

Nouveautés taxonomiques et nomenclaturales dans le genre *Pteris* L. (Pteridaceae) à Madagascar

France RAKOTONDRAINIBE

Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Évolution,
UMR 7205 Origine, Structure et Évolution de la Biodiversité,
case postale 39, 57 rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 05 (France)
rakotond@mnhn.fr

Alain JOUY

36, avenue de la Bourdonnais, F-75007 Paris (France)
alain.jouy@wanadoo.fr

Publié le 24 juin 2016

Rakotondrainibe F. & Jouy A. 2016. — Nouveautés taxonomiques et nomenclaturales dans le genre *Pteris* L. (Pteridaceae) à Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 38 (1): 15-28. <http://dx.doi.org/10.5252/a2016n1a2>

RÉSUMÉ

Les nouveautés taxonomiques et nomenclaturales présentées dans cet article concernent le genre *Pteris* L. à Madagascar. Elles complètent et amendent les données contenues dans la dernière synthèse de Roux (2009) et sont exposées sous quatre rubriques : espèces nouvelles, synonymies nouvelles, synonymies rejetées et taxons exclus. 1) Quatre espèces nouvelles sont décrites et illustrées : *Pteris janssenii* Rakotondr., sp. nov. dont les frondes sont dimorphes, le limbe 1-penné, à pennes entières, les pennes proximales non décroissantes et les nervures libres ; *P. pseudowoodwardioides* Rakotondr., sp. nov. qui se différencie de *P. woodwardioides* Bory ex Willd. des Mascareignes par des écailles sur le rhizome étroites, coriaces, brun noir, des pennes pétiolulées, des épines costales peu différenciées et une nervation plus densément anastomosée ; *P. rasoloheryana* Rakotondr., sp. nov., espèce lianescente, à limbe 2-penné-pinnatifide à 2-penné-pinnatiséqué, avec des costae muriquées sur la face abaxiale, sans épines sur la face adaxiale des costulae et des écailles unicolores sur le rhizome ; enfin, *P. rugosa* Rakotondr., sp. nov. qui possède un rachis et des costae muriquées sur la face adaxiale comme *P. trachyrachis* (Bonap.) C.Chr., mais s'en distingue par des frondes plus modestes, ne dépassant pas 65 cm, et l'apex des pennes caudé à marge dentée et non entière. 2) Deux synonymies nouvelles sont proposées : *Lathyropteris madagascariensis* H. Christ mise en synonymie de *Pteris madagascarica* J.Agardh et *P. quadriaurita* Retz. var. *africana* Bonap. mise en synonymie de *Pteris perrieriana* C.Chr. 3) Deux synonymies sont rejetées : celles unissant *P. remotifolia* Baker avec *P. remotipinna* Bonap. et *P. bonapartei* C.Chr. avec *P. camerooniana* Kuhn. Enfin, 4), *Pteris lanceifolia* J.Agardh et *Pteris lanceifolia* var. *platyodon* (Baker) C.Chr. sont mises en synonymie, exclues du genre *Pteris* et transférées dans le genre *Blotiella* R.M.Tryon. Ces modifications taxonomiques et nomenclaturales portent à 29 le nombre d'espèces de *Pteris* présentes à Madagascar dont 17 sont des endémiques.

MOTS CLÉS
Pteris,
Pteridaceae,
Madagascar,
espèces nouvelles,
synonymies nouvelles,
synonymies rejetées,
taxons exclus.

ABSTRACT

Taxonomical and nomenclatural novelties in the genus Pteris L. (Pteridaceae) from Madagascar.

Some taxonomical and nomenclatural novelties in the genus *Pteris* from Madagascar are proposed. They supplement and improve some data in the last compilation of Roux (2009) and are presented here under four headings: new species, new synonymies, rejected synonymies and excluded taxa. 1) Four new species are described and illustrated: *Pteris janssenii* Rakotondr., sp. nov. distinguished by fronds dimorphous, lamina 1-pinnate with entire pinnae, proximal pinnae not reduced and veins free; *P. pseudowoodwardioides* Rakotondr., sp. nov. near to *P. woodwardioides* Bory ex Willd. from the Mascareignes, differing by rhizome scales narrow, coriaceous, black-brown, pinnae petiolulated, costular spinules absent or tiny and veins more densely areolate; *P. rasoloheryana* Rakotondr., sp. nov. with vine-like fronds, lamina 2-pinnate-pinnatifid to 2-pinnate-pinnatisect, costae abaxially muricate, adaxially not spinulose, and rhizome scales concolorous; finally *P. rugosa* Rakotondr., sp. nov. with rhachis and costae adaxially muricate like *P. trachyrachis* (Bonap.) C.Chr., differing from it by shorter fronds, to 65 cm long, and pinna apex caudate with dentate margin. 2) Two new synonymies are proposed: *Lathyropteris madagascariensis* H. Christ with *Pteris madagascarica* J. Agardh and *P. quadriaurita* Retz. var. *africana* Bonap. with *Pteris perrieriana* C.Chr. 3) Two synonymies are rejected: *P. remotifolia* Baker/*P. remotipinna* Bonap. and *P. bonapartei* C.Chr./*P. camerooniana* Kuhn. Lastly, 4) *Pteris lanceifolia* J. Agardh and *Pteris lanceifolia* var. *platyodon* (Baker) C.Chr. are considered new synonyms, excluded from the genus *Pteris*, and transferred to the genus *Blotiella* R.M. Tryon. Including these taxonomical and nomenclatural changes, 29 species of *Pteris* are currently known from Madagascar of which 17 are endemic.

KEY WORDS

Pteris,
Pteridaceae,
Madagascar,
new species,
new synonymies,
rejected synonymies,
excluded taxa.

INTRODUCTION

Face à l'accélération de la dégradation des milieux naturels de Madagascar et en attendant l'achèvement de la révision en cours de ses Ptéridophytes, les auteurs souhaitent attirer l'attention des acteurs locaux de la protection de la nature sur la diversité encore insuffisamment connue de la flore ptéridologique malgache. Dans cette optique, les principaux résultats de recherche et notamment la description d'espèces nouvelles sont régulièrement publiés (Rouhan *et al.* 2007; Janssen & Rakotondrainibe 2008; Rakotondrainibe 2009, 2010a, b; Rakotondrainibe & Tronchet 2009; Rakotondrainibe & Hovenkamp 2012; Rakotondrainibe & Jouy 2012; Rouhan *et al.* 2012; Rakotondrainibe & Reeb 2013; Rakotondrainibe *et al.* 2013).

Le genre *Pteris* L. est bien diversifié à Madagascar. D'après des données récentes (Roux 2009), il est représenté par 26 espèces et trois variétés dont 15 sont endémiques. À titre de comparaison, 23 espèces sont recensées dans la *Flore de l'Afrique de l'Est* (Verdcourt 2002), 19 en Afrique du Sud (Roux 2001), neuf dans l'archipel des Comores (Roux 2009), quatre aux Seychelles – sans compter *P. lanceifolia*, exclue du genre, voir plus loin – (Roux 2009), 12 dans les Mascareignes (Badré & Lorence 2008) et 15 au Sri Lanka (Fraser-Jenkins *et al.* 2006).

Dans cet article, quatre espèces nouvelles de *Pteris* de Madagascar, fondées essentiellement sur des récoltes récentes, sont décrites et illustrées. Deux synonymies nouvelles sont proposées; deux synonymies établies par Tardieu-Blot (1958) sont rejetées, *P. remotifolia* Baker et *P. remotipinna* Bonap., ainsi que *P. bonapartei* C.Chr. et *P. camerooniana* Kuhn. Les taxons *Pteris lanceifolia* J. Agardh et *Pteris lanceifolia* var. *platyodon* (Baker) C.Chr. sont mis en synonymie, exclus du genre *Pteris* et transférés dans le

genre *Blotiella* R.M. Tryon. Ces nouveautés taxonomiques et nomenclaturales portent à 29 le nombre de taxons (espèces) de *Pteris* présents à Madagascar dont 17 sont des endémiques.

NOUVEAUTÉS TAXONOMIQUES

Pteris janssenii Rakotondr., sp. nov.

(Fig. 1)

Cum omnibus pennis integris (basalibus etiam simplicis) 1-pinnato limbo dimorphis frondis Pteris janssenii Rakotondr., sp. nov. est. A P. lastii C.Chr. liberis nervis, a P. vittata L. basilibus non reductis pinnis et a P. cretica L. integra margine (vs dentatam) pennis atque rhizomatis coriaceis vel subcoriaceis brunneis paleis (vs membranaceis laete brunneis), praecipue differt.

TYPUS. — Madagascar. Province d'Antsiranana, massif du Tsaratanana, montagnes au nord de Mangindrano, Antsahahely, Matsaborimaiky, versant ouest vers la vallée du Sambirano, 14°9'11"S, 48°57'27"E, 2050 m, 13.V.2005, Janssen *et al.* 2934 (holo-, P[00590973, P02280070]; iso-, TAN).

PARATYPES. — Madagascar. Antsiranana, Ambilobe, au sud-ouest de Manambato (au nord de la réserve du Tsaratanana), haute Mahavavy du nord, massif de Marivorahona, 1750-2244 m, 18-26.III.1951, Humbert & Capuron 25678 (P); Antsiranana, massif du Tsaratanana, montagnes au nord de Mangindrano, Matsaborimaiky, 2000 m, 28.IV.2001, Rasolohery 459 (P); Toamasina, Ambatondrazaka, Manakambahiny Est, réserve de Zahamena, à 5 km au nord-ouest d'Androrangabe, massif de Rangovallo, 1100 m, 17.IX.2002, Rasolohery 727 (P).

