

# LES REBOISEMENTS ET LE DÉVELOPPEMENT DE MADAGASCAR

par E. UHART,  
Conservateur des Eaux et Forêts.

## SUMMARY

### RE-AFFORESTATION AND DEVELOPMENT OF MADAGASCAR

*The author thinks that in Madagascar, agriculture should be developed before industries.*

*To create conditions in which agriculture can prosper and to content with erosion, he proposes a policy of re-afforestation which would also supply considerable wealth.*

*In the first part, the questions of erosion and usefulness of re-afforestation are dealt with, as regards the climate, soil and general economics.*

*The author then enumerates the conditions favourable for re-afforestation and notably the exceptional productivity of the rapid growing species.*

*In the third part, the potential markets for the proposed new timber are outlined.*

*Thus, a policy of re-afforestation appears to come first of all, in regards to the development of the Madagascar economy.*

## RESUMEN

### LA REPOBLACIÓN FORESTAL Y EL DESARROLLO DE MADAGASCAR

*El autor opina que, en Madagascar, el desarrollo de la agricultura debe preceder al desarrollo de la industria.*

*Para crear las condiciones de una agricultura próspera y luchar contra la erosión, el autor de este artículo propone una política de repoblación forestal, la cual habrá de proporcionar, además, una riqueza nada despreciable.*

*En la primera parte del artículo se trata de los factores de la erosión y la utilidad que presenta la repoblación forestal en cuanto al clima, el suelo y la propia economía general. El autor enumera, acto seguido, las condiciones favorables para esta repoblación forestal y, en particular, el rendimiento excepcional de la especies de crecimiento rápido. En la tercera parte, se esbozan las salidas comerciales en potencial de la repoblación forestal así propuesta.*

*De este modo, una política de repoblación forestal se presenta como el factor preliminar para el desarrollo de la economía de Madagascar.*

D'éminents auteurs ont insisté sur le développement préalable de l'agriculture, comme moyen d'amorcer le développement de Madagascar. Nous nous rangeons à leur point de vue, l'industrialisation n'étant possible qu'après l'établissement d'une agriculture prospère et suffisante pour couvrir à la fois les besoins internes et ceux de l'exportation.

Cependant chaque année, le feu parcourt la grande prairie des Hauts plateaux ou de l'Ouest sous forme de « feux de brousse » pour le renouvellement des pâturages ou bien encore, dans les zones boisées, le riz de montagne est cultivé sur brûlis de forêt, préalablement abattue : c'est le « tavy » ou la « shifting cultivation » des auteurs anglo-saxons.

Ces méthodes périmées de « culture par le feu » doivent disparaître si l'on envisage le développement de la Grande Ile. Il semble inutile en effet de prodiguer engrais, façons culturales perfectionnées

ou semences sélectionnées à des sols calcinés périodiquement et livrés aux attaques des pluies et du soleil des Tropiques. Ce n'est qu'après avoir assuré la conservation du sol malgache que pourront être envisagées les méthodes améliorant l'agriculture et l'élevage.

L'un des moyens pour parvenir à ces fins, et celui qui s'est révélé le plus efficace car le plus près des conditions naturelles, est de conserver la forêt et surtout de l'accroître par des reboisements judicieux, là où elle a disparu.

En pays tropical, le couvert forestier a une action double :

— action directe par la protection du sol, la régularisation des sources et des rivières, la fourniture de produits utiles à l'homme ;

— action indirecte sur la fertilité du sol qui est accrue et sur les conditions climatiques favorables à une agriculture prospère.

La présente étude rappelle dans une première partie les conditions générales qui freinent le développement et l'utilité des reboisements sur le sol, le climat et les facteurs économiques ; dans une

seconde partie sont précisées les conditions favorables aux reboisements ; nous envisageons en troisième lieu les débouchés potentiels des reboisements et leur incidence sur l'économie malgache.

\* \* \*

## FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE MADAGASCAR

Nous envisagerons successivement les facteurs de l'érosion qui ruinent le sol malgache et la balance déficitaire des produits forestiers, qui par la sortie de devises qu'elle provoque, ralentit l'équipement du pays.

Nous verrons en second lieu l'utilité des reboisements sur le développement.

### LES FACTEURS DE L'ÉROSION

Le voyageur, le moins averti des problèmes agricoles, arrivant à Madagascar, est surpris de ses croupes dénudées, de ses fleuves roulant des eaux rouges, de l'extrême rareté des terrains cultivés, à l'exception des bas-fonds et de la végétation clairsemée, cantonnée le long des rivières où elle a pu subsister à l'abri des feux. Le pays semble désolé, mort, inhabité.

Le problème de l'érosion vient immédiatement à l'esprit avec ses causes, ses conséquences, ses remèdes. A Madagascar, l'érosion est provoquée principalement par les « tavy » et les « feux de brousse ».

#### 1) Les tavy.

Le tavy consiste dans l'abattage de la forêt primaire suivi de la mise à feu en septembre-octobre époque où il fait relativement sec en forêt. Sur les cendres, on sème en s'aidant d'un bâton, du riz ou du maïs, voire du pois du Cap, puis pendant 2 à 4 mois, en attendant la récolte, toute la famille s'installe près du tavy, pour protéger la culture contre les prédateurs : sangliers, oiseaux, rongeurs.

Ce mode de culture donne un rendement très faible, de 600 kg environ par hectare, comparé à celui obtenu en rizière irriguée qui atteint 6 tonnes dans les meilleures conditions.

Le tavy est choisi sur des pentes abruptes, parfois sur des crêtes. On cultive deux années consécutives sur le même terrain, puis la culture est abandonnée et un autre lambeau de forêt est défriché pour une nouvelle récolte.

Ce procédé d'agriculture itinérante n'est pas spécial à Madagascar ; il existe en Afrique, du Sahara jusqu'en Union Sud-Africaine, aux Indes et en Extrême-Orient.

Avant la conquête française, la rotation des

cultures sur un même terrain était, sur la côte Est de 15 à 30 ans. Ainsi la végétation forestière avait le temps de se réinstaller. Une brousse puis une forêt secondaire pouvait pousser et reconstituer un humus forestier utilisable, avec les cendres d'un nouveau brûlis, pour le tavy suivant.

La pression démographique et l'apparition de besoins nouveaux ont rompu cet équilibre biologique en accélérant la fréquence du phénomène sur le même emplacement sur la côte Est, on constate maintenant le retour des tavy sur un même terrain tous les 7 ans ! Ainsi la « jachère forestière » n'est plus à même de reconstituer le sol et la conséquence des tavy plus fréquents, est la régression rapide de la végétation et comme stade ultime la disparition de la forêt.

Qu'ils soient autorisés ou non par l'Administration, les tavy s'étendent chaque année sur des surfaces considérables. En 1959 on évalue à 400 000 hectares la surface de forêts détruite par les tavy, dont un quart en forêt primaire et trois quarts en forêt secondaire, tant à l'Est qu'à l'Ouest du pays.

L'aboutissement du phénomène est en fin de compte la steppe herbeuse, si commune sur les Hauts plateaux ou à l'Ouest, qu'elle semble tout d'abord une formation végétale naturelle. En fait les immenses étendues herbeuses de la Grande Ile ne sont que le résultat de la destruction de la forêt par l'homme.

