



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

22027

de Reception
56 p.
tablets
maps

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL
ONU DI

LA FILIERE BOIS DE MADAGASCAR.

**L'EXPLOITATION FORESTIERE ET L'INDUSTRIE DU BOIS :
ACTIONS URGENTES A METTRE EN ŒUVRE.**

Préparé pour le Gouvernement de la République de Madagascar
par
l' Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
Vienne

Elaboré par Frédéric de la Kethulle
Consultant Bois.

EXCOSER SA
Rue Maurice Liétart, 14
B-1150 Bruxelles
Tél : (32-2) 772.27.37
Fax : (32-2) 771.44.39

Tananarive, Juin 1998

MAG/95/002

INDICE

INDICE.....	1
LISTE DES ABREVIATIONS.....	3
RESUME.....	4
INTRODUCTION.....	6
I. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE DE MISSION.....	6
1. 1. Contexte de la Mission.....	6
1. 2. Objectifs de la Mission.....	6
II. INFORMATIONS GENERALES.....	7
SITUATION ECONOMIQUE ET PERSPECTIVES.....	8
PERSPECTIVES ECONOMIQUES.....	9
PARTIE I :.....	11
SITUATION DE LA FILIERE BOIS DE MADAGASCAR.....	11
CHAPITRE 1 : RESSOURCES FORESTIERES. POTENTIEL DE PRODUCTION ANNUELLE.....	12
1. LES RESSOURCES FORESTIERES.....	12
ESTIMATION DE LA COUVERTURE FORESTIERE ACTUELLE.....	12
2. POTENTIEL DE PRODUCTION. CALCUL APPROXIMATIF DE LA PRODUCTION ANNUELLE MAXIMALE DISPONIBLE - EN M3 - DANS LE CADRE D'UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES TROPICALES.....	13
A. Forêts denses humides sempervirentes de l'Est, du Sambirano et du Centre - 5.721.000 ha.....	14
B. Forêts denses sèches décidues de l'Ouest - 3.987.000 ha.....	15
CHAPITRE 2 : EXPLOITATION FORESTIERE ET INDUSTRIE DU BOIS.....	16
1. EXPLOITATION FORESTIERE.....	16
1. 1. Situation Générale.....	16
1. 2. Visites aux Exploitants Forestiers.....	18
2. INDUSTRIE DU BOIS.....	18
2. 1. SITUATION GENERALE DE L'INDUSTRIE.....	18
2. 2. INSTITUTIONS ET VISITES EFFECTUEES.....	19
L'UFMM.....	19
2. 3. ENTREPRISES ET VISITES EFFECTUEES.....	20
Sociétés membres de l'UFMM.....	20
2. 3. 1. MATRACEM.....	20
2. 3. 2. FANALAMANGA.....	21
2. 3. 3. SOCIETE MANDRISOA.....	22
2. 3. 4. SOCIETE MAD ATTITUDE.....	23
2. 3. 5 SOCIETE HAZOVATO.....	23
2. 3. 6. SOCIETE MARINA.....	24
2. 3. 7. SOCIETE BONNET ET FILS.....	25
CHAPITRE 3 : LA CONSOMMATION DE BOIS.....	25
CHAPITRE 4: LA PRODUCTION DE BOIS.....	27
PARTIE II :.....	28
ACTIONS PROPOSEES. JUSTIFICATION, OBJECTIFS STRATEGIQUES ET RESULTATS ATTENDUS.....	28
CHAPITRE 1. SECTEUR DE LA PREMIERE TRANSFORMATION.....	29
Préambule.....	29
ACTIONS PROPOSEES.....	29

1. APPROBATION DU DECRET RELATIF AU REGIME DE L'EXPLOITATION FORESTIERE REGLEMENTANT LA LOI FORESTIERE 97 - 017 DU 08 AOUT 1997.	29
2. MODALITES D'EXPLOITATION.	30
2. A. Surface des Exploitations forestières.	30
2. B. Méthodes d'Exploitation.	30
3. USAGE D'AUTRES ESSENCES EN SUBSTITUTION DU BOIS DE PALISSANDRE.	32
Méconnaissance des Essences par les Consommateurs.	32
Tenue d'un forum national.	32
Acteurs :	33
Choix des essences de substitution.	34
4. PLANTATIONS.	35
Choix des Essences.	36
Sylviculture.	36
Plantation de bois de teck.	36
CHAPITRE 2. SECTEUR DE LA DEUXIEME TRANSFORMATION.	37
Préambule.	37
ACTIONS PROPOSEES.	37
1. ACQUISITION D'UN FOUR DE SECHAGE.	37
1. 1. Choix du séchoir et du procédé de séchage.	38
1. 2. Calcul du prix de séchage.	39
2. ACQUISITION D'UN ATELIER D'AFFUTAGE.	39
2. 1. Machines.	39
2. 2. Calcul du prix d'affûtage.	40
3. FORMATION.	40
3. A. ENTREPRISES INDUSTRIELLES.	41
3. A. 1. VOYAGE D'ETUDES POUR LES FABRICANTS DE MEUBLES ET DE PRODUITS FINIS DE BOIS.	41
3. A. 2. COURS DE FORMATION D'OUVRIERS ET CHEFS D'EQUIPES POUR L'INDUSTRIE.	42
3. A. 3. AUTRES COURS DE FORMATION AU SERVICE DE L'INDUSTRIE.	43
3. B. ENTREPRISES ARTISANALES.	44
3. B. 1. VOYAGES D'ETUDES POUR LES ENTREPRISES ARTISANALES DU BOIS.	44
4. USAGE DE MATERIAUX ALTERNATIFS.	45
5. NORMALISATION DES PRODUITS DE BOIS POUR LA CONSTRUCTION.	45
6. ZONINGS INDUSTRIELS.	46
RECOMMANDATION CONCERNANT L'ARRETE MINISERIEL N° 5139 DU 15/11/94.	46
CONCLUSIONS.	48
BIBLIOGRAPHIE.	49
.....	49
ANNEXE n° 1 : TERMES DE REFERENCE.	50
ANNEXE N° 2 : CARTE DE MADAGASCAR.	52
ANNEXE N° 3 : TABLEAU DE L'OCCUPATION DES SOLS DE MADAGASCAR.	53
ANNEXE N° 4 : COMPILATION FORETS CLASSEES ET RESERVES FORESTIERES.	54
ANNEXE N° 5 : COMPILATION AIRES PROTEGEES.	55
ANNEXE N° 6 : NOMBRE DE PERMIS CONCEDES ET LEURS SUPERFICIES PAR FARITANY.	56

LISTE DES ABREVIATIONS.

CFPF	: Centre de Formation Professionnelle Forestière
DEF	: Direction des Eaux et Forêts.
INSTAT	: Institut National de la Statistique.
MADIO	: Madagascar Dial Instat Orstom.
MADR	: Ministère d'Agriculture et du Développement Rural.
MININDU	: Ministère de l'Industrialisation et de l'Artisanat.
MINISPP	: Ministère du Secteur Privé et de la Privatisation.
OAB	: Organisation Africaine des Bois.
PAE	: Programme d' Action Environnemental.
PAFT	: Plan d' Action Forestier Tropical.
PDFN	: Plan Directeur Forestier National.
PNSP	: Programme National d'Appui au Secteur Privé.
UFMM	: Union des Fabricants de Meubles et de Maquettes de Madagascar.

RESUME

La présente étude sur la filière bois s'inscrit dans le cadre du programme d'appui au développement des micro, petites et moyennes entreprises « Programme MPME MAG/95/002 ». Depuis avril 1996, le projet Onudi « Appui au Développement de la PME/PMI » fournit l'assistance technique à l'organisation et au développement de six filières dont la filière « Meubles en bois ».

Dans ce contexte, les objectifs de la mission, dont les termes de référence sont repris en annexe n°1, comprennent principalement les deux volets de la première et de la deuxième transformation de la filière bois de Madagascar.

En ce qui concerne la première transformation, il est demandé de proposer des normes pour l'exploitation forestière, et aussi de proposer des essences alternatives au bois de palissandre, employé comme seule essence tropicale pour la fabrication de meubles et de produits pour la construction.

Concernant le volet de la deuxième transformation du bois, il est demandé d'examiner comment améliorer l'usinage du bois et pour les entreprises en capacité d'exporter comment accéder à ces marchés. Il est aussi demandé d'élaborer un plan d'actions pour mener à bien les problèmes de la filière.

Après examen de la situation de la filière durant près de deux mois sur place, le consultant juge utile de présenter l'étude en deux parties. La première formulant la situation de la filière bois à Madagascar. La deuxième proposant des actions concrètes pour faire face aux problèmes affrontés par la filière.

En introduction sont brossés la situation économique et les perspectives économiques du pays, suite au récent changement de politique et choix de libéralisation et d'ouverture sur l'extérieur.

La Partie I formule la situation de la filière bois. Cette Partie I précise d'abord les ressources forestières du pays et le potentiel de production annuelle. Elle décrit ensuite successivement la situation de l'exploitation forestière et de l'industrie du bois. Le consultant parcourt les visites effectuées aux entreprises, et reprend les problèmes auxquels elles sont confrontés.

La Partie II formule une série d'actions pour remédier aux problèmes de la filière. Quatre actions sont proposées dans le domaine de la première transformation, et six pour la deuxième transformation.

Pour la première transformation sont proposés:

1. L'approbation du décret relatif au régime de l'exploitation forestière réglementant la loi forestière 97- 017 du 08 août 1997. Ce décret professionnaliserait la filière. Les lots d'exploitation seraient aussi attribués par adjudication, et la perception des impôts forestiers serait assurée.
2. Les modalités d'exploitation forestière, assurant une exploitation rationnelle des ressources selon les principes de gestion durable.

3. L'usage d'autres essences en substitution du bois de palissandre. Il est proposé de tenir un forum national afin de débattre du sujet. Sont abordés aussi les modes d'introduction des essences proposées.

4. Les plantations. Afin tout d'abord de diminuer la pression sur la forêt tropicale et d'assurer les besoins de bois du pays, et en un deuxième temps grâce aux surplus de production permettre une balance commerciale excédentaire, l'essor de la filière et sa participation croissante au PNB du pays.

Pour la deuxième transformation sont proposés:

1. L'acquisition d'un four de séchage par l'UFMM.
2. L'acquisition d'un atelier d'affûtage par l'UFMM. Tant le four de séchage que l'atelier d'affûtage constituent un passage obligé pour le travail du bois de qualité. Leur acquisition permettrait aux membres de l'UFMM de pouvoir jouir de ces services et d'asseoir les bases d'une bonne manufacture de leurs produits.
3. Un programme de formation, différencié pour les entreprises industrielles et artisanales, proposant des voyages d'étude et des cours de formation.
4. L'usage de matériaux alternatifs. L'usage de panneaux diminuerait la pression sur la forêt tropicale et permettrait aux petites entreprises de travailler plus vite, mieux et moins cher.
5. La normalisation des produits de bois pour la construction. Les normes en vigueur sont anciennes, dépassées et doivent être révisées. Des conseils sont donnés en la matière.
6. Les Zonings Industriels. Leur création permettrait aux entreprises du secteur de développer leur centre de production de manière rationnelle. Ces zonings ne sont pas disponibles pour le moment.

Parallèlement à ces six propositions, le consultant recommande d'abroger au plus vite l'arrêté ministériel n° 5139 du 15 novembre 1994. L'exportation de grumes tropicales ne devrait en effet pas être permise ; d'autre part l'impôt sur les exportations des produits finis est anti technique car il grève les exportations alors qu'au contraire elles doivent être encouragées.

Le consultant justifie également la nécessité de la mise en marche des mesures proposées.

Le potentiel forestier du pays grâce à l'aptitude de beaucoup de ses sols devrait permettre à la filière bois de contribuer de manière beaucoup plus importante au PNB du pays. La formulation et mise en œuvre d'actions prioritaires à cet effet font l'objet de la présente étude.

INTRODUCTION.

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE DE MISSION.

1. 1. Contexte de la Mission.

La présente mission filière bois s'inscrit dans le cadre du programme d'appui au développement des micro, petites et moyennes entreprises - Programme MPME MAG/95/002.

Depuis avril 1996, le Projet Onudi « Appui au Développement de la PME/PMI » a appuyé l'organisation et le développement de six filières dont la filière « Meubles en bois ».

Concernant la filière bois, le Projet Onudi a organisé un certain nombre d'activités durant la période mars 1996 - novembre 1997. En témoignent les procès verbaux de réunions de l'UFMM¹. Les activités concernèrent divers thèmes d'intérêt général pour le meilleur fonctionnement des entreprises membres de l'UFMM et du secteur bois en général.

Les activités organisées peuvent se résumer comme suit :

1. Structuration de l'UFMM.
2. Information sur la Politique Forestière.
3. Dérogation de l'Arrêté 5139/94 libéralisant l'exportation de bois brut.
4. Amélioration de la formation professionnelle.
5. Amélioration de l'étuvage et du séchage du bois.
6. Co organisation d'une semaine sur la Filière Bois (Juin 1997).
7. Regroupement des PME de Province.