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est dédiée à Thomas Janssen, botaniste allemand, spécialiste des Cyatheaaceae, qui a récolté à Madagascar l'holotype de cette espèce et de nombreux autres spécimens de Ptéridophytes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Espèce endémique de Madagascar ; trois localités connues à ce jour, les massifs du Tsaratanana et de Marivorahona, région Nord, et le massif de Rangovaloa dans la réserve de Zahamena, région Centre. Forêt sempervirente, entre 1100 et 2050 m d'altitude. Terrestre, rare.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé à subdressé, portant des écailles coriaces, brun foncé, lancéolées, à apex longuement atténué, marge entière ou ± desquamée et glanduleuse ; frondes en touffe, longues de 28-80 cm ; les stériles et les fertiles dimorphes ; dimorphisme mal stabilisé avec des frondes partiellement fertiles.

Pétiole

Long de 10-20 cm (fr. stérile) à 28-40 cm (fr. fertile), brun mat, canaliculé, portant à sa base les mêmes écailles que le rhizome, nu plus haut.

Limbe

Subcoriace, glabre, 1-penné ; 3 à 18 paires de pennes pétiolulées à subsessiles, marge entière, base cunéiforme, ± asymétrique, apex aigu à atténué à marge sinuée ; pennes proximales non réduites ; penne apicale libre, semblable aux latérales. Limbe stérile oblong ou triangulaire,

de 17-50 × 11-22 cm ; pennes stériles subopposées, espacées de moins de leur largeur, ovées-lancéolées, de 8-11 × 1,3-1,6 cm. Limbe fertile lancéolé, de 32-44 × 21-27 cm ; pennes fertiles linéaires, subopposées devenant alternes vers l'apex, espacées de plus de leur largeur, de 11-17 × 0,7-1,2 cm. Rachis et costae finement muriqués surtout sur la face abaxiale, plus fortement muriqués à la base des costae sur les deux faces. Nervures libres, 0-1-bifurquées, saillantes sur les deux faces.

Sores

Submarginiaux, continus ou discontinus, n'atteignant ni la base ni l'apex des pennes ; indusies membraneuses, blanchâtres, marge entière ; paraphyses plus ou moins abondantes ; quelques poils identiques aux paraphyses sur la surface de l'indusie ; spores tétraédriques, trilètes.

REMARQUE

Pteris janssenii Rakotondr., sp. nov. appartient au groupe des espèces dont le limbe est 1-penné, les pennes apicales et moyennes entières à dentées, les proximales identiques ou présentant 1-2 ramifications basicopiques. La clé d'identification ci-dessous précise la position de *P. janssenii* Rakotondr., sp. nov. au sein de ce groupe :

CLÉ DE DÉTERMINATION DE L'ESPÈCE *PTERIS JANSSENI* RAKOTONDR., SP. NOV. ET DES ESPÈCES MALGACHES AFFINES

1. Toutes les pennes entières 2
— Pennes proximales portant 1-2 ramifications basicopiques 5
2. Nervures anastomosées *Pteris lastii* C.Chr.
— Nervures libres 3
3. Pennes proximales réduites ; écailles du rhizome membraneuses, brun clair ; frondes isomorphes *Pteris vittata* L.
— Pennes proximales non réduites ; écailles du rhizome coriaces à subcoriaces, brun roux à brun foncé ; frondes dimorphes 4
4. Pennes stériles à marge dentée ; pennes apicales le plus souvent adnées aux deux subapicales *P. cretica* L.
— Pennes stériles à marge entière ; pennes apicales libres *P. janssenii* Rakotondr., sp. nov.
5. Frondes isomorphes ; pennes stériles à marge entière à sinuée *P. bonapartei* C.Chr.
— Frondes dimorphes ; pennes stériles à marge dentée *P. cretica* L.

Pteris pseudowoodwardioides Rakotondr., sp. nov.

(Fig. 2)

Pteris woodwardioides sensu Tardieu-Blot, *Flore de Madagascar et des Comores*, famille 5 (4): 99 (1958).

Insulis Mascareignibus Pteridi woodwardioidi Bory ex Willd. affinis, sed rhizomatis angustis coriaceis atrobrunneis paleis (vs amplas, membranaceas laete brunneas), basilibus mediisque petiolatis pinnis (vs sessiles), costarum minutis vel nullis spinis (vs manifestas) atque costularum amplis uniseriatis areoleis (vs parvas plerumque biseriatis), praecipue differt.

TYPE. — Madagascar. Province d'Antananarivo, Ankazobe, Manankazo, réserve spéciale d'Ambohitantely, partie méridionale, 18°13'S, 41°17'E, 1300-1400 m, 7.XII.1997, *Rakotondrainibe* & *Randriambololona* 4433 (holo-, P[P00134510] ; iso-, MO, TAN).

PARATYPES. — Madagascar. Antsiranana, montagne d'Ambre, sentier vers la Grande Cascade, 21.X.1988, *Badré* 2104 (P) ; Centre-ouest, forêt du Bongolava, à environ 150 km à l'ouest de Tsiromandidy, vers Morafenobe, 800 m, 18.VII.1974, *Cremers* 3260 (P) ; Ouest, Boïna, haut Bemarivo, depuis la côte jusqu'à 1000 m, s.d., *Perrier de la Bâthie* 7846 (P) ; Antananarivo, Ankazobe, Manankazo, réserve d'Ambohitantely, 1200-1650 m, 24.VI.1983, *Rakotondrainibe* 400 (P) ; Antsiranana, montagne d'Ambre, station des Quinquinas, au nord-ouest de la réserve, sur la piste menant de la station des Roussettes au village d'Ankorefy, 800 m, 20.III.1992, *Rakotondrainibe* 1597 (P) ; Antsiranana, montagne d'Ambre, environs de la station des Roussettes, 1185 m, 19.III.1992, *Rakotondrainibe* 1598 (P) ; Antsiranana, montagne d'Ambre, sur les berges de la rivière des Créoles, 18.VI.1992, *Rakotondrainibe* 1755 (P) ; Antsiranana, Andapa, réserve d'Anjanaharibe-Sud, sur le versant sud-est, à 6,5 km au sud-sud-ouest de Befingotra, 800-830 m, 19-22.X.1994, *Rakotondrainibe et al.* 2103 (P), 2109 (P), 2119 (P),

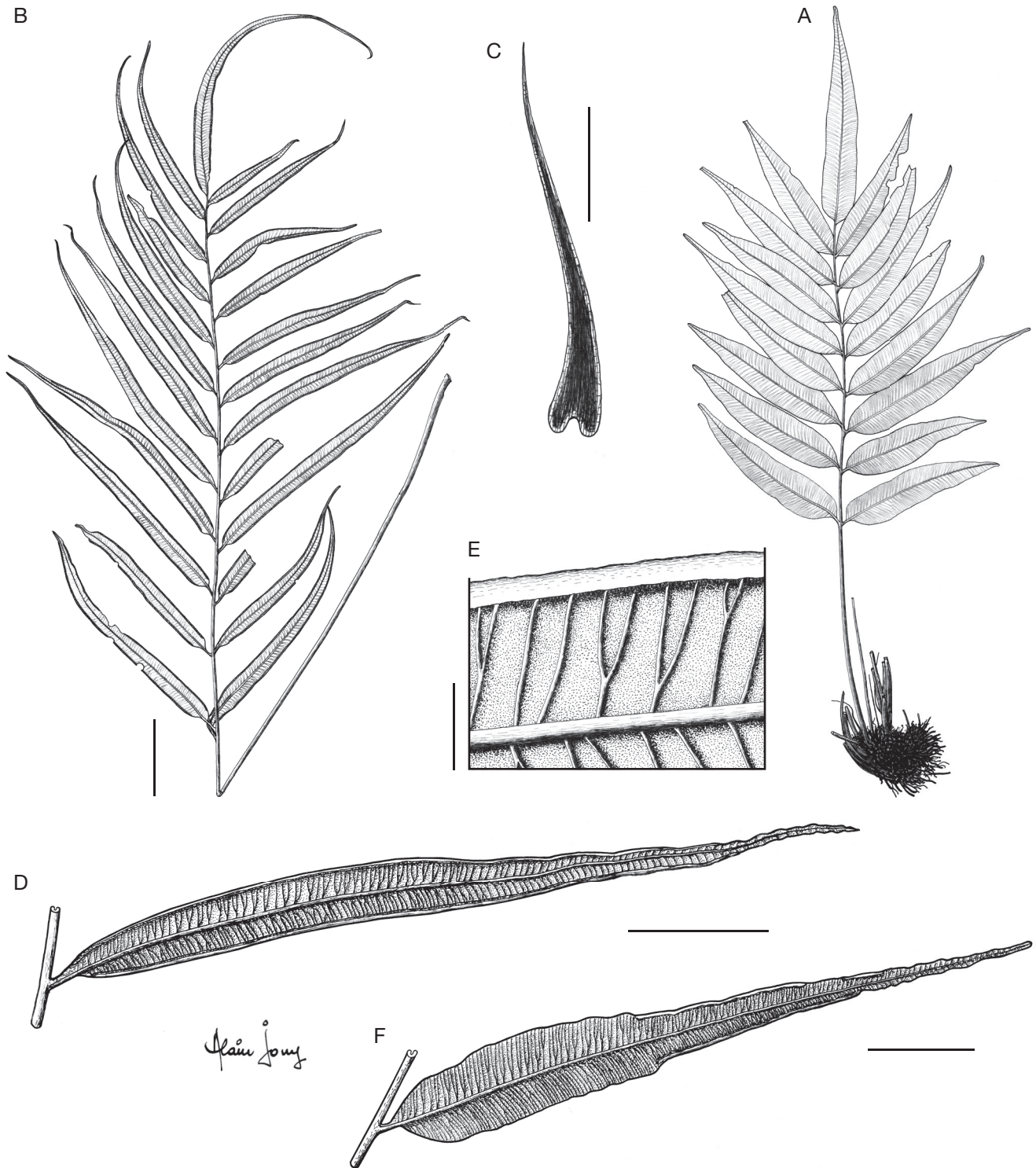


FIG. 1. — *Pteris janssenii* Rakotondr., sp. nov. : **A**, fronde stérile et rhizome ; **B**, fronde fertile ; **C**, écaille du rhizome ; **D**, pennis fertile, face abaxiale ; **E**, détail du limbe fertile, face abaxiale ; **F**, pennis partiellement fertile, face abaxiale. **A-E**, *Janssen 2934* (holo-, P[P00590973]) ; **F**, *Rasolohery 459*. Échelles : A, B, 40 mm ; C, 2 mm ; D, F, 20 mm ; E, 5 mm.

