

NOTE SUR LE HINTSY

(*Intsia bijuga* O. Kze.)

par A. KIENER
Inspecteur des Eaux et Forêts

N. D. L. R. — A. KIENER, Chef du Service des Eaux et Forêts de la Province de Tamatave (Madagascar), qui a été amené par ses fonctions à s'intéresser tout particulièrement au Hintsy, a bien voulu rédiger pour nos lecteurs la Note que nous reproduisons ci-dessous, laquelle comporte :

— un additif à la fiche « Hintsy », déjà parue dans notre Revue (Cf. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 18-19, 2^e et 3^e trimestres 1951) ;

— une étude sur la sylviculture de cette essence dans les forêts de la Côte Est de Madagascar

I. — ADDITIF A LA FICHE DU « HINTSY »

(Les titres ci-dessous correspondent à ceux de la fiche déjà publiée dans ces colonnes).

1) APPELLATIONS VERNACULAIRES.

Outre les dénominations les plus courantes de HINTSY ou HINTSINA dans toute la partie centrale de son aire, cette essence est encore appelée TSARARAVINA par les Sakalava et TANDROHO par certaines populations côtières, en particulier par les Antaimoro des régions sud de la Province de Fianarantsoa. Il porte encore le nom peu courant de MOVORAVINA.

2) HABITAT.

Le HINTSY est caractéristique des forêts côtières et des forêts de basse altitude ; il remonte fréquemment les bords de rivières jusqu'à une altitude de 200 mètres environ, et supporte une pluviosité qui peut varier de 2 mètres à 4 mètres.

Il est localisé :

— dans l'ouest, dans la bande côtière du Sambirano (dont le climat possède les principales caractéristiques du climat de l'Est) ;

— sur la côte orientale du Nord de Vohémar jusqu'au Nord de Fort-Dauphin (Carte I), en mince bande limitée approximativement en altitude par la ligne 200 dans la zone optimum de son aire :

Tamatave-Sambava, et une altitude moindre dans le reste de son aire (Carte II).

S'il est très rare de voir des Hintsy naturels à plus de 200 mètres, il faut signaler la présence d'un sujet d'une quarantaine d'années, en bonne croissance, près d'Andapa (altitude 400 m.), sujet sans aucun doute importé et planté de main d'homme, et d'un sujet planté dans l'arboretum de Périnet (alt. 950 m.), très mal venant, rabougri et resté très petit malgré ses vingt-cinq ans.

Peu abondant dans le Sambirano, au Nord de Vohémar et dans le Sud de la Province de Fianarantsoa (où il faut cependant signaler, en plus de quelques vestiges épars, le massif classé d'Efatsy, au Sud de Farafangana où le Hintsy est à l'état de peuplement presque pur), cette essence est surtout localisée dans la zone Mahanoro-Sambava qui coïncide en gros avec les limites Nord et Sud de la Province de Tamatave.

Les régions où l'on rencontre actuellement les plus beaux peuplements sont : les environs de Maroantsetra (forêts des bords de l'Antanambalana, l'Andranofotsy et son affluent : le Manambolo), d'Antalaha (régions d'Andrakaraka, bords de l'Ankavia, du lac d'Ampahana et de l'Ankavana) et de Sambava (avec quelques beaux peuplements dans le pays arrière de Sambava sur les bords de la Bemarivo).

De beaux Hintsy se trouvent également dans des forêts vestiges, notamment près de Fénérive (vallée du Maningoro), près de Brickaville (vallée de la Vohitra) et dans le Massif d'Antanambe, au Sud de Mananara.

Le long de la côte cette essence est en général disséminée dans une forêt côtière basse où elle est souvent représentée par des arbres fourchus et bas branchus. Elle est devenue très rare près des gros centres, du fait d'une exploitation exagérée, en particulier près de Tamatave, et il n'en existe plus de représentants exploitables à Sainte-Marie.

3) DESCRIPTION DE L'ARBRE.