Si des résultats furent obtenus en réponse à certaines des sept activités mentionnées, les problèmes à résoudre restent importants².

1. 2. Objectifs de la Mission.

Le lecteur trouvera en annexe n°1 les termes de référence de la mission.

Nous pouvons les résumer ainsi, distinguant les deux volets suivants:

Le premier concerne la **première transformation**. On demande de proposer des normes pour l'exploitation forestière. Egalement de proposer des essences alternatives au bois de palissandre employé quasi comme seule essence pour la fabrication de meubles et de produits pour la construction.

Le deuxième volet concerne la **deuxième transformation** : L'amélioration de l'usinage des produits grâce à des techniques de coupes adéquates. Egalement l'examen avec les entreprises leader sur le marché des possibilités d'exporter leurs produits.

¹ L' UFMM - Union des Fabricants des Meubles et Maquettes de Madagascar - est actuellement la seule institution de la filière bois organisée à Madagascar. Elle regroupe aujourd'hui une douzaine d'entreprises de fabrication de meubles et/ou produits en bois, actives dans la province de Tananarive. Voir Partie I Point 2 Industrie du bois.2.2.1. Institutions privées.

² Il est important de noter à la lecture des procès verbaux d'activités de l'UFMM que certaines questions, tel par exemple le séchage du bois, auraient pu être résolues rapidement suite à la consultation d'un expert international bois.

Il est demandé additionnellement d'élaborer un plan d'actions pour mener à bien les problèmes de la filière.

La présente étude répond aux questions soulevées.

Elle propose quatre actions concrètes en matière de première transformation et six autres dans le domaine de la deuxième transformation. La partie II de la présente étude « Actions Proposées. Justifications, Objectifs Stratégiques et Résultats attendus » détaille chacune de ces actions.

II. INFORMATIONS GENERALES.

Territoire.

Madagascar est une des plus grandes îles du monde³ avec une extension territoriale de 58, 7 millions d'hectares et 5000 km de côtes.

Le pays a la forme d'un pied gauche : un tracé rectiligne de la côte est et de plus amples sinuosités sur la côte ouest ; la partie septentrionale est triangulaire et découpée. Il s'étend sur 1.580 km du nord au sud pour une largeur maximale de 580 km⁴.

Madagascar est distante de 400 km de la côte africaine par le canal de Mozambique. Elle se trouve à 3.500 km de l'Inde, 6.000 de l'Indonésie et environ 12.000 de l'Europe.

Population.

La population est de 15.2 millions⁵ d'habitants, et son taux de croissance démographique de 3.1% par an. La densité moyenne de la population est de 25.9 habitants par km², avec une concentration de 77.6% en zone rurale.

Madagascar est caractérisé par une grande diversité ethnique, dont les plus importantes, numériquement, sont dans l'ordre, les Merina, les Bestsimisaraka et les Betsileo, suivis d'assez loin par les Tsimihety, les Sakalava, les Antaisaka et les Antandroy. Toutes les ethnies parlent une même langue, le malgache⁶, et environ 25 % parlent le français. Le taux d'alphabétisation est de 49%. La proportion des étrangers est de 1.5%.

L'espérance de vie est de 55 ans.

³ Cinquième île du monde en superficie, après l'Australie, le Groenland, la Nouvelle Guinée et Bornéo. Sa surface équivaut à celle de la France et du Bénélux réunies.

⁴ Voir carte de Madagascar en annexe n°2.

⁵ Chiffre estimé à fin 1998, à base des estimations du fonds des Nations Unies pour la population de 13.7 millions pour l'année 1995, compte tenu du taux d'accroissement démographique annuel de 3.1 % pour la décennie actuelle.

⁶ Malagasy.

Climat.

Madagascar est située presque entièrement en zone tropicale⁷. La côte orientale est chaude et humide. La partie ouest est semi-aride, la sécheresse s'accroissant du nord-ouest au sud-ouest. Les régions centrales sont marquées d'une saison fraîche.

Le nombre de jours de pluie par an varie entre 250 au nord et 150 au sud. La température moyenne annuelle varie entre 27°C au nord et 24°C au sud, les variations entre l'été et l'hiver étant assez importantes.

SITUATION ECONOMIQUE ET PERSPECTIVES.

Après deux décennies de dégradation économique⁸ et d'aggravation de la situation de la pauvreté⁹, Madagascar a adopté en 1996 une nouvelle stratégie de développement, axée sur la libéralisation de l'économie et l'ouverture sur l'extérieur, inscrivant le secteur privé comme centre moteur pour le redressement du pays.

Actuellement le Président Ratsiraka se donne les moyens de mise en place de la nouvelle stratégie politique. Le référendum concernant la modification de la constitution afin d'augmenter les pouvoirs du Président de la République a été approuvé au mois de mai 1998.

Les tableaux 1A et 1B ci dessous reprennent les principaux indicateurs économiques internes et externes du pays depuis 1990.

TABLEAU N° 1A - INDICATEURS ECONOMIQUES INTERNES.

Indicateurs	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
PIB en 10 ⁹ \$	1.3	2.7	3.0	3.4	2.8	3.2	4
PIB par habitant en \$	264	223	243	265	215	230	240
Taux d'inflation moyen	11.8	8.6	14.5	10.0	38.9	49.1	20
Investissement brut ¹⁰	17.0	8.2	11.3	11.4	10.9	11.6	10.0

Sources : FMI, BM

⁷ Entre les 11^{ème} et 25^{ème} degrés de latitude sud et les 43^{ème} et 50^{ème} degrés de longitude est.

⁸ Le revenu par habitant est de 240 \$ en 1997 - données de la Banque Mondiale- alors qu'il était de 430 \$ en 1960.

⁹ L'indice de Développement humain - IDH - est estimé à 0.350 pour l'année 1997, situant Madagascar à la 152^{ème} place sur 175 pays.

¹⁰ En % du PIB.

TABLEAU N° 1B - INDICATEURS ECONOMIQUES EXTERNES.

Indicateurs	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Balance courante en 10 ⁹ \$	-240.6	-215.7	-150.0	-176.3	-210.7	-248.3	nd
Dette extérieure en 10 ⁹ \$	4236	4471	4497	4594	4134	4540	4650
Dette extérieure (% du PIB)	100.4	126.2	123	114	136.1	147.0	110.3
Exportations en 10 ⁶ \$		304.6	277.3	256.2	406.8	367.9	299.9
Importations en 10 ⁶ \$		428.1	447.3	459.8	459.6	547.1	507.2
Solde Exp/Imp en 10 ⁶ \$		-123.5	-170.0	-203.7	-52.8	-179.2	-207.3

Source : FMI et BM (3 premiers indicateurs) et Banque Centrale de Madagascar (3 derniers indicateurs).

nd : non déterminé.

Exportations.

Les principaux postes d'exportation sont des produits primaires. Les produits d'alimentation et les matières premières représentent 87% des exportations de 1996. Ces deux postes pourraient croître à l'avenir, les ressources minières et agricoles étant importantes et encore fort sous exploitées.

Importations.

Les importations constituent principalement des biens d'équipement. Madagascar ne possède pour le moment pas les moyens nécessaires à leur production. Le capital humain est sans doute celui qui fait le plus défaut afin de remédier à cette situation.

Secteurs de l'Economie.

L'industrie est essentiellement constituée de PME/PMI et n'emploie que 4% de la population active, dont une large minorité fait partie du secteur informel. Le secteur primaire est essentiellement agricole¹¹ et emploie les 4/5 de la population active. Il constitue avec le secteur tertiaire, dominé par le commerce, 88% du PIB.

A part quelques rares tronçons, le réseau routier est à refaire complètement. La tâche est immense dans tous les domaines.

Madagascar est heureusement un pays gâté par la nature. De grandes richesses minières¹², la pêche maritime promise à un bel avenir, d'énormes possibilités dans le secteur tourisme, de grandes variétés végétales et des écosystèmes uniques au monde, constituent des atouts indéniables pour asseoir le redressement du pays dans les années à venir.

PERSPECTIVES ECONOMIQUES .

La croissance économique est de 3.7% pour l'année 1997 et donc à nouveau positive en termes réels si l'on considère le taux de croissance démographique de 3.1% pour l'année '97¹³.

¹¹ Productions tropicales de rente : café, vanille, cacao, girofle, poivre et des cultures vivrières comme le riz.

¹² Chrome, graphite, mica brun, titane (les réserves seraient trois fois plus importantes que celles de l'Australie, premier producteur mondial avec 30% du marché).

¹³ La croissance était de 2% au mieux de 1992 à 1996, et donc négative étant donné la croissance démographique de 3.1% durant ces mêmes années.

Grâce à l'application de l'ajustement structurel accordé avec le FMI et la BM depuis 1995, le plan d'assainissement financier semble porter ses fruits. L'inflation moyenne annuelle pour 1997 est de 7%, le taux de change est relativement stable et le taux directeur de la Banque Centrale est descendu à 9 %.

La croissance de 3.7% du PIB pour l'année 1997 pourrait être beaucoup plus importante car le chiffre ne reprend pas le secteur informel de plus en plus dynamique. L'augmentation significative de certains produits de base, tels les boissons, l'alimentation et les produits d'équipement - ciment et automobiles - justifierait cette analyse¹⁴.

Le taux d'investissement de 11% du PIB reste fort bas¹⁵, nettement en dessous du niveau permettant un développement sur des assises stables, et freinera la croissance économique s'il n'est corrigé à court terme.

¹⁴ La lettre de Madagascar n°15 de mai 1998.

¹⁵ Il était de 10% en 1996.

PARTIE I :
SITUATION DE LA FILIERE BOIS DE MADAGASCAR.

CHAPITRE 1 : RESSOURCES FORESTIERES. POTENTIEL DE PRODUCTION ANNUELLE.

1. LES RESSOURCES FORESTIERES.

L'évolution de la Végétation Primitive Malgache.

Madagascar était à l'origine¹⁶ quasi complètement boisée. L'étendue de ses forêts est aujourd'hui à peine 10% de la superficie totale. Cette évolution régressive est due à la suite de changements de climat¹⁷. La destruction de la couverture forestière durant les dernières décennies trouve cependant son origine principalement dans l'intervention de l'homme par la pratique du tavy¹⁸, les défrichements désordonnés et les abattages excessifs d'arbres. Voir le tableau suivant n°2.

TABLEAU N°2 - ESTIMATIONS DES RESSOURCES FORESTIERES DE 1900 A NOS JOURS.

Année	Surface boisée en 10 ⁶ ha	Auteur de l'estimation	Observations
1927	53.1	HUMBERT	
1960	16.4	GUICHON	12.1 Ms peu ou pas dégradée et 4.3 dégradée
1965	12.503	CTFT	
1971	16.743	DEF/SIEF	
1980	10.3	MYERS	
1984	12.056	DEF	
1989	12	DEF/SIEF	
1991	20.9	FAO	13.4 Ms de forêt et 7.5 Ms autres formations boisées
1992	8	Groupe Thématique	Evaluation par déduction sur base de 300.000 ha/an

ESTIMATION DE LA COUVERTURE FORESTIERE ACTUELLE.

En annexe n° 3 le lecteur trouvera le tableau d'occupation des sols du pays, par province, pour les années 1990 à 1994¹⁹. Sur base de ce tableau d'occupation des sols, la couverture forestière actuelle, selon le type de formation forestière, totalise 13.260.000 ha, ce qui correspond à 22.6 % de la surface du territoire. Voir le tableau suivant n°3.

¹⁶ La végétation de Madagascar semble très ancienne et certains font remonter parfois au secondaire la formation de la forêt. Il est certain que des changements de climat sont intervenus tout au long de cette période, mais notre connaissance des modifications climatiques récentes est insuffisante.

¹⁷ Voir note antérieure.

¹⁸ Culture itinérante sur brûlis.

¹⁹ Tableau repris de l'ouvrage DEF (Nov. 1996). *Inventaire Ecologique Forestier National. Problématique, objectifs, méthodes, résultats, analyses et recommandations*. Page n°16. Tananarive, Madagascar.

TABLEAU N°3 - COUVERTURE FORESTIERE DE MADAGASCAR SELON LE TYPE DE FORMATION.

Type de Formation Forestière	10. ³ Ha	%
Forêts denses humides sempervirents de l'Est, du Sambirano et du Centre.	5.721	9.8
Forêts claires sclérophylles des pentes occidentales du Centre.	260	0.4
Forêts et fourrés sclérophylles de montagne du Centre.	81	0.1
Forêts denses sèches décidues de l'Ouest	3987	6.8
Forêts denses décidues du Sud.	1003	1.7
Fourrés xérophiles du Sud	1444	2.5
Mangroves.	327	0.6
Forêts ripicoles et/ou des alluvions.	121	0.2
Peuplements forestiers artificiels	316	0.5
Total	13.260	22.6

Source : DEF, 1996²⁰. Adaptation propre.

FORETS CLASSEES, RESERVES FORESTIERES ET AIRES PROTEGEES.

A. FORETS CLASSEES ET RESERVES FORESTIERES.

Afin de protéger les 13.26 millions d'hectares de forêts restantes, 4.024.634 ha ont été soit « classées » soit déclarées « Réserves forestières ». Le lecteur trouvera le détail de celles ci, en nombre, étendue et par province, en annexe n° 4.

