



Fiche présentation arbre : *Voacanga thouarsii*
Roem. & Schult. (°)

Statut IUCN :
Non évalué (IUCN 3.1).

(°) Nom scientifique.

Auteur © Benjamin Lisan

↑ Utilisations

Noms vernaculaires : *Voacanga de Thouars* (Fr), *Wild frangipani* (En), *Mlindaziwa* (Sw)

Noms vernaculaires malgaches : *Kaboka*, *Voakanga ou Voacanga*, *Montaka*, *Folitra*, *Montagana* ...

(Sources : A) Prota database, www.prota4u.org, B) CD-ROM *Plantes médicinales de Madagascar*, Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau, cité dans la partie « *bibliographie* » de cette fiche, C) Page Internet « *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations* », cité dans la partie « *bibliographie* » de cette fiche).

Noms communs :

Noms commerciaux :

Synonyme(s) : *Orchippeda thouarsii* (Roem. & Schult.) Baron (1905) (Source : Prota database, www.prota4u.org).

Distribution, répartition et régions géographiques :

L'espèce « *Voacanga thouarsii* » ne se trouve qu'à Madagascar.

Note : Cette espèce ne doit pas être confondue avec l'espèce « *Voacanga africana*¹ »^{2,3}.

Image ou photo de l'Arbre



Arbre. Source :

http://tanisiaina.com/NM_APOCYNACEAE_Page2.htm

Latitudes géographiques (°N/°S):

Fourchette d'altitudes : 0 à 600 (1600) m.

Origine : *Afrique tropicale et Madagascar*.

Régions d'introduction connues : ?

Classification classique	Classification phylogénétique	Caractéristiques physiques / dimensions
Règne : <i>Plantae</i>	Clade : <i>Angiospermes</i>	Hauteur maximale arbre : 15 (20) m
Sous-règne : <i>Tracheobionta</i>	Clade : <i>Dicotylédones vraies</i>	Hauteur maximale tronc : m
Division : <i>Dicotylédones vraies</i>	Clade : <i>Astéridées</i>	Ø adulte à hauteur d'homme (1,3m) : 40(80) cm
Classe : <i>Astéridées</i>	Clade : <i>Lamiidées</i>	Densité : ~ kg/m3 (à ans et à % humidité)
Sous-classe : <i>Lamiidées</i>	Ordre : <i>Gentianales</i>	Pouvoir calorifique : kcal/kg
Ordre : <i>Gentianales</i>	Famille : <i>Apocynaceae</i>	Durée de vie : ?
Famille : <i>Apocynaceae</i>	Sous-famille : <i>Rauvolfioideae</i>	
Genre : <i>Voacanga</i>	Espèce : <i>Voacanga thouarsii</i>	Tribu : <i>Tabermontantaneae</i>
Nom binominal : <i>Voacanga thouarsii</i> Roem. & Schult.	Groupe : Feuillu.	

¹ *Voacanga africana* est répandu dans toute l'Afrique tropicale continentale ... (Sources : 1) PROTA Database, www.prota4u.org/recherche.htm&TN=PROTAB~1&QB0=AND&QF0=Species+Code&QI0=Voacanga+africana&RF=AfficherWeb, 2) **Taxon** : *Voacanga africana* Stapf, Germplasm Resources Information Network (GRIN), USDA, www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?451655).

² Source cette information : Madame *Lucile Allorge*, botaniste du Muséum d'Histoire Naturelle et du CNRS, dans un mail du 21/07/2012.

³ Voir partie « *notes taxonomiques* », plus loin dans ce document.