Dès son apparition la plantule a un aspect caractéristique qui ne trompe pas (voir dessin). Le Hintsy adulte a toujours un aspect typique : branches en forme de parasol, tronc argenté et feuillage vert brillant qui le font dépister de loin. Dans les forêts côtières qui ne s'écartent pas à plus de quelques kilomètres de la côte, il peut se confondre avec le copalier

MADAGASCAR

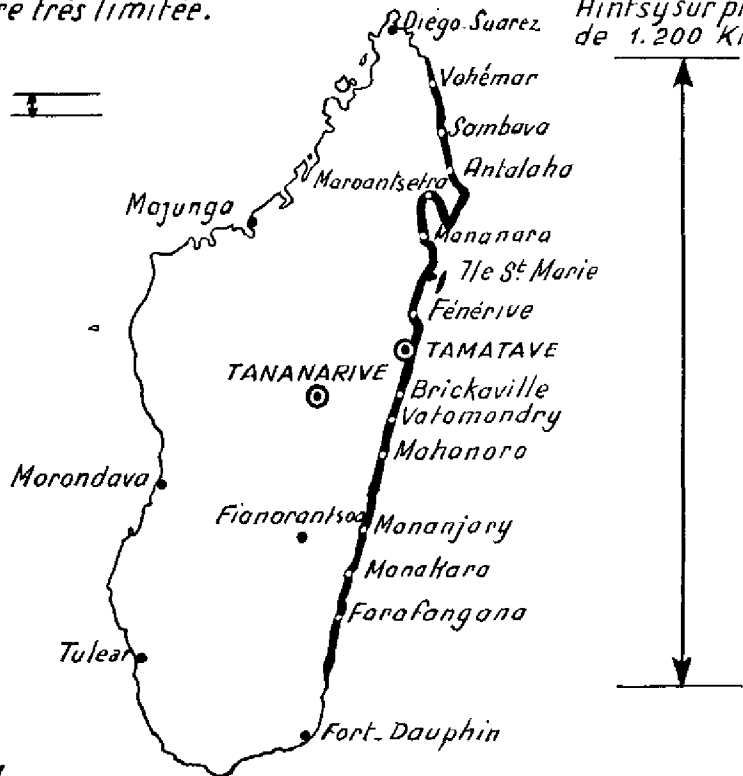
Aire de répartition du HINTSY. (Afzelia bijuga).

COTE OUEST

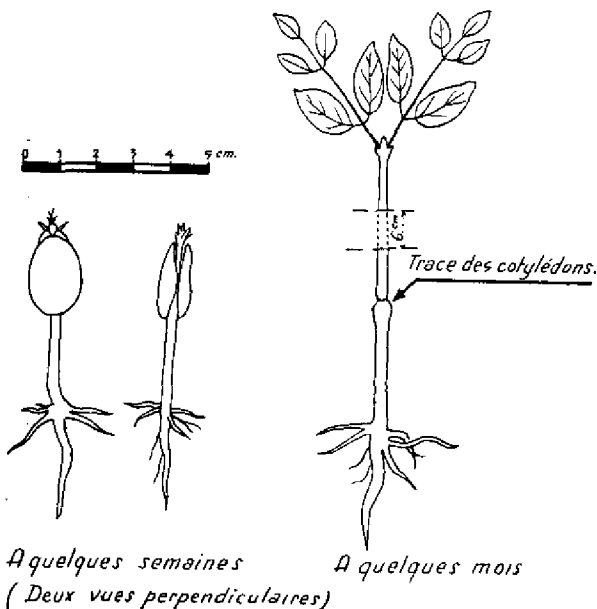
Aire très limitée.

COTE EST

Hintsy sur près de 1.200 Km.



PLANTULE DE HINTSY



(qui reste lui, très localisé près de la côte) auquel il ressemble beaucoup (même de près on les confond) et avec lequel il est souvent en mélange ; seul un examen attentif des feuilles ou la différence de leurs fruits permettent de les distinguer facilement.

Il existe très fréquemment, sur le tronc et les grosses branches, des excroissances cylindriques probablement provoquées par un champignon, appelées « Rokotrihintsy » par les autochtones. Elles peuvent atteindre 5 cm de diamètre, 10 cm de long et semblent être spécifiques du Hintsy. Elles ont une odeur douce et attirent les fourmis. Elles poussent sur l'écorce et ne se manifestent jamais dans le bois.