Parmi les remèdes à cet état de choses, on peut citer en premier la répression ; elle s'est révélée jusqu'ici inefficace en raison de coutumes fortement ancrées chez les populations et du petit nombre des agents forestiers chargés de leur interdiction.

Une propagande intensive, à l'échelon du Gouvernement malgache peut amener les populations à cultiver au lieu des tavy, des bas-fonds propres à la riziculture irriguée, laissés en friche jusqu'ici. Cette propagande devra se faire à l'école auprès des jeunes et toucher également les adultes par des « kabary » (1), le cinéma ambulante, la radio.

La grande difficulté à toucher ces populations forestières est leur extrême mobilité. Les villages se déplacent constamment dans la forêt en raison

(1) « Kabary » en malgache, signifie discours adressé en général aux villageois assemblés. Les malgaches sont friands de « Kabary ».



Photo Uhart.

*Feu de brousse. Région de Moramanga (Tamalave).*

même des tavy, qui doivent être surveillés. Au village principal ne demeurent que les vieillards ou les malades impropres à la marche.

La pratique des tavy rend ainsi difficile la vie collective et sociale et empêche notamment les enfants d'aller à l'école et les services sanitaires d'agir aussi bien que dans les zones d'agriculture sédentaire.

Pour éviter les tavy, on peut aussi effectuer des déplacements de populations sur des terrains propres à des cultures permanentes. Mais ici l'administration se heurte au respect des Malgaches pour leurs morts ; le village est tenu de demeurer près des tombeaux des « ancêtres » pour les honorer au cours de nombreuses cérémonies.

La destruction de la forêt par les tavy est malheureusement complétée et parachevée, à l'heure actuelle, par l'action des feux de brousse.

## 2) Les feux de brousse.

Madagascar est un pays d'élevage extensif dont le cheptel bovin est estimé à 6 ou 9 millions de têtes. Les bœufs étant frappés d'un impôt de « capitation », il est compréhensible que les recensements effectués soient sujets à erreur.

Le troupeau malgache a pour caractéristique d'être composé principalement d'animaux âgés

(plus de 10 ans) et d'un petit nombre de vaches (15 à 20 %). Les animaux mâles adultes ou âgés sont préférés, car plus honorifiques pour leur propriétaire et aptes au travail de « piétinage » des rizières. Les vaches sont au contraire d'un format plus petit et plus sujettes à la maladie.

La nourriture de ce troupeau provient exclusivement de la « prairie » malgache. Il est impensable, pour un habitant de l'île de faire une culture fourragère pour nourrir ses animaux, alors que l'herbe existe.

A la fin de la saison sèche, le troupeau se trouve devant un terrain de pâture constitué de paille sèche, sans valeur nutritive. Malgré sa rusticité le zébu malgache traverse la saison sèche dans des conditions difficiles, chaque animal perdant de 20 à 30 kg de son poids pendant cette saison.

Pour avancer et faciliter la repousse de l'herbe lors des premières pluies, les pasteurs mettent le feu aux prairies desséchées, dont la végétation lignifiée est impropre à nourrir le troupeau. Le feu s'étend alors sur de vastes surfaces. Plus la paille est abondante et plus le feu est violent. Dès les premières pluies se produit la repousse d'une herbe tendre, savoureuse, riche en matières nutritives, que les animaux broutent avidement.

On peut affirmer, sans exagérer, que les animaux

sont nourris normalement et suffisamment durant deux mois de l'année sur douze, au début des pluies, soit de novembre à fin janvier.

On a essayé de remédier à ces feux, en imposant des feux contrôlés, moins nocifs (durant les journées sèches de la saison des pluies) alors que le sol superficiel est encore humide ; ces feux sont appelés de « contre-saison ». On a proposé aussi les feux dits « précoces » au début de la saison sèche, époque où l'intensité du feu est moins violente par suite de la moindre accumulation de paille sur le sol.

Le but recherché par ces différentes méthodes est d'étaler dans le temps la durée des pâturages consommables et d'éviter l'action trop brutale du feu sur un sol sec.

La conséquence des tavy et des feux de brousse est la désertification du pays par l'érosion.

### 3) L'érosion.

Madagascar, sous l'action des feux, subit une double érosion. Quand le sol est dénudé ou insuffisamment couvert, on constate l'entraînement physique de la terre arable par suite de l'action des eaux de ruissellement ou du vent. Le phénomène est général dans le pays et les dépôts limoneux de l'Ouest malgache sont formés aux dépens des plus fines particules du sol des Hauts plateaux.

Dans le Sud, l'action du vent sans avoir l'importance des pluies, exerce une érosion sur environ le dixième de l'île, entraînant les éléments les plus fins du sol à des distances considérables.

Le phénomène de l'érosion a également un aspect chimique : c'est la **latéritisation**. Le sol de la prairie subit désormais et l'insolation intense et un lessivage brutal, qui sur les terrains d'origine granitique ou gneissique déterminent la formation de latérites. Cette érosion chimique ne se produit que si les précipitations sont supérieures à 1 000 mm par an.

Les latérites sont des composés d'oxydes de fer et d'alumine, provoqués par les mouvements ascendants des solutions aqueuses du sol à la suite des fortes insolutions succédant à des pluies violentes. Ce phénomène, spécial aux Tropiques, détermine à son stade extrême des cuirasses ou carapaces complètement stériles.

Madagascar, où ce dernier stade est pratiquement absent, alors qu'il est fréquent en Afrique continentale, possède de grandes parties de son sol composées d'argiles latéritiques ou de concrétions. De tels sols presque entièrement dépourvus de matières humiques et pauvres en bases, sont peu fertiles sinon stériles.

## LA BALANCE DÉFICITAIRE DES PRODUITS FORESTIERS ET LA SOUS-EXPLOITATION DE LA FORÊT

### 1) Balance commerciale des produits forestiers.

Le tableau ci-après donne les quantités de produits forestiers importés ou exportés par Madagascar pendant trois années consécutives.

On peut ainsi constater le déficit en poids du commerce extérieur des produits forestiers. Les nombreuses constructions sur crédit FIDES ne sont pas étrangères à cet état de choses.

TABLEAU N° I

Comparaison des importations et des exportations de bois et dérivés, sur 3 années, en tonnes métriques

	1956	1957	1958
<i>Exportations</i>			
Bois d'ébénisterie .....	92	31	51
Bois communs .....	203	229	116
Ouvrages en bois .....	15	23	16
Raphia .....	6.001	5.460	5.636
Rabanes .....	170	177	178
<i>Importations</i>			
Bois .....	5.095	1.275	588
Ouvrages en bois .....	2.248	2.240	448
Papiers et cartons divers....	5.092	4.716	1.068

(Etude I. S. E. A. p. 27. — Source Service Forestier de Madagascar).

Madagascar a pour principaux clients les Etats-Unis et la France pour le raphia, l'Allemagne et la France pour le bois. Elle achète du bois en Scandinavie et en France, le papier et carton surtout en France.

Il faut noter que les bois importés comprennent des qualités semblables ou différentes des bois locaux. On importe de Scandinavie des résineux destinés au coffrage, à la caisserie, à la charpente.

Aux importations figurent aussi des bois équarris, débités ou sciés qui semblent pouvoir être trouvés sur place.