2166 (P) ; Antsiranana, Andapa, réserve de Marojejy, versant est, 8 km au nord-ouest de Manantenina, au lieu-dit : Ampanasana, 590 m, 6.X.1996, *Rakotondrainibe 3304* (P) ; Antsiranana, Andapa, réserve de Marojejy, versant ouest, à 11,5 km au sud-est de Doany, 650-820 m, 10-20.X.2001, *Rakotondrainibe et al. 6243* (P), *6312* (P) ; Toamasina, Ambatondrazaka, Antanandava, forêt d'Ambavala, près de la rivière

Manambato, à 4 km au sud-ouest d'Ankoso, 1250 m, 1.XII.2002, *Rasolohery et al. 856* (P) ; Antsiranana, montagne d'Ambre, partie nord, 790 m, 1.VI.2008, *Trigui et al. 482* (P).

ÉTYMOLOGIE. — Les récoltes du type et des paratypes de la nouvelle espèce *Pteris pseudowoodwardioides* Rakotondr., sp. nov. ont

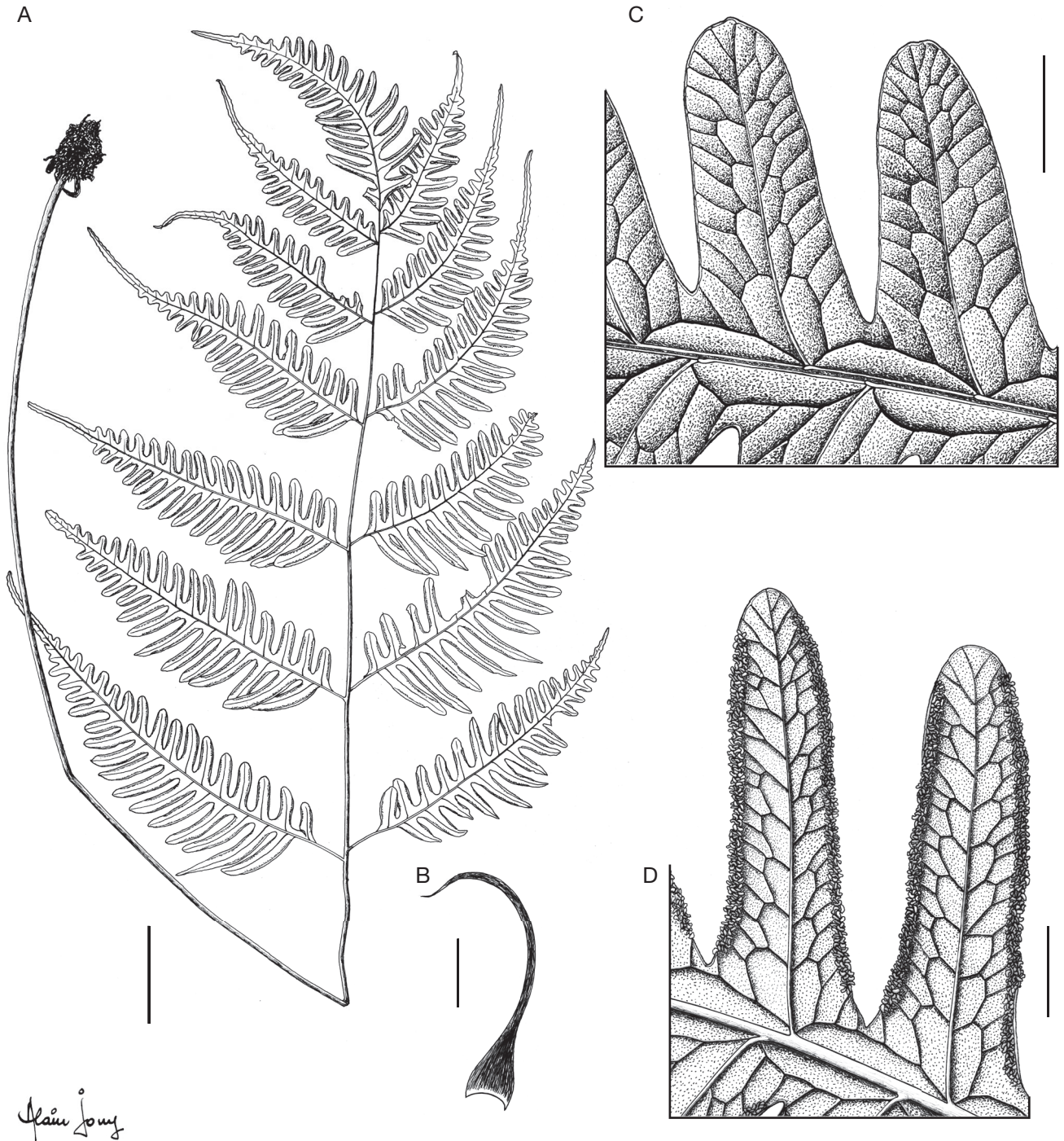


FIG. 2. — *Pteris pseudowoodwardioides* Rakotondr., sp. nov.: **A**, aspect général; **B**, écaille du rhizome; **C**, détail du limbe, face supérieure; **D**, détail du limbe, face inférieure. **A**, **B**, Rakotondrainibe & Randriambololona 4433 (holo-, P[P00134510]); **C**, **D**, Badré 2104. Échelles : A, 40 mm ; B, 1 mm ; C, D, 5 mm.

été confondues jusqu'à présent avec l'espèce affine *P. woodwardioides*, considérée actuellement comme endémique des îles de la Réunion et Maurice (Roux 2009), d'où le choix de cette épithète.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Espèce endémique de Madagascar: domaine du Centre, secteurs nord et moyen, entre 600 et 1200 m d'altitude. Pentes orientales et occidentales des Hauts Plateaux; forêts sempervirente et semi-caducifoliée; sous-bois clairs, stations humides, sols profonds. Terrestre, peu fréquente, localement assez abondante.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé à subdressé portant des écailles lancéolées, étroites, coriaces, unicolores, brun foncé ou noires; frondes en touffes, isomorphes, longues de 40-112 cm.

Pétiole

Nu, brun mat ou couleur paille, long de 20-65 cm.

Limbe

Membraneux, nu, triangulaire, de 20-62 × 15-32 cm, 1-penné-pinnatiséqué; 4 à 7 paires de pennes sessiles ou pétiolées, pétirole de 0,1-0,9 cm, opposées à subopposées, falciformes, plus développées basiscopiquement, à apex caudé; les moyennes de 9-18 × 2,5-5,0 cm, espacées de 2,5-6,0 cm; l'apicale semblable aux latérales; segments généralement oblongs à apex obtus, parfois triangulaires à apex aigu, marge entière à sinueuse. Rachis et costae lisses, nus, canaliculés sur la face supérieure; épines costales absentes ou rudimentaires. Nervures formant une rangée d'aréoles surbaissées le long des costae et surhaussées le long des costulae.

Sores

Submarginaux, linéaires, interrompus au niveau du sinus et n'atteignant pas l'apex; indusies membraneuses; absence de paraphyses; spores tétraédriques, trilètes.

Pteris rasoloheryana Rakotondr., sp. nov.
(Fig. 3)

AP. remotipinna Bonap. 2-pinnato-pinnatifido vel 2-pinnato-pinnatisecto limbo (vs 1-pinnato-pinnatisectum) limbo, a *P. remotifolia* Baker unicoloratis paleis (vs bicoloratis) atque inferne muricatis costis (vs laeves) et a *P. madagascariensis* J.Agardh costularum superne manifestis spinis (vs obsoletas vel nullas spinas), praecipue differt.

TYPUS. — Madagascar. Province de Toamasina, fivondronana d'Ambatondrazaka, fraisana d'Antanandava, forêt d'Ambalava, près de la rivière Manambato, à 1 km en amont de la cascade, 4 km au sud-ouest d'Ankody, 17°32'32"S, 48°43'20"E, 1250 m, 30.XI.2002, *Rasolohery, Razafitsalama, Rakotonandrasana, Randrianjanaka, Rakotondrajaona & Andrianjafy* 821 (holo-, P[P00411606, P00411607, P00411608]; iso-, MO[MO343646, MO343647]).

PARATYPES. — Madagascar. Province de Toamasina, fivondronana d'Ambatondrazaka, massif de l'Andrangovallo, au sud-est du lac Alaotra, réserve de Zahamena, bassin de l'Onibe, vers 1200 m, X.1937, *Humbert & Cours* 17869 (P); Province de Toamasina, fivondronana d'Ambatondrazaka, réserve de Zahamena, forêt de Bemoara, à 2 km au sud-est d'Ankody, près de la rivière de Manambato, 17°30'40"S, 48°43'35"E, 1200 m, 30.XI.2002, *Rasolohery, Rakotonandrasana, Andrianjafy, Razafitsalama, Rakotondrajaona & Randrianjanaka* 780 (MO, P).

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est dédiée à Andriambolantsoa Rasolohery, botaniste malgache qui a récolté l'holotype et de nombreux autres spécimens de Ptéridophytes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Endémique de la réserve de Zahamena, (Centre-Est de Madagascar); forêt sempervirente; terrestre, fréquente dans cette localité.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé d'environ 2 cm de diamètre, portant des écailles de 4-6 × 0,4-0,6 mm, subcoriaces, unicolores, brunes, étroitement lancéolées à linéaires, marge entière ou munie de quelques prolongements courts horizontaux; frondes en touffe, lianescentes, subdimorphes, jusqu'à 320 cm de longueur.