B. AIRES PROTEGEES.

1.122.296 ha additionnels ont été classés « Aires Protégées ». Il s'agit ici de « Réserves Spéciales », « Parcs Nationaux » et de « Réserves Naturelles Intégrales ». Leur nombre et distribution par province sont repris à l'annexe n° 5.

2. POTENTIEL DE PRODUCTION. CALCUL APPROXIMATIF DE LA PRODUCTION ANNUELLE MAXIMALE DISPONIBLE - EN M3 - DANS LE CADRE D'UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES TROPICALES.

Des forêts tropicales reprises au tableau n°4²¹, une partie est dégradée et/ou surexploitée, et doit donc être mise en repos forcé. D'autre part des formations tels les « mangroves » et les « Forêts ripicoles et/ou alluvions » n'entrent pas en considération aux fins de production de bois d'œuvre. Tenant compte de ces deux éléments, les forêts pouvant être qualifiées de « productives » seraient les suivantes, reprises au tableau suivant n°4 :

²⁰ DEF.(Novembre 1996). *Inventaire Ecologique Forestier National. Problématique, objectifs, méthodes, résultats, analyses et recommandations*. Tananarive, Madagascar.

²¹ Celles du tableau n°4 moins les 316.000 ha de « Peuplements forestiers artificiels ».

TABLEAU N° 4 - SURFACE FORMATIONS FORESTIERES EXPLOITABLES.

Type de formation forestière.	Surface (10. ³ Ha)	Forêt trop dégradée	Solde Exploitable
Forêts denses humides sempervirents de l'Est, du Sambirano et du Centre	5.721	744	4977
Forêts denses sèches décidues de l'Ouest	3.987	1.755	2232
Total exploitable			7.209

Les inventaires d'essences de ces forêts nous permettront de calculer le potentiel de production de celles ci, par catégorie d'usages.

Les tableaux 5A, 5B et 5C suivants dressent les inventaires de chacune d'elles, par catégorie d'usage. Ils reprennent aussi la productivité maximale et par an, par catégorie d'usage « bois d'ébénisterie », bois de « menuiserie ordinaire » et « bois de déroulage ».

A. Forêts denses humides sempervirentes de l'Est, du Sambirano et du Centre - 5.721.000 ha.

Selon les variations de volume par hectare, deux groupes sont distingués, celui de basse altitude de l'Est et du Sambirano, et celui de moyenne altitude du Centre.

A. 1. Forêts de Basse Altitude de l'Est et du Sambirano.

Ces forêts comprennent 2.576.000 ha, dont 13% sont fortement dégradées. Des 2.241.000 ha restants, les forêts présentent en moyenne quelque 1400 tiges par hectare et un volume moyen de 313 m³/ha, toutes espèces et catégories confondues. 47 des 286 espèces observées contribuent à plus de 50% du nombre moyen de tiges et du volume moyen par hectare. Les 20 espèces les plus importantes en terme de fréquence représentent 43% du volume moyen par hectare.

TABLEAU N° 5 A - VOLUME MOYEN PAR HECTARE ET PAR CATEGORIE D'USAGE.

Catégorie d'usage	Volume/ha (m ³)	Accroissement annuel /ha /an
Bois d'ébénisterie	10	0.03
Bois de menuiserie ordinaire	115	0.37
Bois de caisserie, coffrage	19	s.o.
Bois de déroulage	25	0.08
Autres produits forestiers	17	s.o.
Autres palmiers	2	s.o.
Autres ligneux	125	s.o.
Total	313	

Source : DEF, 1996. Adaptation propre.
s.o. : sans objet.

A.2. Forêt de Moyenne Altitude et de Montagne du Centre.

Ces forêts comprennent 3.145.000 ha, dont 13% sont fortement dégradées. Des 2.736.000 ha restants, les forêts présentent en moyenne quelque 1400 tiges par hectare et un volume moyen de 272 m³/ha, toutes espèces et catégories confondues. 40 des 435 espèces observées contribuent à plus de 50% du nombre moyen de tiges et du volume

moyen par hectare. Les 20 espèces les plus importantes en terme de fréquence représentent 44% du volume moyen par hectare. Voir le tableau suivant n° 5 B.

TABLEAU N°5 B - VOLUME MOYEN PAR HECTARE ET PAR CATEGORIE D'USAGE

Catégorie d'usage	Volume/ha (m³)	Accroissement annuel en m³/ha /an
Bois d'ébénisterie	13	0.05
Bois de menuiserie ordinaire	115	0.42
Bois de caisserie, coffrage	26	
Bois de déroulage	17	0.06
Bois pour modélisme et isolation	1	
Autres produits forestiers	3	
Autres palmiers	1	
Autres ligneux	96	
Total	272	

B. Forêts denses sèches décidues de l'Ouest - 3.987.000 ha.

Les 1.640.000 ha correspondant à la province de Tulear - voir le tableau en annexe n° 3 - doivent être mis en repos complet, car surexploités. Les 2.347.000 ha restants présentent en moyenne quelque 900 tiges par hectare et un volume moyen de 80 m³/ha, toutes espèces et catégories confondues. 55 des 314 espèces observées contribuent à plus de 50% du nombre moyen de tiges et du volume moyen par hectare. Les 20 espèces les plus importantes en terme de fréquence représentent 32% du volume moyen par hectare. Voir le tableau suivant n°5 C.

TABLEAU N°5 C - VOLUME MOYEN PAR HECTARE ET PAR CATEGORIE D'USAGE.

Catégorie d'usage	Volume/ha (m3)	Accroissement en m³/ha /an
Bois d'ébénisterie	7	0.005
Bois de menuiserie ordinaire	21	0.014
Bois de caisserie, coffrage	5	
Bois de déroulage	4	0.003
Bois pour modélisme et isolation	1	
Autres produits forestiers	1	
Autres palmiers	1	
Autres ligneux	40	
Total	80	

En résumé des 3 tableaux qui précèdent, le tableau suivant n° 6 reprend, pour l'ensemble du pays, la production maximale d'essences tropicales, pour les 3 catégories d'usage suivants, : « bois d'ébénisterie », bois de menuiserie ordinaire » et bois de déroulage ».

Nous n'avons pas repris dans le calcul de la production disponible la catégorie « bois de caisserie, coffrage ». Effectivement, le bois de caisserie et de coffrage devrait être produit à partir des essences de croissance rapide, tel l'eucalyptus et les diverses essences de pins,

dont le Madagascar dispose de 316.000 ha de plantations - voir le tableau n°3. D'une part la productivité de ces plantations est de 10 à 12 m³ par ha et par an, alors que la productivité moyenne des forêts tropicales est de seulement 1 à 1.5 m³/ha et par an. D'autre part les coûts d'extraction dans une forêt tropicale sont beaucoup plus élevés que ceux d'une forêt de plantation.

La productivité des 316.000 ha de plantations d'essences à croissance rapide est donc de 3.476.000 m³ par an, et donc supérieure à la productivité des formations forestières tropicales rémanentes (voir le tableau n 6).

TABLEAU N° 6 - PRODUCTION MAXIMALE ANNUELLE DE BOIS D'ŒUVRE TROPICAL DE MADAGASCAR.

Catégorie d'usage	Forêts de Basse Altitude de l'Est et du Sambirano. 2.241.000 has	Forêt de Moyenne Altitude du Centre. 2.736.000 has	Forêts denses sèches décidues de l'Ouest. 2.347.000 has	Total m ³ par an.
Bois d'ébénisterie	67.230	136.800	11.735	215.765
Bois de menuiserie ordinaire	829.170	1.149.120	32.858	2.011.148
Bois de déroulage	179.280	164.160	7.041	350.481
Total	1.075.680	1.450.080	51.634	2.577.394

Tel que nous le verrons au chapitre 2 - Exploitation Forestière et Industrie du Bois - l'absence de modes d'industrialisation adéquats lors des étapes successives d'exploitation et de transformation du bois occasionne d'énormes pertes. Il est en effet généralement admis que le rapport bois travaillé et transformé en produit fini /bois sur pied en forêt est inférieur à 15% !

CHAPITRE 2 : EXPLOITATION FORESTIERE ET INDUSTRIE DU BOIS.

1. EXPLOITATION FORESTIERE.

L'analyse de la situation de l'exploitation forestière à Madagascar décrite dans ce chapitre est basée sur des visites du consultant à des entreprises représentatives du secteur. Des professionnels forestiers furent également consultés et leurs études concernant la thématique parcourues²².

1. 1. Situation Générale.

La situation peut être résumée comme suit :

²² RAMAMONJISOA Bruno Salomon. (Avril 1990). ESSA - FORETS (INTERCOOPERATION SUISSE). Analyse de la Filière Bois malgache. Chapitre 2 : l'Exploitation Forestière. Pages 14 à 29. Tananarive, Madagascar.

CUVELIER ALAIN. (1991). INTERCOOPERATION SUISSE. Faut - il améliorer la système d'exploitation des forêts naturelles de Madagascar ? 21 pages. Tananarive, Madagascar.

Permis d'exploitation forestière.

Selon des données officielles de la DEF²³, il existerait, en 1995, 275 permis d'exploitation totalisant 54.092 ha. Les permis d'exploitation sont pour près de 85% inférieurs à 100 ha ; une seule concession atteint 6.000 ha.

Les exploitants forestiers.

La majeure partie des exploitants forestiers sont des non professionnels du bois. La plupart sont des commerçants, voyant dans l'activité d'extraction la possibilité de réaliser des bénéfices à très court terme. Dès que le permis est obtenu, le commerçant recrutera des bûcherons, lesquels abattront les arbres, les équarriront en blocs dans les dimensions demandées par l'industrie de transformation.

Modes d'exploitation forestière.

Les bûcherons sont le plus souvent originaires d'autres régions et sont quasiment tous des Betsileos de la région d'Ambositra sur les Hautes Terres. Ils ne travaillent en général que durant la saison sèche. L'exploitation est traditionnelle et des plus rudimentaires : abattage à la hache, équarrissage, parfois sciage de long, puis débardage à dos d'homme. Le gaspillage du bois est important. La rémunération du bûcheron étant calculée sur base de mètre linéaire d'équarri livré bord de route, et non sur base du volume de l'équarri, le bûcheron choisira de préparer plutôt des équarris de faible section.

Les bûcherons choisissent généralement eux même les arbres à abattre. Le choix des essences portera sur les quelques essences demandées par l'industrie de transformation, d'où leur surexploitation et le risque de disparition pour certaines d'entre elles²⁴. Lors du choix de l'arbre à abattre, la dimension de diamètre minimal de l'arbre à hauteur de la poitrine n'est pas respecté.

Le gaspillage de matière première lors des opérations successives d'exploitation est par conséquent énorme. Sans considérer les arbres abattus trop jeunes, on estime en général que près de 80% de l'arbre abattu reste dans la forêt.

En conclusion, le mode d'exploitation forestière pratiqué jusqu'à présent est anti technique, gaspilleur et compromet gravement la capital forestier du pays.

Une législation forestière adéquate appuyée par un service de contrôle des règlements et normes fait gravement défaut, et constitue un pilier essentiel pour remédier à cette situation. Le 08 août 1997 fût cependant promulguée la loi forestière 97/017. A la demande de la Banque Mondiale, deux décrets réglementant la loi 017 furent préparés en mars 1998, le premier relatif au régime de l'exploitation forestière et le deuxième reprenant le cahier des charges type des clauses générales et particulières de l'exploitation forestière.

La promulgation de ces deux décrets serait le point de départ d'une nouvelle ère. Le patrimoine forestier du pays se verrait préservé et sa gestion professionnalisée. Le succès d'application de la nouvelle loi forestière dépendra cependant de la gestion du Service

²³ Voir en annexe n° 6 le nombre de permis concédés et leurs superficies par faritany, pour les années 1988 à 1995.

²⁴ L'essence *Hazomalania voyroni* (Jum.) Capuron de la famille Hernandiaceae et de nom commun « Hazomalany » dans la région de Morondava en est un regrettable exemple.

Service Forestier mis en place, des moyens mis à sa disposition pour la faire respecter et de la volonté de ses agents de contrôle.

1. 2. Visites aux Exploitants Forestiers.

Il n'existe pas d'associations d'exploitants forestiers.

N'obtenant pas d'informations suffisantes auprès de l'UFMM quant aux exploitants forestiers les plus représentatifs à Madagascar, le consultant visita la société SPDM²⁵

Le consultant fut reçu par M. RAKOTONDRAINIBE Randrianisolo Jean Ernest, directeur Général de la société durant la première période de mission.

La société dispose d'un permis d'exploitation de 2.200 ha dans la zone de Moramanga.

Selon SPDM, il y aurait à Madagascar environ une dizaine de grands exploitants²⁶ forestiers, une centaine de moyens, et plusieurs centaines de petits, principalement des informels.

