



**Fiche présentation arbre : *Alluaudia procera* (°)**

Quasi menacé (UICN 2,3)



(°) Nom scientifique.

© Benjamin Lisan

**Nom commun, vernaculaire ou commercial :** Malgache : Fantsilotra, Fantsilosy, Fantsiholotra, Raotsy, Fantsilohotse (← non vernaculaire *tandroy*). Français : Faussement appelé « arbre pieuvre »<sup>1</sup>. Anglais : Madagascar Ocotillo, Madagascan Ocotillo, African Ocotillo.

**Synonyme(s) :**

Classification classique	Classification phylogénétique	Caractéristiques
<b>Règne :</b> <i>Plantae</i>	<b>Clade :</b> <i>Plantae</i>	<b>Hauteur maximale arbre :</b> 3 à 6 m
<b>Sous-règne :</b> <i>Angiospermes</i>	<b>Clade :</b> <i>Angiospermes</i>	<b>Hauteur maximale tronc :</b> m ?
<b>Division :</b>	<b>Clade :</b> <i>Eudicots</i>	<b>Ø adulte à hauteur d'homme (1,3m) :</b> < 50 cm
<b>Classe :</b> <i>Eudicots</i>	<b>Clade :</b> <i>Eudicots de base</i>	<b>Direction croissance branches :</b> ↗
<b>Sous-classe :</b>	<b>Ordre :</b> <i>Caryophyllales</i>	<b>Densité du bois :</b> (en plantation).
<b>Ordre :</b> <i>Caryophyllales</i>	<b>Famille :</b> <i>Didiereaceae</i>	<b>Densité du bois :</b> ~ 0,4
<b>Famille :</b> <i>Didiereaceae</i>	<b>Sous-famille :</b> <i>Alluaudia</i>	<b>Précipitation annuelle :</b> 300 à 700 mm.
<b>Genre :</b> <i>Alluaudia</i>	<b>Espèce :</b>	<b>Fourchette d'altitudes :</b> 0 à 300 m.
<b>Nom binominal :</b> <i>Alluaudia procera</i> (Drake)	<b>Groupe :</b> feuillu.	<b>Fourch. de températures :</b> 1 à 45 °C
<b>Durée de vie :</b> inconnue	<b>Propagation :</b> bouturage, marcottage, semis.	<b>Pouvoir calorifique :</b> kcal/kg

**Caractéristiques (suite)**

**Forme du houppier et silhouette :** Port élancé. (Branches en formes de bras montant vers le ciel).

Un des traits caractéristiques du fantsilotra est son port. On note un dimorphisme entre le fantsilotra jeune et adulte.

En observant le jeune *fantsilotra* avec son port rampant, ses ramifications tordues, ses épines, on peut se méprendre et le confondre avec le *songosongo* des hauts-plateaux malagasy (*Euphorbia splendens* - Euphorbiacées).

Toutefois, à 1 mètre de hauteur, les traits caractéristiques du *fantsilotra* se dessinent. Généralement; une jeune branche commence à dominer les autres et s'élance. Mais il peut arriver aussi que deux ou même trois branches démarrent en même temps.

Un autre trait caractéristique du *fantsilotra* est l'orientation des branches vers le Sud. On pense généralement qu'il s'agit là d'une action mécanique du vent. Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina (voir bibliographie).

**Aspect & nombre de branches :** Les jeunes *Alluaudias* forment un enchevêtrement de tiges qui durent pendant plusieurs années, après quoi une tige centrale forte se développe. La tige ou tronc principal vient alors mourir en laissant une tige en forme d'arbre qui se ramifie plus haut, sur le tronc principal.

**Type / forme du tronc / fût :** Le tronc présente des lignes d'épines simples aplaties à la base longue de 1 à 2 cm, grossièrement disposées en ligne parallèles dans le sens longitudinal. Ces lignes parallèles décrivent une semi-hélicoïde (cf. fig.3). Sur les jeunes rameaux, cet alignement hélicoïdal ou en zigzag des épines n'est pas net: les lignes des épines sont droites. Bref, tout se passe comme si en grandissant les rameaux adoptent un mouvement semi-circulaire alternativement dans les deux sens. Sur les arbres âgés, nous avons constaté que les futs sont presque dépourvus d'épines ce qui facilite la manipulation des grumes.

Le fut cylindrique de faible décroissance métrique. Le *fantsilotra* peut atteindre 12 m de hauteur avec une circonférence de 0,95 m à 1,30m du sol. L'écorce, épaisse, est d'apparence sans rythidome (lisse, exception faite des épines). L'écorce peut représentes 40% du cubage total du tronc exploitable.

Elle présente parfois des étranglements transversaux donnant au fut un aspect gainé.

