



---

## **Une Espèce Nouvelle du genre *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae) Endémique du Nord de Madagascar**

Authors: Rakotoarivelo, Nivo, Andriambololonera, Sylvie, Phillipson, Peter B., and Callmander, Martin W.

Source: *Candollea*, 69(2) : 165-170

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

URL: <https://doi.org/10.15553/c2014v692a8>

# Une espèce nouvelle du genre *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae) endémique du Nord de Madagascar

Nivo Rakotoarivelo, Sylvie Andriambololonerana, Peter B. Phillipson & Martin W. Callmänder

## Abstract

RAKOTOARIVELO, N., S. ANDRIAMBOLOLONERA, P. B. PHILLIPSON & M. W. CALLMANDER (2014). A new species in the genus *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae) endemic from northern Madagascar. *Candollea* 69: 165-170. In French, English and French abstracts.

A new species of *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae, Sterculioideae), *Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm., is described from northern Madagascar. The new species is the fourth known species of the genus having all stamens fertile. It differs from other species in having 30 stamens arranged in two whorls: the external with five fascicles of 4 stamens and the internal with five fascicles of 2 stamens, and by a golden stellate indument on the internal surface of the seed locules. In addition to the description of the new species, we provide a discussion on its morphology, line drawings, a distribution map and the assessment of its preliminary risk of extinction according to the IUCN Red List Categories and Criteria.

## Key-words

MALVACEAE – STERCULIOIDEAE – *Nesogordonia* – Madagascar – Taxonomy – IUCN Red List

## Résumé

RAKOTOARIVELO, N., S. ANDRIAMBOLOLONERA, P. B. PHILLIPSON & M. W. CALLMANDER (2014). Une espèce nouvelle du genre *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae) endémique du Nord de Madagascar. *Candollea* 69: 165-170. En français, résumés anglais et français.

Une nouvelle espèce du genre *Nesogordonia* Baill. (Malvaceae, Sterculioideae), *Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm., est décrite du Nord de Madagascar. Cette espèce est la quatrième du genre à avoir toutes les étamines fertiles. Elle diffère des autres espèces du genre en ayant 30 étamines disposées en deux verticilles dont cinq faisceaux de quatre à l'extérieur et cinq faisceaux de deux à l'intérieur. Elle possède également un indument de trichomes stellés et dorés sur la surface interne des loges séminales. Sa description est accompagnée d'une discussion sur sa morphologie, de dessins au trait, d'une carte de distribution et de l'évaluation préliminaire de son risque d'extinction selon les Catégories et les Critères de la Liste Rouge de l'UICN.

Adresses des auteurs: NR: Missouri Botanical Garden, B.P. 3391, Antananarivo 101, Madagascar et Université d'Antananarivo, Faculté des Sciences, Département de Biologie et Ecologie Végétales, Antananarivo 101, Madagascar. E-mail: [nivo.rakotoarivelo@mobot-mg.org](mailto:nivo.rakotoarivelo@mobot-mg.org)

SA: Missouri Botanical Garden, B.P. 3391, Antananarivo 101, Madagascar.

PBP: Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO, 63166-0299, U.S.A. et Muséum national d'Histoire naturelle, Département de Systématique et Evolution, UMR 7205 OSEB, case postale 39, rue Cuvier 57, 75231 Paris, cedex 05, France.

MWC: Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO, 63166-0299, U.S.A. et Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, case postale 60, 1292 Chambésy, Suisse.

Soumis le 18 juin 2014. Accepté le 25 août 2014.

