

32. RAKOTONDRAINIBE, France & Catherine REEB

Origine hybride de *Arthropteris boutoniana* (Hook.) Pic. Serm. (Arthropteridaceae) de l'île Maurice et de Madagascar

Introduction

Le genre *Arthropteris* Hook f. classé récemment dans la nouvelle famille des *Arthropteridaceae* (LIU & al., 2013) comprend cinq espèces et une variété dans la Région malgache: *A. boutoniana* (Hook.) Pic. Serm., *A. monocarpa* (Cordem.) C. Chr., *A. orientalis* (J. F. Gmel.) Posth. var. *orientalis*, *A. orientalis* var. *subbiaurita* (Hook.) Bonap., *A. palisotii* (Desv.) Alston et *A. parallela* (Baker) C. Chr. (TARDIEU-BLOT, 1958; BADRÉ, 2008; ROUX, 2009; RAKOTONDRAINIBE, donnée non publ.). Suite au réaménagement de l'Herbier du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (P), de nombreux spécimens, auparavant stockés, ont été rendus accessibles. L'examen de l'ensemble des récoltes d'*Arthropteris* de la Région malgache, effectué dans le cadre de la révision en cours des Filicophytes de Madagascar, a permis de mettre en évidence l'hétérogénéité morphologique intraspécifique de *A. boutoniana* et son origine hybride.

Morphologie comparée de *Arthropteris boutoniana* et de ses deux parents présumés, *A. monocarpa* et *A. orientalis* var. *orientalis*

Dans la Région malgache, *Arthropteris monocarpa*, *A. orientalis* et *A. boutoniana* forment un complexe d'espèces affines au sein duquel l'identité de *A. boutoniana* est difficile à définir. *Aspidium boutonianum* Hook. (Type: *Bouton s.n.* [K000435681] de l'île Maurice) a d'abord été traité comme une variété de *A. orientalis* par CHRISTENSEN (1932) et TARDIEU-BLOT (1958) puis élevé au rang d'espèce par PICI SERMOLLI (1966). Ce dernier souligne les affinités mais aussi les différences entre les trois espèces *A. boutoniana*, *A. orientalis* et *A. monocarpa*. Elles possèdent toutes trois un rhizome longuement rampant, des frondes articulées, un limbe 1-penné-

pinnatifide (= bipinnatifide), des nervures libres terminées par des hydatodes et des sores indusés. Le Tableau 1 résume les caractères morphologiques discriminants observés sur les spécimens de P, K et BM de la Région malgache se rattachant à ce complexe d'espèces. Chez *A. monocarpa*, l'articulation du pétiole est située très près du rhizome; la face supérieure du limbe et des nervures est hirsute; les hydatodes sont nus, sans dépôt calcaire; chaque segment du limbe ne porte qu'un seul sore et les indusies sont glanduleuses et dépourvues de poils. A l'inverse, chez *A. orientalis*, l'articulation du pétiole est située loin du rhizome, dans sa moitié supérieure; la face supérieure du limbe et des nervures est glabre à subglabre; les hydatodes sont couverts d'un dépôt calcaire blanc; chaque segment de limbe porte plusieurs sores et les indusies sont également glanduleuses et glabres. Chez l'holotype de *A. boutoniana*, l'articulation du pétiole se situe près du rhizome comme chez *A. monocarpa* mais, comme chez *A. orientalis*, la face supérieure du limbe et des nervures est glabre à subglabre, les hydatodes sont couverts d'un dépôt calcaire blanc et chaque segment porte plusieurs sores; l'indusie hirsute constitue le seul caractère discriminant auquel il faut ajouter une fertilité réduite ou absente – les sporanges étant peu nombreux ou avortés (HOOKER, 1854; Florence, com. pers.) – conséquence probable d'une hybridation entre *A. monocarpa* et *A. orientalis*. Deux autres spécimens de l'île Maurice et quatre de Madagascar présentent également des indusies hirsutes et une fertilité réduite ou absente. Les autres caractères morphologiques qui opposent les parents présumés (longueur du phyllopoide, pilosité de la face supérieure du limbe et des nervures, présence ou absence de dépôts calcaires blancs sur les hydatodes, nombre de sores par segment fertile) sont transmis aux hybrides de façon indépendante. L'ensemble de ces observations nous amène à considérer *A. boutoniana* comme un hybride.

Adresses des auteurs: FR: Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Evolution, UMR 7205, CP 39, rue Cuvier 57, 75231 Paris, cedex 05, France.
E-mail: rakotond@mnhn.fr

CR: Muséum national d'Histoire naturelle, Département Histoire de la Terre, UMR 7207, CP 39, rue Cuvier 57, 75231 Paris, cedex 05, France.