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

**Aspect de l'écorce :** épineuse, recouverte de petite feuilles vertes cireuses.

**L'écorce à elle seule représente 45% du volume.**

**Système racinaire :** racine pivotante profonde. **SYSTEME RADICULAIRE :** Une racine pivotante fixe le *fantsilotra* au sol. Cette racine, comme nous l'avons constaté dans les pépinières, croit assez vite. Quelque échantillons de *fantsilotra*, déracinés (Beratro-Ambvombe) ont révélé une longueur presque égale à la hauteur du plant : hauteur 60 cm, racine : 67 cm.

Ce système racinaire développé et pivotant fait du *fantsilotra* un arbre résistant au vent violent : dans la forêt

<sup>1</sup> Appellation pour plusieurs arbres du genre des *Didieracées* (comme le *Didiera madagascariensis*, le *Didierea trollii* etc. Alors que l'*Alluaudia procera* fait partie du genre des *Alluaudias*.

hétérogène de Ranomainty (près d'Amboasgry-Sud), après le passage du cyclone DEBORAH (Janvier 1975), nous avons pu constater qu'il y avait des chandelles de *fantsilotra* mais pas d'arbre de cet espèce déraciné. Pour les boutures, cette forme de système racinaire (pivotante) est moins nette même pour les boutures mis en place plus de dix ans (Antanimora-Sud).

**Type / forme de la fleur :** INFLORESCENCE & FLEURS : L'inflorescence du *fantsilotra* est en grappe de cymes (cf.fig.6a), Elle termine généralement en bouquet l'extrémité des rameaux. On en trouve parfois aussi sur les côtés des rameaux mais toujours vers la partie supérieure. La grappe peut receler jusqu'à plus de dix mille boutons floraux. Le *fantsilotra* est dioïque. Chaque fleur est pédicellée, de préfloraison imbriquée. Le calice est composé de deux sépales opposés, en forme d'écuelle. La corolle, dialypétale, de couleur blanche, est composée de quatre pétales disposées par paire en deux verticilles : deux pétales opposées en dessous et à l'étage supérieur, deux autres disposées perpendiculairement aux précédentes. La fleur est de petite taille : 6,5 à 7 mm de diamètre et de 8 à 10 mm de hauteur .

LES ORGANES MALES : Les étamines au nombre de huit sont complètes. Les filets poilus à leur partie inférieure sont soudés à leur base par un petit anneau. Ils sont libres par rapport aux pétales. L'anthère est composée de deux sacs polliniques.

LES ORGANES FEMELLES : Le *fantsilotra* est superovarié avec placentation axile. L'ovaire est à trois loges surmonté d'un style court terminé par trois stigmates foliacés. En tout cas, seul un ovule est fertile puisque le fruit est toujours à graine unique. On note la présence de staminodes de taille réduite, qui, comme dans la fleur mâle sont reliés à leur base par un anneau. Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

Les fleurs sont disposées en ombelles. Source : [http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia\\_procera](http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia_procera)

**Floraison (période de)** : Novembre au mois de Mars (pendant la saison des pluies).

**Fécondation (période de)** :

**Fructification (période de)** : Novembre au mois de Mars (pendant la saison des pluies).

**Type / forme du fruit / gousse / graine** : Le fruit de forme ovoïde et de faible dimension (2mm), est un *akène* à une seule graine. Il porte à sa base, les deux sépales desséchées mais persistantes. Le fruit est très léger. On compte 600 à 700 par gramme. La graine du *fantsilotra* blanchâtre, porte un petit arille, à sa base, et présente un petit sillon dans le sens longitudinal. L'albumen est réduit. Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - ...)*, Raymond Rakotonindrina.

**Aspect et type des feuilles** : feuilles caduques.

On trouve dans la morphologie et la structure de la feuille du *fantsilotra* toutes les caractéristiques des plantes *xérophytiques* : organisation tendant à réduire la transpiration et augmenter la réserve en eau :

épiderme protégé par une épaisse cuticule (duveteuse chez les jeunes feuilles), parenchyme volumineux avec de larges méats, nombre réduit des stomates.

- feuille *crassuléscente*, de dimensions réduites.

- caducité du feuillage.

La position presque verticale de la feuille lui confère une structure symétrique (les deux faces également exposées au soleil).

- La feuille a une forme ovale d'environ 2 cm de long sur 1 cm de large, de couleur verte foncée.

Elle est *subsessile*, simple, fixée perpendiculairement au rameau (cf. fig.5 a) opposée l'une à l'autre, sans stipules. Placées à côté des épines, elles décrivent les mêmes lignes parallèles semi-hélicoïdales qu'elles. Le feuillage des rameaux est assez dense, ce qui donne à l'arbre en saison de pluie surtout un aspect verdoyant.

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

Feuilles simples caduques, obovales à bords entiers. Source : [http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia\\_procera](http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia_procera)

**Type de sols** : L'*Alluadio procera* pousse sur des sols sableux et rocheux peu profonds et secs.

La croissance est nettement meilleure sur les terrains alluvionaux (par exemple, région Amboasary-Sud).

Il pousse mieux dans les galets et les sols limoneux secs. Source : [http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia\\_procera](http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia_procera)

**Type d'ensoleillement** : soleil ou semi-ombragé. L'un de facteurs limitant de la régénération naturelle du *fantsilotra* est le dosage de la lumière [il lui faut, quand même, de la lumière].