Edité par P. Perret

*Nesogordonia* Baill. (Malvaceae) est un genre afro-malgache contenant actuellement 20 espèces. Trois espèces sont connues d'Afrique (AFRICAN PLANT DATABASE, 2014), une des Comores (LABAT & al., 2000) et les 16 espèces restantes sont endémiques de Madagascar. Le genre, décrit par BAILLON (1886), est facilement reconnaissable à ses capsules ligneuses et ses graines ailées. Il a fait l'objet de différents travaux taxonomiques à Madagascar (PERRIER DE LA BÂTHIE, 1944; CAPURON, 1953; ARÈNES, 1956) aboutissant aux 13 espèces acceptées par ARÈNES (1959) dans son traitement du genre pour la «Flores de Madagascar et des Comores». Plus récemment une thèse de doctorat a permis la publication de deux nouvelles espèces de Madagascar (BARNETT, 1987), la clarification taxonomique de plusieurs espèces africaines et malgaches comprenant la mise en synonymie de *N. decandra* H. Perrier sous *N. crassipes* (Baill.) Arènes (BARNETT, 1988). Deux autres espèces ont été décrites subséquentement (CALLMANDER & al., 2009; SKEMA & DORR, 2011). Une évaluation du genre pour le «Catalogue des Plantes Vasculaires de Madagascar» (MADAGASCAR CATALOGUE, 2014) basées sur les collections des herbiers de G, MO, P, TAN & TEF a permis de reconnaître une nouvelle espèce, endémique de la région Nord de Madagascar qui est décrite en détail ci-dessous.

*Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm., **spec. nova** (Fig. 1-2).

**Typus:** MADAGASCAR. **Prov. Antsiranana:** Vohemar, Nosy-be, Anjiabe, forêt littorale d'Analabe près du lac Sahaka, 13°04'43''S 49°54'04''E, 13.V.2004, *Razakamalala, Rabehevitra & Mathieu 1223* (holo-: MO-6011665!; iso-: G [G00341385]!, P [P06241888]!, TEF!).

*Haec species a congeneris madagascariensibus staminibus 30 in verticillos 2 dispositis (serie externa e fasciculis 5 staminum 4, interna e fasciculis 5 staminum 2 constantibus) atque fructus loculorum parietibus externis ad paginam internam indumento stellato aureo vestitis distinguitur.*

Arbre de 8-15 m de hauteur, jusqu'à 30 cm de diamètre. Rameaux jeunes couverts de poils stellés épars, puis glabres. Feuilles alternes, persistantes, coriaces; pétiole 9-20 mm de longueur, légèrement épaissi à son extrémité distale; limbe obovale, 4-6,5 × 2-3 cm, cunéiforme à la base, émarginé, mucroné à l'apex, à bords entiers, légèrement ondulés et faiblement révolutés, aux deux faces couvertes d'une pubescence dense à trichomes stellés, pubescence devenant plus épars avec l'âge (surtout sur la face adaxiale); nervures bien distinctes sur les deux faces, surtout au-dessus, les secondaires 7-9 de chaque côté de la principale et brochidodromeuses, les tertiaires presque invisibles et s'anastomosant vers les marges; nervure médiane nettement saillante sur la face abaxiale, prolongée au-delà du limbe en un court