Caractéristiques dendrologiques
<p>Port / Forme du houppier / silhouette : Petit arbre atteignant 15(–20) m de haut, à ramification dichotomique répétée, glabre à courtement poilu sur toutes ses parties (Source : PROTA Database, www.prota4u.org). C'est un arbre de 7 à 8 mètres de hauteur, avec des branches évasées et un pétiole long de 1 cm (Source : article « <i>Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations</i> », cité in partie « <i>bibliographie</i> » ci-après dans cette fiche).</p>
<p>Aspect / direction & nombre de branches :</p>
<p>Type / forme du tronc / fût : tronc jusqu'à 40(–80) cm de diamètre.</p>
<p>Aspect de l'écorce : écorce brun-gris pâle, lisse, avec un peu de latex blanc.</p>
<p>Type / forme de la fleur : <u>Inflorescence</u> : cyme, par 2 à la fourche des branches, à fleurs peu nombreuses ; pédoncule de 5–14 cm de long, trapu ; bractées ovales, jusqu'à 10 mm × 7 mm, à apex arrondi, caduques. <u>Fleurs</u> bisexuées, régulières, 5-mères, odorantes ; pédicelle de 8–15 mm de long ; calice campanulé, de 10–16 mm de long, charnu, lobes largement ovales, à apex arrondi, à bord transparent, érigés, embrassant le tube de la corolle, et caducs avec la corolle ; tube de la corolle presque cylindrique, de 17–23 mm de long, tordu, lobes largement obcordés, de 19–30 mm × 28–43 mm, étalés ou recourbés, vert pâle, crème ou blancs ; étamines insérées à 3–4 mm en dessous de la gorge de la corolle, exsertes sur 2–3 mm, anthères sessiles, étroitement triangulaires, base sagittée, apex acuminé ; ovaire supère, constitué de 2 carpelles séparés, entouré par un disque annulaire, style s'épaississant graduellement au sommet, tête du pistil de 1–1,5 mm de long avec un disque fimbrié à la base.</p> <p>Après la floraison, les 2 bourgeons axillaires supérieurs se développent en branches, de sorte que la croissance est sympodiale (Source : PROTA Database, www.prota4u.org).</p> <p>En ce qui concerne ses inflorescences, elles possèdent une corolle jaune avec un tube long de 1.5 cm, tordu de gauche à droite sous la gorge (Source : article « <i>Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations</i> », cité dans la partie « <i>bibliographie</i> » de cette fiche).</p>
<p>Type / forme du fruit / gousse : Fruit constitué de 2 follicules globuleux séparés de 4–10 cm de diamètre, tacheté de vert pâle et foncé, à 2 valves, contenant de nombreuses graines.</p> <p>L'infrutescence semble être axillaire (Source : PROTA Database, www.prota4u.org).</p> <p>Son fruit possède deux méricarpes ovoïdes, tachetés de blanc dont les graines contiennent, comme <i>Voacanga africana</i>, une substance : la <i>tabersonine</i>. Les graines sont longues de 1 cm (cf. article « <i>Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations</i> », cité in partie « <i>bibliographie</i> », ci-dessous, dans cette fiche).</p> <p>« <i>Le fruit de la grosseur d'une petite mangue est vert, tacheté de lenticelles claires rappelant les taches plus claires des plumes de pintade</i> » (Source : <i>CD-Rom Plantes médicinales de Madagascar</i>, Pierre Boiteau & Lucile Allorge-Boiteau, Éditions île rouge, 2003). « <i>Le fruit a deux méricarpes ovoïdes, tachetés de blanc</i> » (Source : <i>Plantes de Madagascar (Atlas)</i>, Lucile Allorge, ULMER, 2008, page 46). « <i>Arille orange et sucré à goût de goyave</i> »⁴.</p>
<p>Type / forme de la graine : Graines obliquement ovoïdes ou ellipsoïdes, de 8–10 mm de long, finement verruqueuses, avec des sillons superficiels, brun foncé, arille orangé, pulpeux. Plantule à germination épigée (Source : PROTA Database, www.prota4u.org).</p>
<p>Aspect et type des feuilles : Feuilles opposées, simples et entières ; ochréa élargie en stipules à l'aisselle des pétioles ; pétiole de 8–25 mm de long ; limbe étroitement obovale, de 6–25 cm × 2–9 cm, base cunéiforme ou décurrense sur le pétiole, apex acuminé, coriace, pennatinervé à 12–20 paires de nervures latérales (Source : PROTA Database). Les feuilles sont opposées, obovales, de 10 à 30 cm de longueur et de 6 à 12 cm de largeur, à corolle blanche et à étamines saillantes. (Source : article « <i>Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations</i> », cité dans la partie « <i>bibliographie</i> » de cette fiche). Feuilles coriace et elliptiques (Source : <i>Plantes de Madagascar (Atlas)</i>, Lucile Allorge, ULMER, 2008, page 46).</p>
<p>Feuillaison (période de) ou/et Phénologie [caduc / sempervirent ...] :</p>
<p>Floraison (période de) : <i>Voacanga thouarsii</i> fleurit toute l'année.</p>
<p>Fécondation (période de) :</p>
<p>Fructification (période de) :</p>
<p>Système racinaire :</p>
Caractéristiques du sol
<p>Texture :</p>
<p>Ph :</p>
<p>Drainage :</p>
<p>Caractéristique : héliophile (à vérifier).</p>
<p>Climat : pousse le long des rivières</p>

⁴ Source cette information : Madame *Lucile Allorge*, botaniste du Muséum d'Histoire Naturelle et du CNRS, dans un mail du 23/07/2012.