**Climat** : sec et chaud. Il se rencontre de la région côtière, jusqu'à 300 m d'altitude.

L'amplitude thermique entre la saison chaude et fraîche dans le Sud peut atteindre 25° (température maxima saison chaude et minima saison fraîche). Bref, le *fantsilotra* est adapté aux caprices du climat sub-aride : chaleur torride de l'été et parfois, froid vif de la saison fraîche. Il peut supporter des températures seulement au-dessus 1,2 ° C.

il faut signaler que les zones à *fantsilotra* sont soumises constamment à un vent dominant, connu localement sous le nom de Tsiokatsimo. Ce vent dominant, peut atteindre la vitesse de 20 m/s et souffle pendant quelques jours de suite.

Néanmoins, les formations situées pas trop loin de la mer bénéficient en saison sèche des fines précipitations dues aux brouillards. Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

**Capacité de coupe de rajeunissement** :

**Résistance à la mutilation** :

**Résistance au feu** :

<b>Résistance(s) diverse(s):</b>	
<b>Fragilités et maladies :</b> termite.	
<b>Croissance :</b> rapide au départ, avec les jeunes plants. <b>Mais lente ensuite</b> [au stade adulte].	
<b>Particularités :</b> 1) Ses premiers atouts sont sa capacité de coloniser des sols très secs et pauvres et sa grande résistance aux sécheresses sévères prolongées. 2) <b>Cet arbre résiste aux grands vents et même aux cyclones.</b>	
<b>Utilisation :</b> <u>Reboisement</u> [en milieu sec] : Cet arbre est <i>recommandé en reboisement</i> car il pousse rapidement et se multiplie facilement par boutures.	
<u>Artisanat</u> : C'est une matière première de choix pour la confection d'artéfacts destinés aux touristes.	
<u>Haie vive</u> : L' <i>Alluaudia procera</i> est apprécié pour son adaptation aux zones sèches et arides. Il est souvent utilisé comme haie vive, car son <i>enracinement ainsi que sa croissance à partir des boutures sont rapides</i> .	
<u>Pharmacopée</u> : Dans certaines localités du sud, on utilise le <i>Fantsilotra</i> en pharmacie domestique. L'infusion des jeunes pousses de <i>Fantsilotra</i> , prise sous forme de tisane est utilisé pour enrayer la dysenterie.	
Pour calmer les irritations des yeux causées par le latex de certains <i>Euphorbia</i> (surtout Famata : <i>E. stenoclada</i> ), il est recommandé de broyer les feuilles de <i>Fantsilotra</i> et laisser tomber quelques gouttes du jus dans l'œil atteint.	
Source :	
<b>Rendement / Productivité (bois/fruits...)</b> : de m <sup>3</sup> /ha/an à 4 ans, pour m <sup>3</sup> /ha/an à 10 ans ou kg/an.	
<b>Composés chimiques :</b>	
<b>Chémotype :</b>	
<b>Partie distillée :</b>	
<b>Toxicité :</b> pas de toxicité connue	<p><b>Risque de confusion avec :</b> <i>Songosongo (Euphorbia splendens)</i>.</p> <p>Morphologiquement, il est facile de distinguer les deux genres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le genre <i>Didiera</i> avec ses longues épines (certaines atteignant 10 cm), ses feuilles effilées et aplaties groupées en bouquet entre les épines.</li> <li>- le genre <i>Alluaudia</i> avec ses feuilles ovales (parfois presque aphyllé) <i>crassulescente</i>, groupées par deux. Les épines mesurent quelques centimètres (1 à 3 cm).</li> </ul> <p>Cette distinction morphologique entre les deux genres se retrouve dans le port: l'<i>Alluaudia</i> a cet aspect caractéristique de "chandelle" à multiple branches, tandis que le <i>Didiera</i> mérite bien son nom "d'arbre pieuvre" avec ses avec ses branches souvent orientées en tous sens et ramifications plus basses. Enfin le <i>Didiera</i>, vu de loin, apparaît nettement comme très épineux.</p> <p><b>Néanmoins, on confond parfois le <i>sony (Alluaudia ascendens)</i> avec le <i>fantsilotra</i> du fait de leur coexistence.</b></p> <p>Toutefois, pour peu que l'on observe, quelques caractères morphologiques les différencient</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Alluaudia ascendens</i> :-tronc rougeâtre -feuille avec échancrure -port élancé avec houppier plus fourni.</li> <li>- <i>Alluaudia procera</i> :-écorce blanchâtre</li> <li>-houppier plus réduit</li> <li>- feuille ne présentant généralement pas d'échancrure.</li> </ul> <p>Enfin, signalons que l'<i>Alluaudia ascendens</i>, insuffisamment lignifié, n'a aucune utilisation.</p> <p>Source : <i>Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)</i>, Raymond Rakotonindrina.</p>
<b>Aspect bois /aubier / duramen :</b> Le bois de l' <i>Alluaudia procera</i> [ <i>Fantsilotra</i> ] est de couleur jaune ou blanchâtre. Il est très tendre et très léger. Il se teint aisément, mais <b>ses caractéristiques techniques sont très modestes</b> . Il se travaille et se colle facilement et il supporte bien le clouage.	
<u>Utilisations de ce bois</u> : Le bois de <i>Fantsilotra</i> est classé dans la catégorie d'utilisation IV. Il est apprécié pour la fabrication des plafonds, des lattes et des habillages intérieurs ; c'est un bois intéressant pour la sculpture et la fabrication d'articles décoratifs grâce à son travail facile avec des outils manuels.	
<b>QUALITES PHYSIQUES &amp; MECANIQUES :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bois tendre et très léger</li> <li>- Retrait moyen</li> <li>- Nervosité moyenne</li> <li>- Point de saturation normale</li> <li>- Adhérence faible</li> <li>- Fissilité élevée</li> <li>- <b>Catégorie inférieure, pour un bois léger, en résistance à la compression du fil</b></li> <li>- Cote de flexion statistique moyenne</li> <li>- Elasticité bonne</li> <li>- <b>Résistance faible</b></li> </ul>	
<b>QUALITES TECHNOLOGIQUES :</b>	
Usinage : l'usure des outils au sciage est faible.	
Collage : excellent.	
Peinture: facile et bonne tenue des clous.	
Les caractéristiques techniques expliquent l'usage du <i>fantsilotra</i> en caisserie (légèreté), retrait et nervosité moyens, fissilité élevée).	