Le consultant programma la visite de l'exploitation forestière durant la 2^{ème} période de mission, prévoyant la durée d'une semaine pour la visite. Il dut cependant y renoncer, d'une part ne disposant pas de véhicule tout terrain en permanence durant la deuxième période de mission, et d'autre part ayant à faire un choix dans l'usage du temps alloué pour répondre aux termes de la mission.

Le mode d'exploitation forestière pratiqué par la société SPDM correspond à celui décrit dans la section 1.1 « situation Générale ». La société dispose cependant de 5 tronçonneuses.

Les essences abattues se résument au palissandre, principale essence demandée par les ateliers de transformation. Elles sont abattus durant la période sèche. La zone est très accidentée. Les palissandres croissant en général dans les vallées, ils sont découpés et équarris en blocs, puis disposés en piles attendant la saison sèche afin de pouvoir les transporter.

2. INDUSTRIE DU BOIS.

2. 1. SITUATION GENERALE DE L'INDUSTRIE.

L'industrie du sciage est quasi inexistante. A part sans doute une ou deux exceptions, il n'y a plus de scieries stationnaires à Madagascar. Les arbres sont équarris en madriers à l'endroit de l'abattage. Ceux - ci sont alors transportés dans les menuiseries où ils sont resciés selon les épaisseurs désirées.

²⁵ Cette société est considérée comme une des plus représentatives du secteur par M. RANDRIANARISON, responsable de la section « exploitations forestières » du DEF.

²⁶ Sont considéré comme grands ceux qui disposent d'une exploitation de plus de 1.000 ha. Les exploitations moyennes sont d'une superficie comprise entre 500 et 1000 ha. Les petites de quelques centaines d'ha.

L'industrie du bois de Madagascar est principalement constitué de scieries - menuiserie - ébénisteries, au détriment des industries de panneaux et de pâtes papier cartons. Suite à la disparition des scieries, les menuiseries durent s'équiper de dédoubleuses pour débiter les madriers en planches.

La capacité de production des ateliers de deuxième transformation du bois est faible, les machines sont vétustes et la productivité est basse. Des visites aux entreprises, détaillées plus bas au point 2. 3., ont permis de mieux cerner cette réalité et de connaître les problèmes auxquels les entreprises ont à faire face.

Diverses actions urgentes pour remédier à la situation sont proposées au Chapitre 2 « Secteur de la Deuxième Transformation » de la Partie II « Actions Proposées. Justification, Objectifs stratégiques et Résultats attendus ».

2. 2. INSTITUTIONS ET VISITES EFFECTUEES.

L'UFMM.

L' UFMM - Union des Fabricants des Meubles et Maquettes de Madagascar - est la seule institution de la filière bois organisée à Madagascar.

Elle regroupe aujourd'hui une **douzaine d'entreprises** de fabrication de meubles et/ou produits en bois, actives dans la province de Tananarive.

Le consultant a rencontré le Président de l'UFMM, M. **Andrianbololona RABEFARIHY**.

Il apparut de l'entrevue que l'UFMM ne se réunit plus depuis plusieurs mois. L'association a le sentiment de ne pas avancer. Elle a essayé de résoudre le problème du séchage du bois, problème majeur de ses associés, sans y parvenir²⁷.

L'UFMM a également essayé de faire abroger l'arrêté 5139/94 du 15 novembre 94 permettant l'exportation de grumes. Elle s'y est investi à partir d'avril 1996. L'abrogation a été approuvée en Conseil des Ministres le 31/01/97. Elle n'est cependant pas encore publiée au « Journal officiel », et donc non encore officiellement abrogée, 15 mois plus tard ! M. Andrianbololona RABEFARIHY signale que cela ne devrait plus tarder²⁸.

Le président de l'UFMM signala également sa préoccupation quant à la récente création d'associations, en province et à Tananarive, dénommées « Les Amis du Bois », lesquelles affaiblissent l'UFMM au lieu de la renforcer. Des membres de l'UFMM ont quitté l'UFMM et sont passés aux « Amis du Bois ». Aujourd'hui, l' UFMM ne compte plus qu'une douzaine de membres²⁹.

²⁷ Tout indique qu'elle a en effet besoin d'un expert extérieur pour la guider dans le choix des machines.

²⁸ Le décret de nov. '94 a été décidé sans consultation du secteur privé, alors qu'il est le principal opérateur. D'où la nécessité à court terme à Madagascar d'une institution, calquée sur celle des pays asiatiques qui sont aujourd'hui les premiers exportateurs du monde de produits finis de bois, regroupant les principaux acteurs du secteur privé et du secteur public. La filière bois ne peut en effet se développer que sur base d'une étroite coordination entre le secteur privé et publique. L'Onudi l'a d'ailleurs créée récemment en Equateur, sous la dénomination Ceeima.

²⁹ Tout indique qu'à l'avenir il faudra envisager la refonte de l'UFMM, y incorporant non seulement les fabricants de meubles et de maquettes, mais également les exploitants forestiers, et aussi les artisans, tant de Tananarive que ceux de province. La filière Bois s'en trouverait ainsi fortifiée, les efforts allant ainsi tous dans le même sens. En province fonctionneraient des antennes de

Le consultant signala qu'après révision des PV de l'UFMM, tout indique que l'Institution a besoin d'un **grand projet national**, dont il faudrait établir les objectifs à **court, moyen et long terme**. Le président de l'UFMM approuva cette proposition, demandant au consultant d'en recueillir l'opinion auprès des autres membres de l'Association lors de ses visites³⁰.

2. 3. ENTREPRISES ET VISITES EFFECTUEES.

Selon l'enquête MADIO³¹ concernant l'année 1996, la filière de l'industrie du bois à Madagascar dénombre 806 entreprises formelles, correspondant à 11.7 % des 6.857 entreprises tous secteurs confondus. 747 d'entre elles sont des entreprises individuelles (EI) et les 59 autres des SA, SARL, Société d'économie mixte, et autres formes de société.

Sociétés membres de l'UFMM.

Suivent les noms et visites effectuées de quelques unes des sociétés membre de l'UFMM.

2. 3. 1. MATRACEM.

L'entreprise MATRACEM est une des entreprises leader de la filière bois. Elle est dirigée par M. RABEFARIHY, président de l'UFMM.

Le consultant fut reçu par M. RAMANANJOARY, directeur de production.

Marché, dimensions des produits, essences.

La société produit exclusivement pour le marché local. Si elle n'exporte pas, des clients américains leur achètent parfois des produits pour les envoyer aux Etats Unis.

La société Matracem jouit d'une bonne réputation sur le marché grâce à la qualité de ses produits. Ils fabriquent des bureaux, des tables, des escaliers, des placards, des meubles de cuisine. Les produits sont d'un style rustique, de bonne structure et apparence, finis à la cire d'abeille. Tous les produits sont de bois massif. Les fonds des armoires sont de contre-plaqué.

La demande est soutenue. Cependant, pour maintenir le chiffre d'affaires, Matracem accepte de fabriquer une bonne partie de ses produits à la pièce, dans les mesures indiquées par les clients (principalement la longueur). En cas de refus d'accepter ces dimensions, Matracem perdrait une bonne partie de ses commandes au détriment de ses concurrents. Les séries de fabrication ne dépassent pour cette raison que rarement les 5 ou 10 unités.

Essences : seulement le palissandre. Ils sont convaincu de la nécessité de promouvoir d'autres essences. Ils demandent à leurs fournisseurs du ROTRA, du LALONA,

l'association Nationale. La dénomination avancée à présent pour la nouvelle institution est « l'Union Nationale du Bois ».

³⁰ Les principales entreprises visitées du secteur ont exprimé leur approbation à ce propos.

³¹ Enquête annuelle dans l'Industrie à échelle nationale. La 1^{ière} enquête date de 1995.

du KATRAFAY³². Cependant leurs fournisseurs ne les approvisionnent pas de manière suffisante, ce qui en rend la promotion quasi impossible.

Atelier :

La société manque d'espace pour doter chacune des diverses sections du département de production d'un espace adéquat. Elle cherche à acquérir un terrain suffisamment spacieux à cet effet, sans résultats jusqu'à présent³³. Tant que ce problème n'est pas résolu, la société sait qu'il est exclu qu'elle puisse envisager d'exporter et de respecter des délais stricts d'approvisionnement de produits de qualité.

Stocks de bois : Traverses de 3 et 4 m de long. Largeur de min. 26 cm. (Il n'y a pas de demande pour les traverses de moindre largeur d'où la perte additionnelle lors de l'équarissage des arbres en forêt.). Planches d'épaisseurs de 3.5 à 4 cm., non calibrées. Les blocs et les planches sont la plupart de mauvaise qualité, cad fentes profondes, etc.... Les fournisseurs amènent le bois en temps voulu. Ils ont la capacité financière suffisante pour financer l'abattage et le transport (ne demandent donc pas d'avance).

Four de séchage : Capacité de 15 m3. Durée de séchage : aprox. 25 jours. Fonctionne à base de copeaux et de déchets de bois.

La société manque d'espace et est obligée d'arrêter momentanément certaines machines quand le four doit être rempli ou vidé, celui ci se trouvant à proximité de la salle de machines.

Salle de machines. Il y a les machines de base. Dédoubluse. Raboteuse, dégauchisseuse, circulaires cadreuse SCM., une tupi, un tour. Il n'y a pas de 4 faces. Pas de système d'absorption des copeaux, pas de manutention des pièces entre les machines. Les couteaux sont de métal ou d'acier HSS.

Machines d'affûtage : une affûteuse pour la scie à ruban, une affûteuse pour les lames de raboteuse et dégauchisseuse.

Salle de Montage.

Il y a une salle de montage avec une dizaine de bancs de montage.

Salle de finition. Quasi tous les meubles sont terminés avec de la cire d'abeille. Très peu sont finis avec de la laque³⁴, appliquée ici au pinceau. Cette salle est en phase de terminaison d'aménagement. C'est urgent car il y a de la poussière de sciure de bois dans la salle, rendant difficile une bonne finition.

2. 3. 2. FANALAMANGA.

L'entreprise est de capital mixte.

Le consultant fut reçu par M. **Oliver RALISON**, directeur Général.

³² Voir la Partie II chapitre I Secteur de la Première Transformation. Actions proposées. Usage d'autres essences en substitution du bois de palissandre. Tableau n°8, pour plus d'informations concernant ces essences.

³³ Voir à cet effet la Partie II Chapitre 2. Secteur de la deuxième transformation. Point 6. Zonings industriels.

³⁴ Ces laques sont acquises auprès de la Hoechst.

L'entreprise Fanalamanga dispose de 65.000 ha de plantations de pins, principalement de l'espèce Kesiya, à Moramanga. Il y avait 85.000 ha il y a 20 ans. L'objectif de plantations est de replanter 3.000 ha/an. A présent on plante 600 ha/an. 700 personnes travaillent dans l'entreprise.

L'entreprise fut créée dans les années '60 à base d'un projet de la BM d'alimentation d'une usine de pâte à papier. Les rendements escomptés des plantations n'ont cependant pas répondu aux attentes, de telle sorte que l'installation de l'usine de pâte à papier fut abandonnée.

M. RALISON expliqua que le projet ne reçoit plus de soutien de la BM depuis 1996. La société est en phase de restructuration et d'assainissement.

Fanalamanga dispose d'un atelier de 2^{ème} transformation, à env. 10 km des plantations, où sont employées une vingtaine de personnes. La productivité de l'atelier doit être améliorée. On y travaille à l'unité et non en série. Il y existe également un sérieux problème d'entretien des machines. Il faut aussi améliorer la gestion et les finances.

2. 3. 3. SOCIETE MANDRISOA

Le consultant fut reçu par la propriétaire gérante.

C'est un petit atelier, équipé de machines de seconde main, et financé à base d'un prêt remboursable à long terme auprès de la Caisse Française de Développement. (Le prêt est garanti par le PNUD, selon les conditions de prêt exigeant la garantie du tiers de la somme prêtée). Il y a une déligneuse, et les machines de base pour faire de la menuiserie (dégauchisseuse, raboteuse- marque DANCKAERT-, toupie, et le matériel nécessaire pour l'affûtage de scies et couteaux). Il y a un four de séchage d'une capacité de 5 à 6 m3.

La société signale travailler 50 m3 de bois de pin par mois.

L'atelier n'arrivera pas à exporter dans les conditions actuelles, pour diverses raisons techniques. Elle ne dispose pas de 4-faces. Les machines ne sont pas reliées à un système d'absorption de copeaux, les machines ne sont pas nivelées au sol, il n'y a pas de manutention entre les machines, etc.

La gérante est une sociologue de formation. Son mari est ingénieur mécanicien. Il a monté lui - même un four de séchage, s'inspirant de fours qu'il a vu en Afrique du Sud.

La Société MANDRISOA s'est fait membre de l'Association « Les Amis du Bois », s'engageant donc à acheter prioritairement aux fournisseurs Fanalamanga et l'exploitant forestier Rakoto Ralombo Mercure.

L'atelier fabriquait lors de la visite 50 tables pour une entreprise franche de textile, en bois de pin.

