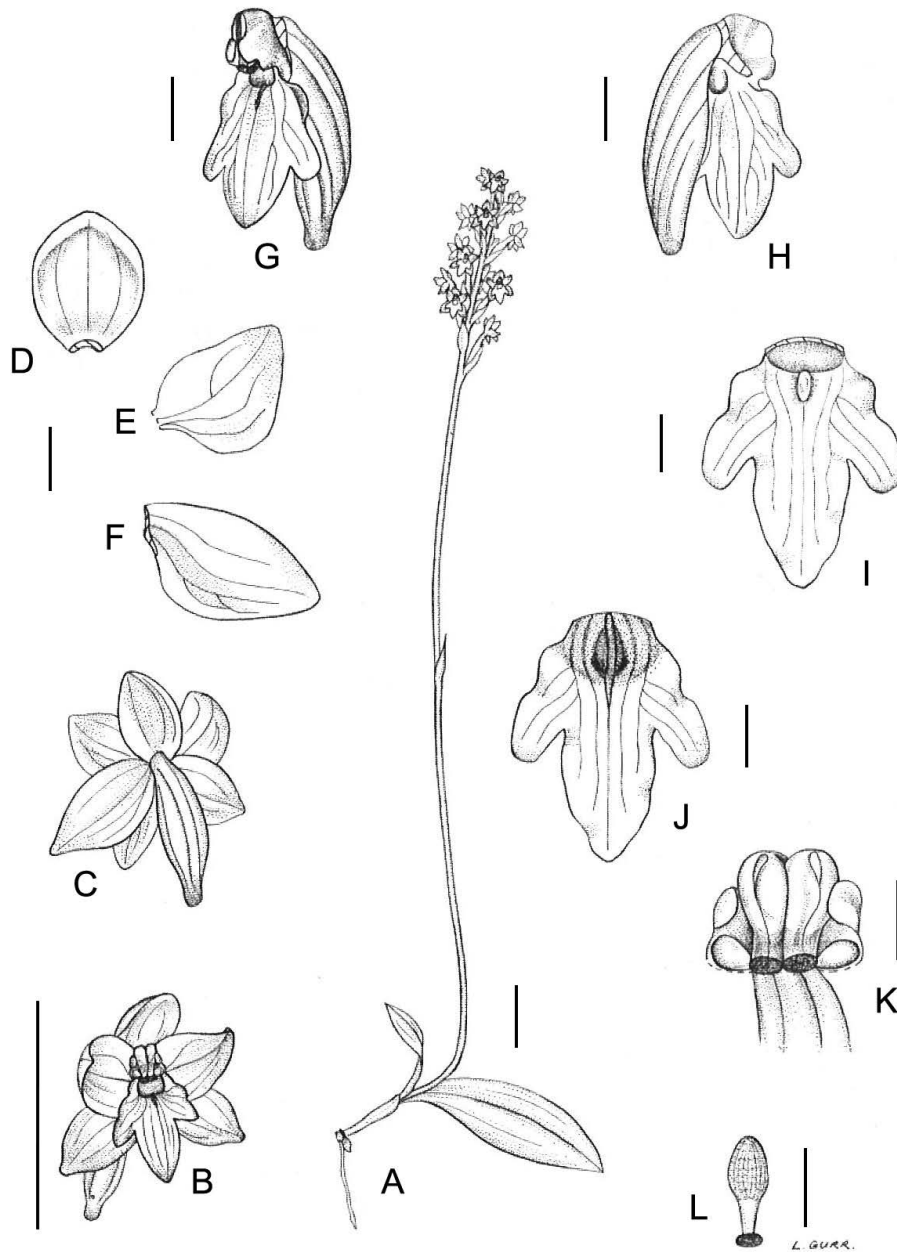
**Diagnosis** – *Cynorkis borbonica* closely resembles *Cynorkis trilinguis* (Frapp.) Schltr. (Schlechter 1915: 403) by the shape of its flower but differs from the latter having a dense inflorescence, a scrotiform spur and rounded leaves (fig. 2C).