Ce rapide examen de la balance extérieure des produits forestiers montre un déséquilibre entre les importations et les exportations de bois et dérivés à l'avantage des premières.

### 2) Sous-exploitation de la forêt.

La forêt malgache, là où elle existe, est le plus souvent sauvage. Il convient de préciser ce terme. Une forêt, à l'état naturel sous les Tropiques, renferme un grand nombre d'essences aux différents âges de la naissance jusqu'à la mort naturelle de l'arbre.

Quand on pénètre dans une telle forêt, on est surpris de la dimension des gros arbres. Ces « vieillards » souvent « moribonds » ont occupé le terrain

par leur masse et empêché la croissance de la génération future. Il faut la foudre pour renverser ces « géants » souvent creux et sans valeur économique.

Le maintien d'un grand nombre d'arbres trop âgés, ayant dépassé l'âge normal d'utilisation, est un handicap pour une forêt et empêche l'échelonnement normal dans le temps des jeunes arbres puis des arbres adultes chargés de les remplacer.

Une forêt sauvage n'a donc qu'une faible valeur économique. L'accroissement annuel du volume des arbres sur pieds est voisin de zéro.

Cet état est malheureusement celui de la plupart

des forêts malgaches exploitées. Ainsi les exploitants abattent très souvent des arbres de fort diamètre, mais creux, ce qui n'est pas visible quand l'arbre est encore debout. Il en résulte un gaspillage de temps et de main-d'œuvre.

Faute de voies d'accès, une grande part de la forêt malgache est inaccessible, sinon aux « tavyistes ».

Cette forêt encombrée d'arbres trop âgés, à l'accroissement nul, peu accessible, apparaît comme sous-exploitée et mal utilisée.

On peut dire qu'elle ne fournit pas le revenu que l'on pourrait en attendre.

## LES REBOISEMENTS, FACTEURS DE DÉVELOPPEMENT

La véritable manière de lutter contre les tavy et leurs conséquences est d'amener les populations forestières à reboiser, leur donnant ainsi l'amour et le respect de la forêt. Il faut pour réussir une telle politique stabiliser ces populations, éminemment mobiles, auprès des tombeaux des « ancêtres », en leur donnant des méthodes de cultures leur permettant de mieux vivre : aménagement de tous les bas-fonds en rizières irriguées, cultures riches sur pente (cacao, vanille, café, banane) rendues possibles par les techniques de conservation des sols.

Par la fixation des villages, par l'augmentation de leur niveau de vie dans le cadre d'une économie d'échange, ces populations forestières pourront vendre les produits de leurs récoltes et se procurer en contre-partie les denrées alimentaires ou marchandises qui leur sont nécessaires.

— Les reboisements n'interviennent qu'indirectement dans la lutte contre les feux de brousse. Les haies brise-vents et les haies vives permettent le cloisonnement des pâturages et leur meilleure utilisation.

Le véritable remède est de commercialiser chaque

*L'érosion en « lavaka » ou « gully erosion ». Lac Alaotra, Madagascar.*

Photo Chart.



année le croît du troupeau au lieu de faire un élevage contemplatif et surtout d'intégrer les bœufs dans l'exploitation agricole par le « mixed farming » que propose à juste titre M. le Professeur DUMONT.

En nourrissant mieux les animaux par le fauchage, l'ensilage ou la fenaison, en organisant la rotation rationnelle des pâturages au moyen de clôtures, les animaux fourniront en compensation à l'agriculteur, leur fumier, du lait et plus de viande.

La solution du problème des feux de brousse est une œuvre de longue haleine, à laquelle s'est attelé le Gouvernement malgache, en portant son effort sur la vulgarisation paysannale et la répression des vols de bœufs fréquents dans le pays.

Il nous reste à voir, comment les reboisements peuvent agir contre les facteurs de l'érosion.

#### ACTION DE PROTECTION DES REBOISEMENTS

Les reboisements exercent une influence favorable sur les précipitations qu'ils favorisent et dont ils accroissent l'intensité et la fréquence, ce qui est favorable aux cultures environnantes.

En matière de température, les forêts constituent un volant thermique dans le sens de régulateur de l'abaissement des extrêmes, que ce soit dans la journée ou au cours de l'année. Ce qui importe le plus c'est l'action de la forêt sur la température pendant la période de végétation de la culture envisagée.

L'action des boisements comme brise-vents est bien connue ; elle lutte contre l'érosion éolienne et empêche ou diminue la sécheresse, nuisible aux cultures.

Les forêts exercent aussi un rôle de protection contre les accidents météorologiques des cyclones qui frappent à Madagascar surtout la côte Est. Les cyclones s'accompagnent toujours de pluies diluviennes, qui, en l'absence de forêts, provoquent des glissements de terrains et des inondations. Les rizières de bas-fonds sont recouvertes d'amas de boues et les futures récoltes anéanties. La présence d'un couvert forestier ralentit le ruissellement et l'action brutale des fortes pluies cycloniques. Les coupures de routes ou de voies ferrées ainsi que

les inondations de 1959 auraient été moins catastrophiques sans les nombreux défrichements de la côte Est !

Les forêts améliorent le sol de deux manières : en empêchant son lessivage et son insolation excessive, elles s'opposent à la formation des latérites, par les débris végétaux qui se décomposent, le sol forestier se trouve enrichi et plus fertile que le sol du voisin.

Par son rôle sur les facteurs climatiques, par son action sur le sol, par son influence sur l'alimentation des sources et des nappes phréatiques, la forêt apparaît comme la formation végétale optimale sous climat tropical, comportant des pluies estivales d'une durée suffisante.

Ainsi la **forêt-climax** est une formation forestière, correspondant à un milieu donné, qui s'épanouit pour atteindre le maximum biologique compatible avec les conditions naturelles.

La forêt, le sol et le climat interagissent étroitement, réalisant un équilibre harmonieux, où le sol est protégé et fertilisé, où les pluies sont emmagasinées et évacuées progressivement par les cours d'eau sans dégât et où la vie devient partout possible.

L'intérêt de Madagascar est de rétablir le couvert forestier qu'elle possédait jadis, afin de rétablir l'équilibre que l'homme a rompu et recréer les conditions d'une agriculture prospère.

#### LES REBOISEMENTS COMME REMÈDE AU DÉFICIT DE MADAGASCAR

Madagascar importe principalement certaines qualités de bois, notamment des résineux scandinaves sciés, débités ou préparés spécialement et en second lieu des quantités assez importantes de papier, carton et dérivés.

C'est donc en agissant dans ces deux directions que pourra être améliorée la balance du commerce extérieur. Il sera nécessaire :

-- d'effectuer des reboisements en bois légers, si possible en résineux à destination de coffrage, de charpente, de caisserie, de platelage de pont ;

— de produire des débits et sciages divers ;

— d'amorcer la solution du problème papetier, en créant à Madagascar une ou plusieurs usines de pâtes et papier.

Les reboisements apparaissent comme susceptibles d'agir sur la balance des paiements en créant des produits

*La forêt du Massif de la montagne d'Ambre  
(Diego-Suarez).*

Photo Uhart.





Photo Uhart.

Végétation côtière à Ambila Iemaitso.

que la Grande Ile importe actuellement, à la fois pour répondre aux besoins intérieurs et alimenter éventuellement un courant d'exportations.