La gérante est une personne dynamique qui dirige l'entreprise avec son mari. Elle signale que le marché est très concurrentiel, et qu'ils ont peu de commandes, d'où la difficulté de rembourser leur prêt. De mois en mois, l'entreprise est obligée de refinancer les paiements, payant des intérêts élevés, également pour les retards. La gérante explique qu'elle espère un jour entrer en partenariat avec une société étrangère, afin de s'assurer des commandes. La société ne dispose cependant pas de l'infrastructure nécessaire à cet effet.

Il pourrait être envisagé de les assister pour la fabrication de produits à haute valeur ajoutée (produits d'artisanat en bois (jouets ?) visant le marché d'exportation). Sinon il faudrait que la société travaille principalement en sous-traitance de plus grandes sociétés locales, mais celles ci sont rares.

2. 3. 4. SOCIETE MAD ATTITUDE.

Le consultant fut reçu par les propriétaires M. VIDAL , M. LECHAT, et M. CHAVAROC, qui se partagent les tâches dans la société. M. Chavaroc a pris en charge le département de production. M. Lechat s'occupe principalement de l'approvisionnement et est souvent en forêt. M. Vidal dirige les achats et les ventes.

La société fut créée en 1991.

Approvisionnement.

La société finance ses fournisseurs de bois. Le fret est souvent plus cher que le bois lui même. La société désire s'intégrer verticalement à l'avenir, incorporant les activités d'exploitation forestière. M. Lechat calcule en effet que le rendement du bois en provenance de la forêt est d'un tiers.

Atelier.

Vu l'impossibilité de trouver un site plus grand³⁵, la société travaille sur deux sites(d'où des frais de transport excessifs). Ils rescient à EMBOHIHO - leur deuxième site(sur la route d'Ivat).

Il manque d'espace sur le site de transformation. La société a acquis une moulurière Guilliet laquelle devrait entrer prochainement en production. La production est ordonnée, mais il y a un manque d'espace évident sur le site de transformation. Il n'y a pas de manutention entre les machines. Tout est transporté à la main.

Marchés et produits.

Produits : Principalement du bureau et de l'agencement. Les produits sont de très bonne qualité. La société exporte environ la moitié de sa production. Des tables basses et des parasols pour la France. Toute leur visserie est importée.

Grâce à la qualité de ses produits, la société jouit d'une très bonne renommée et vend bien sur le marché local.

La société essaye d'introduire d'autres essences en substitution du palissandre, tel le Vitamina et le Katrafay..

La société est désireuse de jouer un rôle plus actif au sein de l'UFMM, pour que l'association parvienne à résoudre les problèmes auxquels la filière doit faire face.

2. 3. 5 SOCIETE HAZOVATO.

Le consultant fut reçu par M. NIVO RAHARISON, chef de Production du département bois de la société. La société appartient à un groupe français puissant et bien introduit en France. 90% de l'actionnariat d'Hazovato est français.

³⁵ Même problème que la société Matracem.

Marché et produits.

Les produits qu'on y fabrique sont de très bonne manufacture. On trouve dans la salle d'exposition divers modèles de lits accompagnés de leur table de nuit respectives. Des tables, des vitrines, des lits pour bébés et enfants, en palissandre et en pin.

La société travaille principalement le pin (80 à 85 %) et le palissandre pour les 15/20% restants. Les rendements des blocs de palissandres sont de 50% à partir des traverses.

La société Hazovat essaye d'introduire l'essence Katrafay en substitution du bois de palissandre, mais n'en obtient pas suffisamment auprès de ses fournisseurs.

Usine.

C'est probablement la seule véritable usine de transformation de bois à Madagascar. Elle occupe 320 ouvriers. Les machines sont quasi toutes européennes. Le lay out des machines est celui des entreprises de transformation modernes. Plusieurs moulurières allemandes (de marque WEINIG), françaises et italiennes équipent les lignes de fabrication de moulures.

La société doit faire face au problème d'absence d'ouvriers formés pour l'industrie. Les ouvriers proviennent de lycées, où sont formés des menuisiers, et parfois des ébénistes, mais non des opérateurs de machines, pour la fabrication en série dont a besoin l'industrie. Le problème est qu'il n'y a pas de formateurs de chefs d'équipe et d'ouvriers pour l'industrie. L'entreprise est donc obligée de former elle même ses cadres et ouvriers.

Approvisionnement de bois de pin.

La société Hazovato et sans doute la seule disposant d'une concession forestière propre. Elle est de 450 ha et située dans la province de Fianarantsoa, à environ 400 km de Tananarive. La concession est équipée d'une scierie (de marque Guilliet) et d'ateliers d'affûtage. La production est d'environ 60 m³ d'avivés par jour. Les fours sont à Tananarive. Des feux de brousse et des cyclones compliquent la gestion de la concession et entraînent régulièrement des fortes pertes.

2. 3. 6. SOCIETE MARINA.

Le consultant fut reçu par le propriétaire gérant M Xavier Gonon.

La société Marina est spécialisée dans la fabrication de maquettes de bateaux et exporte quasi toute sa production, principalement vers la France.

Elle travaille fort bien, malgré, comme la plupart des sociétés, d'énormes difficultés à surmonter. Comme la plupart des sociétés elle est confronté à une série de problèmes tels le manque d'approvisionnement d'essences autres que le palissandre ; le manque de zonings industriels où développer les activités toutes de plein pied, avec des possibilités d'extension futures ; les taxes à payer sur la valeur FOB des exportations ; le manque de cadres et d'ouvriers préparés.

Elle est très active au sein de l'UFMM et un des membres moteurs de l'institution.

2. 3. 7. SOCIETE BONNET ET FILS.

Le consultant fut reçu par M. Pelloux, directeur de production de la société.

La société Bonnet et Fils est une des sociétés les plus importantes dans le domaine de la deuxième transformation du bois de Madagascar, et probablement aussi une des plus anciennes.

Elle n'exporte pas, ayant à faire face aux innombrables problèmes que connaissent quasi toutes les sociétés industrielles du secteur et que le consultant rencontra de façon répétée au long des visites. Les séries de fabrication sont petites, et malgré qu'il s'agit ici d'une usine beaucoup de produits sont fabriqués à la pièce. La société connaît comme les autres sociétés les problèmes d'absence de personnel préparé, le manque d'essences de substitution au palissandre, le manque d'espace disponible au développement de ses activités, etc., etc.

La société Bonnet et Fils est très active au sein de l'UFMM.

Suite à la diversité et à l'ampleur des problèmes affrontés par les sociétés, le consultant propose une série d'actions concrètes afin d'y remédier. Elles sont développées en la Partie II. du présent rapport.

CHAPITRE 3 : LA CONSOMMATION DE BOIS.

De manière à ce que le lecteur ait un meilleur aperçu de la situation de la filière bois à Madagascar, il est important que soit également situées les niveaux de consommation et de production du bois avant de passer aux actions proposées comme solutions aux problèmes qui se présentent à la filière. La consommation et la production de bois à Madagascar seront donc brièvement abordés dans les chapitres 2 et 3.

La Consommation.

Il n'existe pas de données chiffrées récentes concernant la consommation de bois à Madagascar.

D'après la Banque Mondiale³⁶, la consommation de bois de feu était de 0.750 m³/habitant/an en 1985 et représentait alors plus de 80% de l'énergie domestique du pays. Considérant que les conditions socio - économiques du pays n'ont quasi pas varié depuis lors, la consommation de bois de feu des 15.2 millions d'habitants aujourd'hui atteindrait donc 11.4 millions de m³ de bois.

Quant à la consommation de bois d'œuvre, elle est probablement de l'ordre de 0.415 m³/habitant et par an³⁷. En effet les industries malgaches produiraient approximativement 0.083 m³/habitant /an. Les énormes pertes occasionnées dès l'abattage de l'arbre donnent cependant un rapport bois produit/bois sur pied inférieur à 20 %. Sur base de ces données, la consommation de bois d'œuvre et de services serait donc actuellement de 6.3 millions de m³.

³⁶ Banque Mondiale. (Novembre 1985). Problèmes et choix énergétique à Madagascar.

³⁷ SOTO FLANDEZ Manuel. (Juillet 1995).Projet KEPEM/DEF, *Une esquisse de Stratégie pour le Secteur Forestier à l'Horizon 2005*. Tananarive, Madagascar.

En résumé, la consommation de bois de feu et de bois d'œuvre serait actuellement de 17.7 millions de m³.

Les études de la FAO³⁸ estiment cependant que les pays d'Afrique consomment en moyenne en bois de feu 88% de la production de bois rond pour l'année 1997, chiffre de 2% plus élevé qu'en 1984.

Selon la FAO³⁹, la production de bois de feu et charbon de bois à Madagascar est de 7.3 millions de m³ en 1990, équivalant à 90% de la production totale de bois ronds du pays. Voir le tableau n° 7 qui suit.

TABLEAU N° 7.

Principales Données sur la Production et le Commerce des Bois à Madagascar.

PRODUITS	Production		Import		Export	
	1980	1990	1980	1990	1980	1990
<i>En 1000 m³.</i>						
Bois de feu + charbon.	5335	7289	-	-	-	-
Grumes, sciages et placages	468	468	-	-	-	2
Bois de trituration	-	-	-	-	-	-
Autres bois industriels	39	339	-	-	-	-
Total Bois Ronds	5842	8096	-	-	-	2
Sciages et traverses	234	234	-	-	-	-
Panneaux à base de bois	1	5	1	-	-	-
<i>En 1000 t. -</i>						
Pâte de bois	5	4	5	-	-	-
Papiers et cartons	4	6	2	1	-	-

BOIS DE CHAUFFE.

Tel que le montre le tableau, 90% de la consommation du bois rond correspond au bois de feu, dont la majeure partie est prélevée sur la forêt tropicale.

Le problème majeur à résoudre, pour diminuer la pression sur la forêt tropicale et préserver le capital forestier du pays, consiste à trouver au plus vite des énergies de substitution au bois, et à les mettre en place.

Madagascar pourrait s'inspirer de certains programmes appliqués dans des situations similaires avec d'excellents résultats.

Au **Brésil**, où la dégradation de la forêt suite à la récolte du bois de feu était intense, un programme d'installation de cuisinières à gaz appliqué massivement il y a quelques années a donné des résultats excellents. A tel point qu'on considère même que le problème du bois de feu n'existe plus! Actuellement, les familles rurales disposent toutes, quasi sans exception, d'une cuisinière d'un coût de 80 \$, à quatre becs alimentés par un ballon de gaz. Ceci fut possible grâce à un financement à intérêt zéro échelonné sur une période de trois ans, qui n'affecta que très peu les populations.

³⁸ FAO, 1997. *Situation des Forêts dans le Monde, 1997.*

³⁹ FAO, 1992. *Annuaire des Produits Forestiers.* Rome.

Les cuisinières sont alimentées par des bonbonnes de gaz d'une capacité de 13,0 kg et d'un coût de 5 US\$ l'unité, permettant à une famille de 4 personnes de cuisiner pendant environ 3 mois.

En Bolivie, un programme similaire adapté au pays est en voie d'application avec les mêmes résultats escomptés.

Il est évident qu'un programme adapté à Madagascar doit également réussir. Il n'est plus nécessaire de décrire la nécessité de l'élaborer et de le mettre en marche.

CHAPITRE 4: LA PRODUCTION DE BOIS.

Il n'existe pas de données statistiques permettant de connaître la production de bois.

Une chose certaine est que la production de bois est très nettement supérieure à la productivité d'équilibre des forêts tropicales et de plantation. La croissance annuelle des 300.000 ha de plantations peut produire 4.500.000 de m³, et la forêt tropicale rémanente seulement 2.577.394 m³. (voir Partie I, Chapitre I « Ressources forestières. Potentiel de production annuelle »). Les 7.1 millions de m³ qui pourraient être prélevés sur les forêts sont largement insuffisant pour couvrir les 17.7 million de m³ de bois consommés par an.

Mis à part la surconsommation de bois, il est important de noter également que la balance commerciale des produits de bois avec l'extérieur est fortement déficitaire. Voir le tableau n°7B qui suit.

TABLEAU N°7B.
Echanges de Produits Forestiers (en 1000\$).

Produits	Import (CAF)		Export (FOB)	
	1980	1990	1980	1990
Bois de feu + charbon	-	-	-	-
Grumes +placages	-	-	138	534
Bois de trituration	-	-	-	-
Autres bois industriels	-	-	-	-
Total bois Ronds	-	-	138	534
Sciages et traverses	-	1204	-	-
Panneaux à base de bois	270	56	-	-
Pâtes de bois	2900	?	-	-
Papiers et cartons	5546	6058	-	-
Total Produits Forestiers	8716	7318	138	534

Source :FAO - Annuaire des Produits forestiers, Rome 1992.

Suite au descriptif de la situation de la filière bois de Madagascar en la Partie I, une série d'actions afin de remédiation à cette situation sont proposées dans la Partie II.

**PARTIE II :
ACTIONS PROPOSEES. JUSTIFICATION, OBJECTIFS
STRATEGIQUES ET RESULTATS ATTENDUS.**

CHAPITRE 1. SECTEUR DE LA PREMIERE TRANSFORMATION.

Préambule.