**Type** – France: La Réunion, Hauts de Basse Vallée entre Piton de Rick et Piton bois vert, 1900 m, 12 fév. 2004, fl., Pailler 118 (holotype : REU017510 ; isotypes : REU017508, MAU).

**Description** – Herbe pérenne, dressée, entièrement glabre, haute de 10 à 25 cm. Tubercules 2–3, oblongs, 1–2 × 0,4–0,8 cm, pileux. Feuilles (1–2), basales, plus ou moins étalées, ovales à largement ovales, à apex aigües, largement arrondies ou un peu rétrécies à la base, 1,5–3 × 0,8–2 cm, charnues, un peu pliées à la base, embrassantes. Hampe florale grêle, verte, plus ou moins lavée de violet, ayant à la base 2–3 gaines tubuleuses, la plus longue ayant 1–1,5 cm, im-

**Tableau 1** – Caractères diagnostiques de *Cynorkis borbonica* par rapport aux deux taxons morphologiquement les plus proches.

	<i>C. borbonica</i>	<i>C. trilinguis</i>	<i>C. constellata</i>
Game d'altitude (m)	1900–2400	500–1800	1200–1900
Forme des feuilles	Largement elliptique	Elliptique à lancéolée	Elliptique à lancéolée
Inflorescence	Capitée à sub-capitée	Lâche	Lâche
Longueur de l'éperon	Sub-nul	> 1,5 mm	< 3 mm
Pilosité	Absente	Absente	Présente



**Figure 1** – *Cynorkis borbonica*. A. Plante entière. B. Fleur vue de face. C. Fleur vue de dos. D. Sépale dorsal. E. Pétale. F. Sépale latéral. G. Fleur sans les sépales et les pétales vue de face. H. Fleur sans les sépales et les pétales vue de dos. I. Labelle vu de face. J. Labelle vu de dos. K. Colonne vue de face. L. Pollinie. Dessins de Lynda Gurr. Echelles: A, B–C : 1 cm ; D–L : 1 mm.

briquées, la supérieure aigüe au sommet ; gaines caulinaires 1–2, étroitement ovales-aigües, sub-acuminées, longues de 0,7 à 1,3 cm. Grappe courte, souvent unilatérale, sub-capitée, longue de 1,5 à 2,5 cm et portant 7–15 fleurs rapprochées ; bractées étroitement ovales, aigües, longues de 5–6 mm, plus courtes que l'ovaire. Sépales blancs, roses ou violacés sur le dos ; pétales blancs ; labelle blanc avec quelques grosses taches violettes. Ovaire vert ou violacé. Sépale médian largement ovale-obtus, 2,5–3,5 × 2–3 mm, trinervé. Sépales latéraux obliquement ovales, obtus, dissymétriques, 3–4,5 × 2–3 mm, 2–3 nervés. Pétales obliquement ovales, obtus, dissymétriques, 2,5–3,5 × 2–3 mm, binervés et a nervure latérale ramifiée, dressés et cohérents avec le sépale médian pour former un casque au-dessus du gynostème. Labelle étalé, 3–5-lobé, 3 à sub-5-nervé, 3,5–5,5 × 3–4,5 mm ; lobe médian le plus grand, triangulaire, long de 2–3 mm et large de 1,7–2,2 mm à la base ; lobes latéraux obliquement ovales, plus petits, parfois 2 petits lobes basaux arrondis, peu distincts. Éperon représenté par une petite gibbosité scrotiforme peu marquée. Colonne haute de 1,5 mm ; rostelle en lame plane longue de 1,5 mm trilobé à l'avant ; staminodes représentés par des masses latérales blanchâtres, bien visibles, pédonculés ; stigmates 2, peu exerts sous le rostelle. Ovaire un peu courbé au sommet, trigone, long de 5–8 mm.