En 1955, les besoins internes de Madagascar pouvaient se chiffrer globalement à :

223.600 M<sup>3</sup> de grumes de sciages, perches ou traverses ;

1.628.000 stères de bois de chauffage ;

85.300 tonnes de charbon de bois (équivalent à 1 million de stères de bois de feu).

Cette consommation correspondait par tête à :

0,05 M<sup>3</sup> de bois d'œuvre par an ;

0,5 stère de bois de feu par an.

Durant trois années consécutives, la production forestière de la Grande Ile se situait ainsi :

TABLEAU n° II  
Production Forestière

	1956	1957	1958
bois d'œuvre en m <sup>3</sup> ...	293.000	184.000	194.000
bois de chauffage en stères .....	2.647.000	2.500.000	3.348.000

Comparée à celle d'autres pays, la consommation malgache semble susceptible de s'accroître rapidement, alors que la production locale ne paraît pas suffisante pour satisfaire les besoins potentiels à moyen terme.

Le tableau précédent montre en effet que la consommation semble freinée par une production insuffisante.

Nous avons évalué ci-après les besoins locaux et extérieurs qui peuvent se manifester dans les prochaines années, besoins qui permettent de donner une justification à une politique de reboisements.

Il faut ajouter à cette source de richesse des reboisements artificiels en terrain nu ou sur défrièvement, la meilleure utilisation de la forêt naturelle, en facilitant l'exploitation et en assurant le renouvellement continu du peuplement.

Le remède à la sous-exploitation actuelle de la forêt malgache réside dans l'équipement rapide des massifs forestiers en routes et voies d'accès afin d'accélérer l'exploitation en réservant l'avenir, en favorisant les bonnes espèces et en entravant la croissance de celles sans valeur économique. On parviendra ainsi à la création d'une forêt ayant un accroissement annuel positif.

En conclusion, la suppression du feu, conséquence de la politique de reboisement, contraindra les

TABLEAU n° III

Consommation des produits forestiers en m<sup>3</sup> pour 1.000 habitants

	Bois de chauffage	Bois d'œuvre et d'industrie	Sciages	Contreplaqués	Panneaux de fibres
France .....	420	520	170	6,2	2,7
Etats-Unis .....	290	1.685	510	39,2	8,5
Madagascar .....	440	70	20	0,2	0,1
Union Sud-Africaine .....	10	200	80	3,2	3,7
Thaïlande .....	50	75	35	0,2	0,2

Extrait du « Yearbook of forest products statistics »  
1959-FAO-Rome. Italie  
p. 117 à 119.

Malgaches à adopter des techniques plus évoluées et plus modernes et à abandonner les méthodes archaïques ou anachroniques. Du même coup sera accrue la production nationale et des exportations supplémentaires permettront l'achat de matériel d'équipement indispensable au développement du pays.

Une politique, bien comprise de reboisement à Madagascar, peut contribuer, en supprimant des coutumes néfastes, à créer les conditions favorables à l'essor d'une économie moderne.

Nous allons examiner dans la seconde partie les conditions favorables aux reboisements.

\* \* \*

## CONDITIONS FAVORABLES AUX REBOISEMENTS

Les conditions naturelles, nous l'avons vu, sont favorables aux boisements. Sans l'intervention de l'Homme la Grande Ile serait couverte de forêts. Il sera cependant nécessaire de choisir des essences adaptées aux conditions locales et susceptibles de satisfaire les besoins du commerce local et de l'exportation.

Nous examinerons dans cette seconde partie,

les facteurs favorables (autres que le climat et le sol), qui justifient une politique de reboisements et notamment :

- la faible densité de la population,
- - les nombreux terrains à vocation forestière,
- les rendements exceptionnels de certaines essences dites « à croissance rapide ».

### FAIBLE DENSITÉ DE LA POPULATION

La densité moyenne de la population malgache est de 8,3 habitants par km<sup>2</sup>. Elle paraît faible malgré le récent accroissement démographique dû en particulier à l'action préventive du Service de santé, ce qui a provoqué un fort abaissement

de la mortalité. En 1960, la population malgache dépassait 5 millions d'habitants et on escompte qu'elle atteindra 8.400.000 habitants en 1976, si le taux d'accroissement actuel se maintient.

Cependant, la répartition de cette population est très inégale. Si la côte Est et les Hauts plateaux sont relativement peuplés, l'Ouest et le Sud-Ouest du pays sont pratiquement vides d'habitants en dehors de quelques grands centres.

Il semble donc dans une première approche que de vastes espaces soient libres pour des plantations forestières.

Si l'on envisage la subsistance de la population, il paraît nécessaire d'examiner si les reboisements envisagés ne

Vallée témoin. Erosion en lavaka  
et cultures en bandes de niveau.  
Lac Alaotra (Tamatave).

Photo Uhart.



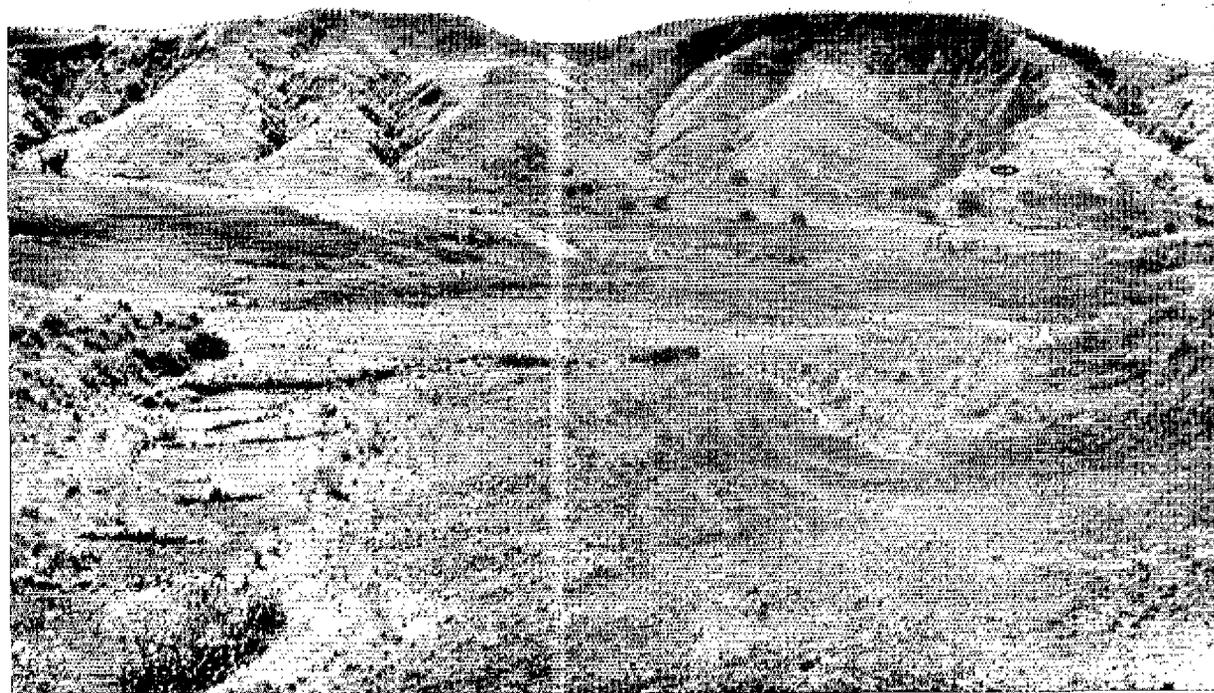


Photo Uhart.