Dans la Partie I Chapitre B.2.1. se trouve décrite la situation générale du mode d'exploitation forestière actuellement appliqué à Madagascar.

Les lots exploités sont pour la plupart de dimensions inférieurs à 200 ha. Les titulaires du permis d'exploitation sont en grande majorité des commerçants, non professionnels du bois, avec pour objectif principal de réaliser une opération lucrative à très court terme.

Le mode d'exploitation appliqué par les bûcherons est « traditionnel » et des plus rudimentaires. Les arbres sont abattus à la hache. Les billes sont équarris sur place, généralement aussi à la hache. Les blocs sont alors transportés à dos d'homme jusqu'à la route la plus proche. Il est généralement admis que seulement 10 à 15% de l'arbre sur pied est mis à profit.

Le gaspillage de matière première est énorme. Seules quelques essences sont exploitées d'où leur surexploitation et inévitable disparition à court terme. Continuer de la sorte compromet inutilement la pérennité des ressources forestières du pays. Le mode d'exploitation anti - technique de la forêt engendre un énorme manque à gagner, alors que la transformation de bois tropicaux en produits finis pourrait engendrer de très importantes ressources financières, avec une incidence positive sur l'emploi.

ACTIONS PROPOSEES.

Diverses actions urgentes pour remédier à cette situation sont décrites dans les paragraphes qui suivent.

1. APPROBATION DU DECRET RELATIF AU REGIME DE L'EXPLOITATION FORESTIERE REGLEMENTANT LA LOI FORESTIERE 97 - 017 DU 08 AOUT 1997.

La complexité de la forêt tropicale demande qu'elle soit gérée et exploitée par des professionnels du secteur afin qu'elle puisse être pertinemment mise à profit et que de cette manière sa pérennité puisse être assurée.

Il est à cet effet indispensable que la réglementation de la loi forestière 97 - 017 d'août '97 entre en vigueur au plus tôt. Le décret de réglementation proposé fixe les modalités d'exploitation forestière. Les lots d'exploitation seront attribués par adjudication ou soumis à une procédure d'appel d'offres selon les stipulations du cahier des charges. Le décret met l'accent sur le respect de l'environnement et la mise en application des principes de gestion durable. Il comprend également le suivi et contrôle de l'exploitation, le respect du plan d'aménagement et des cahiers de charges. Il régit aussi la commercialisation et l'exportation des produits forestiers. Il définit également les règles générales sur les redevances forestières.

La mise en place de ces réglementations constitue un élément tout à fait incontournable pour la valorisation du capital forestier de Madagascar. Sans celles-ci, il n'est effectivement pas possible que la filière bois puisse être assainie et son développement envisagé.

2. MODALITES D'EXPLOITATION.

2. A. Surface des Exploitations forestières.

Pour des raisons techniques, les surfaces d'exploitation forestière ne devraient pas être inférieures à 5.000 ha. Il faut en effet tenir compte de la très faible productivité d'une forêt tropicale et de la durée moyenne de cycle de croissance des arbres.

La croissance annuelle nette d'une forêt tropicale varie de 0.5 à 1,5 voire au maximum 2 m³ par hectare et par an. D'autre part l'hétérogénéité de la forêt tropicale ne donne pas plus de 3 à 4 arbres par hectare d'une même essence. Certaines essences n'ont en moyenne qu'un arbre par hectare.

Les cycles de coupes des arbres ne devraient pas être inférieurs à 40 ans, période minimale nécessaire au mûrissement des arbres. Des diamètres minimum d'abattage seront établis selon les essences afin que ne soient pas abattus des arbres trop jeunes. Ainsi le capital forêt sera préservé.

Tenant compte d'une part de la faible productivité des forêts et de son hétérogénéité, diverses techniques de gestion durable ont été mises au point. La zone d'exploitation est généralement subdivisée en 40 lots de dimensions semblables. Ils feront l'objet d'abattages annuels, un à un successivement jusqu'au quarantième lot, puis à nouveau à partir de la 41^{ème} année, selon les normes de diamètre minimum pré établies.

De cette manière les lots ne sont soumis à des abattages qu'une fois tous les 40 ans, d'où les dommages réduits.

En dessous de 5.000 ha, il est difficile de gérer durablement une forêt. Les 40 lots, d'environ 125 ha chacun, ne produiront chacun en effet dans le meilleurs des cas que 125 m³ de bois⁴⁰. Dans la pratique seulement une vingtaine de m³ de bois seront mis à profit car appartenant à des essences d'usage commercial, les autres essences étant sans intérêt.

2.B. Méthodes d'Exploitation.

2.B.1. Abattage.

L'abattage se fait quasi exclusivement à la hache, et dans de rares cas à la scie passe - partout.

Idéalement, un abattage se réalisera avec une tronçonneuse, permettant la majeure précision dans la direction de chute de l'arbre, réduisant de cette manière au minimum les dommages occasionnés aux arbres voisins.

En un premier temps, l'abattage à la « scie de long » devrait au plus vite remplacer l'abattage à la hache. L'abattage à la tronçonneuse devrait cependant être encouragé dès que possible, afin de réduire les dommages occasionnées aux arbres voisins.

2.B.2. Equarrissage.

L'équarrissage sur place devrait être interdit dès que possible car entraînant des pertes sur matière première trop importantes, alors que la matière première devrait être

⁴⁰ L'accroissement moyen annuel d'une forêt tropicale est de 1 m³ par ha et par an. Seulement l'accroissement de la forêt pourra être mis à profit.

mise à profit au maximum, tenant compte de la valeur qu'elle atteint sur les marchés internationaux.

Les billons doivent donc nécessairement être transportés au moyen d'un tracteur forestier ou de la traction animale jusqu'à la piste la plus proche où elles seront chargées sur des camions. Voir le paragraphe suivant « Débardage ».

2.B.3. Débardage.

Les méthodes de débardage de grumes, mécanisée, semi - mécanisée ou animale, ou une combinaison de celles ci, présupposent l'existence d'une piste principale dans la zone d'exploitation à partir de laquelle les billons seront évacués.

La construction et l'entretien de cette piste principale devraient être assurés par les autorités locales ou nationales, l'investissement étant trop onéreux pour les moyens et même grands exploitants⁴¹.

Méthode semi - mécanisée.

Un tracteur forestier doté d'un treuil débusque les billons à l'aide d'un câble jusqu'au layon le plus proche, généralement de 4 m de large. Les layons sont généralement tracés tous les 100 m perpendiculairement à la piste secondaire.

Méthode de débardage animal.

Quatre zébus débusquent le billon à l'aide d'un triqueballe du lieu d'abattage jusqu'au layon le plus proche. Le débardage animal n'est cependant possible que pour des billons de moins de 800 kg. L'alimentation et l'abreuvement des zébus constituent des contraintes additionnelles pour ce mode débardage.

Méthode de débardage mécanisé.

Cette méthode de débardage est très onéreuse et présuppose d'importants volumes de billons à transporter.

2.B.4. Sciage.

Scierie stationnaire.

Selon les visites réalisées aux entreprises, les entrevues réalisées avec les principaux agents de la filière, et également les études consultées, il n'existerait à Madagascar qu'une ou deux scies stationnaires à ruban pour le débit de grumes tropicales. La scierie tropicale est cependant une installation indispensable pour le débit de grumes tropicales en planches de manière productive et rationnelle. Dans le cas contraire les épaisseurs des planches ne seront pas calibrées et les pertes sur matière première trop importantes lors de la seconde transformation des produits.

L'installation d'une scierie tropicale par zone d'exploitation de 5.000 ha serait tout à fait justifié. Une gestion durable de la zone demanderait le sciage d'environ 2.000 m³ par an ou le sciage de 12.5 m³ par jour⁴².

⁴¹ Le coût d'une route principale varie, selon la configuration du terrain, de 10.000 à 25.000 USD le km. Il faut prévoir en moyenne 1 km de route principale par tranche de 100 ha. Il existe en matière de gestion durable des forêts tropicales des lignes de crédit internationales finançant ces investissements.

Scierie mobile.

Pour des lots d'exploitation de moindre extension, la scierie mobile peut être une bonne alternative à la scierie stationnaire. La scierie mobile est généralement une scierie à ruban horizontal. Elle est démontable et peut donc être acheminée et montée sur le site choisi. Les pièces les plus lourdes sont en général de 200 à 250 kg.

Les capacités de la scierie mobile sont cependant inférieures à celles de la scierie stationnaire. Selon les modèles, les diamètres maximum des troncs et leur longueur ne peuvent pas dépasser un certain seuil. La qualité de coupe est aussi inférieure à celle de la scierie stationnaire.

La scierie mobile est cependant une excellente alternative au mode d'exploitation actuel, équarrisant les billes en forêt là même où l'arbre est abattu. L'usage de la scierie mobile permettrait de diminuer très sensiblement les pertes de matières premières dues à l'équarrissage pratiqué aujourd'hui.

3. USAGE D'AUTRES ESSENCES EN SUBSTITUTION DU BOIS DE PALISSANDRE.

Méconnaissance des Essences par les Consommateurs.

Les essences tropicales demandées aux exploitants forestiers par les ateliers de transformation du bois se comptent sur les doigts d'une main et se limitent principalement au Palissandre. Le consommateur malgache ne connaît en effet pas les autres essences. Il est aussi convaincu que seul le palissandre est un bon bois et que par conséquent le mobilier qu'il demandera de manufacturer aux ateliers doit être de bois de palissandre.

Le manque de professionnalisme qui caractérise l'exploitation forestière à Madagascar détient une grande part de responsabilité de cette méconnaissance des essences malgaches. Tel que vu plus haut, l'exploitant type est un commerçant⁴³, visant la réalisation de bénéfices à court terme. Il méconnaît la forêt, ses essences, son potentiel, son équilibre et la manière de la gérer. Tant que les bûcherons sortent du bois de la forêt, et que celui-ci se vend à bon prix aux ateliers de transformation, l'exploitant forestier ne se pose pas plus de questions.

Une solide action de conscientisation de la population est donc indispensable à court terme pour corriger cette situation.

Tenue d'un forum national.

Changer des habitudes du marché de façon radicale est une tâche difficile et relève probablement du défi. Dans le cas qui nous concerne, l'urgence ne permet plus de retards, et il nous faut donc agir « hic et nunc ».

Les meilleurs résultats dans ce genre de défi s'obtiennent généralement grâce à la participation active des acteurs directement concernés. Un **forum national** devra donc être organisé impliquant d'une part les techniciens du bois, mais également les agents de terrain

⁴² Sur base de 160 jours de sciage par an. Les arbres sont abattus en période sèche et acheminés aussitôt à la scierie.

⁴³ Voir Partie II A1 Chapitre I Secteur de la Première Transformation, « Préambule ».

et les représentants des populations locales, les industriels et une large représentation des consommateurs.

Acteurs :

1. En ce qui concerne les **techniciens**, les meilleurs spécialistes en la matière seront convoqués⁴⁴ parmi les universités, les associations d'ingénieurs forestiers, les institutions publiques et privées et tout spécialiste en la matière directement ou indirectement lié à la forêt.

2. Les **ONG** liées à la forêt et les populations locales.

Dans le cadre de sa politique environnementale, Madagascar s'est fixé comme objectif de protéger et de gérer la biodiversité en association avec le développement du pays. Dans cette optique, des nouvelles aires protégées furent créées. Il fut également décidé d'aider les communautés rurales en périphérie de ces aires à développer une agriculture durable afin d'enrayer l'empiétement sur les forêts. Le WWF, Conservation International et d'autres ONG sont actuellement fort actives dans la poursuite de ces objectifs.

Ces ONG sont en contact journalier avec les communautés locales. Il est évident que si à part le palissandre d'autres essences forestières peuvent être valorisées par leur introduction sur les marchés, nationaux d'abord et internationaux ensuite, les communautés locales seront plus enclin à défendre la forêt et invités à ne plus y pratiquer des cultures sur brûlis.

Il est important que les représentants de ces communautés soient présentes au forum. S'il est indéniable qu'ils apprécieront le fait d'être consultés, ils feront ainsi partie intégrantes des tables rondes de discussion des divers thèmes, d'où sortiront les décisions finales quant aux essences à promouvoir à l'avenir, et se sentiront tout à fait impliqués.

3. Les **industriels** et l'**UFMM**.

Comme opérateur incontournable de la filière bois, l'industriel apportera son expérience quant aux comportement des diverses essences. Certains industriels prévoyants, convaincu que le palissandre disparaîtra dans les toutes prochaines années si d'autres essences de substitution ne sont pas prochainement introduites, travaillent déjà certaines nouvelles essences en petites quantités, afin de tester leurs qualités dans les diverses étapes du façonnage du bois (séchage, passage par les machines, collage, peinture, etc...). Il leur est cependant difficile de les obtenir vu la résistance des exploitants forestiers à les abattre.

4. Les **exploitants forestiers**.

Il est essentiel que les exploitants forestiers participent au forum, et prennent part aux décisions qui s'y prendront concernant les essences à promouvoir. Etant l'acteur principal sur le terrain, l'exploitant est un acteur tout à fait incontournable.