**Distribution** – Espèce endémique de La Réunion, restreinte de la végétation éricoïde d'altitude, assez rare (fig. 3).

**Ecologie** – L'espèce croît sur les hauts sommets de l'île de La Réunion à des altitudes comprises entre 1900 et 2400 m, le plus souvent dans des tapis de bryophytes dans les fourrés éricoïdes à *Erica reunionensis* E.G.H.Oliv. Elle se présente sous forme de trois petites colonies peu denses, contenant de 5 à 100 individus. Ces colonies se trouvent sur les flancs du Piton de la Fournaise et ceux du Piton des Neiges (Plaine des Salazes) (fig. 3). Enfin, concernant sa biologie de la reproduction, l'espèce produit une grande quantité de fruits, suggérant qu'elle est capable de se reproduire en absence de pollinisateurs. Néanmoins, nous avons pu observer que les fleurs de *Cynorkis borbonica* sont visitées par une araignée endémique *Ledouxia alluaudi* Simon (Thomisidae) capable de transporter des pollinies (fig. 1B). Des études complémentaires sont nécessaires pour déterminer si ce visiteur peut aussi jouer un rôle de pollinisateur.

**Phénologie** – Fleurit surtout en février.

**Étymologie** – L'espèce est nommée en fonction de son aire de distribution : l'île de La Réunion.

**Statut de conservation** – L'estimation de l'AOO et de l'EOO donnent respectivement des valeurs de 12 km<sup>2</sup> et 128



**Figure 2** – *Cynorkis borbonica*. A. Inflorescence fleurie. B. *Ledouxia alluaudi* portant des pollinies de *C. borbonica* sur sa tête. C. Feuille. Photographies de Frédéric Henze.

Clé artificielle des espèces des Mascareignes proches de *Cynorkis borbonica*

- 1. Lobe médian du labelle au moins deux fois plus large que les lobes latéraux ..... *C. constellata*
- 1'. Lobe médian du labelle moins de deux fois plus large que les lobes latéraux ..... 2
- 2. Éperon cylindrique de plus d'1 mm de long, grappe de fleurs lâche..... *C. trilinguis*
- 2'. Éperon scrotiforme de moins d'1 mm de long, grappe de fleurs compacte, sub-capitée à capitée .....  
..... *C. borbonica*

km<sup>2</sup>, ce qui qualifie l'espèce comme En Danger. L'habitat où se développe certaines sous-populations connues a été soumis à de nombreuses pressions humaines durant les 30 dernières années (défrichage pour installation de pâturages, incendies, etc.). Une des sous-populations, découverte en 2003, est aujourd'hui éteinte suite à la mise en place des pâturages dans la région de Piton de l'Eau (massif du Piton de la Fournaise). Il y a donc un déclin de la qualité de l'habitat, du nombre d'individus, de l'EEO, de l'AOO et du nombre de sous-populations. Aussi, selon les critères de l'UICN, nous considérons cette espèce comme EN B1(i,ii,iii,iv,v) + B2(i,ii,iii,iv,v).

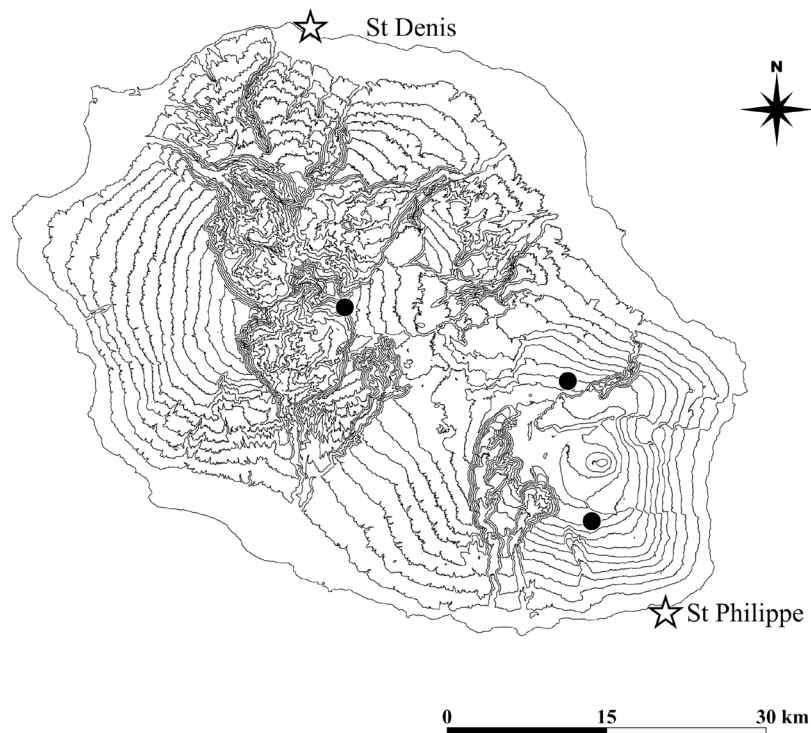
**Autres spécimens examinés – France (île de La Réunion) :** Plaine des Salazes, 2200–2400 m, 12 fév. 1969, fl., *Cadet 1983*, P00150070 ; Enclos Fouqué, Massif de la Fournaise,