4) ASPECT ET STRUCTURE DU BOIS.

Sensible au sol et à l'exposition, le Hintsy a un bois qui varie nettement avec ces derniers et l'on peut facilement distinguer trois variétés de bois :
- le « Bariety » qui donne un bois jaune clair, assez tendre, à fibres bien droites, facile à travailler

PROVINCE DE TAMATAVE

AIRE DE RÉPARTITION DU HINTSY

Légende

- Exploitations actuelles du Hintsy (permis d'exploiter)
- × Essais d'enrichissement.
- Hintsy peu ou moyennement abondant.
- ▨ Zone de beaux peuplements de Hintsy.
- Chef-lieu de district.
- Centres secondaires (cités dans l'étude.)

— Limite de province.
- - - Limite de district.



OBSERVATIONS

Le hintsy aime les terrains frais et remonte le long des rivières. d'où une courbe assez tourmentée limitant son aire de répartition

Carte II.

et qui croît de préférence dans les alluvions et dans des forêts denses, en lieux ombragés où il est abrité.

— le « Kovika », produit un bois plus foncé que celui du « Bariety », plus dur et à fibres enchevêtrées, d'où sciage et travail du bois un peu plus difficiles et plus longs que pour le Bariety. Il pousse généralement dans les clairières, ou en lisière, ou dans des forêts côtières dégradées et claires.

Il semble bien que ces deux premières variétés soient dues aux conditions de croissance car le même arbre peut présenter une moitié « Bariety »

du côté abrité, et l'autre « Kovika » du côté moins abrité, fouetté par le vent.

— le « Kitrotro » ou « Katrovato » à tronc court et souvent noueux qui pousse dans les endroits très rocailleux ou quelquefois entre deux grosses pierres, enlaçant ces dernières de ses racines, donne un bois de couleur brun-rouge, difficile à travailler.

Enfin, il existe des échantillons de bois de Hintsy très dur, nettement rouge et qui se polit très bien : ces échantillons proviennent de « tesa maty », bois morts, qui ont séjourné longtemps dans l'eau ou les marais.

5) ECOLOGIE. EXIGENCES ET CROISSANCE.

a) Le Hintsy, pour bien se développer, exige tout d'abord de la chaleur et de l'humidité, ce qui explique sa localisation en zone côtière et des très basses collines voisines de la côte. C'est probablement aux fraîcheurs nocturnes que l'on rencontre dès l'altitude de 150 ou 200 mètres qu'est due la limitation de l'aire du Hintsy. Quelques essais ont été faits à des altitudes supérieures, mais les plants ont toujours disparu après quelques années de

végétation ralentie (à noter cependant une bonne levée, mais une forte proportion de déchets dès les premiers mois).

Le Hintsy exige une humidité constante de sol et de l'atmosphère et supporte très mal une sécheresse prolongée, surtout au cours de ses premières années de vie. Ce fait est assez net pour les jeunes Hintsy semés en forêt côtière à titre d'enrichissement : le jeune plant bien abrité et entouré de forêt qui maintient autour de lui une humidité constante, croît bien ; par contre, semé en lisière ou en clai-

rière dont le sol sablonneux est vite sec, il végète et succombe souvent tôt ou tard à un coup de sécheresse ou de chaleur. Il suffit de superposer la carte des pluies et celle de la répartition du Hintsy pour constater que ce dernier est d'autant plus abondant que les pluies sont abondantes et régulières (région Mananara, Maroantsetra et Antalaha). La croissance du Hintsy est également la plus forte dans cette zone, et les expériences faites du Nord au Sud de la Province de Tamatave dans les postes d'Antalaha, Maroantsetra, Fénériverive, Antetetzana, Ambila, Maintinandry et Mahanoro ont montré de façon précise que la croissance, la plus forte à Maroantsetra (pluviosité de 4 m à 4 m 50; accroissement en hauteur pouvant atteindre 1 m par an) l'était un peu moins à Antalaha, Fénériverive et Foulpointe, beaucoup moins à Ambila, Maintinandry et surtout Mahanoro où la pluviosité est moindre (Mahanoro : 2 m).