Pétiole

Canaliculé, nu, finement muriqué, long de 90-110 cm, brun mat, plus foncé à la base.

Limbe

Subcoriace, nu, linéaire, long de 200-210 cm, 2-penné-pinnatiséqué à la base, 2-penné-pinnatifide dans sa partie moyenne, 2-penné sous l'apex; environ 12 paires de pennes pétiolées, alternes, espacées de 10-12 cm, triangulaires, à apex pinnatifide puis longuement et étroitement caudé, marge crénelée-dentée; pinnules des pennes moyennes triangulaires, de 4-8 × 2-3 cm, pinnatifides, base tronquée, apex largement caudé, crénelé-denté; segments ultimes à apex arrondi, crénelé-denté; pinnules des pennes sous-apicales ovales, sessiles à partiellement adnées. Rachis, costae et costulae convexes, muriqués sur la face abaxiale, profondément canaliculés et lisses sur la face adaxiale; épines bien distinctes à la base de la nervure principale du segment ultime; nervures des segments libres, 0-1-bifurquées, portant quelques poils pluricellulaires unisériés sur la face abaxiale.

Sores

Submarginaux, n'atteignant ni la base ni l'apex du segment; nombreuses paraphyses brunes, pluricellulaires, unisériées; indusies membraneuses portant quelques poils semblables aux paraphyses; spores tétraédriques, trilètes.

REMARQUE

Pteris rasoloheryana Rakotondr., sp. nov. appartient au complexe *P. remotipinna* Bonap., *P. remotifolia* Baker et *P. madagascariensis* J.Agardh, endémique de Madagascar, caractérisé par des frondes lianescentes atteignant 200-400 cm de longueur, un limbe 1-penné-pinnatiséqué à 3-penné et des nervures libres. La clé d'identification ci-dessous précise la position de *Pteris rasoloheryana* Rakotondr., sp. nov. au sein de ce groupe.

CLÉ D'IDENTIFICATION DE *PTERIS RASOLOHERYANA* RAKOTONDR., SP. NOV. ET DES ESPÈCES MALGACHES AFFINES

1. Limbe 1-penné-pinnatiséqué *P. remotipinna* Bonap.
— Limbe 2-penné à partiellement 3-penné 2
2. Costae et costulae lisses sur les deux faces; écailles du rhizome bicolores *P. remotifolia* Baker
— Costae et costulae muriquées sur la face abaxiale; écailles du rhizome unicolores 3
3. Limbe 2-penné-pinnatifide à 2-penné-pinnatiséqué; épines de la face adaxiale des costulae bien différenciées *P. rasoloheryana* Rakotondr., sp. nov.
— Limbe partiellement 3-penné; épines de la face supérieure des costulae absentes ou peu distinctes
..... *P. madagascariensis* J.Agardh

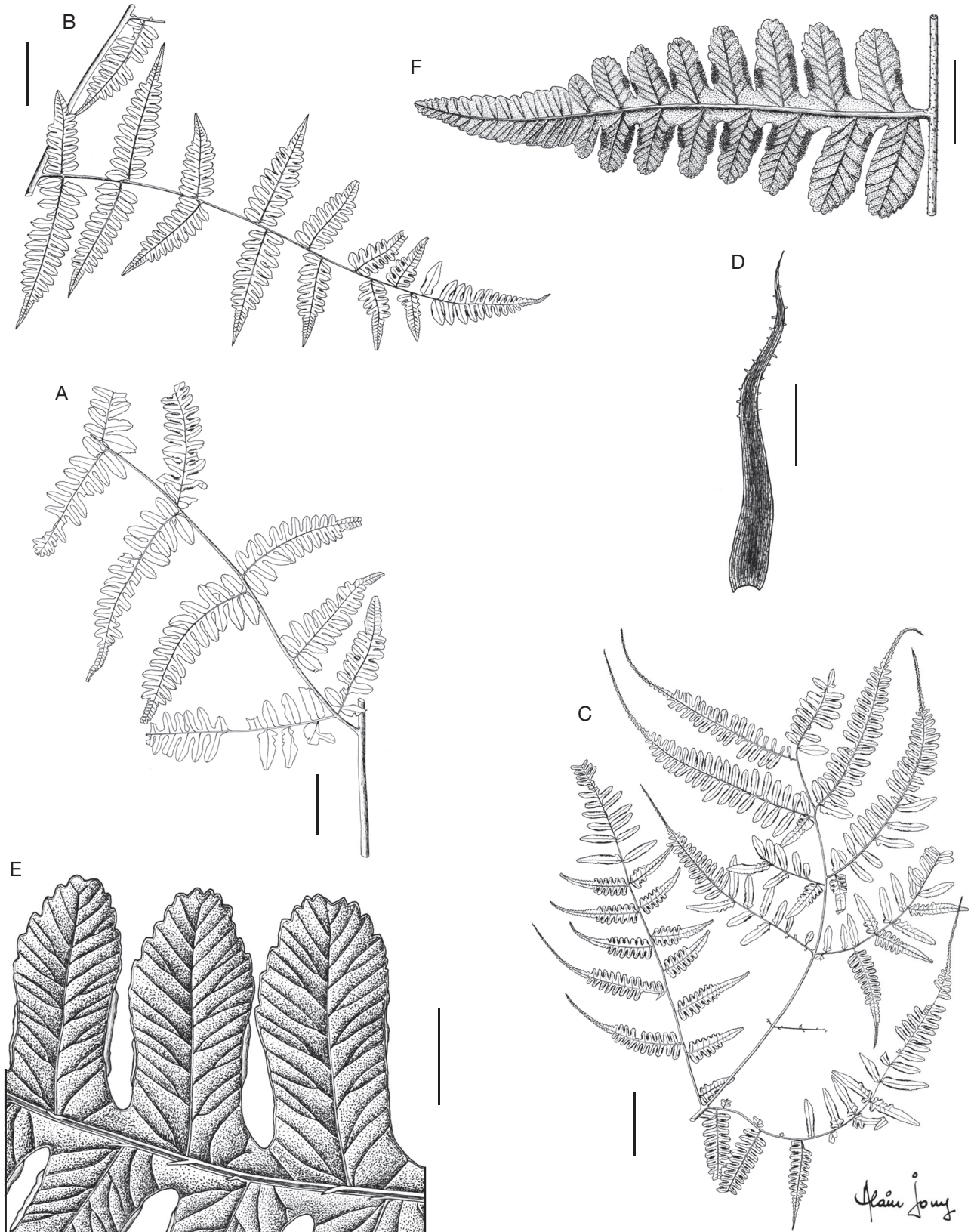


FIG. 3. — *Pteris rasoloheryana* Rakotondr., sp. nov. (*Rasolohery et al.* 821, holo-, P): **A**, penne proximale; **B**, penne moyenne; **C**, apex de la fronde; **D**, écaille du rhizome; **E**, détail du limbe, face adaxiale; **F**, détail du limbe, face abaxiale. Échelles: A-C, 40 mm; D, 1 mm; E, 5 mm; F, 10 mm.

Pteris rugosa Rakotondr., sp. nov.
(Fig. 4)

P. trachyrachidi (Bonap.) C. Chr. *superne muricatissimo rhachidi affinis, sed 35-65 cm minore fronde (vs 150-180 cm), dentata margine caudato apice pinnis (vs integra margine caudatum apicem), basicopico lobo basilibus pinnatisectis pinnis (vs 1-pinnatis); etiam P. mettenii Kuhn limbi basilium pinnarumque divisione, areolis atque rhizomatis palearum, sed superne muricatissimis rhachide costisque (vs omnino laeves), praecipue differt.*

TYPE. — **Madagascar**. Province de Toamasina, district de Mananara-Avaratra, Sandrakatsy, forêt de Verezanantsoro au sud-est de Varary, versant ouest dominant la rivière Beketrahy, 16°26'S, 49°38'E, 500 m, 5.I.1994, *Rakotondrainibe & Rabarimalala 2014* (holo-, P[P0006295, P00717932, P00717933]; iso-, P[P006202]).

ÉTYMOLOGIE. — L'épithète choisie rappelle l'aspect fortement muriqué de la face adaxiale du rachis et des costae.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Endémique de Madagascar; récoltée une seule fois, dans la réserve de Mananara-Avaratra, au nord-est de l'île. Terrestre, dans le sous-bois de la forêt dense humide de basse altitude.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé, court, de 1,0-1,5 cm de diamètre, portant des écailles lancéolées à linéaires de 4,5-5,5 × 0,2-0,3 mm, bicolores, à centre brun foncé ou noir, coriace et marge claire, membraneuse; frondes en touffes, isomorphes, longues de 35-67 cm.

Pétiole

Long de 20-65 cm, canaliculé, nu, brun rouge à la base, puis straminé, lisse ou légèrement muriqué.

Limbe

Membraneux, nu, deltoïde à subdeltoïde, de 18-27 × 18-28 cm, 1-penné-pinnatiséqué; 3 paires de pennes latérales oblongues, légèrement plus développées basicopiquement, à apex caudé sur 2-4 cm, denté, aigu; pennes proximales opposées, pétiolulées, pétiolule de 0,5-1,0 cm, portant une ramification basicopique pinnatiséquée; pennes moyennes de 8,5-18 × 2,8-4,2 cm, alternes ou opposées, espacées de 2,5-5,0 cm, constituées de 7 à 15 paires de segments linéaires ou triangulaires, contiguës, à bases adnées, apex aigu ou obtus, denté. Rachis et costae straminés ou brun rouge, fortement muriqués sur la face adaxiale. Nervures partiellement anastomosées, formant une rangée d'aréoles surbaissées parallèles à la costa, libres et 1-bifurquées dans les segments.

Sores

Submarginiaux, linéaires, n'atteignant ni le sinus, ni l'apex; indusies membraneuses, entières; nombreuses paraphyses pluricellulaires, unisériées; spores tétraédriques, trilètes.