Tableau 1. – Morphologie comparée des parents présumés *Arthropteris monocarpa* (Cordem.) C. Chr., *Arthropteris orientalis* (J. F. Gmel.) Posth. var. *orientalis* et de leurs hybrides. Les caractères morphologiques discriminants chez les hybrides sont en gras dans le tableau. (FR = F. Rakotondrainibe; AFR = Afrique; MAD = Madagascar; MAU = Maurice; REU = Réunion; COM = Comores; SEY = Seychelles). * cf protologue et/ou PICHI SERMOLLI (1966).

	Articulation du pétiole: position (longueur du phyllopode [cm])	Limbe et nervures latérales (face sup.)	Dépôt calcaire sur hydatodes	Nombre de sores par segment	Indusie	- Sporangies - Spores	Région (localité) de la récolte
<i>A. monocarpa</i> (Parent 1)	près du rhizome (0,5-1,5)	± hirsute	absent	1	glabre glanduleuse	- bien formés - nbreuses	AFR, MAD, REU, ?MAU
<i>Bouton s.n.</i> [K000435681] (hybride)	près du rhizome (< 1)	glabre à subglabre*	présent	(1-)2-5	hirsute*	- bien formés - peu nbreuses	MAU (Montagne longue)
<i>Anonyme s.n.</i> [BM000785531] (hybride)	près du rhizome (< 1)	glabre à subglabre*	présent	1(-2)	hirsute*	- peu nbreux - absentes	MAU (?Montagne longue)*
<i>Lorence 1227</i> (hybride)	moitié inf. (3,0-4,5)	glabre	présent	1	hirsute glanduleuse	- nbreux avortés + bien formés - absentes	MAU (Piton Cantin)
<i>FR 6501[a]</i> <i>FR 6501[c]</i> (hybrides)	médiane ou moitié inf. (5-12)	hirsute	absent	3-6	hirsute glanduleuse	- avortés - absentes	MAD-Nord (Daraina)
<i>FR 6501b</i> (hybride)	près du rhizome (1-2)	hirsute	absent	3-5	hirsute glanduleuse	- avortés - absentes	MAD-Nord (Daraina)
<i>Rasolohery 246</i> (hybride)	moitié sup. (9,5-10,5)	hirsute	absent	2-4	hirsute glanduleuse	- avortés - absentes	MAD-Centre (Zahamena)
<i>A. orientalis</i> var. <i>orientalis</i> (parent 2)	moitié sup. (8-30)	glabre à subglabre*	présent	2-9	glabre glanduleuse	- bien formés - nbreuses	AFR, MAD, REU, MAU, COM, SEY

Taxonomie

Arthropteris ×boutoniana (Hook.) Pic. Serm. in *Webbia* 21: 508. 1966 (pro sp.).

- = *Aspidium boutonianum* Hook. in *Icon. Pl.*: tab. 931. 1854. = *Arthropteris orientalis* var. *boutoniana* (Hook.) C. Chr. in H. Perrier, *Cat. Pl. Madag. Pterid.*: 33. 1932.

Typus: MAURITIUS: sine loc., s.d., *Bouton s.n.* (holo-: K [K000435681] image vue).

- = *Arthropteris orientalis* (J. F. Gmel.) Posth. × *A. monocarpa* (Cordem.) C. Chr., plusieurs formes intermédiaires entre les deux parents présumés.

Spécimens étudiés. – MADAGASCAR. **Prov. Antsiranana:** Vohémar, Daraina, forêt de Binara, 880 m, 4.XI.2001, *Rakotondrainibe & al.* 6501[a] (P [P00248603]), *ibid loc.*, 6501[b] (P [P00248604]), *ibid loc.*, 6501[c] (P [P00717928]); Ambatondrazaka, réserve de Zahamena, à 2 km d'Ankoso, 1100-1330 m, 28.I.2001, *Rasolohery 246* (P [P00246410]). MAURICE: sine loc., *Anonyme s.n.* (BM [BM000785531]); Vallée des Prêtres, Piton Cantin, 3.V.1975, *Lorence 1227* (P [P00218612]).