Pluviométrie annuelle : (arbre poussant le long de cours d'eau).
Nombre de mois écosecs : 3 à 4 mois (comme dans l'Isalo et le Makay) (à vérifier).
Température moyenne annuelle :
Température moyenne du mois le plus froid :
Type d'ensoleillement (tempérament) :
Sylviculture
<i>Pépinière</i>
Source de graines : Les fruits de <i>Voacanga thouarsii</i> sont récoltés dès qu'ils s'ouvrent, et les graines sont enlevées des arilles (Source : Prota database, www.prota4u.org).
Poids de 1000 semences :
Traitement pré-germinatif des graines : Elles peuvent être semées directement ; un trempage d'une nuit dans de l'eau froide peut hâter la germination (Source : Prota database, www.prota4u.org).
Conservation des graines : Du fait que les graines sont collantes, on doit les entreposer dans un substrat tel que du sable (Source : Prota database).
Germination des graines :
Où acheter ou trouver les graines :
Informations diverses (sur les techniques en pépinières) :
<i>Plantations</i>
Types de plantation :
Reproduction végétative / propagation :
Particularités / Caractère [pionnier, nomade ...] : pionnier.
Problèmes phytosanitaires (fragilités et maladies) :
Résistance au feu :
Résistance(s) diverse(s) [à l'inondation ...] :
Capacité de coupe de rajeunissement : <i>Voacanga thouarsii</i> repousse bien après avoir été coupé en taillis ou en têtard.
Résistance à la mutilation : OUI.
Hybridation :
Espèce(s) voisine(s) : <i>Voacanga</i> est un genre de l'Ancien Monde qui comprend 12 espèces, dont 7 en Afrique et 5 en Asie. Il est étroitement apparenté au genre <i>Tabernaemontana</i> . Les plantes de <i>Voacanga thouarsii</i> se développent selon le modèle architectural de croissance de <i>Leeuwenberg</i> , déterminé par un tronc monopodial orthotrope, qui se termine par une inflorescence terminale (Source : Prota database, www.prota4u.org).
Soins sylvicoles :
Utilisations sylvicoles :
Régime :
Rotation :
Rendement / Productivité (bois/fruits...) : de m ³ /ha/an (à ans), pour m ³ /ha/an à 10 ans ou kg/an.
Croissance :
Utilisation
Aspects économiques et commerciaux : Il existe un marché régulier pour les graines de <i>Voacanga thouarsii</i> , comme pour celles de <i>Voacanga africana</i> . Plusieurs centaines de tonnes de graines de <i>Voacanga</i> sont exportées en particulier d'Afrique de l'Ouest, du Cameroun et de Madagascar à destination de firmes pharmaceutiques de France et d'Allemagne qui les transforment. Perspectives : Les <i>alcaloïdes indoliques</i> , que l'on trouve dans <i>Voacanga thouarsii</i> et les espèces voisines, présentent des propriétés pharmacologiques bien distinctes et intéressantes. Certains d'entre eux auraient la capacité de fournir des composés de base pour la mise au point de nouveaux médicaments. Dans certaines régions, la récolte intensive de fruits et la coupe d'arbres pour recueillir leurs fruits afin de satisfaire la demande de graines de grandes firmes pharmaceutiques provoquent une disparition rapide de <i>Voacanga thouarsii</i> à l'état sauvage. Une domestication et la mise au point de pratiques agronomiques adaptées sont nécessaires pour contrecarrer cette évolution. Entre temps, les autorités locales doivent veiller à mettre un terme à l'exploitation destructive afin de préserver l'avenir de l'espèce (Source : Prota Database, http://database.prota.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm).
Arbre : Utilisations médicinales et médicales : Les usages de <i>Voacanga thouarsii</i> sont analogues à ceux de <i>Voacanga africana</i> Stapf. On applique du latex, ou une décoction ou infusion de l'écorce de la tige, des feuilles et des racines sur les blessures, les furoncles et les plaies, et on les emploie pour traiter la blennorrhagie, l'eczéma, les infections cryptogamiques et la gale. On absorbe aussi des infusions pour traiter les problèmes cardiaques, l'hypertension et les affections rhumatismales. On met du latex dans les dents cariées comme plombage provisoire. En Tanzanie, l'écorce, les racines et les graines sont employées comme médicaments contre les maux d'estomac, les morsures de serpents et l'hypertension sanguine. En France et en Allemagne, on extrait des graines de la <i>tabersonine</i> , qui est convertie en vincamine, composé largement employé en Europe comme sédatif du système nerveux central et pour le traitement des troubles