REMARQUE

À Madagascar, seulement deux espèces de *Pteris* possèdent un rachis et des costae muriqués sur la face adaxiale et non la face abaxiale: *P. trachyrachis* et *P. rugosa* Rakotondr., sp. nov. Comme il est indiqué dans la diagnose, la taille des frondes et la découpe du limbe permettent de les distinguer sans difficulté.

NOUVEAUTÉS NOMENCLATUREALES

SYNONYMIES NOUVELLES

Pteris madagascariensis J. Agardh

Recensio specierum generis Pteridis: 17 (1839); Hooker, *Species Filicum* II: 171, pl. 122A (1858); Christensen, *Dansk Botanisk Arkiv* 7: 136 (1932); Tardieu-Blot, *Flore de Madagascar et des Comores*, famille 5 (4): 106 (1958). — Type: **Madagascar**, *Bojer s.n.* (holo-, K[K000435435, K000435436]).

Lathyropteris madagascariensis H. Christ, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, sér. 7 (2): 275, figs 1-3 (1907), **syn. nov.** — *Pteris lathyropteris* C. Chr., **nom. nov.**, *Dansk Botanisk Arkiv* 7: 137 (1932), non *Pteris madagascariensis* Kuhn (1868). — *Pteris madagascariensis* J. Agardh var. *lathyropteris* (H. Christ) Tardieu, *Flore de Madagascar et des Comores*, famille 5 (4): 107 (1958). — Type: **Madagascar**, La Mandraka, 15.VIII.1906, *d'Alleizette* 88 (holo-, P[P00483456, P00483457]).

Pteris remotifolia var. *scabra* Bonap., *Notes ptéridologiques* 5: 102 (1917), **nom. inval.** — Type: **Madagascar**, La Mandraka, 15.VIII.1906, *d'Alleizette* 88 (syn-, P[P00483456, P00483457]), *d'Alleizette* 94 (syn-, P[P00483458]).

DISCUSSION

Pteris madagascariensis possède un limbe 2-penné imparipenné; celui de *Lathyropteris madagascariensis* H. Christ est 2-3-penné avec l'apex pinnatifide. Tous les stades intermédiaires entre ces deux formes existent avec notamment des apex bifides ou trifides c'est-à-dire présentant une soudure de la penne apicale avec une ou deux pennes sous-apicales. Ainsi, comme le suggérait Christensen (1932: 136, 137), nous établissons sans hésitation la synonymie entre ces deux espèces.

Pteris perrieriana C. Chr.

Dansk Botanisk Arkiv 7: 132, pl. 51, fig 1 (1932), **nom. nov.** pour *P. quadriaurita* Retz. var. *africana* Bonap. fa *trachyrachis* Bonap., non *Pteris trachyrachis* (Bonap.) C. Chr. (1932). — Type: **Madagascar**, massif du Manongarivo, 1600 m, VI.1909, *Perrier de la Bâthie 7851* (lecto-, P[P00483469, P00483470, P00483471, P00483472, matériel fertile]), désigné par Christensen [1932]); s.loc., *Perrier de la Bâthie 6102a-c [b]* (paralecto-, P[P00483443, P00483462, P00483463, matériel stérile] et [P00483444, matériel fertile]).

P. quadriaurita Retz. var. *africana* Bonap., *Notes ptéridologiques* 5: 71 (1917), **syn. nov.** — Type: **Madagascar**, [transition entre les] régions floristiques de l'Est et du Centre, forêt d'Analamazaotra, 800 m, s.d., *Perrier de la Bâthie 6102b [a]* (holo-, P[P00483446]); iso-, P[P00483445]).

DISCUSSION

Christensen (1932: 131) place *P. quadriaurita* Retz. var. *africana* Bonap. en synonymie de *P. griseoviridis* C. Chr. et non de *P. perrieriana* comme il est indiqué ici. Ces deux dernières espèces présentent de grandes similitudes, mais aussi des différences notoires: leur limbe est 1-penné-pinnatiséqué, la marge de l'apex des segments ultimes est crénelée, crénelée ou dentée, la face abaxiale du rachis et des costae est plus ou

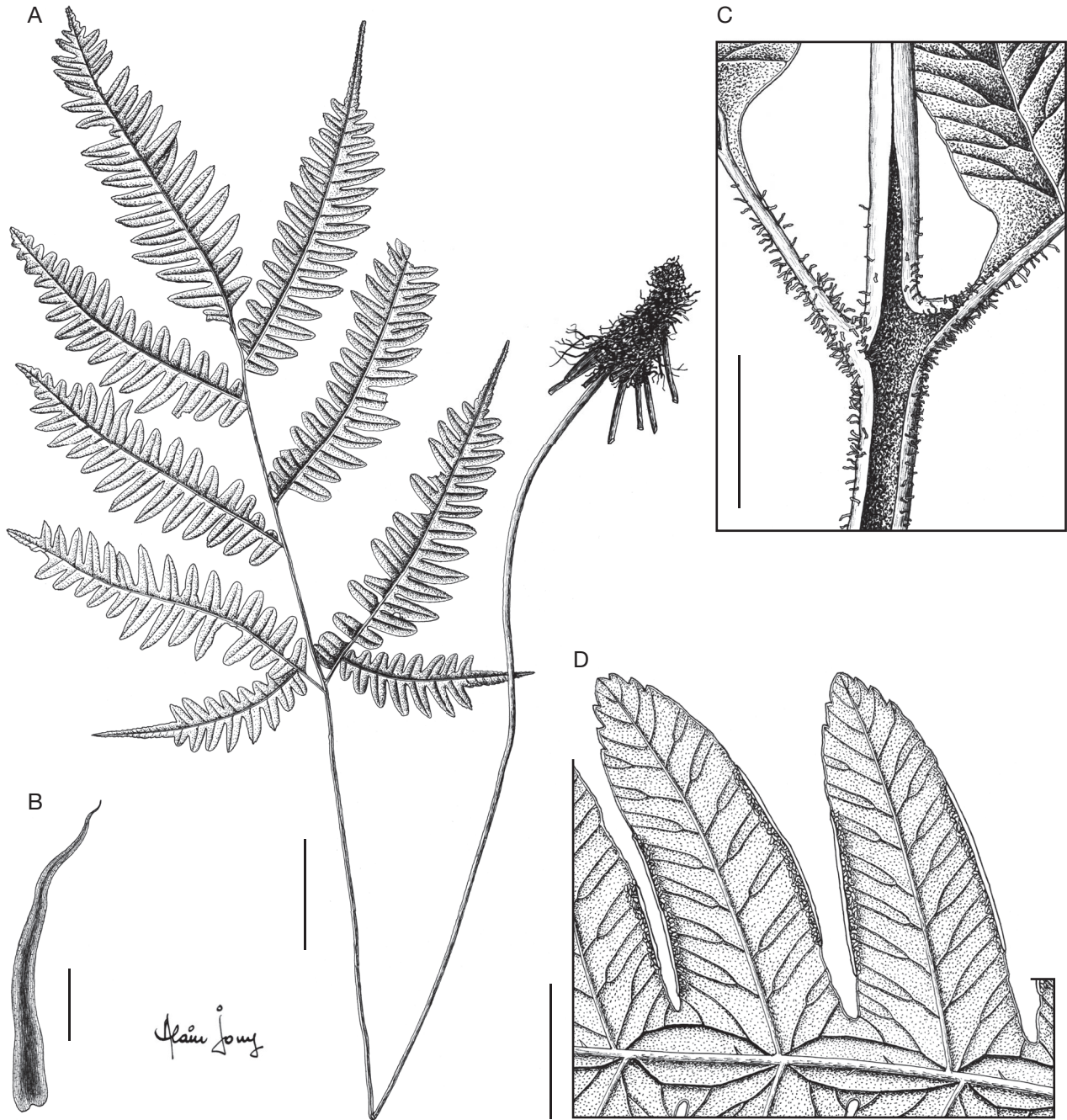


FIG. 4. — *Pteris rugosa* Rakotondr., sp. nov. (Rakotondrainibe & Raharimalala 2014, holo-, P): **A**, aspect général; **B**, écaille du rhizome; **C**, pétiole, rachis et costae, face supérieure; **D**, détail du limbe, face inférieure. Échelles: A, 40 mm; B, 1 mm; C, D, 5 mm.

moins muriquée et les nervures sont libres. Mais, l'observation des types et de nombreux autres spécimens de l'herbier de Paris (P) nous permettent de préciser ci-dessous les caractères

discriminants entre ces deux espèces. Ils concernent la taille et la forme des segments du limbe, la présence ou l'absence d'écailles sur le pétiole et la longueur des sores.

CLÉ D'IDENTIFICATION DE L'ESPÈCE *PTERIS PERRIERIANA* C.CHR. ET DES ESPÈCES MALGACHES AFFINES

1. Segments isomorphes; long de 1,3-2,2 cm; oblongs; à apex arrondi à obtus; premiers segments des pennes proximales et moyennes plus longs et plus découpés que les suivants; pétiole non écailleux; sores le plus souvent courts, n'atteignant pas le sinus *P. griseoviridis* C.Chr.
- Segments dimorphes, les fertiles longs de 2,5-5,0 cm; lancolés à linéaires, à apex aigu à sub-obtus; segments inférieurs des pennes proximales et moyennes plus courts ou de même longueur et même degré de découpe que les suivants; pétiole écailleux sur au moins la moitié de sa longueur; sores plus longs atteignant généralement le sinus *P. perrieriana*

Le type de *P. quadriaurita* var. *africana*, Perrier de la Bâthie 6102 [a], est constitué de deux parts stériles (P00483445 et P00483446) portant la mention « *Pteris quadriaurita* Retz. var. *africana* R. Bonaparte var. nov. » de la main de Bonaparte. Sur ces deux parts, le pétiole est écaillé et les segments proximaux des pennes inférieures sont plus courts que les suivants. D'où la décision de placer cette variété en synonymie de *P. perrieriana* et non de *P. griseoviridis*.