L'existence de très beaux et vieux Hintsy dans quelques forêts reliques des zones beaucoup plus sèches de Vohémar ou du Sud de Mahanoro par exemple, ne peut s'expliquer qu'en admettant que le sol y était plus humide autrefois, le dessèchement ayant peut-être été provoqué par le déboisement accentué de la région.

b) Lumière : Pendant les premières années de sa vie le Hintsy aime un léger ombrage et il croît magnifiquement alors en sous-bois clair. Pour bien filer il lui faut cependant de la lumière sur la tête avec ombrage latéral, d'où intérêt de l'utilisation de la méthode d'enrichissement par layons dont nous discuterons plus loin l'intérêt. En terrain nu le Hintsy végète, fourche ou buissonne, s'étale toujours et reste bas branchu. Pour fructifier abondamment il exige beaucoup de lumière et ne fructifie bien qu'après trente ans, la cime bien épanouie au soleil.

c) Sol : Le Hintsy est une essence assez rustique et supporte bien les sables pauvres des forêts côtières sur dunes, à condition qu'il soit un peu abrité et qu'il pleuve assez régulièrement afin de lui éviter



Photo Kiener.

Hintsy. Aspect caractéristique des branches en parasol.

dans ces zones humides, mais à sols secs, une trop grande souffrance due à une sécheresse prolongée.

Il exige des terrains bien drainés et préfère les sols meubles, profonds et frais; sur des terres trop fortes telles que argiles ou latérites ou les landes mouilleuses il végète. Peu exigeant quant à la richesse du sol, il est cependant très sensible à cette dernière et c'est sur les alluvions épaisses, fraîches et bien drainées que l'on voit les plus beaux spécimens ou les plus beaux peuplements.

d) Croissance : Nous avons déjà vu que dans la région de Maroantsetra, à très forte pluviosité, la croissance du jeune Hintsy atteignait fréquemment un mètre par an, les rejets de souche y ont fréquem-

ment une pousse encore plus forte. A deux ans le plant atteint 1,50 m à 2 m, à dix ans 5 à 6 m ; il semble qu'il faille attendre une centaine d'années pour qu'il atteigne 25 à 30 m de hauteur, 10 à 12 m sous branches avec un fût de 1,50 m de tour.

L'un des plus beaux peuplements que nous ayons eu l'occasion de voir est celui de « Sahadjinja » au Nord de Maroantsetra, peuplement très riche en Hintsy (50 % des essences exploitables) en contenant en moyenne 80 arbres exploitables par hectare cubant environ 160 m³, sans compter les jeunes de moins de 1,50 m de circonférence (1).

USAGES DU BOIS DE HINTSY

Les stocks de bois sont rares à Madagascar et le Hintsy a l'énorme intérêt de n'avoir qu'un très faible retrait (bien moins que le Palissandre qui peut encore jouer au bout de quelques années) d'où usage fréquent pour la fabrication de mobilier, même avec des bois peu secs. Il a malheureusement un grave défaut qu'il y a lieu de signaler : il tache au contact de l'eau et ses taches brunes partent difficilement. Aussi pour éviter ces dernières il y a lieu de bien cirer ou encore mieux de vernir le bois. De même pour tout ce qui est huisserie il faut éviter qu'il ne pleuve sur les pièces en Hintsy et les peindre, car l'eau qui coule sur le bois et qui ensuite tombe sur le ciment tache ce dernier. Les parquets en Hintsy sont excellents mais doivent être pour la même raison bien cirés.

L'âge moyen des beaux arbres y était d'environ cent-vingt ans et le peuplement comprenait essentiellement du Hintsy « Bariety » à grandes feuilles (Beravina) dont il est plus facile de compter l'âge que pour le Hintsy à petites feuilles (Madimidravina), les plus belles billes sous la première branche mesurant jusqu'à 18 mètres et les plus gros sujets cubant 10 m³, la moyenne cubant 2 m³ d'où l'on tire au sciage environ 1,2 m³ de bois œuvré de qualité saine et marchande. Avec le LONGOTRA MENA (*Cryptocarya Louvelii*) et le RAMY FOTSY BERAVINA (*Canarium sp.* à grande feuilles), il est l'essence capable de fournir les billes ayant le plus gros volume.