vasculaires cérébraux chez les patients gériatriques. Les graines sont également exportées pour être employées dans des médicaments destinés à traiter les maladies de cœur, abaisser la pression sanguine et traiter les cancers.

Stabilisation des sols : On plante *Voacanga thouarsii* le long des cours d'eau pour la conservation des sols et des eaux (Source : PROTA DATABASE, http://database.prota.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm).

Tonique cardiaque. Ecorce amère astringente. Tanin et hétérosides amers digitaliques (Source : Fiche « 904 - *Voacanga thouarsii* Roem. et Schult. (Apocynaceae) » in *CD-Rom Plantes médicinales de Madagascar*, Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau, 2003).

Bois : Le bois est employé au Liberia pour les poteaux de cases, et en Ouganda pour les manches d'outils et les gaines de couteaux. Le bois est également employé comme bois de feu et charbon de bois (Source : Prota database, www.prota4u.org).

Autres produits : Le latex était autrefois utilisé pour falsifier le latex d'Hevea. On l'utilise comme glu pour capturer les oiseaux, par ex. dans les rizières à Madagascar, et comme colle pour fixer les lames dans les manches de couteaux et pour réparer les vanneries. Au Soudan et au Ghana, on brûle le bois pour obtenir du sel. L'écorce fournit une fibre qui est utilisée en Afrique de l'Est pour confectionner des filets pour la chasse. (Source : Prota database, www.prota4u.org).

Composés chimiques : tabersonine convertie en vincamine, composé largement employé en Europe comme sédatif du système nerveux central et pour le traitement des troubles vasculaires cérébraux (Source : www.prota4u.org).

Les graines [comme celles du *Voacanga Africana*] contiennent une substance, la tabersonine servant à élaborer des médicaments comme la vincamine qui favorise l'oxygénation cérébrale (Source : A) J. POISSON in J.L. POUSET, 1992, B) « *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations* », cité in partie « bibliographie », ci-après, dans cette fiche, C) *Plantes de Madagascar (Atlas)*, Lucile Allorge, ULMER, 2008, page 46)).

En pharmacologie, les alcaloïdes indoliques sont de loin les composés les plus importants des *Voacanga spp.*, dont *Voacanga thouarsii*. Les principaux alcaloïdes de l'écorce des racines sont des dimères de la classe des corynanthéanes-iboganes, principalement voacamine, mais également voacamidine et voacorine ; la vobtusine (dimère de la classe des pluméranes-pluméranes) est un important alcaloïde de l'écorce des racines. Dans l'écorce des tiges, la voacamine et ses congénères prédominent, tandis que la vobtusine est également souvent présente. La voacangine et la voacristine (= voacangarine) sont également des constituants importants. Les feuilles contiennent principalement des alcaloïdes dimères des classes des corynanthéanes-iboganes et des pluméranes-pluméranes, mais on y trouve aussi des iboganes monomères, dont ibogaïne et voacangine. La composition en alcaloïdes des graines est analogue à celle des autres espèces de *Voacanga*, et consiste presque exclusivement en tabersonine de la classe des pluméranes (1,6–1,8%). La voacamine, la vobtusine et la voacangine ont des propriétés hypotensives, cardiotoniques et sympatholytiques. On a montré que les feuilles de spécimens provenant de Madagascar contenaient les hétérosides flavonoïdes rutine et kaempférol-3-glucoside. Un cal développé in vitro à partir de tissu foliaire contenant 0,9% d'alcaloïdes a produit 0,3% d'alcaloïdes (0,2% dans le tissu et 0,1% excrété dans le milieu). La tabersonine a été le seul alcaloïde isolé de la culture ; ce n'était pas un constituant des feuilles. Source : PROTA DATABASE, www.prota4u.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm

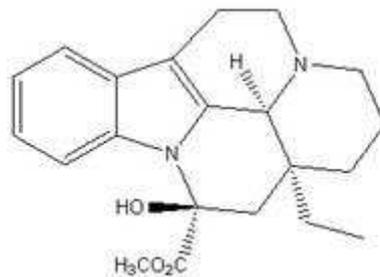


Fig.1. Structure de la vincamine (Source de l'image : « *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations* », article cité dans la partie « bibliographie » de fiche).