SYNONYMIES REJETÉES

PTERIS REMOTIFOLIA BAKER/*P. REMOTIPINNA* BONAP.

Ces deux espèces, malgré leur morphologie bien distincte ont été souvent confondues. Le limbe de *P. remotifolia* est 2-penné avec des pinnules libres, sessiles; celui de *P. remotipinna* est 1-penné-pinnatiséqué avec les segments à bases contiguës, adnés sur toute leur largeur. Les confusions proviennent du fait que le type de *P. remotifolia*, *Gilpin s.n.* (K?) est introuvable et que la diagnose (Baker 1877) se fonde sur des individus jeunes. Christensen (1932: 136, pl. 53, figs 3-5) maintient les deux entités séparées mais, dans son ouvrage, une certaine confusion persiste au niveau des spécimens cités et dessinés. *Decary 1754* (P!) par exemple, placé et illustré sous *P. remotipinna*, possède un limbe 2-penné avec des pinnules libres et appartient donc à *P. remotifolia*. Tardieu-Blot (1958) suivie par Roux (2009) établit la synonymie entre les deux espèces, sans justifier sa position. L'herbier de Paris (P) abrite une collection de 23 spécimens de *Pteris remotifolia* dont un, au stade juvénile, *Corréard s.n.* (P01310373), correspond parfaitement à la diagnose de Baker, et d'autres adultes sur lesquels les caractères discriminants sont observables et les dimensions représentatives de l'espèce mesurables. Nous adoptons ici le point de vue de Christensen (1932), en dissociant ces deux espèces et en proposant une nouvelle description et des illustrations de chacune d'elles.

Pteris remotifolia Baker

(Fig. 5)

Journal of the Linnean Society, Botany 16: 199 (1877). — Type: "in the interior of Madagascar", *Gilpin s.n.* (K?).

SPÉCIMENS OBSERVÉS. — **Madagascar**, Antananarivo, Ilafy, 20.I.1906, *d'Alleizette 158* (P), *158 bis* (P); Antananarivo, La Mandraka, II.1959, *Bosser 12611* (P); s.loc., *Corréard s.n.* (P[P01310373]); s.loc., 75 km de la capitale vers Tamatave, 2.XII.1970, *Cremers 1309* (P); Antananarivo, Manjakandriana, Ambatolaona, 21.I.1917, *Decary s.n.* (P[P01306160]); s.loc., s.d., *Curtis s.n.* (P[P01306158, P01595613]); s.loc., V.1921, *Decary 480* (P); Ankaizinana, Mangindrano, au sud du massif du Tsaratanana, 1200 m, 26.IV.1923, *Decary 1754* (P); Nord, district de Bealanana, *Dufournet s.n.* (P[P01292527]); Tsaratanana et haute vallée du Sambirano, vers 2000 m, XI-XII.1937, *Humbert 18310a* (P); Centre-Nord, montagnes au nord de Mangindrano, vers 1900 m, I-II.1951, *Humbert et al. 25042* (P); Mahajanga, Mangindrano, massif du Tsaratanana, Antsahahely de Matsaborimaika, 2050 m, 13.V.2005, *Janssen et al. 2933* (P); Antananarivo,

La Mandraka, 29.VII.1937, *Jardin Botanique 2552* (P); Antananarivo, La Mandraka, PK 69, 3.XI.1970, *Keraudren-Aymonin et al. 25322* (P); Antananarivo, Mantsoa, à l'ouest de Andrangoloaka, *Kitching* (K); Antananarivo, La Mandraka, 26.XII.1965, *Peltier 5120* (P); Centre, à l'ouest d'Antananarivo, Tsiroanomandidy, 11.II.1966, *Peltier et al. 5669* (P); Antananarivo, Ambatolaona, sources de La Mandraka, 1400 m, s.d., *Perrier de la Bâthie 7504* (P); Antananarivo, La Mandraka, 1980, *Proisy et al. 95* (P), 294 (P); Antananarivo, Manjakandriana, Ankeramadinika, c. 1300 m, XII.1918, *Raharijaona s.n.* (P[P01306138]); Massif du Tsaratanana, Marotolana, 2063-2300 m, 25.IV.2001, *Rasolohery 402* (P); Antananarivo, Manjakandriana, forêt à l'est d'Ambatolaona, vers 1500 m, 11.XI.1912, *Viguier et al. 1194* (P); Antananarivo, La Mandraka, VIII.1918, *Waterlot s.n.* (P[P01306143]).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Endémique de Madagascar: domaine du Centre, secteurs nord et moyen, entre 1200 et 2300 m d'altitude. Forêt sempervirente, sous-bois clairs et humides. Terrestre, peu fréquente, abondante, envahissante par endroit.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé portant des écailles longues de 1,4-2,7 mm, bicolores, à zone centrale lancéolée ou triangulaire, noire, coriace et marge claire, membraneuse, plus ou moins érodée; frondes en touffe, lianescentes, isomorphes, longues de 200-400 cm.

Pétiole

Nu, couleur paille, plus court que le limbe, long de 52-87 cm.

Limbe

Subcoriace, nu, étroitement oblong-lancéolé, jusqu'à 180 × 50 cm, 2-penné; environ 20 à 25 paires de pennes espacées de 8-13 cm, à apex caudé; pennes moyennes constituées de 18 à 29 paires de pinnules libres (partiellement adnées chez les jeunes individus), sessiles, oblongues ou étroitement lancéolées, apex obtus, plus rarement aigu ou atténué. Face supérieure du rachis et des costae canaliculée lisse, celle des costae portant à la base de chaque segment des épines larges, aplaties. Nervures saillantes sur les deux faces, libres, 1-bifurquées.

Sores

Linéaires interrompus au niveau du sinus et n'atteignant pas l'apex; indusies membraneuses; paraphyses nombreuses.

Pteris remotipinna Bonap.

(Fig. 6)

Notes ptéridologiques 5: 72 (1917). — Type: **Madagascar**, Bois humide, vers 1700 m, Massif de Manongarivo, V.1909, *Perrier de la Bâthie 7841* (holo-, P[P00483497, P00483498, P00483499]).

SPÉCIMENS OBSERVÉS. — **Madagascar**, Antsiranana, Andapa, massif d'Anjanaharibe-Nord, vers 850 m, 16.XII.1950, *Cours 3655* (P); s.loc., 1600-1700 m, 19.XII.1950, *Cours 3759* (P); s.loc., 19.I.1921, *Decary 516* (P); Antsiranana, Ambanja, massif du Manongarivo, vers 1700 m, V.1909, *Perrier de la Bâthie 7841* (P); Centre, massif du Tsaratanana, vers 1500 m, 1923, *Perrier de la Bâthie 15627* (P); Antsiranana, Andapa, réserve d'Anjanaharibe-Sud, versant sud-est, à

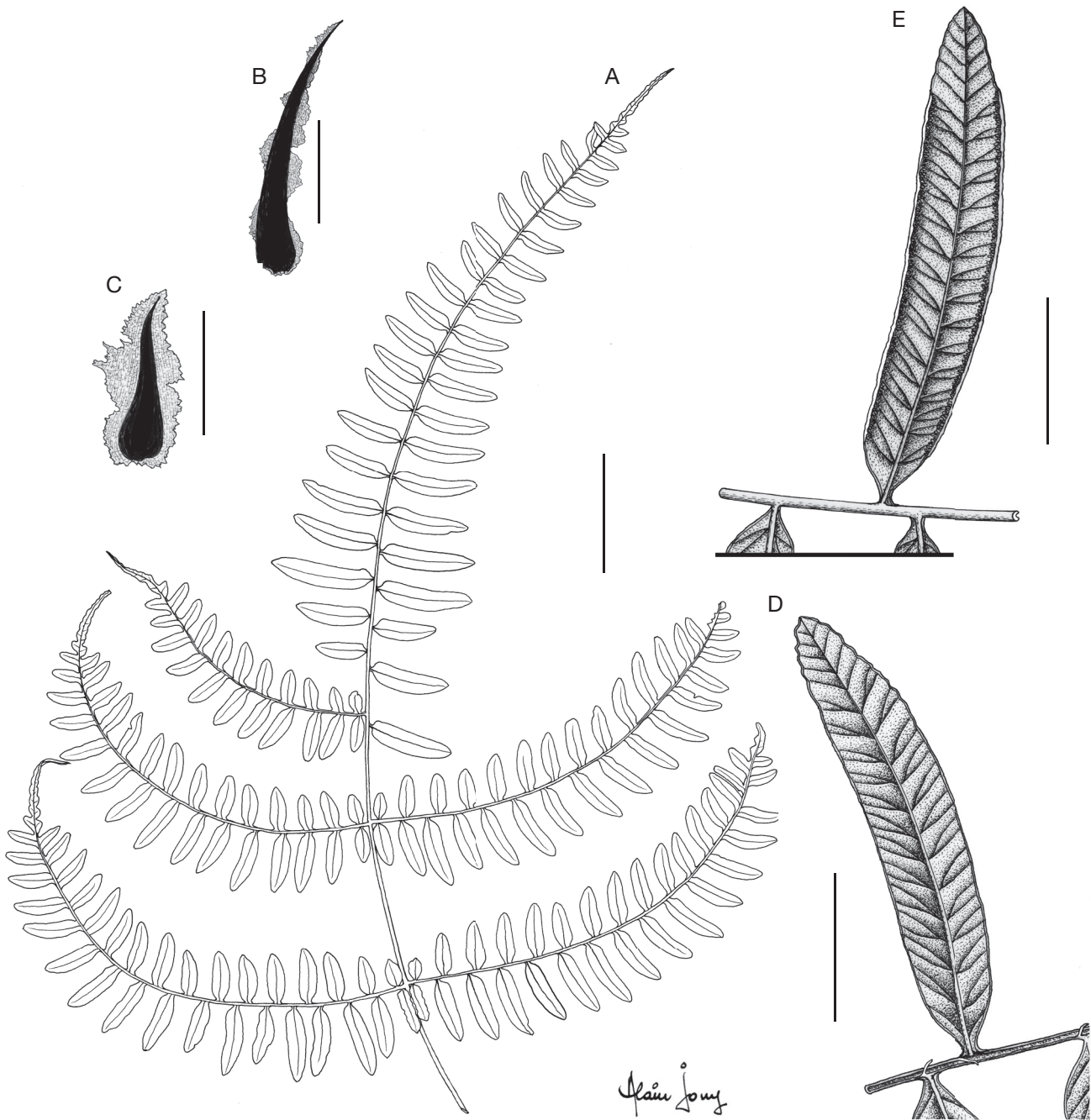


FIG. 5. — *Pteris remotifolia* Baker. : A, partie apicale d'une jeune fronde (Decary s.n. [P01306134]) ; B, C, écailles du rhizome ; B, Humbert 25042 ; C, Janssen 2933 ; D, pinnule d'une fronde adulte, face supérieure ; E, pinnule d'une fronde adulte, face inférieure ; D, E, Perrier de la Bâthie 7504. Échelles : A, 40 cm ; B, C, 1 mm ; D, E, 10 mm.