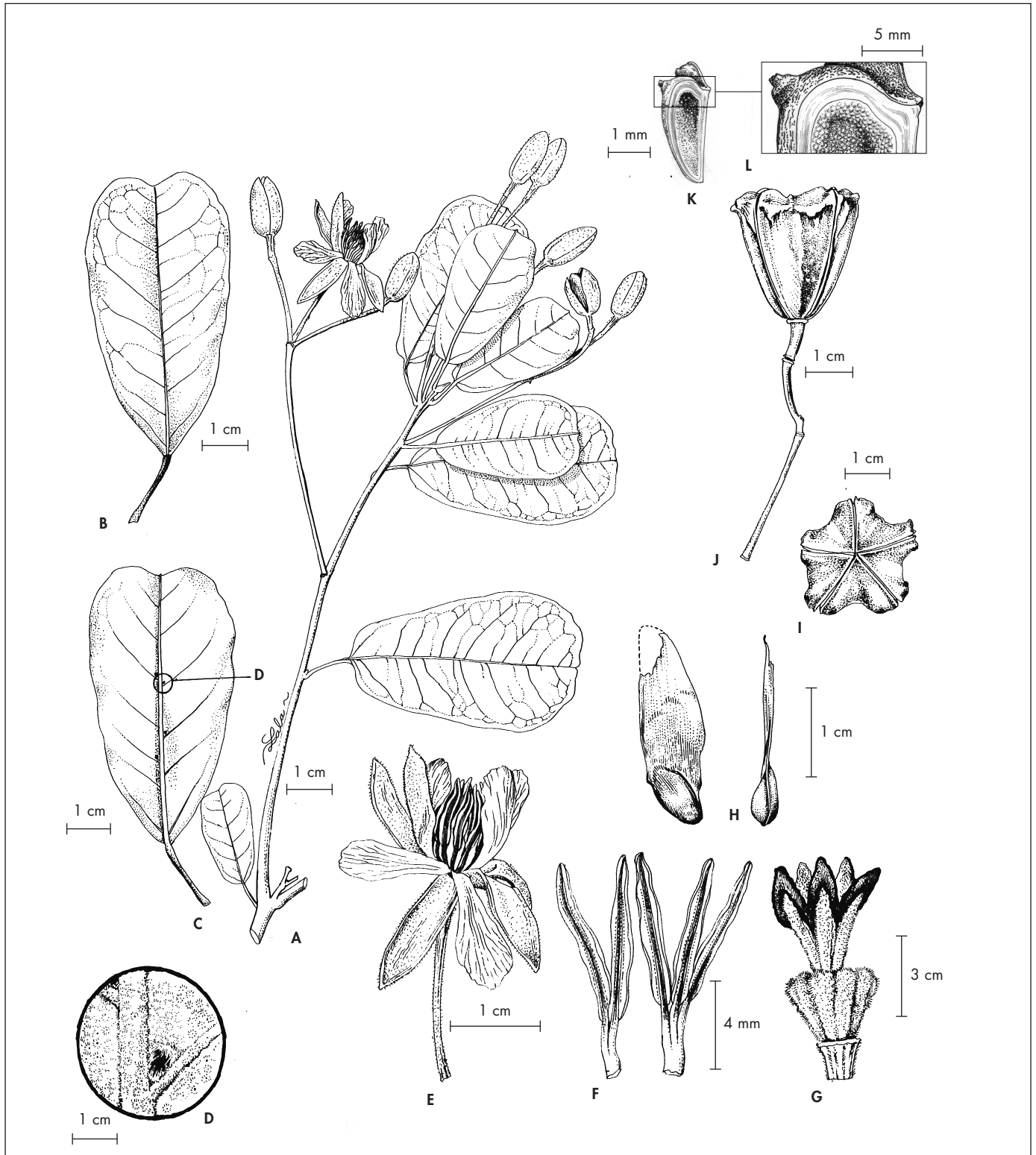
mucron; domaties présents à l'aisselle des nervures secondaires. *Inflorescence* 1-3-flore, axillaire, 4-11 cm de longueur (ramifications comprises) à axes densément pubescents; pédoncules de 3-7 cm de longueur; pédicelles 5,5-25 mm de longueur, articulés à 2,5-5 mm au-dessous de la fleur. *Boutons floraux* elliptiques, 6-12 × 3-5,5 mm, brun-beige, densément pubescents. *Sépales* 5, oblongs, 12-14 mm, pubescents sur les deux faces, épais. *Pétales* 5, obovales, 6-11 mm, glabres, jaunes. *Étamines*, 30, toutes fertiles, disposées en deux verticilles, les externes (20) en 5 faisceaux de 4, les internes (10) en 5 faisceaux de 2; staminodes absents. *Ovaire* pubescent, haut et large de 2,5-3 mm, formé de 5 carpelles imparfaitement soudés, avec un ovule par loge; styles 5, pubescents, épais, haut de c. 3 mm. *Fruit*, une capsule obconique, brun clair, couverte de poils stellés dorés à l'extérieur, costulée vers la base, 13-22 × 14-21 mm; apex plat à concave avec un très court umbon central, à bord angulaire. *Loge séminale* à surface interne tapissée de trichomes stellés, dorés. *Graines* obovoïdes, ailées, c. 5-8 × 3-4 mm; ailes minces, 8-15 × 4-7,2 mm, obtuses, droites du côté interne et incurvées de l'autre.