**Son adhérence faible et sa catégorie inférieure (résistance à la compression du fil) l'exclut comme bois de charpente.** En fait comme nous le verrons, le *fantsilotra* est très utilisé comme bois de construction (même charpente et pilier) dans l'Androy, subissant, il est vrai des forces relativement faibles (logement sans étage).

Il n'est pas rare de rencontrer en brousse des cases entièrement constituées par des perches et planches de *fantsilotra* jusqu'à la toiture même.

**CAISSERIE** : Le *fantsilotra* est aussi exploité pour la confection des caisses.

**MENUISERIE** : La planche de *fantsilotra* est utilisée comme étagère, tiroir, compartimentage intérieur de meubles. Elle est couramment utilisée aussi comme planche de coffrage.

**AUTRES UTILISATIONS** : Le *fantsilotra* est employé concurremment avec le *daro* et le *andy* dans la sculpture traditionnelle (*Aloalo [sorte de totems plantés sur les tombeaux Atandroy]*), statuettes diverses ...).

En effet, comme on l'a signalé, son bois est très facile à travailler.

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

Le bois est clair, à grain grossier, très tendre, très léger (densité souvent inférieure à 0,4). Le retrait est faible à moyen, le séchage rapide. Les résistances mécaniques sont plutôt faibles, sauf l'élasticité (bonne) et la cote de flexion statique.

Malgré cela, sa très faible densité permet d'utiliser des fortes épaisseurs de planches et de grands équarrissages de toutes pièces, qui compensent la médiocre résistance sans augmenter énormément le poids.

Il est utilisé en caisserie où il donne de bons résultats même pour le transport à longue distance de matières pondéreuses comme le mica. Inodore, il sert d'emballage au tabac et à la vanille.

La construction de cases l'emploie aussi ; une amélioration simple consisterait dans ce cas à le traiter par trempage ou à défaut, par badigeon, contre les termites et les champignons, (produit avec label UDF, parmi ceux qui sont désignés comme fongicides pour bois feuillus et insecticides plurivalents, efficaces contre les termites, durables sous climats tropicaux).

Le *fantsilotra* sert encore comme bois de coffrage.

Il peut aussi fournir des fonds de meubles, rayonnages intérieurs, tiroirs, etc... Sa faible rétractibilité autorise à l'utiliser comme support de feuilles de placages en bois d'ébénisterie (au lieu de panneaux lattés).

Il est présumé apte au déroulage et tranchage en petites dimensions de grumes, pour l'industrie des caisses, cageots et emballages légers.

Source : *Etude de la croissance et de la régénération du Fantsilotra*, Chr. GACHET, voir bibliographie ci-après.

**Germination, plantule** : **Récolte des graines** : Le *Fantsilotra* fructifie au mois d'Octobre - Novembre.

La récolte se fait avec une longue gaule terminée par un crochet (ou sinon, on collecte les grappes de graines sur les arbres abattus).

**Semis** : Les semis sont effectués au mois de Novembre-Décembre (en début de la saison des pluies).

Nous croyons que les graines peuvent être semées bien avant, mais le choix de cette période découle de la période de fructification du *Fantsilotra* et du souci d'utiliser des graines récoltées au cours de l'année même. Il est conseillé d'ensemencer des graines "fraîches".