9-11 km à l'ouest-sud-ouest de Befingotra, 1250 et 1550 m, 4-15.XI.1994, *Rakotondrainibe et al.* 2319 (P), 2415 (P) ; Antsiranana, Andapa, réserve de Marojejy, versant est, à 11 km au nord-ouest de Manantenina, 1300 m, 30.X.1996, *Rakotondrainibe* 3584 (P) ; Antsiranana, Andapa, forêt d'Analabe, sur le versant ouest d'Anjanaharibe-Sud, 13 km au sud-ouest de Befingotra, 1120 et 1200 m, 26-30.X.1999, *Rakotondrainibe et al.* 5023 (P), 5090 (P).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — Endémique de Madagascar, domaine du Centre, secteur nord, entre 850 et 1600 m

d'altitude. Forêt sempervirente ; vallées ombragées et humides, berges de ruisseaux et torrents. Terrestre, assez fréquente, localement abondante.

DESCRIPTION

Rhizome

Dressé portant des écailles longues de 0,6-1,2 mm, bicolores, à zone centrale triangulaire, noire, coriace et marge claire, membraneuse, plus ou moins desquamée ; frondes en touffe, lianescentes, isomorphes, longues de 210-250 cm.

Pétiole

Nu, couleur paille, plus court que le limbe, long de 70-160 cm.

Limbe

Subcoriace, nu, contour linéaire, de 140-250 × 50-82 cm, 1-penné-pinnatiséqué; 15 à 23 paires de pennes espacées de 7-16 cm, échancrées jusqu'à la costa, apex longuement caudé; les proximales non réduites, non ramifiées; l'apicale semblable aux latérales, souvent plus longue. Segments ultimes linéaires, à apex arrondi ou obtus, bases adnées, contiguës. Face supérieure du rachis et des costae canaliculée lisse, celle des costae portant à la base de chaque segment des épines larges, courtes, aplaties; costulae glabres ou avec quelques épines très courtes, caduques. Nervures saillantes sur les deux faces, libres, 1-bifurquées.

Sores

Linéaires interrompus au niveau du sinus et n'atteignant pas l'apex; indusie membraneuse; paraphyses nombreuses; spores tétraédriques, trilètes.

PTERIS BONAPARTEI C. CHR. / PTERIS CAMEROONIANA KUHN

Ces deux espèces à limbe 1-penné, dont les pennes apicales et moyennes sont entières, les pennes proximales avec 1-4 ramifications basiscopiques, et les nervures libres, sont mises en synonymie par Tardieu-Blot (1958) et Roux (2009). Elles diffèrent cependant par la structure des écailles du rhizome et l'apex de la fronde :

Comme indiqué dans la clé, la synonymie entre ces deux espèces n'est pas soutenable. Le taxon retenu pour Madagascar est *Pteris bonapartei*.

CLÉ D'IDENTIFICATION DES DEUX ESPÈCES MALGACHES AFFINES, *PTERIS BONAPARTEI* C. CHR. ET *P. CAMEROONIANA* KUHN

1. Écailles du rhizome subulées, unicolores, brun foncé, à marge entière; penne apicale pétiolulée à subsessile; fronde non gemmifère (Madagascar) *P. bonapartei*
- Écailles du rhizome lancéolées, bicolores, centre brun noir, à marge ± érodée-ciliée; penne apicale nettement pétiolée; bourgeon subapical fréquent (Bioko, Cameroun, Tchad) *P. camerooniana*

Pteris bonapartei C. Chr.

Dansk Botanisk Arkiv 7: 129 (1932). — Type: Madagascar, Centre, Massif de Manongarivo, 800 m, V.1907, *Perrier de la Bâthie* 7852 (holo-, P[P00483420, P00483421, P00483422]; iso-, P[P00483423]).

Pteris camerooniana sensu Tardieu-Blot in *Flore de Madagascar et des Comores*, famille 5 (4): 90 (1958).

Pteris quadriaurita Retz. «forme simple» Bonap., *Notes ptéridologiques* 5: 70 (1917). — Type: le même que *P. bonapartei* C. Chr.

SYNONYMIES NOUVELLES ET TAXON EXCLU

PTERIS LANCEIFOLIA J. AGARDH / *PTERIS LANCEIFOLIA* J. AGARDH VAR. *PLATYODON* (BAKER) C. CHR.

À propos de ces deux taxons endémiques de Madagascar, deux changements nomenclaturaux s'imposent :

— *Pteris lanceifolia* possède un limbe 1-penné; les pennes proximales ne sont pas décroissantes et ne possèdent pas de ramifications basiscopiques; les nervures sont anastomosées. La variété-type a des pennes entières; la variété *platyodon* a des pennes plus ou moins profondément et irrégulièrement lobées (Christensen 1932; Tardieu-Blot 1958). Or, l'examen des nombreux spécimens déposés à P et les observations de terrain montrent que tous les stades intermédiaires entre ces deux formes de limbe coexistent dans la nature. À titre d'exemple, citons les récoltes *Perrier de la Bâthie* 6080 (P01315448; P01588983) et *Rakotondrainibe* 2692 (P00059889) qui montrent sur le même individu des pennes entières, des pennes sinueuses et des pennes lobées. Les pennes fertiles des deux variétés et des formes intermédiaires portent des sporanges normaux qui, lorsqu'ils sont mûrs, laissent échapper de bonnes spores translucides, réniformes. Sans analyses cytologiques, la

nature hybride des formes intermédiaires ne peut être retenue. La synonymie entre les deux variétés est donc proposée.

— À l'inverse de tous les *Pteris* connus, les spécimens placés sous *Pteris lanceifolia* (variété *platyodon* incluse) ont un rhizome dépourvu d'écailles mais couvert de poils multicellulaires, unisériés, raides, dressés, contigus, caractéristiques du genre *Blotiella* (Kramer 1990; Smith *et al.* 2008). Le limbe des *Pteris* est glabre à subglabre (Smith *et al.* 2008); celui de *Pteris lanceifolia* est hirsute avec, sur le rachis, les costae et souvent la marge, des poils semblables à ceux du rhizome mais plus souples. Les spores des *Pteris* sont tétraédriques à globuleuses, trilètes (Smith *et al.* 2008); celles des *Blotiella* (Kramer 1990) et de *Pteris lanceifolia* sont réniformes à ellipsoïdes, monolètes. Ces observations nous amènent à exclure *Pteris lanceifolia* J. Agardh du genre *Pteris* et à le placer dans le genre *Blotiella*.

Blotiella lanceifolia (J. Agardh) Rakotondr., comb. nov.

Pteris lanceifolia J. Agardh, *Recensio specierum generis Pteridis*: 53, "lanceaefolia" (1839). — *Litobrochia lanceifolia* (J. Agardh) J. Sm., *Historia filicum*: 291, "lanceaefolia" (1875). — Type: Madagascar, s. coll., s.n. (K-Hb Hooker, K; P-photo!).

Pteris platyodon Baker, *Journal of the Linnean Society, Botany* 15: 415 (1876), syn. nov. — *Pteris lanceifolia* J. Agardh var. *platyodon* (Baker) C. Chr., *Recensio specierum generis Pteridis*: 53, "lanceaefolia" (1839). — Type: Madagascar, Pool s.n. (holo-, K[K000435439-photo]).

Remerciements

Les auteurs remercient J. Florence, qui a rédigé les diagnoses latines et relu la première version du texte, R. Viane, dont les remarques intéressantes ont été prises en compte dans la version finale du manuscrit, ainsi que L. Andriamahefarivo et les collaborateurs des herbiers de MO et TAN qui nous ont envoyé des images numérisées.