Chémotype :

Partie distillée :

Caractéristiques du bois

Aspect bois /aubier / duramen :

Densité :

Durabilité :

Préservation :

Imprégnation :

Séchage :

Toxicité :

Ecologie et préservation de l'environnement

Ecologie : *Voacanga thouarsii* se rencontre principalement dans la forêt semi-décidue et dans les savanes, souvent dans des localités humides, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude. Il colonise aisément les milieux perturbés (Source : Prota database, : www.prota4u.org). Il pousse le long des rivières (Sources : A) article « *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations* », cité dans la partie « bibliographie » de cette fiche, B) *Plantes de Madagascar (Atlas)*, Lucile Allorge, ULMER, 2008, page 46).

Statut et mesure de conservation : En Afrique de l'Ouest, la récolte destructive des fruits de *Voacanga thouarsii* en vue du marché pharmaceutique international est un motif de préoccupation. La récolte intensive de fruits pour l'obtention des graines limite la régénération. D'un autre côté, l'adaptation de *Voacanga thouarsii* à des milieux perturbés, sa vaste répartition et sa

faculté de régénération rapide limitent le risque d'érosion génétique (Source : Prota database).

Statut IUCN : Non évalué (IUCN 3.1) : "This taxon has not yet been assessed for the IUCN Red List, and also is not in the *Catalogue of Life*". Source : www.iucnredlist.org/apps/redlist/search

Risque de confusion (au niveau identification de l'espèce) avec : *Voacanga africana*.

Note étymologique : Le nom du genre est le nom *malgache* formé de "Voa" = fruit et "acanga" = pintade (Source : CD-Rom Plantes médicinales de Madagascar, Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau).

Notes taxonomiques : « Le genre *Voacanga thouarsii* n'existe qu'à Madagascar où [le botaniste français Louis-Marie Aubert] du **Petit-Thouars**⁵ le rencontra sur la côte-est du côté de *Fénérive*, où il était installé pendant six mois. Le nom **Voa** = fruit et **Acanga** signifie pintade. Il a repris le nom malgache pour créer ce genre. Cette espèce lui a été dédiée plus tard »⁶.

« Nous avons étudié les deux espèces *Voacanga thouarsii* et *Voacanga africana* du point de vue chimique. [En conclusion], ce ne sont pas les mêmes espèces. J'ai fait aussi l'analyse comparée au microscope à balayage, car souvent les graines étaient mélangées à des fins de tromper les acheteurs. Cette espèce [*Voacanga thouarsii*] n'existe pas en Afrique, donc tout ce que qui a été dit sur la Tanzanie et les autres pays africains ne sont pas à attribuer à *Voacanga thouarsii*. »⁷

[Seconde source: Alcaloïdes des feuilles de *Voacanga thouarsii* ⁸, Yves Rolland, Guy Croquelois, Nicole Kunesch, Pierre Boiteau¹, Maurice Debray¹, Jacques Pecher³, Jacques Poisson, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université de Paris-Sud, Rue J. B. Clément, 92290 Chatenay-Malabry, France, Received 5 February 1973. Accepted 1 March 1973. Available online 20 March 2001. [Phytochemistry, Volume 12, Issue 8, August 1973, Pages 2039–2042, http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)91531-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9422(00)91531-0)].