Les graines sont semées denses (50 g - 100g/m<sup>2</sup> soit 35.000 à 70.000 graines par mètre carré). En réalité, c'est le fruit qu'on sème, la graine étant emprisonnée dans l'akène. On sème à la volée puis on recouvre de terre fine par simple brassage avec la main de la couche superficielle de la planche de semis. On recouvre le tout d'un mince paillage.

Elles lèvent dès le cinquième jour. La germination est *épigée*. La plantule a l'aspect d'une minuscule boule sur pédoncule. Aucune *ombrière* n'est mise en place.

L'arrosage est effectué au début par deux fois par jour. On utilise souvent un pulvérisateur qui permet d'avoir une aspersion de fines gouttelettes avec débit constant.

**La culture** : La multiplication du *Fantsilotra* peut se faire par les graines, mais l'utilisation de boutures est plus courante. Les graines sont petites et sont à extraire de leurs enveloppes avant le semis. Les boutures d'environ 60 cm de longueur issues d'arbres jeunes et comprenant le bourgeon terminal, poussent et s'enracinent rapidement.

**La croissance** : Le *Fantsilotra* est un arbre de 3 à 6 m de haut, avec des feuilles caduques, un port élancé et des rameaux latéraux dressés. Son enracinement à partir des boutures ainsi que sa **croissance sont rapides**.

**La croissante du plant mis en terre est lente**. Quelques branches tordues se développent puis l'une d'elles commence à dominer les autres et continue d'avoir une vitesse de croissance supérieure aux autres (cf. fig. 1 et 2).

Des mensurations effectuées à Beratro (Ambovombé) ont donné une idée sur cette croissance des plants. Après deux ans de plantation, le *fantsilotra* atteint la hauteur moyenne de 50 cm (la fourchette s'étalait entre 35 et 123 cm). Comme la taille moyenne des plants lors de la plantation est de 20 cm, la croissance moyenne annuelle est donc de 15 cm. En fait la croissance des plants est très inégale.

A titre de comparaison, des Eucalyptus plantés à la même époque à proximité des *fantsilotra* ont dépassé 1,50 m après deux ans (hauteur moyenne des plants lors de plantation de l'ordre de 30 cm).

**MULTIPLICATION ASEXUÉE** : La **multiplication par bouture** du *fantsilotra* est bien connue depuis longtemps. Les paysans utilisent couramment des boutures de *fantsilotra* pour clôturer leur domaine.

Le marcottage naturel se rencontre en forêt; les branches rampantes au contact du sol émettent des racines et

deviennent une plante autonome.

Les études concernant le bouturage doivent être axées sur deux points: dimensions optimales des boutures et période de mise en place pour lesquelles la concentration des substances *rhizogènes* est aussi en son optimum.

A notre connaissance, aucun essai classique n'a été entrepris dans ce domaine. Mais toujours est-il que d'après les observations faites dans les périmètres de plantations de boutures effectuées par le Service Forestier, c'est le diamètre 6 cm à 8 cm qui donnent les meilleurs résultats. On a pu noter par ailleurs que ce sont les boutures non écimées qui réussissent le mieux. Malheureusement, il est difficile de trouver des boutures non écimées répondant aux diamètres requis (souvent de faibles diamètres).

La longueur des boutures employées jusqu'à ce jour a été très variable (de 0,40 m à 1m). Nous préconisons la longueur de 0,60m. Les longues boutures, surtout écimées, donnent des futs peu intéressants : le fut ne prolonge pas toujours dans la même direction la bouture : parfois il y a dichotomie.

**La croissance des boutures est lente.** A Antanimora-Sud (Arboretum), des boutures de 0,80m plantées en 1953 atteignent une hauteur maximum de 9 m et minimum de 3,50 m. A Beloha, les boutures de 1m à 1,50 m de long et 8 à 10 cm de diamètre mis en place en 1960 mesurent actuellement 7 m (hauteur maximum) et 3 m (hauteur minimum) et diamètre respectif à hauteur d'homme de 15 cm à 25 cm.

La multiplication végétative assure dans bien de cas la régénération du *fantsilotra*.

Technique de boutures enfouies dans le sol : Mr. GACHET (C.T.F.T.) propose l'utilisation des boutures carrément enfouies dans le sol et couchées. Après obtention de quelques plants issus d'une telle bouture, il suffirait de la sectionner et faire la plantation des jeunes pieds (voir figure plus loin, ci-après). La production de tels plants peut être menée en pépinière. Cette opération, qui d'après Mr. GACHET donnerait certainement des *fantsilotra* à fut droit, serait intéressante, dans la mesure où la bouture utilisée émettra plusieurs pieds francs. Produits en pépinière qui est le meilleur moyen de suivre la production des jeunes pousses, les jeunes plants, lors de la plantation poseront de problèmes de manipulation et de transport.

Pour apprécier la période la plus favorable pour la mise en place des boutures, le Service des Eaux et Forêts a entrepris en 1974 à Ranomainty (Amboasary-Sud) une plantation de bouture étalée sur douze mois.