*Étymologie.* – L'épithète de la nouvelle espèce fait référence à la surface interne de la loge séminale tapissée de poils stellés ayant une couleur dorée.

*Distribution et écologie.* – *Nesogordonia chrysocarpa* est endémique du Nord de Madagascar. On la retrouve dans les forêts littorales du Lac Sahaka et de l'Irodo, mais également dans les forêts denses sèches caducifoliées de la région de Daraina et sur le substrat calcaire de la Montagne des Français entre 10 et 200 m d'altitude (Fig. 3). Un échantillon en fleur a été collecté en mai (boutons et fleurs), et des spécimens en fruits entre juillet et novembre et en février.

*Statut de conservation.* – Avec une zone d'occurrence de 475 km<sup>2</sup>, une zone d'occupation de 36 km<sup>2</sup> connue seulement de quatre sous-population dont trois se trouvent dans deux Aires Protégées temporaires (Loky-Manambato, Montagne des Français), *N. chrysocarpa* est provisoirement considéré (selon la méthode exposée dans CALLMANDER & al., 2007) comme «Vulnérable» [VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)] selon les Catégories et les Critères de la Liste Rouge des espèces de l'UICN (IUCN, 2012).

*Notes.* – *Nesogordonia chrysocarpa* ne possède que des étamines fertiles comme *N. abrahamii* L. C. Barnett, *N. ambalabeensis* Arènes et *N. fertilis* H. Perrier. Il diffère néanmoins de ces espèces par leur nombre, 30, et leur arrangement, disposées en deux verticilles dont cinq faisceaux de quatre à l'extérieur et cinq faisceaux de deux à l'intérieur. *Nesogordonia abrahamii* et *N. ambalabeensis* possèdent 20 étamines dont 15 externes organisées en 5 faisceaux de 3 et 5 internes libres. De son côté, *N. fertilis* possède 25 étamines dont 20 externes organisées en 5 faisceaux de 4 et 5 internes libres. De plus,



**Fig. 1.** – *Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm. **A.** Rameau fertile avec feuilles et fleurs; **B.** Face adaxiale d'une feuille; **C.** Face abaxiale d'une feuille avec domaties; **D.** Détail d'une domatie; **E.** Fleur; **F.** Faisceaux de 2 et 3 étamines; **G.** Détail de l'ovaire montrant les 5 carpelles imparfaitement soudés et leurs styles; **H.** Graine ailée (vue latérale et axiale); **I.** Fruit (vue de dessus); **J.** Fruit avec son pédoncule, son pédicelle et l'articulation de celui-ci; **K.** Détail d'un carpelle du fruit; **L.** Détail du carpelle.

[A-G: Razakamalala & al. 1223, TEF; H-L: Rabenantoandro & al. 1302, TEF] [Dessin: R. L. Andriamiarisoa]