Le Hintsy est fréquemment utilisé pour la confection de bardeaux. Bien posé il peut durer une vingtaine d'années, mais le prix de revient de ce genre de toiture est assez élevé et équivaut souvent au prix d'une toiture en tôles peintes.

Par ailleurs, ce bois est assez souvent utilisé pour la fabrication des pirogues car le bois se travaille vite et il se conserve très longtemps dans l'eau.

Enfin, le Hintsy sert fréquemment à faire des cercueils betsimisaraka. Ce dernier est une simple bille évidée (quelquefois en forme de pirogue) dans laquelle est placé le mort, elle est généralement recouverte de façon à reconstituer le tronc.

II. — SYLVICULTURE DU HINTSY

Essence à croissance rapide qui se régénère bien naturellement et qui rejette de souche, facile à multiplier par semis direct et donnant un bois très estimé, plante améliorante (comme toute légumineuse) et produisant un bon humus, bien adaptée dans la plaine côtière de la Province de Tamatave il est normal que, au vu de ces qualités, le forestier ait pensé à l'utiliser.

Son écologie le place de suite dans la catégorie des essences d'enrichissement et sa frugalité permettait de penser à l'enrichissement des forêts côtières pauvres sur sols sablonneux dont les grandes superficies ne manquent pas !

Des expériences d'importance très inégale, ont été menées dans les postes suivants échelonnés du nord au sud : Andrakaraka-Antalaha, Maroantsetra, Tampolo-Fénériver, Antetsezana, Ambila, Maintinandry et Mahanoro.

Alors qu'à Andrakaraka-Antalaha les enrichissements ont été effectués en haute futaie, partout ailleurs ils ont été faits en forêt côtière (sur dunes) plus ou moins dégradée et basse. Les petits essais

de Maroantsetra (depuis 1939), Maintinandry (depuis 1937) et Mahanoro (depuis 1937) en forêt trop dégradée et trop claire et ceux faits à Antalaha, Ambila en terrains broussailleux en mélange avec d'autres essences : Bois noirs, *Adenanthera pavonina*, *Pterocarpus indicus* ou certaines essences autochtones, n'ont pu retenir l'intérêt du service et ont été abandonnés en 1945.

A Andrakaraka, les essais en haute futaie commencés en 1946 semblaient fort intéressants, les jeunes Hintsy avaient bien « filé » dès leur jeune âge, malheureusement les cyclones de 1950 et 1951 ont causé beaucoup de ravages dans le massif, en particulier dans les parcelles d'expériences et les essais sont à reprendre à la base et à plus grande échelle. C'est probablement de ces essais en haute futaie que nous aurons le plus à espérer dans l'avenir.

ESSAIS D'ENRICHISSEMENT

Les lignes qui suivent sont essentiellement consacrées aux essais d'enrichissement exécutés à Antetsezana (dès 1937) et Ambila (dès 1932, travaux antérieurs détruits par cyclone) en forêt côtière.

(1) Comptage fait sur 100 ha dans la parcelle la plus belle du massif.