Les résultats ont confirmé ce que préconise la littérature existante : mise en place des boutures aux mois d'Octobre et Novembre.

Des comptages effectués à Ambovombe ont démontré que le pourcentage de réussite de la plantation des boutures est compris entre 50% et 60%. En tout cas, cette reprise est nettement inférieure à celle des plants issus de la pépinière (80%).

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

Des essais de boutures de *fantsilohotse* faits à l'arboretum d'Antanimora ont prouvé une croissance intéressante des sujets qui après 11 ans présentaient une moyenne de 6 m de hauteur. Source : *Fantsilohotse*, Christian GACHET (voir bibliographie ci-dessous).

**Techniques de culture et de pépinières** : Repiquage : Le repiquage se fait sur pot plastique rempli de terre. Des transplantations sur boulette aussi ont été effectuées.

Pour les pots plastiques, la composition du mélange est de une part de terre humifère pour 4 à 5 parts de terre argilo-sableux :

La rareté de la terre humifère dans la région ne permet guère d'adopter une composition plus riche. Les pots utilisés sont de préférence de grands pots de 20 à 30 cm de hauteur et de 10 à 15 cm de diamètre.

Ce choix est important du fait que l'enracinement du *Fantsilotra*. Avec les pots de dimensions classiques (10 de haut et 6 à 8 cm de diamètre), le système racinaire des plantules ont tôt fait de dépasser la hauteur du pot et pose des problèmes si le reclassement n'est pas effectué à intervalles rapprochées et régulières.

Les plantules sont *repiquables* dès qu'elles ont un mois. C'est le repiquage précoce avec une plantule de 1 cm à 1,5 cm de hauteur et 4 feuilles. La reprise après repiquage est très bonne : 90 à 95%. Comme la manipulation de tels jeunes plants est assez délicate, nous avons adopté le repiquage des plantules de 3 à 4 mois, atteignant 3 à 4 cm de hauteur et possédant 6 à 7 feuilles. La reprise est aussi bonne : 90%.

Note : il faudrait signaler un rendement faible pour les travaux de repiquage, à cause des épines qui couvrent la plantule (prévoir des gants de jardinier si possible).

Les plants restent en pépinière une année, parfois 2 ans. Les plants d'une année atteignant 20 à 30 cm de hauteur et ceux de deux années de 30 à 40 cm.

En planche de repiquage, les plants sont arrosés deux fois par jour, au début. Plus tard, nous avons adopté le rythme d'une fois par jour, voire même 1 fois tous les trois jours quand les plants sont assez grands.

Comme le système racinaire pivotant du jeune *Fantsilotra* est plus dynamique que la partie aérienne, le reclassement doit être effectué à intervalles régulières (tous les 20 jours) sans quoi, lors de l'enlèvement des pots pour plantation, les plants se fixent solidement au sol.

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

**Gestion forestière (sylviculture) :** Plantation : Divers modes de préparation du sol ont été entrepris :

- labour en plein avec ados (Beratro - anjahatelo)

- *trouaison* (mode la plus utilisé) : 40 x 40 x 40 cm / 20 x 20 x 40 cm

Une chose est certaine: compte tenu du dynamisme racinaire du *Fantsilotra*, une préparation profonde du sol est indiquée.

Les plants sont plantés à 20 ou 25 cm de hauteur (plant de 1 an) ou 30 à 40 cm (plant de 2 ans).

Comme il n'y a pas de différences sensibles dans les deux cas, en ce qui concerne la reprise (laquelle est bonne : 80%), nous conseillons pour diminuer les dépenses une plantation des plants âgés d'une année de pépinière.

La période de plantation s'étale du mois de Novembre au mois de Mars. Mais de jeunes *Fantsilotra* plantés tardivement (Avril, Mai) ont donné de bons résultats : c'est dire la rusticité de la plante et son adaptation à la sécheresse dès le jeune âge.

La plantation du *fantsilotra* est somme toute facile (du moins pour le bouturage), ne requérant ni pluie diluvienne, ni travaux de pépinière. En peuplement pur, le *fantsilotra* peut atteindre la densité de 2.500/Ha.

Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

**Hybridation :**

**Où acheter les graines :**

**Aspects économiques et commerciaux :** L'adaptation et la croissance rapide du *Fantsilotra* dans les zones très sèches du Sud de Madagascar lui confèrent un avenir économique prometteur. En effet, **il peut être la solution au problème d'approvisionnement en bois d'œuvre dans ces régions.**

Par ailleurs, étant donné que le marché des articles artisanaux est en pleine expansion, le développement régional du secteur artisanat est envisageable, *grâce à sa facilité à être travaillé avec des outils manuels*, ce qui contribuera à la création d'activités génératrices de revenus pour les communautés locales.

Source : Pour promouvoir la plantation des arbres ..., Blaise Cook etc. (voir bibliographie ci-après).