Vue générale de la « Vallée témoin », Lac Alaotra (Tamatave).

seront pas un obstacle à l'extension des terres cultivables, indispensables à la satisfaction de ses besoins.

En 1951, les terres cultivées ne couvraient que 2 % de la superficie totale de l'Ile. A cette époque les forêts s'étendaient sur 16 % du territoire, les prairies sur près de 60 % et il y avait 20 % de terres inutilisées.

Ainsi la prairie couvrait de 36 à 40 millions d'hectares, soit de 4 à 5 hectares de prairie par tête d'animal ; de même près de 12 millions d'hectares de terres inutilisées apparaissent comme susceptibles d'être reboisés sans gêner aucunement le

ravitaillement des populations ni la nourriture des animaux, à la condition :

- de moderniser les techniques agricoles,
- d'intensifier l'élevage en l'associant à l'agriculture,
- d'interdire l'utilisation du feu comme méthode de culture.

On peut envisager facilement un programme de 10 millions d'hectares de plantations forestières tant sur la partie excédentaire de la « prairie » que sur les terres inutilisées, afin de porter le taux de boisement de la Grande Ile à 25 ou 30 %, pour diminuer fortement sinon supprimer l'érosion et créer une source importante de richesse.

#### RENDEMENT EXCEPTIONNEL DE CERTAINES ESSENCES DE REBOISEMENT

Parmi les essences à croissance rapide, expérimentées à Madagascar, les Eucalyptus et les Pins ont fourni des rendements exceptionnels, quand on les compare à ceux des peuplements des régions tempérées.

##### 1) Eucalyptus.

Les Eucalyptus ont été introduits à Madagascar, dès la conquête française, afin de pallier le manque

de bois de feu sur les Hauts Plateaux et permettre le ravitaillement du chemin de fer Tananarive-Côte Est en bois de chauffe.

Une grande imprécision sur l'origine des espèces, de nombreuses hybridations font que les peuplements les plus anciens ne sont pas constitués d'essences pures, ni rigoureusement déterminées botaniquement. L'espèce dominante est cependant l'*Eucalyptus robusta*.



Plantation de *Cedrela*. Station des Rousseltes  
(Province de Diego Suarez).

Photo Chart.

Il faut remarquer que ces peuplements ont une croissance extrêmement rapide dans les premières années (âge inférieur à 10 ans), et qu'il n'y a pas eu d'éclaircie dans les deux placeaux étudiés. *E. saligna* était âgé de 16 ans et *E. grandis* de 6 ans et demi, lors des mensurations.

On peut conclure qu'il est particulièrement avantageux d'utiliser de courtes rotations pour produire du bois de chauffage ou de papeterie, afin de profiter des taux d'accroissement élevés des premières années. De même, pour des rotations plus longues, les éclaircies s'avèrent indispensables pour favoriser la production de bois d'œuvre en volume et en valeur.

Les plus forts rendements ont été obtenus avec les deux variétés :

*E. grandis*,  
*E. saligna*.

Ces deux variétés ont été introduites pendant ou après la dernière guerre. La pureté des graines utilisées peut être considérée comme sûre. A la rotation de 25 ans, sur bons sols, le C. T. F. T. (1) signale que ces deux Eucalyptus, voisins botaniquement (on ne les distingue que par leurs fruits) auraient des rendements de 30 à 50 m<sup>3</sup> par hectare et par an. Ils fourniraient du bois d'œuvre, du bois de feu, du bois de mine ou du bois de pâte. La rotation de 10 à 12 ans serait utilisée pour les trois dernières catégories de produits.

Précisons que les rendements des forêts d'Europe sont au maximum, par hectare et par an :

de 5 à 6 m<sup>3</sup> pour le chêne,  
de 7 à 9 m<sup>3</sup> pour le sapin ou épicéa,  
de 10 à 15 m<sup>3</sup> pour le peuplier.

Nos essais personnels ont porté sur deux placeaux d'étude, situés à la station forestière d'Analamazaotra (à 2 km de la gare de Périnet) dans la zone de la Falaise, vers 900 m d'altitude. Cette station possède des sols en parfait état, dans une région écologiquement favorable à la forêt car bien arrosée par les alizés.

Les boisements étudiés ont été réalisés sur « brûlis » d'anciennes « savoka ». Sans entrer dans les détails de l'expérimentation et des calculs statistiques (2), les résultats obtenus ont été les suivants :

*E. grandis* : taux d'accroissement par ha et par an : 68,9 m<sup>3</sup>.

*E. saligna* : taux d'accroissement par ha et par an : 36,2 m<sup>3</sup>.

(1) « Bois et Forêts des Tropiques », n° 63. Janvier-février 1959, p. 17.

(2) Voir : « Les reboisements, facteur préalable du développement de Madagascar ». Thèse 1960. Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris.

## 2) Pins.

Le *Pinus patula*, originaire du Mexique, apparaît comme le résineux s'adaptant le mieux aux conditions de la Falaise ou des Hauts Plateaux.

D'après le C. T. F. T. (1), le *Pinus patula* aurait une croissance rapide jusqu'à 20 ans, moins rapide ensuite. L'accroissement moyen en volume serait de 27 m<sup>3</sup> par hectare et par an pour une rotation de 20 ans. L'âge de 15 à 20 ans est considéré comme optimum pour la fourniture de bois de pâte à papier.

W. G. CHANDLER (2) indique qu'en Afrique du Sud, les plantations de *P. patula* de la « South African Pulp and Paper Industries Ltd » Natal, auraient un rendement moyen de 13,5 m<sup>3</sup> par hectare et par an, à la rotation de 12 ans.

Nos essais ont porté, suivant le même protocole que pour les Eucalyptus, sur un placeau situé à la station forestière d'Ampamaherana, en pays Betsiléo, à quelques kilomètres de Fianarantsoa.

Précisons qu'ici le sol est médiocre, le reboisement a été effectué sur un terrain latéritique, épuisé par les feux.

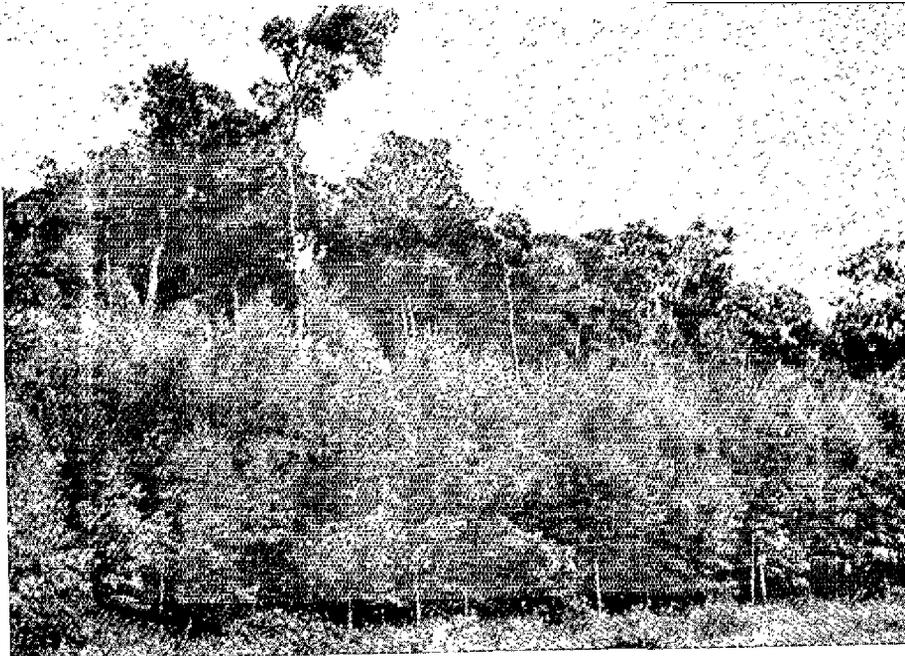
L'étude statistique a abouti à un taux d'accroissement par hectare et par an de : 12,3 m<sup>3</sup>.