Note ethnologique :

Références bibliographiques :

Pages Internet :

- *Voacanga thouarsii*, G.H. Schmelzer, PROTA Network Office Europe, Wageningen University, P.O. Box 341, 6700 AH Wageningen, Netherlands, http://database.prota.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm
- *Voacanga thouarsii* (version Anglaise / English version), <http://www.prota4u.org/protav8.asp?h=M4&t=Voacanga.thouarsii&p=Voacanga+thouarsii#Synonyms>
- *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations : des tradipraticiens à l'industrie pharmaceutique*, http://www.laplaneterevisitee.org/fr/109/les_plantes_medicinales_malgaches_et_leurs_utilisations_des_tradipraticiens_a_l_industrie_pharmaceut

Références principales

- Bisset, N.G., 1985. Phytochemistry and pharmacology of *Voacanga* species. In: Leeuwenberg, A.J.M. (Editor). Series of revisions of Apocynaceae 15. Agricultural University Wageningen Papers 85–3. Wageningen Agricultural University, Wageningen, Netherlands. pp. 81–113.
- Bisset, N.G., 1985. Uses of *Voacanga* species. In: Leeuwenberg, A.J.M. (Editor). Series of revisions of Apocynaceae 15. Wageningen Agricultural University Papers 85–3. Wageningen Agricultural University, Wageningen, Netherlands. pp. 115–122.
- Hendrian, R., 2001. *Voacanga Thou*. In: van Valkenburg, J.L.C.H. & Bunyapraphatsara, N. (Editors). Plant Resources of South-East Asia No 12(2): Medicinal and poisonous plants 2. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands. pp. 582–585.
- Leeuwenberg, A.J.M., 1985. *Voacanga Thou*. In: Leeuwenberg, A.J.M. (Editor). Series of revisions of Apocynaceae 15. Wageningen Agricultural University Papers 85–3. Wageningen Agricultural University, Wageningen, Netherlands. pp. 5–80.
- Neuwinger, H.D., 2000. African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications. Medpharm Scientific, Stuttgart, Germany. 589 pp.

Autres références

- Beentje, H.J., 1994. *Kenya trees, shrubs and lianas*. National Museums of Kenya, Nairobi, Kenya. 722 pp.
- Burkill, H.M., 1985. *The useful plants of West Tropical Africa*. 2nd Edition. Volume 1, Families A–D. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom. 960 pp.
- Cunningham, A.B., 1997. *An Africa-wide overview of medicinal plant harvesting, conservation and health care*. In: Bodeker, G. & Vantomme, P. (Editors). *Medicinal plants for forest conservation and health care*. Non-Wood Forest Products 11, FAO, Rome, Italy. 158 pp.
- Gurib-Fakim, A. & Brendler, T., 2004. *Medicinal and aromatic plants of Indian Ocean Islands: Madagascar, Comoros, Seychelles and Mascarenes*. Medpharm, Stuttgart, Germany. 568 pp.
- Katende, A.B., Birnie, A. & Tengnäs, B., 1995. *Useful trees and shrubs for Uganda: identification, propagation and management for agricultural and pastoral communities*. Technical Handbook 10. Regional Soil Conservation Unit, Nairobi, Kenya. 710 pp.
- Latham, P., 2004. *Useful plants of Bas-Congo province, Democratic Republic of the Congo*. DFID, London, United Kingdom. 320 pp.

⁵ *Histoire des végétaux recueillis dans les îles de France, de Bourbon et de Madagascar, Louis-Marie Aubert du Petit-Thouars, 1804, disponible [archive] sur Gallica.*

⁶ Source cette information : Madame *Lucile Allorge*, botaniste du Muséum d'Histoire Naturelle et du CNRS, dans un mail du 21/07/2012.

⁷ Source cette information : Madame *Lucile Allorge*, botaniste du Muséum d'Histoire Naturelle et du CNRS, dans un mail du 21/07/2012.

- *Plantes de Madagascar (Atlas)*, Lucile Allorge, ULMER, 2008, pages 46 et 47.
- *Plantes médicinales de Madagascar*, Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau, Edition Karthala, 1993.

Sur la chimie des molécules découvertes dans le *Voacanga thouarsii* :