La répercussion de la nature du sol est tout de même notoire sur le rendement à hectare du *fantsilotra* (rendement de l'ordre de 27m<sup>3</sup>/Ha de volume total pour les peuplements sur sol cristallin et calcaire). Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

**Origine :** Sud et Sud-ouest de Madagascar.

**Régions d'introduction connues :** pas connues.

**Espèce(s) voisine(s) :**

**Statut et mesure de conservation :** Rien de prévu pour l'instant (au niveau du gouvernement malgache).

**Statut IUCN :** Quasi menacé (UICN 2,3) : Son habitat a été remplacé par une prairie sur une grande partie de son territoire.

Il est surexploité pour son bois (pour le bois de feux et autres usages).

La surexploitation du fantsilotra : Sa coupe abusive ajoutée au défrichement des zones à *fantsilotra* pour cultures vivrières, condamne à longue échéance cette espèce à la disparition. Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.

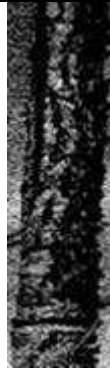
**Note ethnologique :** On croit dans l'Androy qu'une année de bonne floraison prélude une saison de pluie généreuse.

**Références bibliographiques :**

1. *Pour promouvoir les plantations des arbres - Fiches techniques*, Blaise Cooke, Christian Burren, Michel J. Rakotoniaina, Ed. **USAID**, Antananarivo, Madagascar, 2009.
2. *Alluaudia procera*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Alluaudia\\_procera](http://en.wikipedia.org/wiki/Alluaudia_procera)
3. *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina, Service des Eaux et Forêts, Tuléar, 1976, [www.madadoc.mg/notice.php%3Ftitre%3DLe%2520fantsiolitra%2520\(Alluaudia%2520procera%2520-%2520Didierac%25E9es\)](http://www.madadoc.mg/notice.php%3Ftitre%3DLe%2520fantsiolitra%2520(Alluaudia%2520procera%2520-%2520Didierac%25E9es))
4. *Etude de la croissance et de la régénération du Fantsilotra, (3ème Période)*, N° 49, Christian GACHET, I.T.E.F. (Centre Technique Forestier Tropical), Octobre 1969.
5. *Fantsilohotse*, Christian GACHET, Centre Forestier Tropical, Anibatobe, Tananarive, 1965, 58 p., [http://madarevues.recherches.gov.mg/revues/pdfxfiles/rev-geo8\(8\).pdf](http://madarevues.recherches.gov.mg/revues/pdfxfiles/rev-geo8(8).pdf)
6. World Conservation Monitoring Centre (1998). *Alluaudia procera*. 2006. la Liste Rouge IUCN des espèces menacées . UICN 2006. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) .
7. Quelques photos de l'*Alluaudia procera* : [http://www.dafni.com/madagascar/Botany/page\\_03.htm](http://www.dafni.com/madagascar/Botany/page_03.htm)
8. **United States Department of Agriculture** es:*Alluaudia procera*fr:*Alluaudia procera*
9. Walter Erhardt, Erich Götz, Nils Bödeker, Siegmund Seybold: *Der große Zander*. Eugen Ulmer KG, Stuttgart 2008, ISBN 978-3-8001-5406-7. (Ger.)
10. Christopher Brickell (Editor-in-chief): *RHS A-Z Encyclopedia of Garden Plants*. Third edition. Dorling Kindersley, London 2003, ISBN 0-7513-3738-2.
11. [efloras.org](http://efloras.org)

**Répartition géographique :**

Espèce restreinte aux *forêts xérophiles et aux forêts denses sèches et épineuses du Sud de Madagascar* [endémique à Madagascar].  
 La zone occupée par les peuplements de *fantsilotra* est limitée à l'Est par un méridien passant par la zone de transition de Ranopiso et à l'Ouest à 14°30 Est. On ne trouve pratiquement pas de formations de *fantsilotra* au Nord du Tropique du Capricorne.  
 Source : *Le Fantsilotra (Alluaudia procera - Didieracées)*, Raymond Rakotonindrina.



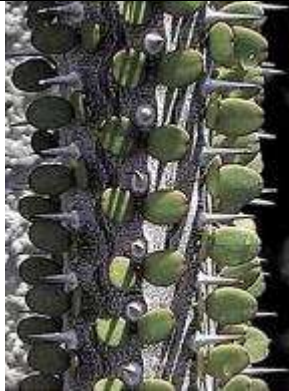
Etranglements transversaux caractéristiques, visibles sur le tronc du *fantsilotra*.  
 © Raymond Rakotonindrina



*Alluaudia procera* (© Blaise Cook).



Bois d'*Alluaudia procera* (© Blaise Cook).



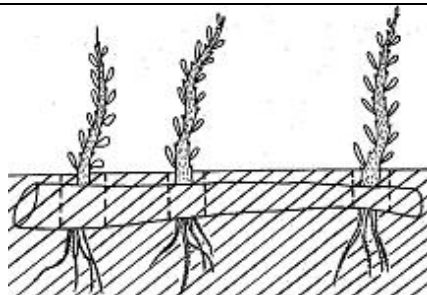
Tronc d'*Alluaudia procera* (© Blaise Cook).