Remarquons que cette plantation n'a pas été éclaircie et qu'elle était âgée de 10 ans au moment des mensurations.

(1) « Bois et Forêts des Tropiques », n° 67. Septembre-octobre 1959, p. 41.

(2) Article de la Revue : « Australian Forestry », vol. XXI, n° 1 (1957), p. 48 à 54.

Photo Jhart.



Nous avons résumé dans le tableau suivant les rendements moyens que l'on peut escompter pour les plantations forestières, suivant les divers objectifs recherchés.

Les chiffres retenus ont été pris sensiblement inférieurs à ceux découlant de l'étude ou des renseignements précédents.

TABLEAU n° IV

Rendements par hectare et par an

*Eucalyptus :*

bois de feu .....	50 stères	à la rotation de 8 ans.
bois de papeterie .....	30 m <sup>3</sup>	à la rotation de 8 ans.
bois d'œuvre .....	15 m <sup>3</sup>	à la rotation de 35 ans.

*Pin :*

bois de papeterie .....	10 m <sup>3</sup>	à la rotation de 12 ans.
bois d'œuvre .....	6 m <sup>3</sup>	à la rotation de 30 ans.

COÛTS RÉDUITS DE L'OPÉRATION DE REBOISEMENT

Nous ne considérons ici que les seuls reboisements effectués sur terrain nu, négligeant volontairement les travaux d'enrichissement en forêt épuisée.

Nous avons pris des exemples tirés de divers chantiers de reboisement du Service forestier de Madagascar, pour chiffrer le prix de revient des plantations forestières. Notre exposé traite successivement de l'Eucalyptus puis du Pin.

1) Prix de revient des plantations d'Eucalyptus.

Nous avons choisi l'exemple de 2 chantiers :

— celui d'Antanimiheva (province de Tuléar), où la préparation du terrain est mécanisée et la plantation faite à la main ;

— celui de Mahanoro (province de Tamatave) où toutes les opérations sont effectuées à la main ;  
Le coût de la plantation s'établit ainsi en francs courants C. F. A. (1957-58).

pour Antanimiheva .....	à 15.500 fr. C. F. A.
pour Mahanoro .....	à 20.400 fr. C. F. A.

La différence de coût peut s'expliquer par l'importance des travaux de défrichement, plus grande sur la côte Est qu'à l'Ouest et qui semblent plus onéreux à la main que mécaniquement, et aussi par le fait que la densité des plants mis en place est double à Mahanoro (2.120 plants/ha) qu'à Antanimiheva (1.100 plants/ha).

2) Prix de revient des plantations de pin.

Nous avons pris également l'exemple de deux chantiers, l'un semi-mécanisé à la Haute Matsiatra (près de Fianarantsoa) l'autre à la main à Manjakatempo (province de Tananarive).

Le coût s'établit ainsi en francs courants 1957-58, par hectare.

Haute Matsiatra .....	15.000 fr. C. F. A.
Manjakatempo .....	20.700 fr. C. F. A.

Ici encore, on peut remarquer que les plantations en partie mécanisées sont moins onéreuses que les

plantations à la main. L'inconvénient est que les premières exigent un fort investissement en capital au départ et qu'elles ne sont pas possibles sur les terrains trop accidentés.

### 3) Comparaison des exemples précédents.

Nous avons résumé dans le tableau suivant les différentes catégories de dépenses par nature des quatre chantiers (voir tableau V).

On remarque ainsi que le chantier d'Antanimiheva est plus mécanisé que celui de la Haute Matsiatra. Les différences de coût proviennent des différences topographiques (terrain plus ou moins accidenté), de la proximité d'un centre important pour la fourniture des pièces détachées, du coût de la main-d'œuvre, de son recrutement plus ou moins facile.

Les plantations semi-mécanisées ont un coût plus faible que les plantations à la main, en raison des salaires payés aux ouvriers et du rendement de ces derniers.

A Madagascar, les ouvriers ne recherchent du travail que poussés par la nécessité d'achats indispensables ou du paiement de l'impôt. Parmi les populations de la Grande Ile, la main-d'œuvre des provinces de Fianarantsoa et de Tananarive est la plus active et témoigne d'une assiduité plus grande (18 à 20 jours de travail en moyenne par mois).

Dans les chantiers non mécanisés, la part des dépenses de main-d'œuvre est comprise entre 66 et 88 % du total des dépenses. C'est ce mode

de plantation qu'il faut préconiser à Madagascar, seuls les transports étant réalisés par des véhicules.

Avant d'aborder la rentabilité des reboisements proposés, nous donnons ci-après, les besoins en travailleurs d'un chantier de 200.000 ha.

### 4) Emploi nécessité par les travaux de reboisements.

Nous avons résumé dans le tableau VI les besoins globaux de main-d'œuvre nécessités par un reboisement annuel de 200.000 ha, répartis en sous-chantiers de 500 à 1.000 ha chacun. Ceci nous paraît le programme minimum à entreprendre si l'on veut faire progresser Madagascar.

Remarque. — On a estimé qu'un travailleur fournit 20 journées de travail par mois.

Les postes, préparation du terrain, trouaison, plantation se succédant dans le temps, les 79.025 travailleurs prévus pour la préparation du terrain pourraient effectuer sans difficulté par la suite la trouaison et la plantation. Ils seront occupés 8 à 10 mois au lieu de 4 mois.

En résumé, le reboisement de 200.000 ha nécessitera :

3.633 ouvriers occupés aux travaux de pépinière pendant 6 mois,

79.025 ouvriers occupés à la préparation du terrain, à la trouaison, à la plantation pendant 8 à 10 mois suivant les cas,

40.875 ouvriers occupés toute l'année à des travaux divers.

TABLEAU n° V

Nature des dépenses	Antanimiheva	H <sup>te</sup> Matsiatra	Manjakatampo	Mahanoro
Main-d'œuvre .....	36 %	63 %	88 %	66 %
Matériel .....	25 %	12 %	12 %	5 %
Véhicules et Engins .....	39 %	25 %	"	29 %
Coût/hectare .....	15.500 f. CFA	15.000 f. CFA	20.700 f. CFA	20.400 à 25.000
Densité des plantations .....	1.100 plants/ha	2.000 plants/ha	2.000 plants/ha	2.120 plants/ha

TABLEAU n° VI

Emploi nécessaire à un reboisement annuel de 200.000 hectares

Nature des travaux	% de main d'œuvre	Nombre d'H/J à prévoir	Durée du travail	Journées de travail par travailleur	Nombre de travailleurs
pépinière .....	2 %	436.000	6 mois	120	3.633
préparation du terrain .....	29 %	6.322.000	4 mois	80	79.025
trouaison .....	14 %	3.052.000	4 mois	80	38.150
plantation .....	10 %	2.180.000	2 mois	40	54.500
travaux divers .....	45 %	9.810.000	1 an	240	40.875
	100 %	21.800.000			216.183

Soit : 123.533 ouvriers au total.