⁴⁴ Madagascar compte parmi ses ingénieurs forestiers des botanistes de renommé mondiale, comme M. Raymond RABEVOTITTRA. En matière de propriétés physiques et technologiques des essences, l'expert malgache de plus grande renommé est M. Georges RAKOTOVAO de l'institut de recherche FOFIFA.

5. Les consommateurs.

Le consommateur est en définitive celui qui paye et constitue donc un élément central de la stratégie d'introduction de nouvelles essences. Il est certain que, mis au courant de la situation de mise en péril de l'existence même de certaines essences, il sera probablement le premier désireux d'apprendre quelles autres essences lui sont proposées.

Choix des essences de substitution.

Les essences seront choisies d'abord en fonction des usages des produits finaux. Un élément essentiel dans le choix des essences à promouvoir est évidemment la disponibilité suffisante de celles-ci sur le territoire.

Il sera aussi tenu compte des goûts du marché et ses prédispositions pour certaines couleurs. Selon les prix obtenus actuellement par certaines essences pour des produits finis sur les marchés internationaux, il pourrait être envisagé de fabriquer certains produits à destination des marchés extérieurs.

Durant la période de mission, et en préparation du forum que le consultant souhaiterait voir convoqué prochainement par l'Onudi, le consultant rassembla une première documentation, qui pourrait servir de point de départ pour la mise en route du forum. Il consulta également le WWF, qui proposa son appui pour la tenue du forum⁴⁵ et l'appui de marketing par des articles dans la revue mensuelle Vintsy⁴⁶. Le prestige dont jouit la revue et la qualité didactique de ses articles seront d'un grand appui pour la postérieure diffusion des résultats du forum sur les essences tropicales. Changer les habitudes de consommation d'essences forestières malgaches constitue un réel défi, et il n'est pas illusoire de n'entrevoir les premiers fruits qu'après plusieurs mois. Une action de marketing de tout premier ordre, appuyée d'actions répétée durant les trimestres suivants, y contribuera sûrement.

La CTFT (GUENEAU, 1970) a étudié les bois et essences malgaches, et leurs possibilités d'emploi. Cet étude est un ouvrage de base pour le forum sur les essences.

La DEF (DEF, 1996) a édité un recueil botanique de 200 essences forestières, reprenant aussi leur utilisation, lesquelles sont susceptibles de représenter à présent les essences de potentiel commercial le plus élevé.

Durant la période préparatoire à la tenue du forum, la documentation existante sur les inventaires forestiers devra être rassemblée. Une grande quantité d'études se trouve en effet disséminée dans divers organismes et universités. Les études existantes devraient largement suffire pour établir adéquatement le choix des essences à promouvoir.

Les ateliers de transformation qui ont introduit des essences de substitution dans leur production travaillent principalement les essences suivantes dont les noms et usages sont repris au tableau n° 8 ci dessous:

⁴⁵ Entrevue du consultant avec M. Jean-Paul PADAK, directeur du Programme WWF à Madagascar, le 12 mai 1998.

⁴⁶ La revue « Vintsy » est une revue trimestrielle d'orientation écologique, financée par la Coopération Suisse. Dirigée principalement au public scolaire secondaire, il est souvent souscrit même dans les universités.

TABLEAU N° 8.

Nom vernaculaire	Nom botanique	Famille	Catégorie d'usage
Varongy	Mesopilodaphne faucherei	Lauracées	Menuiserie fine
Vintanina	Calophyllum spp.	Clusiacées	Bois de charpente
Katrafay	Cedrelopsis grevei	Méliacées	Bois d'ébénisterie et de menuiserie fine
Rotra	Eugenia sp.	Myrtaceae	Charpentes et menuiserie
Lalona	Weinmannia eriocarpa Tul.	Cunoniaceae	Menuiserie et construction de pirogues
Ramy ⁴⁷	Canarium sp.	Burséracées	Bois de menuiserie intérieure, allumetterie et caisserie
Hintsy	Intsia bijuga A. Gray	Leguminosae	Ebénisterie et menuiserie fine.
Nato	Sideroxylon sp.	Sapotacées	Construction
Hazinina	Symphonia sp.	Guttiferae	Menuiserie
Ambora	Tambourissa sp.	Monimaceae	Menuiserie

Le consultant invite l'Onudi à organiser la tenue du forum dans les plus brefs délais.

4. PLANTATIONS.

Tel que décrit dans la Partie I, Chapitre 1 « Ressources Forestières. Potentiel de Production annuelle », la production maximale annuelle de bois d'oeuvre tropical à partir des forêts tropicales rémanentes est de seulement 2.577.394 m³. La très faible productivité de la forêt tropicale⁴⁸ oblige le pays à trouver des essences de substitution de croissance rapide, afin, d'une part de diminuer la pression excessive sur la forêt tropicale, et d'autre part de pouvoir faire face aux besoins de consommation de bois du pays.

Les sols malgaches étant des sols à vocation principalement forestière, les plantations d'essence à croissance rapide permettraient dans les zones dégradées de récupérer leur fertilité, récupérer l'existence des nappes phréatiques disparues ou diminuées, récupérer les niveaux de pluviométrie antérieure, et permettre ainsi également une meilleure productivité des terres à vocation agricole dans les zones considérées. Les rendements des cultures agricoles seraient ainsi donc augmentés, et la pollution serait diminuée grâce à la fixation du carbone par la végétation.

La production augmentée de bois permettrait en un premier temps de couvrir les besoins de consommation du pays ; tout d'abord pour la fabrication de panneaux de bois pour la construction. Les surplus de production permettraient la fabrication de pâte à papier et assureraient l'autonomie du pays en bois. La biomasse ligneuse transformée en énergie permettrait de substituer la lourde facture d'importation de pétrole et autres carburants, voire assurer à l'avenir l'indépendance énergétique du pays.

⁴⁷ Seul bois blanc parmi les 10 essences reprises au tableau. Pour rappel, les essences tropicales de couleur blanche sont très prisées sur les marchés internationaux.

⁴⁸ La productivité moyenne d'une forêt tropicale est de seulement environ un m³ par ha et par an, et est donc très faible.

L'aptitude forestière de la majorité des sols malgaches permet donc à la filière bois de constituer un des centres moteurs de la croissance du pays et de contribuer de façon substantielle à l'accroissement du PIB durant les prochaines années.

Il n'est donc plus à démontrer le besoin d'augmenter à court terme les surfaces de plantations d'essences à croissance rapide.

Choix des Essences.

La surface des plantations de Madagascar est sans doute de l'ordre de 300.000 hectares actuellement. Selon la FAO (FAO, 1986) la surface des reboisements totalisait 322.000 hectares en 1986, dont 176.500 de feuillus - 135.000 d'eucalyptus - et 145.500 de résineux.

L'accroissement annuel moyen des plantations est estimé à 10 m³ /ha /an pour le Pinus Patula, 13 m³/ ha /an pour le Pinus Kesiya et 20³ m /ha /an pour l'Eucalyptus Robusta. Les 300.000 hectares de plantation produisent environ 4.500.000 m³ de bois.

La consommation de bois à Madagascar est aujourd'hui probablement de l'ordre de 17.7 millions de m³. S'il n'y a pas eu de recensement récent, il est généralement admis que la population malgache consomme annuellement 0.75 m³ de bois d'énergie et 0.415 m³ de bois d'œuvre et de service par habitant. La population atteignant cette année 15.2 millions d'habitants, la consommation de bois annuelle est donc de 11.4 millions de m³ de bois de feu et de 6.3 millions de m³ de bois d'œuvre et de services, totalisant 17.7 millions de m³. La production de bois d'énergie et de bois d'œuvre est largement déficitaire. La production maximale de 2.58 millions de m³ par les forêts tropicales rémanentes peut cependant atténuer le déficit de bois d'œuvre. Les 10.6 millions de m³ de bois d'énergie et d'œuvre manquants sont prélevés principalement sur la forêt tropicale rémanente, d'où la grave situation de dégradation des forêts que nous connaissons.

Sylviculture.

Il n'est un secret pour personne qu'avec des essences génétiquement améliorées et l'application de techniques de sylviculture appropriées, des rendements de jusqu'à 80 m³ par ha et par an ont pu être obtenus pour des plantations d'eucalyptus au Brésil. Le rendement actuel moyen de 10 m³ par ha et par an devrait donc pouvoir être sérieusement amélioré. Les spécialistes en sylviculture ont donc la parole.

Plantation de bois de teck.

Des plantations expérimentales de Tectona Grandis ont été réalisées à Madagascar dont les plus anciennes ont aujourd'hui plus de 50 ans. Malgré le fait qu'elles n'aient fait l'objet d'aucune sylviculture, les résultats sont réellement bons.

Le bois de teck a atteint aujourd'hui des prix très élevés sur les marchés internationaux, et les prix restent croissants, sur base d'environ 7 à 10% par an. A titre d'information, les sciages de teck ont dépassés les 4.000 USD au m³. La mise sur les marchés internationaux de produits finis de teck, tels des meubles de jardin et autres produits pour l'extérieur, serait pour le Madagascar un créneau à ne pas négliger. Des études de sols ont en effet révélé que plusieurs zones sont particulièrement aptes à la croissance de teck.

Les actions proposées, leur justification et les résultats attendus constituent pour Madagascar un énorme défi. Il est cependant urgent de mettre en œuvre les actions proposées. La forêt tropicale est en effet gravement surexploitée et risque de perdre à

jamais son potentiel si les actions pertinentes afin d'y remédier ne sont pas adoptées à court terme.

CHAPITRE 2. SECTEUR DE LA DEUXIEME TRANSFORMATION.

Préambule.

Dans la Partie I Chapitre B.2.1. est décrite la situation de l'industrie du bois aujourd'hui à Madagascar.

Peu d'entreprises peuvent être qualifiées d'industrielles. La grande majorité des entreprises qui transforment le bois sont des entreprises unipersonnelles, où le propriétaire travaille soit seul, soit avec quelques aides. Le travail se fait ici à la pièce, non en série comme le fait l'industrie.

Il ne fait point de doute que ces entreprises font des miracles pour produire dans des conditions aussi difficiles : point de machines modernes ni d'équipements et outils de qualité. L'absence de séchage des bois entraîne les inévitables déformations et fissurations des produits manufacturés dès les premières semaines de sortie d'atelier.

Les artisans sont cependant doués et devraient, moyennant une formation de base, l'usage d'ateliers communs pour l'affûtage de leurs outils et le séchage des bois avant manufacture, pouvoir produire des produits de qualité.

Afin d'améliorer la situation actuelle diverses actions concrètes sont proposées dans les paragraphes suivants.

ACTIONS PROPOSEES.

Six actions concrètes sont proposées dans les paragraphes qui suivent. Il s'agit tout d'abord de l'acquisition d'un four de séchage et d'un atelier d'affûtage. Ensuite de la formation des entreprises industrielles et artisanales. En quatrième lieu est proposé l'usage de matériaux alternatifs. Ensuite de normaliser les produits de bois pour la construction et enfin l'aménagement de zonings industriels.

1. ACQUISITION D'UN FOUR DE SECHAGE.

Le point de départ essentiel pour une bonne manufacture de bois massif est que le bois soit séché et que l'artisan puisse le travailler avec des outils affûtés comme il faut. Dans le cas contraire, le bois continue de perdre de l'humidité après sa manufacture, se déforme et/ou se fend, rendant les produits manufacturés inutilisables.

L'acquisition d'un four et des machines nécessaires à l'affûtage des couteaux et des scies est un investissement trop élevé pour l'entreprise unipersonnelle. Afin d'y remédier, le consultant propose que tous deux soient acquis par l'association UFMM, pour que les services de séchage et d'affûtage puissent bénéficier dès aujourd'hui aux membres actuels, et aux nouveaux à l'avenir. Le pays étant immense et les besoins des artisans énormes, l'opération « four et affûtage » proposée ici en un premier temps pour Tananarive devrait être répliquée dans les six provinces dès que possible.

La première tâche de l'UFMM consistera dans le choix le plus adéquat d'un terrain à Tananarive pour l'installation du premier four de séchage et de l'atelier d'affûtage. Le terrain devrait permettre l'installation postérieure de deux ou trois fours supplémentaires. Il est opportun que celui-ci soit situé à proximité d'une voie d'accès facile, et en dehors de la ville de Tananarive, évitant ainsi les problèmes de congestion du trafic auxquels la capitale fait face journalièrement.

En un deuxième temps, l'UFMM devrait envisager d'étendre le service de séchage du bois à l'offre de bois déjà séché à ses membres. En effet, le temps moyen de séchage du bois étant de 3 à 4 semaines, il faut considérer au moins deux à trois semaines additionnelles en moyenne pour les tâches d'achat des planches, programmation du séchage, transport à l'atelier, etc... L'artisan désireux d'exécuter une commande préférera acquérir du bois déjà séché au four, qu'il peut commencer à travailler de suite plutôt que d'attendre deux mois avant de pouvoir le travailler.

1. 1. Choix du séchoir et du procédé de séchage.

Il existe divers procédés de séchage du bois. Les principaux pourraient être subdivisés en « Séchage par pompe à chaleur », « Séchage par air chaud climatisé » avec les variantes de moyenne et de haute température, et le « Séchage sous vide ».