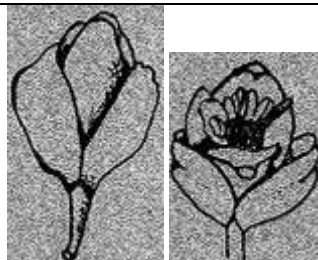
Houppiers de fleurs d'*Alluaudia procera*



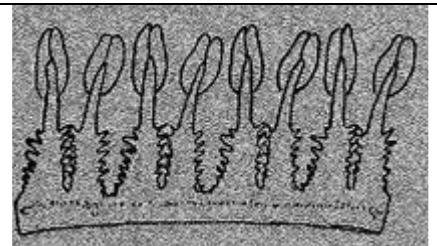
*Alluaudia Procera* à Ifaty (Madagascar)



Production de plant à partir d'une bouture couchée. © Raymond Rakotonindrina



Bouton / fleur.  
 © Raymond Rakotonindrina



Étamine avec leur anneau basal (déroulé).  
 © Raymond Rakotonindrina



Source :

[www.cactuspro.com/forum/read.php?1,210496,210496](http://www.cactuspro.com/forum/read.php?1,210496,210496)



© Wikipedia FR



Source :

[http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia\\_procera](http://en.hortipedia.com/wiki/Alluaudia_procera)



Fleurs en houppe terminale, en bout de « hampe ».

Source : [www.arkive.org/madagascar-ocotillo/alluaudia-procera/image-G55299.html](http://www.arkive.org/madagascar-ocotillo/alluaudia-procera/image-G55299.html)



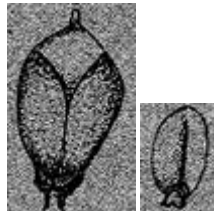
Organe mâle de la fleur.

© Raymond Rakotonindrina



Fleurs

Source : <http://www.arkive.org/madagascar-ocotillo/alluaudia-procera/image-G55298.html>



Fruit / Graine.

© Raymond Rakotonindrina



© Jouan & Rius / naturepl.com

Source : <http://www.arkive.org/madagascar-ocotillo/alluaudia-procera/#src=portletV3api>



Cases Antandroy entièrement construites avec du *fantsilotra*.

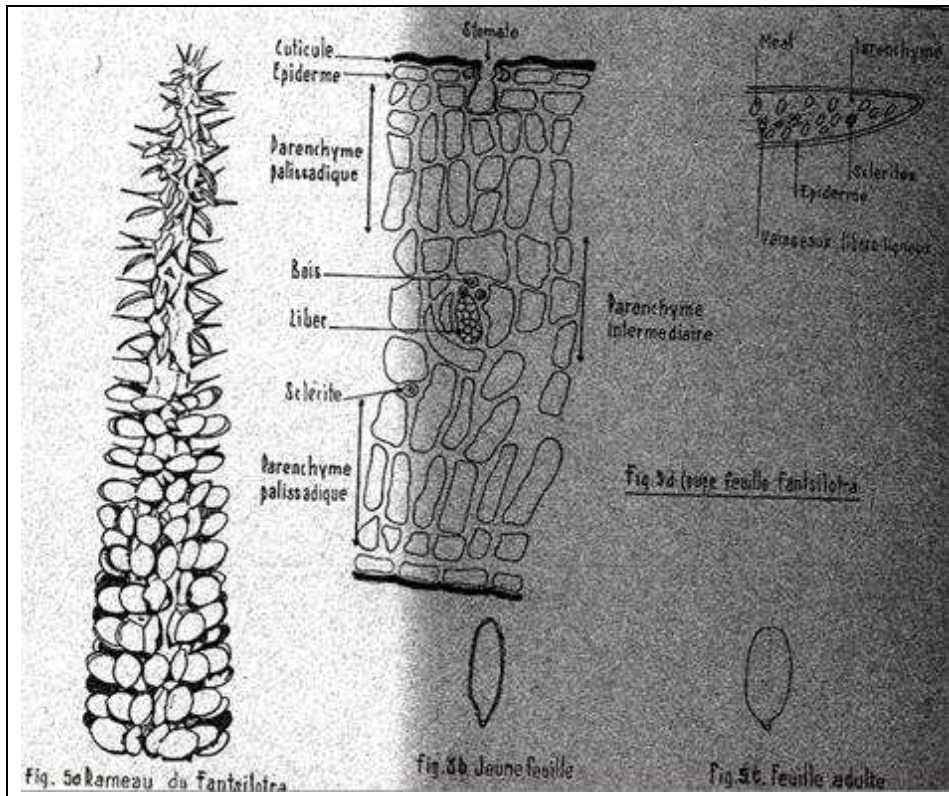
© Raymond Rakotonindrina



*fantsilotra* en pépinière.

© Raymond Rakotonindrina





Feuilles et rameau.  
© Raymond Rakotonindrina



Zone de répartition à Madagascar  
© Blaise Cook