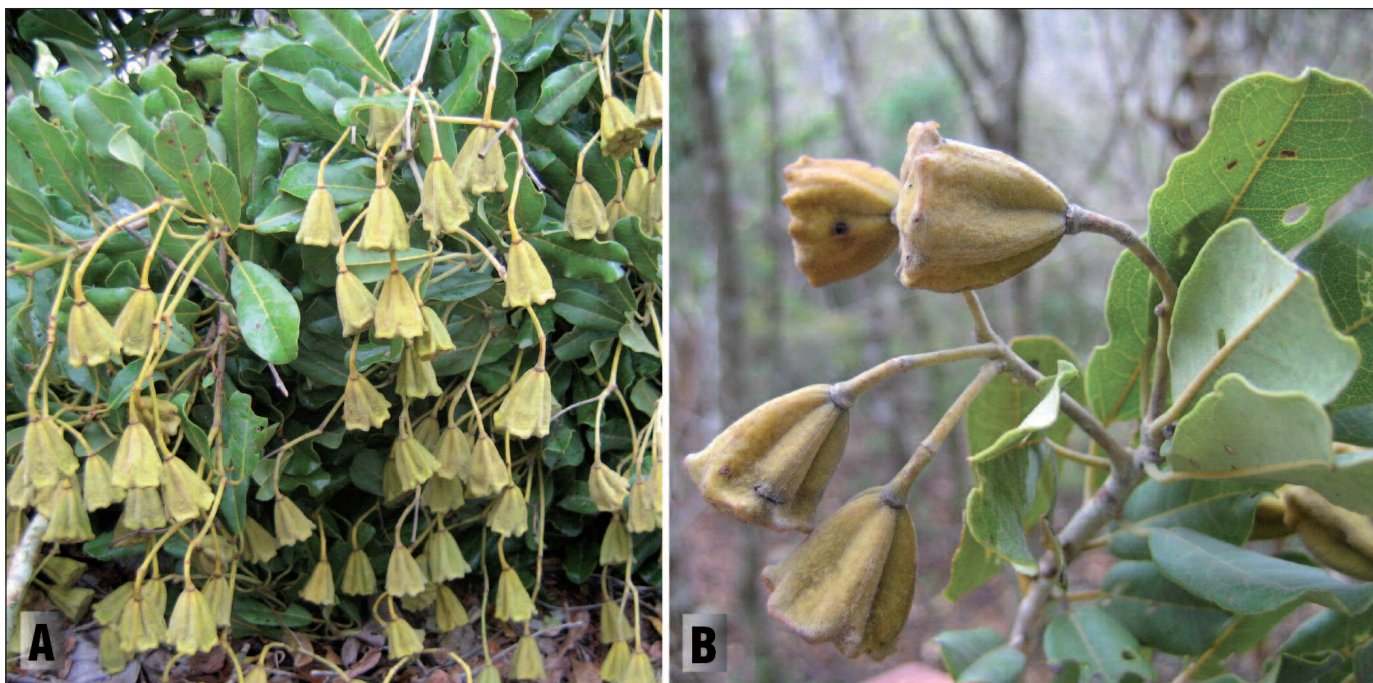


Fig. 2. – *Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm. **A.** Rameau fertile avec feuilles ; **B.** Détail des capsules.

[**A:** Randrianaivo & al. 1485; **B:** Randrianaivo & al. 1484] [Photos: R. Randrianaivo]

c'est la seule espèce connue à Madagascar possédant un indument formé de poils stellés dorés sur la face interne de la loge séminale, toutes les autres étant au contraire glabres à cet endroit.