Distribution et écologie. – A ce jour, l'hybride *Arthropteris ×boutoniana* n'a été récolté à Madagascar que dans deux localités, l'une dans la région de Sambava-Daraina (Nord-Est), l'autre dans la réserve de Zahamena, dans les environs d'Ambatondrazaka (Centre-Est) (Fig. 1). Il vit en épiphyte dans la forêt sempervirente ou semi-caducifoliée, entre 650 et 1330 m d'altitude. Les deux parents présumés étant sympatriques et largement répandus dans l'île, il n'est pas exclu que, malgré le fait qu'il semble stérile, cet hybride soit plus fréquent dans la nature. En effet, son rhizome long, grimpant et vivace assure sa pérennité sur plusieurs années. En dehors de la Grande Ile, *A. ×boutoniana* n'est connu que de l'île Maurice, dans la vallée des Prêtres, sur le sommet oriental de la Montagne longue et sur le Piton Cantin. Notons que, à ce jour, la présence d'un seul des deux parents présumés, *A. orientalis* var. *orientalis*, a été signalée à Maurice. La présence ou la disparition récente de *A. monocarpa* reste à confirmer.

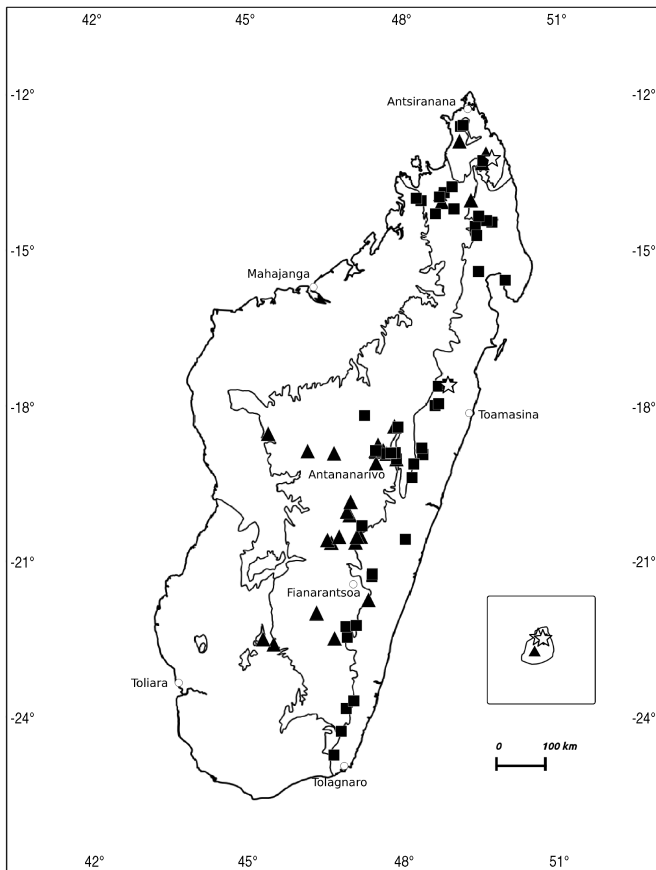


Fig. 1. – Distribution de *Arthropteris monocarpa* (Cordem.) C. Chr. (carrés), *Arthropteris orientalis* (J. F. Gmel.) Posth. var. *orientalis* (triangles) et *Arthropteris x boutoniana* (Hook.) Pic. Serm. (étoiles) sur la carte bioclimatique de Madagascar (CORNET, 1974) et la carte de Maurice. Chaque point représente une station dans laquelle le taxon est présent 1 à x-fois.

Remerciements

Nous adressons nos remerciements à J. Florence qui a vérifié à K et BM la stérilité des spécimens *Bouton s.n.* (K [K000435681]) et *Anonyme s.n.* (BM [BM000785531]) et nous a fait bénéficier de ses commentaires sur la première version du manuscrit. Nous remercions aussi Nicolas Turland pour ces précieux conseils nomenclatureaux.

Références

- BADRÉ, F. (2008). Ptéridophytes. In: AUTREY, J. C., J. BOSSER et I. K. FERGUSON (ed.), *Fl. Mascareignes* 1-26.
- CORNET, A. (1974). *Essai de cartographie bioclimatique à Madagascar*. Notice Explicative No. 55, ORSTOM.
- HOOKE, W. J. (1854). *Aspidium* (Lastrea) *Boutonianum*. *Icon. Pl.*: tab. 931.
- LIU, H.-M., R.-H. JIANG, J. GUO, P. HOVENKAMP, L. R. PERRIE, L. SHEPHERD, S. HENNEQUIN & H. SCHNEIDER (2013). Towards a phylogenetic classification of the climbing fern genus *Arthropteris*. *Taxon* 62: 688-700.
- PICHI-SERMOLLI, R. E. G. (1966). Taxonomic notes on the fern genus “*Arthropteris*”. *Webbia* 21: 507-516.
- ROUX, J. P. (2009). Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and neighbouring islands. *Strelitzia* 23: 1-296.
- TARDIEU-BLOT, M.-L. (1958). Polypodiacées (sensu lato). In: HUMBERT, H. (ed.), *Fl. Madagascar Comores* 5(3).