On peut remarquer que la main-d'œuvre utilisée à des plantations forestières peut sans inconvénient être composée pour 1/3 de femmes et qu'en outre les travaux de reboisement ne coïncident pas avec les travaux saisonniers en rizière inondée. Ils coïncident au contraire avec les plantations du riz de montagne sur « tavy ».

Le recrutement de 123.533 travailleurs, répartis sur 200 à 400 sous-chantiers, nécessaires à ces plantations, est possible :

— soit en faisant appel au Service Civique des Jeunes,

— soit en recrutant des villageois, inoccupés pendant la moitié de l'année,

— soit en demandant des travailleurs à ces deux sources de main-d'œuvre.

Nous ajouterons pour finir que les divers travaux d'entretien des nouvelles plantations : nettoyage, éclaircie, élagage, représentent une dépense supplémentaire de main-d'œuvre égale à la moitié de celle dépensée pour les plantations proprement dites. Ces travaux d'entretien, étant échelonnés dans le temps, on peut les estimer en fait à une dépense supplémentaire de main-d'œuvre de 5 % environ pour chaque hectare planté.

## BILAN DE L'OPÉRATION DE REBOISEMENT

Pour les Eucalyptus et les Pins, les rotations et rendements sont estimés ainsi qu'il suit :

TABLEAU n° VII  
Rendements des reboisements

Eucalyptus	Bois de feu	Bois d'œuvre	Bois de papeterie
Rotation .....	8 ans	35 ans	8 ans
Récolte par hectare en fin de rotation .....	400 st.	525 m <sup>3</sup>	240 m <sup>3</sup>
Rendement/ha/an.....	50 st.	15 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
Pin	Bois d'œuvre	Bois de papeterie	
Rotation .....	30 ans	12 ans	
Récolte par ha en fin de rotation .....	180 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	
Rendement par ha/an.....	6 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	

On peut remarquer que les rendements obtenus sont faibles et peuvent être considérés comme réalisables à coup sûr.

L'estimation des prix des produits forestiers a été faite en prenant 1955 comme année de référence. Nous avons évalué la valeur des bois sur pied en diminuant les prix commerciaux de 75 % pour tenir compte des frais d'exploitation, de transport, de sciage et du bénéfice de l'exploitant en ce qui concerne le bois d'œuvre.

Pour les bois de feu et de papeterie, nous avons diminué les prix du marché de 50 % pour estimer leur valeur sur pied.

Ainsi une plantation d'Eucalyptus, exploitée en bois de feu, a tous les 8 ans une valeur sur pied

TABLEAU n° VIII

	Valeur des bois sur pied
<i>Eucalyptus</i> :	Bois d'œuvre : 1.100 à 2.500 f. CFA le m <sup>3</sup> . Bois de feu : 100 à 400 f. CFA le stère. Bois de papeterie : 300 à 1.200 f. CFA le m <sup>3</sup> .
<i>Pin</i> :	Bois d'œuvre : 2.500 à 5.500 f. CFA le m <sup>3</sup> . Bois de papeterie : 500 à 1.800 f. CFA le m <sup>3</sup> .

de 40.000 à 80.000 fr. C. F. A. par hectare, soit de 2 à 4 fois le coût de plantation.

Cette même plantation exploitée pour la papeterie représente tous les 8 ans une valeur de 72.000 à 288.000 fr. C. F. A., soit de 3,6 à 14 fois le coût de la plantation.

Exploité en bois d'œuvre, l'Eucalyptus a au bout de 35 ans une valeur de 577.500 à 1.312.500 fr. C. F. A. l'hectare, soit de 25 à 60 fois le coût de la plantation.

Nous n'avons pas tenu compte ici de la possibilité d'utiliser les rejets d'Eucalyptus en courte rotation, ce qui, en supprimant les frais de plantation pendant 5 à 6 rotations, augmente d'autant la rentabilité de l'opération.

De même, une plantation de Pin, exploitée en bois d'œuvre a tous les 30 ans une valeur sur pied de 450 à 900.000 fr. C. F. A. par hectare, soit de 20 à 45 fois le coût de la plantation.

Une plantation de pin à destination papetière peut être estimée entre 60.000 et 216.000 fr. C. F. A. tous les 12 ans, soit de 3 à 10 fois le coût de la plantation.

## TRAVAUX D'ENRICHISSEMENT DES FORÊTS NATURELLES

En forêt naturelle, les facteurs écologiques et pédologiques sont éminemment favorables à la réussite de travaux sylvicoles tendant à enrichir la forêt en essences utiles et à augmenter la vitesse d'accroissement du peuplement.

Les travaux que nous proposons, peuvent s'éche-

lonner ainsi dans le temps : évaluation des essences existantes par catégories d'âges,

élimination des essences sans valeur par nettoyage des morts-bois et dégagement des semis,

repérage des porte graines,

extraction des arbres trop âgés et des porte-graines en surnombre ou sans valeur,

constatation des semis après exploitation, passages successifs dans le peuplement en dégagements de semis jusqu'à l'état de perchis ou de haut perchis des essences valables,

exploitation définitive des porte-graines ayant assuré la régénération,

éclaircies périodiques jusqu'à la fin de la révolution.

En l'état actuel de nos connaissances, nous pensons que la dépense de ces travaux à l'unité de surface ne dépassera pas le coût des reboisements en terrain nu d'autres essences, compte tenu des différents produits intermédiaires récoltés aux différents stades de l'opération, tels que : grumes d'essences communes, porte-graines en surnombre, perches, bois de traverse, bois de feu.

Nous évaluons la richesse moyenne des forêts malgaches en arbres exploitables de tous genres, de 25 à 50 mètres cubes par hectare. On peut penser que dans l'espace d'une quinzaine d'années, il est possible de commencer l'exploitation et le traitement rationnel de 200.000 hectares de forêt naturelle et d'y extraire 3 m<sup>3</sup> par hectare et par an pour assurer les besoins locaux et l'exportation en 1975 (cf. le tableau récapitulatif n° IX).

Dans le cas où le nombre de porte-graines à l'hectare s'avère insuffisant, on opérera des enrichissements artificiels d'essences autochtones ou exotiques (autres que les pins ou les eucalyptus) dont la croissance sera favorisée par l'ambiance forestière, soit par semis soit par plantations, après ouverture progressive du couvert.

Quelle que soit la régénération envisagée, on peut escompter une révolution de 80 ans, un accroissement annuel de 3 m<sup>3</sup> par hectare.

La réussite de tels travaux, infiniment plus difficiles que les simples reboisements en terrain nu, est fonction :

— des passages fréquents dans le peuplement (tous les 3 à 5 ans d'abord puis tous les 5 à 10 ans ensuite),

— de la compétence technique du personnel responsable,

— de la continuité des opérations dans le temps

Signalons que de tels travaux ont déjà été entrepris en forêt tropicale, notamment en Côte d'Ivoire, en Nigeria ou le Sud Est asiatique. Rien n'empêche de les généraliser à Madagascar.