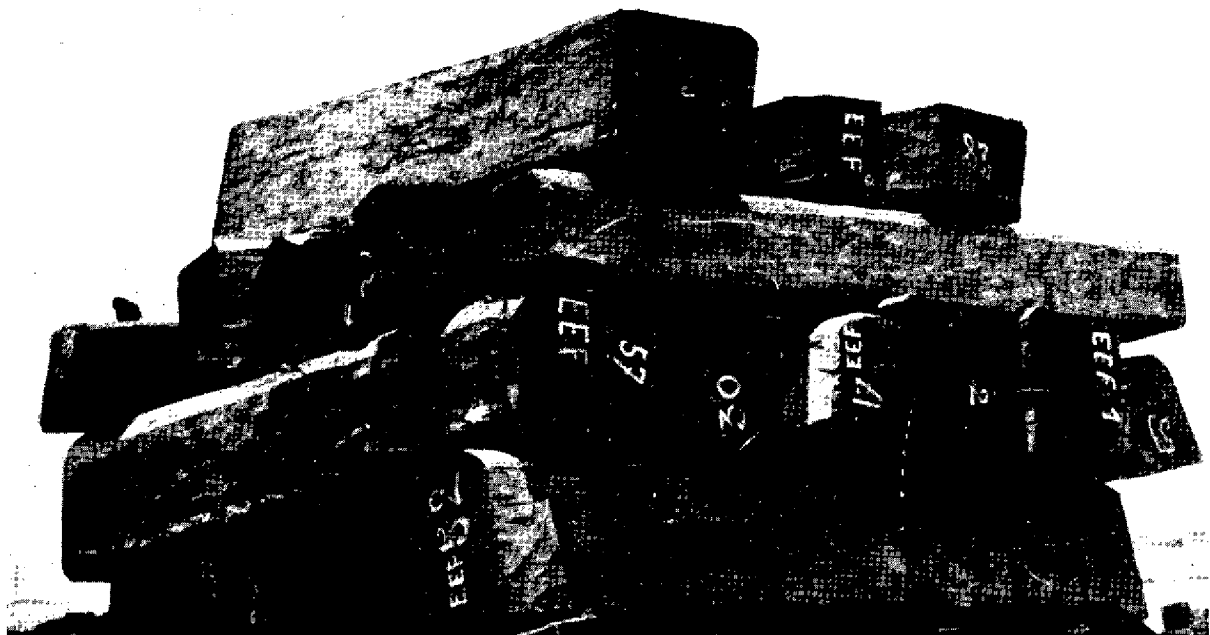


Photo Klener.

Equarris de Hintsy pour l'exportation.

Cette forêt côtière est haute de 4 à 6 m, moyennement dense. Quoique dégradée par place par les tavys anciens et peu riche en bonnes essences dont elle a été systématiquement « écrémée », elle ne manque pas de vitalité. Les Lafaza (petit palmier : *Areca lutescens*), les Vakoa (*Pandanus*) ainsi que des petits arbustes tels que : Harongana (*Haronga madagascariensis*), Dingadingana (*Psiadia allissima*), Voavontaka (*Strychnos sp.*), Sévabe (*Solanum auriculatum*), Goyaviers de Chine, Citronnier et végétaux divers de 1 à 2 m de haut, y pullulent (tels les Longoza — *Aframomum angustifolium* en sol frais et humide). Facilement accessible par la grande route côtière Nord-Sud et facilement surveillée, cette forêt semblait toute indiquée aux essais d'enrichissement.

a) **Ouverture des layons et semis** : Des layons parallèles de 50 cm de largeur sont ouverts dans toute la hauteur du massif à des distances de 2 m ; les graines sont semées à plat en potets distants de 1 m les uns des autres. Les mauvaises herbes envahissantes sont éliminées, sans trop éclaircir cependant le terrain ; les bonnes essences sont conservées. Cet enrichissement était initialement massif car il comportait 5.000 potets (de 2 graines chacun) à l'hectare et nécessitait par la suite l'élimination d'un bon nombre de Hintsy plantés. Il semble qu'un enrichissement beaucoup plus modeste soit suffisant et plus rentable, vu le prix actuel de la main-d'œuvre, et un bon chiffre nous semble être celui de 1.000 trous à l'hectare (3,30 m × 3 m), méthode qui a donné des résultats satisfaisants pour les essais en haute futaie près d'Antalaha et ces der-