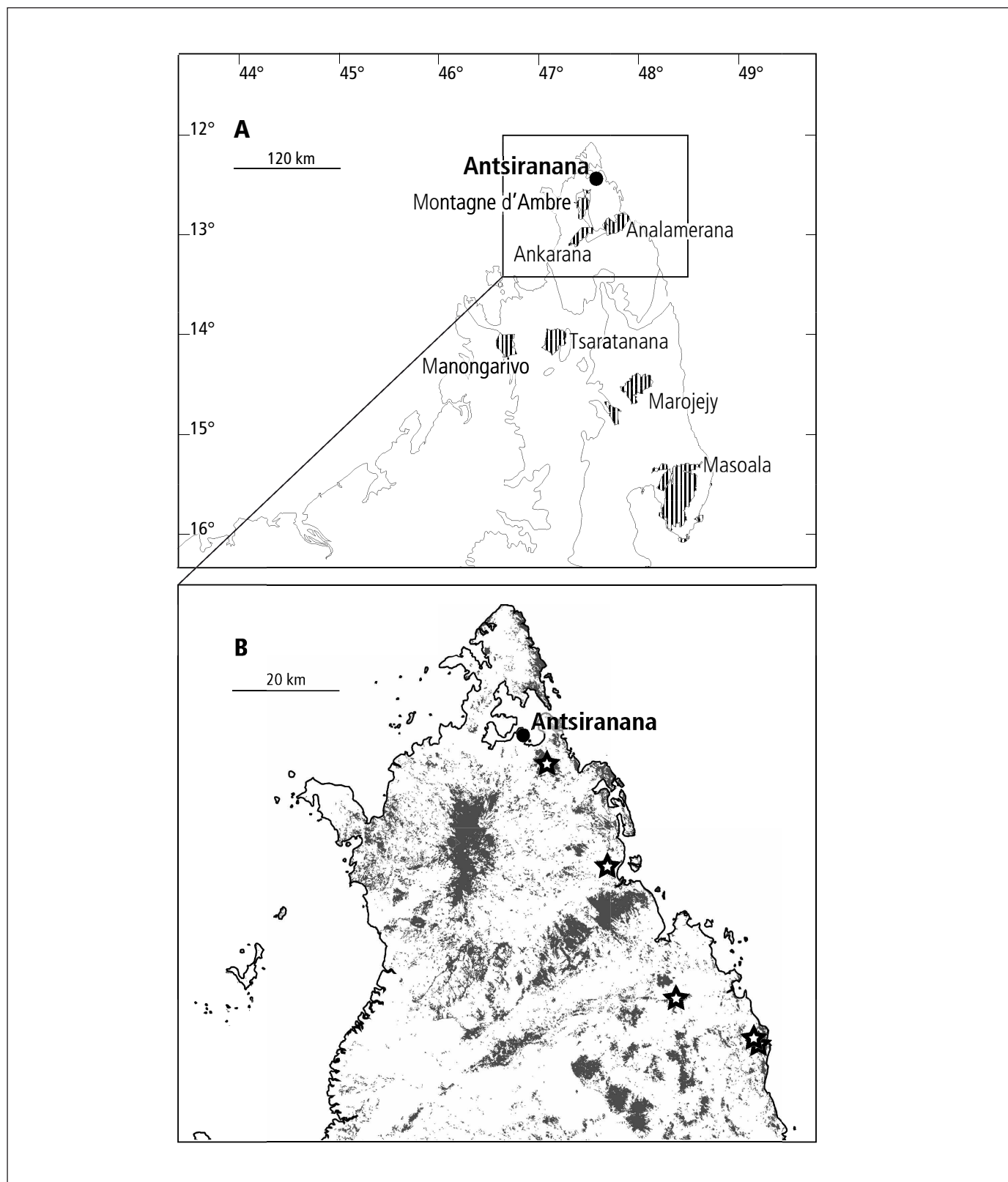
*Paratypi.* – **MADAGASCAR. Prov. Antsiranana:** Analabolona, 3 km à l'W d'Irodo, 12°37'21''S 49°30'01''E, 102 m, 20.VII.2004, *Be & al. 17* (CNARP, MO, P [P06241889], TAN); Vohemar, Nosibe, Anjiabe, Anaborano près du lac Sahaka, 13°04'42''S 49°54'13''E, 25 m, 2.XI.2002, *Rabenantoandro & al. 1086* (MO-6012879, P [P06241887], TEF); *ibid. loc.*, 13°04'43''S 49°54'04''E, 10 m, 23.II.2003, *Rabenantoandro & al. 1302* (MO-6012880, P [P06241886], TEF); Mahavanona, Andranomanitra, Ambatosarolo (flanc E), Montagne des Français, 12°22'27''S 49°21'26''E, 204 m, 8.X.2004, *Randriambololomamonjy 40* (MO-6278662, P [P00724928], TAN); Daraina, village plus proche Tsaratanana, forêt d'Ampondrabe à 3 km au N de Tsaratanana, 12°57'42''S 49°42'19''E, 23.IX.2007, *Randrianaivo & al. 1484* (CNARP, G, MO-6284916, P, TAN); *ibid. loc.*, 23.IX.2007, *Randrianaivo & al. 1485* (CNARP, G, MO-6292887, P, TAN).