On peut admettre à l'âge d'exploitation, un rendement par hectare en produits définitifs de 240 m<sup>3</sup> et une valeur sur pied de 1.680.000 fr. C. F. A en évaluant le m<sup>3</sup> sur pied à 7.000 fr. C. F. A. (valeur 1957-58), soit 50 % des cours commerciaux les plus bas de 1955.

Ici le rapport serait, 80 ans plus tard, de 84 fois le coût de l'enrichissement.

On peut conclure que les plantations forestières représentent à Madagascar une spéculation à haute rentabilité et susceptible de produire une grande richesse pour le pays.

Il ne suffit pas cependant de produire du bois, il faut encore trouver un débouché à cette matière première. C'est l'objet de notre troisième partie.

## DÉBOUCHÉS POTENTIELS DES REBOISEMENTS

Les reboisements envisagés sont susceptibles de trouver un débouché soit sur le marché local soit à l'exportation.

### BESOINS LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DE MADAGASCAR

Les besoins de Madagascar en produits forestiers, actuellement relativement faibles, nous l'avons vu, ne peuvent que s'accroître avec l'élévation du niveau de vie des populations et l'augmentation de leur instruction.

Il est à prévoir des besoins croissants en matière de :

- logements et constructions diverses,
- mobilier,
- chauffage,
- contreplaqués et panneaux de fibre.

Nous avons basé nos estimations à moyen terme (1975) sur le doublement de la consommation actuelle, qui passerait ainsi à :

- 0,10 m<sup>3</sup> de bois d'œuvre par tête,
- 1 stère de bois de chauffage par tête.

En 1975, avec une population de 8 millions d'habitants, Madagascar consommerait au total :

- 800.000 m<sup>3</sup> de bois d'œuvre,
- 8.000.000 de stères de bois de feu,
- 2.000 tonnes de contreplaqués et panneaux.

Pour les produits papetiers, on peut estimer que la consommation malgache s'élèvera en 1975 à 15.000 tonnes, alors que sa consommation de 1959 n'était que de 5.000 tonnes, en supposant un taux d'accroissement de la consommation de ces produits de 6,2 % par an, selon les prévisions du récent congrès de Tokyo, organisé en octobre 1960 par la FAO.

Si l'on suppose que la matière première nécessaire à la production de ces 15.000 tonnes de produits papetiers est fournie en parties égales par des plantations d'Eucalyptus et de Pin, il faudrait disposer de :

- 845 hectares d'Eucalyptus,
- et de 3.125 hectares de Pin.

Au total, les besoins internes de Madagascar seraient couverts en 1975 par :

- 160.000 hectares d'Eucalyptus pour le chauffage,
- 33.000 hectares de Pin,

20.000 hectares d'Eucalyptus,  
100.000 hectares de forêt autochtone enrichie,  
pour le bois d'œuvre,  
850 hectares d'Eucalyptus,  
3.125 hectares de Pin,  
pour le bois de papeterie.

### BESOINS LIÉS AU DÉVELOPPEMENT D'AUTRES PAYS

Madagascar peut envisager d'exporter une part importante de ses bois vers les pays proches ou lointains, déficitaires.

Ces exportations se feront sous forme de grumes de bois d'ébénisterie, soit plutôt sous forme de sciages de bois de charpente ou d'ébénisterie, de pâte à papier ou de papier et de panneaux de fibres.

L'existence de reboisements importants incitera des investissements sous forme de scieries, de papeteries, d'usines de panneaux de fibres.

Après une étude du marché, on peut envisager des exportations vers les pays suivants.

A moyen terme, Madagascar peut exporter :

- 20 à 40.000 m<sup>3</sup> de sciages divers,
- 30.000 tonnes de charbon de bois vers La Réunion et les Comores,
- 100.000 tonnes de sciages vers les pays d'Afrique Orientale,
- 10.000 tonnes de pâte à papier vers certains pays d'Asie et d'Amérique latine.

Nous avons résumé les perspectives d'exportation de Madagascar à moyen terme, dans le tableau suivant qui indique les surfaces des boisements et de forêts à prévoir pour satisfaire les besoins internes et externes de la Grande Ile.

Nous avons essayé de dégager les possibilités d'utilisation économique des reboisements et enrichissements de Madagascar à moyen terme. Cette utilisation porte sur quelques 500.000 hectares. Nous pensons que la superficie reboisée devrait couvrir des surfaces plus importantes que nous évaluons à 10 millions d'hectares réalisés en 30 ans. Leur rôle de protection, leur influence en matière agricole et de conservation des sols s'ajouteraient ainsi à leur valeur économique.

TABLEAU n° IX

*Besoins potentiels de Madagascar*  
(surfaces forestières à prévoir)

Besoins	Reboisements en pin ha	Reboisements en Eucalyptus ha	Forêts autochtones enrichies ha
Locaux .....	37.000	181.000	100.000
Exportation de bois d'ébénisterie .....			100.000
Exportation de sciages et bois de feu (Comores, Réunion, Maurice).....	12.500	25.000	3.000
Exportation de sciages sur l'Afrique .....	33.500		
Exportation de sciages sur l'Asie .....	33.500		
Exportation de pâte à papier .....	13.050		
Panneaux de fibre (besoins locaux et exportation) .....	2.250		
Total .....	131.800	206.000	203.000

\* \* \*

Les problèmes forestiers, en pays tropical, revêtent une importance d'autant plus grande que l'érosion agit avec plus de violence et y produit des conséquences le plus souvent catastrophiques.

Madagascar se trouve actuellement dans la nécessité d'amorcer le développement de son économie pour répondre à son importance politique récente en Afrique et assurer l'avenir des générations futures.

La très grande majorité de la population active est occupée dans l'agriculture, c'est donc par cette dernière que doit commencer le développement de la Grande Ile; le développement de l'industrie apparaît comme devant être ultérieur.

Ceci implique un certain nombre de préalables et notamment la modification des structures actuelles. Nous pensons que les reboisements permettront de créer les conditions favorables à un bon départ de l'économie malgache.

Il faut en effet, parer à l'usure des terres et à la dégradation des sols par le feu, fléau que connaissent la plupart des pays d'Afrique. Une agriculture

prospère ne pourra s'instaurer que si les sols malgaches sont non seulement protégés mais encore si leur fertilité est accrue. Nous avons montré dans cette étude comment la forêt-climax est un procédé préventif commode de conservation des sols.

Une politique de reboisements et d'enrichissement des forêts est la condition permettant de répondre aux besoins en bois et dérivés de la population, besoins qui n'iront qu'en croissant avec la poussée démographique, l'élévation du niveau de vie et la généralisation de l'instruction dans le pays. Cet accroissement des besoins locaux, que nous nous sommes efforcés de chiffrer à moyen terme pourra facilement être satisfait par les reboisements proposés.

L'installation d'industries de transformation de bois permettra en outre, grâce au rendement exceptionnel des essences utilisées, d'envisager une exportation et d'accroître ainsi les ressources en devises.

Les reboisements, tant par leur action directe qu'indirecte, constituent une étape dans les conditions du développement de Madagascar.