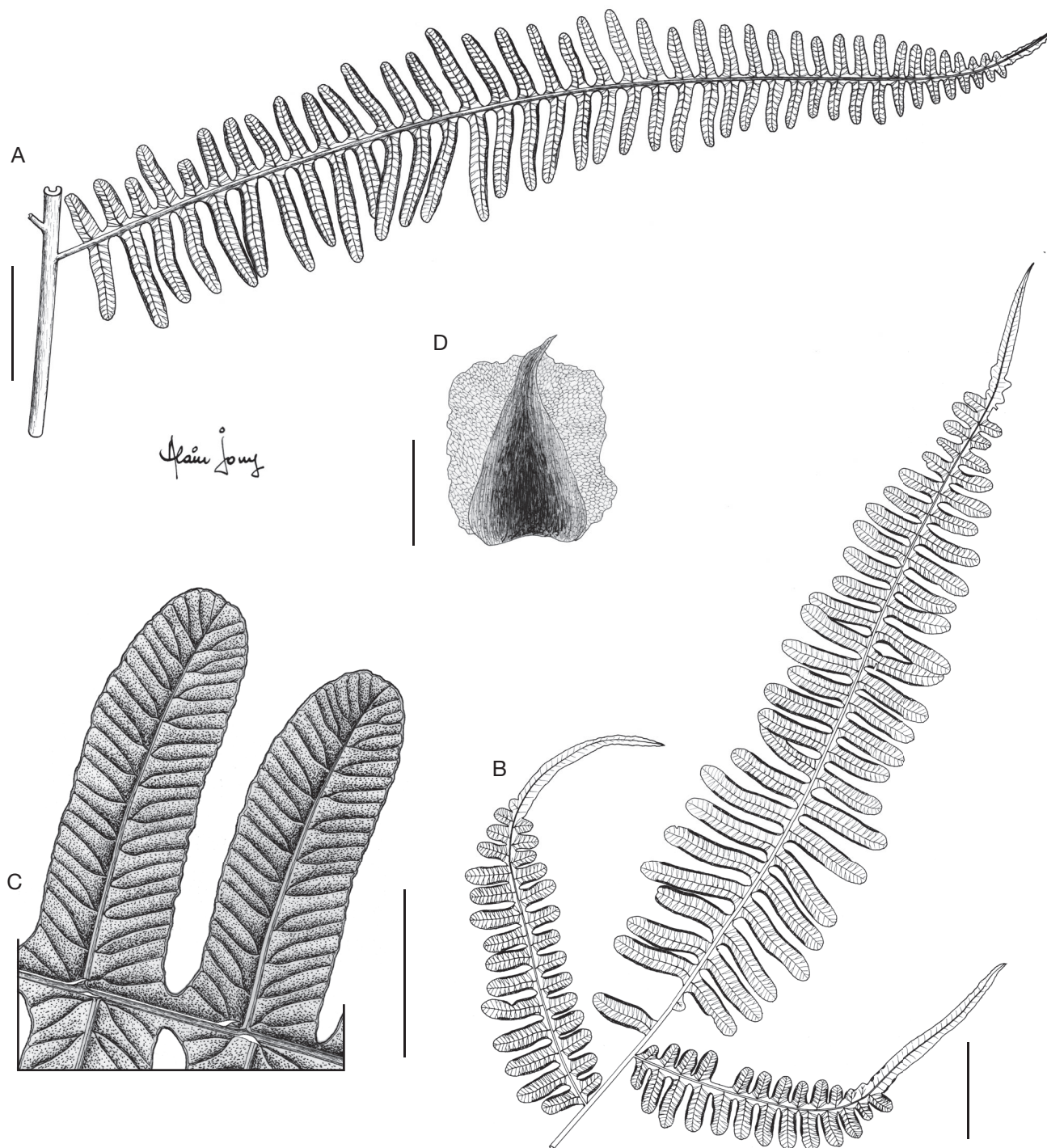


FIG. 6. — *Pteris remotipinna* Bonap. : **A**, penne moyenne, face abaxiale; **B**, penne apicale et subapicales, face inférieure; **C**, détail du limbe, face supérieure; **D**, écaille du rhizome. **A-C**, Rakotondrainibe et al. 5023; **D**, Cours 3655. Échelles: A, B, 40 mm; C, 10 mm; D, 0,5 mm.

RÉFÉRENCES

- BADRÉ F. & LORENCE D. 2008. — Adiantacées, in BOSSER J., BADRÉ F. & GUÉHO J. (éds), *Flore des Mascareignes – La Réunion, Maurice, Rodrigues*. 22. *Ptéridophytes*. MSIRI/IRD/Kew, Port Louis: 97-138.
- BAKER J. G. 1877. — On a collection of ferns made by Miss Helen Gilpin in the interior of Madagascar. *Journal of the Linnean Society, Botany* 16: 197-206.
- BONAPARTE R. 1917. — Madagascar. Herbar de M. Henri Perrier de la Bâthie, 2^e partie. *Notes ptéridologiques* 5: 41-73. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.45309>
- FRASER-JENKINS C. R., WALKER T. G. & VERDCOURT B. 2006. — Pteridaceae, in SHAFFER-FEHRE M. (éd.), *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon*, vol. XV, part B, *Ferns and Fern-Allies*. Science Publishers Enfield (NH), Jersey, Plymouth: 1-616.
- JANSSEN T. & RAKOTONDRAINIBE F. 2008. — A revision of the indusiate scaly tree ferns (Cyatheaceae, *Cyathea* subgen. *Alsophila* sect. *Alsophila*) in Madagascar, the Comoros and the Seychelles. *Adansonia*, sér. 3, 30 (2): 221-376.

- KRAMER K. U. 1990. — *Blotiella*, in KUBITZKI K. (éd.), *Families and Genera of Vascular Plants, 1: Pteridophytes and Gymnosperms*. Springer, Berlin: 88.
- RAKOTONDRAINIBE F. 2009. — Le genre *Triplophyllum* Holttum (Pteridophyta, Tectariaceae) à Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 31 (2): 235-248. <http://dx.doi.org/10.5252/a2009n2a1>
- RAKOTONDRAINIBE F. 2010a. — Description de deux espèces nouvelles de *Pseudotectaria* Tardieu section *Pseudotectaria* (Tectariaceae) de Madagascar. Actualisation des critères morphologiques séparant les sections *Pseudotectaria* Tardieu et *Isopinmatae* Holttum. *Adansonia*, sér. 3, 32 (1): 31-38. <http://dx.doi.org/10.5252/a2010n1a2>
- RAKOTONDRAINIBE F. 2010b. — Le genre *Rumohra* Raddi (Pteridophyta, Dryopteridaceae) à Madagascar: une espèce et deux combinaisons nouvelles. *Adansonia*, sér. 3, 32 (2): 217-228. <http://dx.doi.org/10.5252/a2010n2a2>
- RAKOTONDRAINIBE F. & TRONCHET F. 2009. — Révision synoptique du genre *Lastreopsis* Ching (Dryopteridaceae) à Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 31 (1): 7-24. <http://dx.doi.org/10.5252/a2009n1a1>
- RAKOTONDRAINIBE F. & HOVENKAMP P. H. 2012. — A new species of *Pyrrosia* (Polypodiaceae) from Madagascar. *Novon* 22 (1): 75-77. <http://dx.doi.org/10.3417/2010036>
- RAKOTONDRAINIBE F. & JOUY A. 2012. — Quatre espèces et une variété nouvelles dans la famille des Thelypteridaceae à Madagascar – Premier signalement du genre *Pronephrium* C.Presl dans la région africano-malgache. *Adansonia*, sér. 3, 34 (2): 223-235. <http://dx.doi.org/10.5252/a2012n2a2>
- RAKOTONDRAINIBE F. & REEB C. 2013. — Origine hybride de *Arthropteris boutoniana* (Hook.) Pic. Serm. (Arthropteridaceae) de l'île Maurice et de Madagascar, in CALLMANDER M. W., PHILLIPSON P. B., DEROIN T. & GAUTIER L. (éds), *Notes on the Flora of Madagascar* 30-34. *Candollea* 68: 310-312.
- RAKOTONDRAINIBE F. & JOUY A. 2015. — Nouveautés dans le genre *Huperzia* Berhn. (Lycophytes, Lycopodiaceae) à Madagascar. *Candollea* 70 (1): 49-56. <http://dx.doi.org/10.15553/c2015v701a5>
- RAKOTONDRAINIBE F. & JOUY A. 2016. — Une espèce nouvelle et une synonymie nouvelle dans le genre *Selaginella* P.Beauv. (Lycopodiophyta, Selaginellaceae) à Madagascar. *Candollea* 71 (1): 143-148. <http://dx.doi.org/10.15553/c2016v711a17>
- RAKOTONDRAINIBE F., JOUY A., MEYER S. & REEB C. 2013. — Révision synoptique du genre *Blechnum* (Blechnaceae) à Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 35 (2): 151-193. <http://dx.doi.org/10.5252/a2013n2a1>
- RAKOTONDRAINIBE F., HEMP A. & MEYER S. 2014. — *Adiantum papilio* Rakotondr. & Hemp sp. nov. (Pteridophyta, Pteridaceae), une nouvelle espèce endémique de Madagascar. *Adansonia*, sér. 3, 36 (1): 15-20. <http://dx.doi.org/10.5252/a2014n1a2>
- ROUHAN G., RAKOTONDRAINIBE F. & MORAN R. C. 2007. — *Elaphoglossum nidusoides* (Dryopteridaceae), a new species of fern from Madagascar with an unusual phylogenetic position in the squamipedia group. *Systematic Botany* 32 (2): 227-235. <http://dx.doi.org/10.1600/036364407781179662>
- ROUHAN G., LABIAK P. H., RANDRIANJOHANY E. & RAKOTONDRAINIBE F. 2012. — Not so neotropical after all: the grammitid fern genus *Leucotrichum* (Polypodiaceae) out of the paleotropical shadow as revealed by a new species from Madagascar. *Systematic Botany* 37 (2): 331-338. <http://dx.doi.org/10.1600/036364412X635386>
- ROUX J. P. 2001. — *Conspectus of Southern African Pteridophyta*. Southern African Botanical Diversity Network Report 13. Sabonet, Pretoria: 1-223.
- ROUX J. P. 2009. — *Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and Neighbouring Islands*. Strelitzia 23. South African National Biodiversity Institute, Pretoria, 296 p.
- SMITH A. R., PRYER K. M., SCHUETTPELZ E., KORALL P., SCHNEIDER H. & WOLF P. G. 2008. — Fern classification, in RANKER T. A. AND HAUFLER C. H. (éds), *Biology and Evolution of Ferns and Lycophytes*. Cambridge University Press, Cambridge, 480 p.
- TARDIEU-BLOT M.-L. 1958. — *Polypodiaceae (s. lat.) (Dennstaedtiaceae à Aspidiaceae): Famille 5 (1)*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 389 p. (Flore de Madagascar et des Comores; 5/1).
- VERDCOURT B. 2002. — Pteridaceae, in BEENTJE H. J. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Kew, Rotterdam, 30 p.

Soumis le 18 février 2014;
accepté le 25 octobre 2015;
publié le 24 juin 2016.