## Remerciements

Nous remercions Roger Lala Andriamiarisoa (MBG, Antananarivo) pour ses magnifiques dessins et Laurent Gautier (G) pour avoir grandement amélioré une version antérieure de ce manuscrit. Ce travail a été appuyé par une subvention de la Mellon Foundation.

## Références

- AFRICAN PLANTS DATABASE (2014). Conservatoire et Jardins botaniques de la Ville de Genève & South African National Biodiversity Institute, Pretoria [<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa>].
- ARÈNES, J. (1956). Contribution à l'étude des Sterculiacées de Madagascar. VII-XVII. *Mém. Inst. Sci. Madagascar, Sect. B, Biol. Vég.* 7: 55-124.
- ARÈNES, J. (1959). Sterculiacées. In: HUBERT, H. (ed.), *Fl. Madagascar Comores* 131.
- BARNETT, L. C. (1987). Two new species of *Nesogordonia* (Sterculiaceae) from Madagascar. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sect. B, Adansonia* 9: 95-100.
- BARNETT, L. C. (1988). *Systematics of Nesogordonia Baill. (Sterculiaceae)*. PhD. dissertation. University of Texas, Austin.
- CALLMANDER, M. W., J. RAZAFITSALAMA, C. RAKOTOVAO, P. B. PHILLIPSON, S. BUERKI, C. HONG-WA, N. RAKOTOARIVELO, S. ANDRIAMBOLOLONERA, M. M. KOOPMAN, D. M. JOHNSON, T. DEROIN, A. RAVOAHANGY, S. SOLO, J.-N. LABAT & P. P. LOWRY II (2009). New species from the Galoka and Kalabenono massifs: two unknown and severely threatened mountainous areas in NW Madagascar. *Candollea* 64: 179-202.
- CAPURON, R. (1953). Identité des genres *Nesogordonia* H. Bn et *Cistanthera* K. Schum. et description de deux espèces nouvelles de Madagascar. *Not. Syst. (Paris)* 14: 258-263.



**Fig. 3.** – Carte du Nord de Madagascar avec les principaux Parcs nationaux (hachuré) (A) et un agrandissement (B) de la zone des sites de collections connues de *Nesogordonia chrysocarpa* Rakotoar. & Callm. (étoiles) avec la couverture forestière en l'an 2000 (gris) suivant HARPER & al. (2007).

- HARPER, G. J., M. K. STEININGER, C. J. TUCKER, D. JUHN & F. HAWKINS (2007). Fifty years of deforestation and forest fragmentation in Madagascar. *Environ. Conserv.* 34: 325-333.
- IUCN (2012). *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. 2<sup>nd</sup> Edition. IUCN Species Survival Commission, Gland & Cambridge.
- LABAT, J.-N., J. MUNZINGER & O. PASCAL (2000). Une nouvelle espèce du genre *Nesogordonia* Baill. (Sterculiaceae) de Mayotte, Archipel des Comores. *Candollea* 52: 277-280.
- MADAGASCAR CATALOGUE (2014). *Catalogue of the Vascular Plants of Madagascar*. Missouri Botanical Garden, St. Louis & Antananarivo [<http://www.efloras.org/madagascar>].
- PERRIER DE LA BÂTHIE, H. (1944). Les genres *Nesogordonia* Baillon et *Helmiopsis* g.n. de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. France* 91: 226-232.
- SKEMA, C. K. & L. J. DORR (2011). *Nesogordonia tricarpeolata* (Dombeyaceae), a new species from Madagascar that compels modification of the morphological circumscription of the genus. *PhytoKeys* 2: 9-15.