- *New alkaloids in plant tissue cultures*, par Petiard, Vincent; Courtois, Didier; Gueritte, Françoise; Langlois, Nicole; Mompon, Bernard, in *Plant Tissue Cult., Proc. Int. Congr. Plant Tissue Cell Cult.*, 5th EDITOR: Fujiwara, Akio (Ed). 1982 : 309-310.
- *Recent advances in research for novel alkaloids in Apocynaceae tissue cultures*, par Petiard, Vincent; Courtois, Didier, in *Physiol. Veg.*. 1983. 21 (2) : 217-227.
- *Voacanga alkaloids*. 16. Carbon-13 nuclear magnetic resonance spectroscopy of naturally occurring substances. 43. Carbon-13 nuclear magnetic resonance analysis of bis-indoline alkaloids of two *Voacanga* species, par Rolland, Yves; Kunesch, Nicole; Poisson, Jacques; Hagaman, Edward W.; Schell, Fred M.; Wenkert, Ernest in *J. Org. Chem.*. 1976. 41 (20) : 3270-3275.
- *Indole alkaloids*. XXIII. Alkaloids of *Voacanga thouarsii*, par Goldblatt, A.; Hootele, C.; Pecher, J., in *Phytochemistry*. 1970. 9 (6) : 1293-1298.
- Alcaloïdes des feuilles de *Voacanga thouarsii* [☆], Yves Rolland, Guy Croquelois, Nicole Kunesch, Pierre Boiteau¹, Maurice Debray¹, Jacques Pecher³, Jacques Poisson, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université de Paris-Sud, Rue J. B. Clément, 92290 Chatenay-Malabry, France, Received 5 February 1973. Accepted 1 March 1973. Available online 20 March 2001. [Phytochemistry, Volume 12, Issue 8](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9422(00)91531-0), August 1973, Pages 2039–2042, [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)91531-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9422(00)91531-0) (Prix de l'article : 31,50 euros + taxes éventuelles).

CD-Rom :

- *Plantes médicinales de Madagascar*, Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau, Éditions île rouge, Troisième Édition, 2003, <http://www.ilerouge.org/spip/spip.php?article48>

Photos ou/et images :



Fleur. Source : PROTA, www.prota4u.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm



Feuilles et fruits. Source : PROTA, www.prota4u.org/PROTAhtml/Voacanga%20thouarsii_Fr.htm



Fleur. Source : CIRAD, http://fleurs.cirad.fr/fleurs_d_afrique_tropicale/v/voacanga_thouarsii



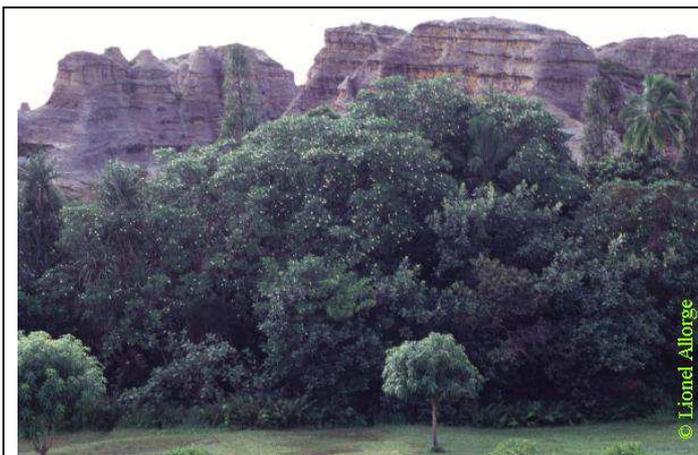
Fleur. Sources : 1) *Plantes de Madagascar*, Lucile Allorge, ULMER, 2008, page 47, 2) *Les plantes médicinales malgaches et leurs utilisations*, http://www.laplaneterevisitee.org/fr/109/les_plantes_medicinales_malgaches_et_leurs_utilisations_des_tradipraticiens_a_lindustrie_pharmaceut



Fruits. Source : http://tanisiaina.com/NM_APOCYNACEAE_Page2.htm



http://plantgenera.org/taxa.php?id_taxon=1044&lay_out=2&photo=0&volume_entire_work=&series=&volume_series=&all=&full_size=&illustration=&language=89



Voacanga thouarsii, dans l'Isalo (Madagascar) © Copyright Lucile Allorge 2003

Source : Fiche 904 - *Voacanga thouarsii* Roem. et Schult. (*Apocynaceae*), dans le CD-Rom *Plantes médicinales de Madagascar* de Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau (voir références sur ce Cd-Rom, dans la partie "**bibliographie**" de cette fiche).



Voacanga thouarsii, dans l'Isalo (Madagascar) © Copyright Lucile Allorge 2003

Source : Fiche 904 - *Voacanga thouarsii* Roem. et Schult. (*Apocynaceae*), dans le CD-Rom *Plantes médicinales de Madagascar* de Pierre Boiteau et Lucile Allorge-Boiteau (voir références sur ce Cd-Rom, dans la partie "**bibliographie**" de cette fiche).