nières années à Antetezana. Il semble également inutile d'opérer par potet, car les graines ont un pouvoir germinatif très élevé et si l'on prend soin de trier les graines de moins d'un an, bien que le pouvoir germinatif se conserve longtemps, l'on arrive à un pouvoir germinatif de 95 % ; c'est dire qu'il est inutile d'opérer par potet, ce qui exigerait l'élimination systématique d'un pied sur deux au cours des premières années de pousse des jeunes plants. Les derniers essais faits à Antetezana ont confirmé ce point de vue. Pour hâter la sortie des jeunes plantules, il suffit de tremper les graines dans l'eau tiède en faisant pendant vingt-quatre heures plusieurs trempages de quelques heures. La période de semis la plus favorable est la saison des pluies : janvier à mai, mois après lequel il est bon de cesser les semis pour éviter aux trop jeunes plants de souffrir de la sécheresse qui dure de septembre (quelquefois août) à décembre. Le Hintsy est sensible aux vents de mer qui brûlent ses feuilles et il est bon de délimiter le long de la côte une sorte de bande de protection de 50 ou 100 m de large qui, enrichie en Filao, Foraha (*Calophyllum inophyllum*) et Badamier (*Terminalia catappa*) protégera le futur peuplement de Hintsy.

b) **Travaux d'entretien** : Pour que le jeune plant file et ne soit pas étouffé il faut essentiellement maintenir l'ouverture verticale opérée dans le peuplement déjà existant ; des réouvertures de layons sont ainsi nécessaires tous les deux ou trois ans jusqu'à ce que le plant ait douze ou quinze ans, âge auquel sa cime est au niveau de celles des essences voisines. Avec la technique des potets à

deux graines il est nécessaire d'éliminer un pied sur deux. Bien entendu le nettoyage systématique des parcelles enrichies continue au cours de chaque passage des ouvriers.

c) **Eclaircies** : Dans les parcelles enrichies de façon massive (5.000 potets à l'hectare) une première éclaircie est nécessaire vers quinze ans et l'observation a montré que le Hintsy, s'étalant vite, referme rapidement le peuplement, même quand l'éclaircie est assez forte. Les premières éclaircies ont été faites à Ambila (où existent les plus vieux peuplements) à une rotation de cinq ou six ans, mais le cahier des travaux prévoit des rotations de plus de dix ans au delà de l'âge de 50 ans. Notons qu'à Ambila, le Hintsy souffre d'une forte concurrence du Copalier (*Trachylobium verrucosum*).

d) **Résultats et Discussion** : Dans l'ensemble l'on ne peut conclure à une réussite parfaite des essais : Hintsy souvent bas branchu, quelquefois fourchu, assez malvenant, surtout à Ambila dont le climat est plus sec qu'à Antetezana où quelques parcelles sont belles et encourageantes et où la croissance s'est révélée plus rapide et surtout plus régulière qu'à Ambila. Dans cette dernière station les essais ont été faits, semble-t-il, trop près de la mer.

En moyenne les Hintsy ont atteint les dimensions suivantes :

âge	Hauteur en mètres		Circonférence en cm	
	Ambila	Antetezana	Ambila	Antetezana
5 ans	2,90	3,10	12	14
10 ans	4,80	5,00	23	28
15 ans	6,50	—	34	—
20 ans	8,00	—	43	—

e) **Coût des travaux** :

Par hectare le coût est de :

ouverture des layons	30	hj
établissement des potets	19	hj
100 kg de graines (à récolter)	4	hj
semis	4	hj
soit un total de	57	hj

auquel il faut ajouter les travaux d'entretien et d'éclaircie jusqu'à 20 ans : 40 hj ; les éclaircies ultérieures nécessiteront un travail de 10 hj environ jusqu'à l'âge de 50 ans du peuplement.

A cet âge les éclaircies pourront intéresser un exploitant forestier et les principaux travaux délicats de nettoyage, élimination de la végétation indésirable seront en gros terminés.

Ces éclaircies faites dans le peuplement après martelage ne coûteront pratiquement plus rien au service. Il faut donc compter pour un enrichissement massif sur un prix de revient à l'hectare de 107 homme-jour.

En adoptant la méthode du semis sans potets et un enrichissement de 1.000 graines par hectare, les prévisions font ressortir un prix de revient d'environ 80 hj.



Photo Kiener.

Fruetification du Hintsy. Presque tous les fruits se trouvent dans le plan supérieur de la cime.