2200 m, jan. 1971, fl., *Cadet 2998*, REU017507 ; Plaine des Salazes, 17 oct. 1988, fl., *Dupont s.n.*, P00693106 ; Piton de l'Eau, 1900 m, 22 fév. 2003, fl., *Paillet 64*, REU007361, REU017509.

La clé est fournie afin de différencier la nouvelle espèce décrite de ses deux congénériques les plus proches à La Réunion : *Cynorkis constellata* (Frapp.) Schltr. et *C. trilinguis* (Frapp.) Schltr.

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier, Frédéric Henze pour les photographies, Lynda Gurr pour le dessin, Olivier Flores pour ses conseils concernant les calculs de l'EEO, ainsi que Tariq Stévert et les deux rapporteurs anonymes pour leurs re-



**Figure 3** – Distribution géographique de *Cynorkis borbonica*. Les points noirs représentent les sous-populations. Carte réalisée avec QGIS version 3.8 (QGIS Development Team 2018).

marques constructives, et enfin Natacha Beau pour sa contribution à la mise en forme finale de l'article.

## REFERENCES

- Baker J.G. (1877) Flora of Mauritius and the Seychelles. London, L. Reeve & Co.
- Bernet P. (2010) Orchidées de La Réunion. La Réunion, France, Naturae Amici Ed. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.139960>
- Bosser J. (2007) Contribution à l'étude des Orchidaceae de Madagascar, des Comores et des Mascareignes. XXXVI. Description d'un *Cynorkis* nouveau de la Réunion et d'un *Angraecum* nouveau de Madagascar. *Adansonia* 29(1): 13–17.
- Bosser J., Lecoufle M. (2011) Les Orchidées de Madagascar / Orchids of Madagascar. Mèze, Biotope Editions (Collection Parthénope).
- Cadet J. (1989) Joyaux de nos forêts : les orchidées de La Réunion. St Denis, La Réunion, France, Nouvelle Imprimerie Dyonsienne.
- Cribb P., Hermans J., Rakotoarinivo M. (2009) Field guide to the Orchids of Madagascar. London, Kew Publishing.
- Du Petit-Thouars A.A. (1804–1819) Cahier de six planches, tirées en couleur, grand in-folio. Paris, l'auteur.
- Du Petit-Thouars A.A. (1822) Histoire particulière des plantes Orchidées recueillies sur les trois îles australes d'Afrique, de France, de Bourbon et de Madagascar. Paris, l'auteur. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.492>
- Fournel J., Micheneau C., Pailler T. (2005) *Aeranthes adenopoda* H.Perrier, une orchidée nouvelle pour l'île de La Réunion. *L'Orchidophile* 164: 7–10.
- Fournel J., Micheneau C., Baider C. (2015) A new critically endangered species of *Angraecum* (Orchidaceae), endemic to the island of Mauritius, Indian Ocean. *Phytotaxa* 222 (3): 211–220. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.222.3.4>
- IUCN (2019) Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Sub-Committee. Available at <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines> [accessed 20 Mar. 2020].
- Jacob de Cordemoy E. (1895) Flore de l'île de la Réunion (phanérogames, cryptogames, vasculaires, muscinées) avec l'indication des propriétés économiques & industrielles des plantes. Paris, P. Klincksieck.
- Mallet B., Pailler T., Blambert L., Rakotoarivelo F.P., Baider C., Humeau L. (2012) Différences morphologiques et identification de *Jumellea rossii* et *Jumellea fragrans* (Orchidaceae) à l'île de La Réunion : implications pour la conservation. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* Suppl. 11: 73–83.
- Pailler T. (2009) *Jumellea bosseri* Pailler, une espèce endémique nouvelle de l'île de la Réunion. *L'Orchidophile* 183: 263–267.
- Pailler T., Baider C. (2012) *Polystachya jubaultii* Pailler (Orchidaceae), une espèce nouvelle endémique de Mascareignes. *L'Orchidophile* 195: 285–289.
- Pailler T., Henze F. (2020) Orchidées de La Réunion. 1<sup>ère</sup> Ed. La Réunion, France, Editions Orphie.
- Pailler T., Micheneau C., Fournel J., Humeau L. (2008) *Angraecum alleizettei* Schltr., une espèce nouvelle pour l'île de La Réunion. *L'Orchidophile* 176: 21–23.
- Pailler T., Henze F., Tamon J.M. (2012) *Angraecum dupontii* Pailler, une espèce endémique nouvelle pour La Réunion. *L'Orchidophile* 193: 83–86.
- Pailler T., Andilyat M., Andrianarivo C., Baider C., Bytebier B., Filler D., Henze F., Morel C., Rapanarivo S., Rakotoarinivo M., Razafimandimby H. (2018) Guide des orchidées des îles de l'Océan Indien : espèces indigènes et endémiques. 1<sup>ère</sup> Ed. Saint Denis, La Réunion, France, Université de la Réunion.
- Pailler T., Tamon J.M., Henze F., Bytebier B. (2019) A new *Disperis* (Orchidoideae; Orchidaceae) for the flora of the Mascarenes. *Phytotaxa* 423(5): 293–296. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.423.5.4>
- Pailler T., Verlynde S., Bytebier B., Florens F.B.V., Baider C. (2020) Revision of *Angraecum* sect. *Perrierangraecum* (Orchidaceae; Epidendroideae; Vandeeae) for the Mascarenes, with description of a new endemic species to Mauritius. *Phytotaxa* 442(3): 183–195. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.442.3.4>
- Perrier de la Bâthie H. (1939) Orchidées. In: Humbert H. (ed.) Flore de Madagascar et des Comores, Famille 49 pt. 1. Tananarive, Imprimerie Officielle.
- QGIS Development Team (2018) QGIS Geographic Information System version 3.8. Open Source Geospatial Foundation Project. Available at <http://qgis.osgeo.org> [accessed 5 Aug. 2020].
- Rakotoarivelo F.P., Razafimandimbison S.G., Mallet B., Faliniaina L., Pailler T. (2012) Molecular systematics and evolutionary trends and relationships in the genus *Jumellea* (Orchidaceae): implications for its species limits. *Taxon* 61(3): 11. <https://doi.org/10.1002/tax.613004>
- Richard A. (1828) Monographie des Orchidées des Iles de France et Bourbon. In: *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Paris* Tome 4 : 1–74.
- Roberts D.L., Florens F.B.V., Baider C., Bosser J. (2004) *Taeniophyllum coxii* (Summerh.) Summerh. (Orchidaceae): a new record for Mauritius, Indian Ocean. *Kew Bulletin* 59(3): 493–494. <https://doi.org/10.2307/4110957>
- Schlechter R. (1915) Kritische Aufzählung der bisher von Madagaskar, den Maskarenen, Komoren und Seychellen bekanntgewordenen Orchidaceen. *Beihefte zum Botanischen Centralblatt* 33 (2): 390–440.
- Szelengowicz M., Tamon J.M. (2013) Les orchidées des Mascareignes. Seychelles, Printec Press Holdings.

Communicating Editor: Tariq Stévant.

Submission date: 4 Sep. 2019

Acceptance date: 5 Aug. 2020

Publication date: 23 Nov. 2020