Le procédé qui probablement convient le mieux dans le cas qui nous concerne est le procédé de « séchage par pompe à chaleur », variante « à circuit d'air ouvert ». Ce procédé de séchage permet des échanges d'air avec l'extérieur, soit pour abaisser la température de l'air de la chambre de séchage, soit pour abaisser l'humidité relative de l'air de séchage. Sans entrer dans des détails techniques trop poussés, lesquels dépasseraient l'objet de ce rapport, les grandes lignes du procédé de séchage peuvent se résumer comme suit :

Le rôle de la pompe à chaleur est de déshumidifier l'air. Ce procédé de séchoir est d'ailleurs appelé aussi « séchage par déshumidification de l'air ». L'air chaud et humide qui sort de la pile de bois passe sur l'évaporateur de la machine frigorifique. La paroi de l'évaporateur étant froide quand le compresseur fonctionne, l'humidité de l'air se condense, et l'air se déshumidifie donc. L'air en est en même temps refroidi, passe ensuite sur le condenseur chaud, puis est réinjecté dans la pile de bois. Le fonctionnement du compresseur est commandé par un hygrostat. Le préchauffage de la chambre en début de cycle, puis le réchauffement en cours de séchage, sont réalisés par des résistances électriques.

Avantages du procédé.

1. La conduite du séchage est facile.
2. Les bois sont séchés à basse température et leur qualité ne peut donc en principe être altérée.
3. Système de séchage électrique peu coûteux.
4. Entretien facile et peu coûteux.
5. Une machine bien entretenue peut fonctionner de 10 à 15 ans et plus.
6. Les prix des appareils offerts sur les marchés internationaux par les constructeurs de premier niveau sont tout à fait acceptables, et moins élevés que ceux des appareils de

séchage selon les autres procédés. La chambre de séchage peut être construite avec des matériaux locaux. Seul le module de séchage, les ventilateurs et l'appareillage ad hoc de conduction du séchage doivent être importés. A titre d'information, le prix FOB de l'appareillage de séchage pour une chambre de 50 m³ varie de 15 à 20.000 \$.

Désavantages du procédé.

Il aurait été idéal que ce type de machines puisse être alimenté non par de l'électricité mais par des déchets de bois, dont l'existence est généralement très importante dans les ateliers de transformation de bois.

L'électricité a cependant l'avantage en tant que source d'énergie de constituer une source continue, facile d'accès, d'entretien minime, sans production de déchets et donc propre.

1. 2. Calcul du prix de séchage.

Le prix de séchage comprendra non seulement le service de séchage mais également l'amortissement de l'installation et de l'appareillage, de façon à en assurer le remplacement, les frais d'entretien et l'achat des pièces de rechange.

Le service de séchage comprendra non seulement les frais durant la durée de séchage proprement dite, mais également les frais de manutention, empilage et désempilage des piles de bois.

L'UFMM ayant le statut d'une association sans but lucratif, le calcul du prix du séchage comprendra donc uniquement la couverture des frais repris plus haut.

2. ACQUISITION D'UN ATELIER D'AFFUTAGE.

Tout aussi essentiel que le séchage du bois est l'affûtage des scies, couteaux et outillage de coupe dans les entreprises de transformation du bois.

Les machines d'affûtage étant de coût trop élevé pour la plupart des entreprises, il est indiqué que l'UFMM en fasse l'acquisition afin de pouvoir offrir les services d'affûtage à ses membres.

2.1. Machines.

Les machines d'affûtage dont doit disposer l'atelier sont les suivantes :

1. Machines d'affûtage des scies à ruban.

Dédoubleuse.

Les ateliers de taille moyenne disposent la plupart d'une dédoubleuse, avec pour objet de rescier à l'épaisseur désirée les planches achetées aux exploitants forestiers. Les dédoubleuses scient à l'aide de scies à ruban de plusieurs pouces de large.

Les scies doivent être régulièrement affûtées à l'aide d'une affûteuse ad hoc.

Découpes en courbe.

Pour le sciage de pièces en courbe, il faut des scies à ruban allant d'un quart à un pouce de large, lesquelles doivent être régulièrement affûtées.

2. Lames de couteaux.

Les dégauchisseuses et les raboteuses sont pourvues de lames de couteaux droits qui doivent être régulièrement affûtées. Ces 2 machines de base se retrouvent dans pratiquement tout atelier de menuiserie.

3. Disques.

Les scies circulaires coupent à l'aide de disques qui doivent être affûtés régulièrement. Les scies circulaires sont également des machines de base dans tout atelier de transformation de bois.

4. Fraises diamantées et profils d'acier HSS⁴⁹.

Les toupies et moulurières coupent à l'aide de fraises pourvues de couteaux diamantés ou de couteaux profilés à partir de barres d'acier trempé. Des machines d'affûtage ad hoc sont nécessaires à l'entretien de couteaux.

2. 2. Calcul du prix d'affûtage.

Le prix doit être calculé sur la même base que pour le service de séchage, c. à d. couvrant les frais du service et également le remplacement et entretien des machines d'affûtage.

3. FORMATION.

Les besoins de formation sont énormes et un programme d'assistance de formation devra être mis sur pied sans tarder de façon à permettre, grâce à l'énorme potentiel de la filière bois, un développement rapide, accompagné à court terme d'une part croissante dans le PNB du pays.

L'ONUDI est spécialisée dans l'évaluation des besoins de formation et a mis sur pied des programmes de formation et de suivi, d'une durée de 4 à 6 années selon les besoins de la filière, dans divers pays.

La formation des entreprises du bois à Madagascar devra être **différenciée** pour les entreprises qui travaillent industriellement (en série) et les ateliers artisanaux qui travaillent principalement à la pièce.

Des cours de formation doivent être organisés pour les deux groupes d'entreprises.

Des voyages d'études à l'étranger comprenant et des visites d'entreprises de fabrication et des visites aux foires internationales doivent également être programmés, dans le double but, d'une part de connaître l'organisation de la production des entreprises performantes sur les marchés internationaux et d'autre part, en visitant les foires, de

⁴⁹ High Speed Steel.

connaître la demande, l'exigence de quantité et de qualité, et du respect des délais de livraison des produits.

Les cours de formation et les voyages proposés, leur justification ainsi que les résultats attendus sont détaillés dans les paragraphes ci dessous.

3. A. ENTREPRISES INDUSTRIELLES.

3. A. 1. VOYAGE D'ETUDES POUR LES FABRICANTS DE MEUBLES ET DE PRODUITS FINIS DE BOIS.

JUSTIFICATION.

La situation des entreprises industrielles et les problèmes qu'elles affrontent se trouvent décrits dans la Partie I Chapitre 2. 2. Industrie du Bois.

Dans le but de convaincre les entreprises industrielles de la nécessité de perfectionner leur formation dans divers domaines, la visite de leurs dirigeants est recommandée à plusieurs entreprises industrielles étrangères qui souffraient antérieurement des mêmes problèmes que ceux qu'affrontent aujourd'hui les entreprises malgaches. Les visites aux entreprises étrangères démontreront le bénéfice de la production en série et les méthodes appliquées afin d'optimiser la productivité.

Dans la perspective d'exportation de produits, la visite de foires internationales permettra de connaître la qualité exigée et leurs modèles.

VISITES PROPOSEES.

A. En Europe.

1. Foire internationale du meuble à Paris. Mois de Janvier tous les ans.

La visite de la foire du meuble à Paris est pour l'industriel malgache probablement un passage obligé. Il pourra s'y rendre compte des modèles de meuble demandés pour le moment par le marché, et de la couleur en vogue selon les modèles. Par la même occasion les dirigeants d'entreprise malgaches pourront connaître en détails les conditions d'exposition de leurs produits lors d'une prochaine participation à la foire, et trouver des clients pour leurs produits.

A l'occasion de la visite de la foire, des visites d'entreprises industrielles dans les proches alentours de Paris pourraient être programmées.

Cette foire est citée en premier lieu tenant compte de l'ampleur des contacts commerciaux établis avec la France de longue date, faisant de ce pays un partenaire privilégié.

2. Foire internationale du meuble à Cologne « Köln messe ». Tous les ans au mois de Janvier.

Cette foire annuelle du meuble est la plus importante d'Europe.

3. ITC à Genève, Suisse.

ITC - International Trade Centre - est à même de donner des informations dans les domaines suivants :

Stratégies du marché et systèmes de distribution des meubles et produits de bois sur les marchés internationaux.

Critères de qualité des meubles et produits de bois sur les marchés internationaux.

Assistance en marketing de la part d'ITC.

B. En Asie.

1. Visites d'usines dans la zone de Jakarta, Java, Indonésie.

Les entreprises industrielles du bois malgaches trouveront grand intérêt à visiter les usines LIGNA FURNITURE HADINATA BROTHERS& CO.P.T. et l'usine MACROWOOD. Toutes deux commencèrent comme petites entreprises industrielles, semblables à celles des industriels du bois à Tananarive. Elles sont aujourd'hui des usines de meubles de taille moyenne avec plus de la moitié de la production dirigée à l'exportation.

2. Zone de Metro Manille aux Philippines.

Plusieurs entreprises reçurent de l'Onudi fin des années '80 de l'assistance technique en matière d'exportation de meubles. La plupart continue d'exporter leurs produits aujourd'hui.

RESULTATS ATTENDUS.

1. Les industriels seront convaincus des bénéfices de la fabrication en série et de l'usage de techniques d'automatisation, de matrices et autres afin de réduire les coûts et d'être compétitifs sur les marchés internationaux.
2. Connaissance des modèles des produits en vogue pour le moment sur les marchés internationaux.
3. Possibilité d'établir des contacts commerciaux à l'occasion des foires internationales.
4. Possibilité de faire bénéficier à leur retour, par le biais de séminaires et conférences, à toute l'industrie du meuble et des produits de bois, les connaissances et l'expérience acquises à l'occasion des visites aux entreprises et aux foires.

3. A. 2. COURS DE FORMATION D'OUVRIERS ET CHEFS D'EQUIPES POUR L'INDUSTRIE.

JUSTIFICATION.

Les visites effectuées dans les usines de transformation de bois révélèrent que dans la grande majorité des cas les produits ne se fabriquaient pas en série. Il est fait usage des machines comme un outil de menuiserie, fabriquant une à une les différentes pièces d'un meuble, sous utilisant de cette manière la capacité de la machine, avec pour résultat un coût de fabrication trop élevé.

D'autre part, de graves lacunes furent notées dans l'entretien des machines et dans l'affûtage des scies et couteaux, d'où une faible productivité et des résultats d'entreprise médiocres.

Les ouvriers sont formés non pour un travail en série, mais en tant que charpentier et homme à tout faire. Il est indispensable que soient formés des opérateurs de machines, mettant celle-ci à profit pour la fabrication de pièces en série.

Les chefs d'équipes ne sont pas préparés pour diriger des sections d'ouvriers pour le travail en série, d'où l'urgence d'en former.

COURS PROPOSES.

L'Onudi dispose de cours de formation de cadres moyens et de chefs de section pour les entreprises de deuxième transformation du bois.

Il appartiendra à l'UFMM, en coordination avec le Ministère de l'Industrie, de fixer les objectifs de croissance, à moyen et à long terme, de l'industrie de la deuxième transformation du bois et d'évaluer selon les objectifs fixés la quantité de cadres qui devront être formés durant les 5 à 10 années à venir.

L'Onudi prendra à sa charge l'organisation des cours, évaluera régulièrement la qualité de l'enseignement et prendra les mesures correctives si nécessaires.

RESULTATS ATTENDUS.

L'existence d'une quantité suffisante de cadres moyens et de chefs de section préparés à encadrer les entreprises industrielles de transformation du bois.

Croissance importante de la productivité des entreprises industrielles, augmentation sensible du chiffre d'affaires global des entreprises, forte augmentation de la part de la filière bois dans le PNB du pays, et importante croissance du personnel qualifié dans les entreprises.

3. A. 3. AUTRES COURS DE FORMATION AU SERVICE DE L'INDUSTRIE.

Parallèlement aux voyages d'études et aux cours de formation de chefs d'équipes et d'ouvriers, d'autres cours d'affûtage des outils de coupe, de modernisation des procédés de fabrication, de meilleur lay out des machines, et de rationalisation des coûts devraient être mis en place.

L'Onudi reste à la disposition de l'UFMM et des autorités du pays dès que lui sera manifesté le désir de leur mise en place.

3. B. ENTREPRISES ARTISANALES.

3. B. 1. VOYAGES D'ETUDES POUR LES ENTREPRISES ARTISANALES DU BOIS.

JUSTIFICATION.

La capacité d'administration des artisans et des petites entreprises doit être professionnalisée et il entre dans les objectifs de l'Onudi d'atteindre cet objectif par un programme d'appui adéquat.

Des voyages d'études comprenant des visites aux entreprises artisanales du bois à l'étranger permettront aux entrepreneurs malgaches de constater les excellents résultats obtenus. La plupart de ces entreprises sont organisées en coopératives, dont les associés sont spécialisés en activités complémentaires. Les activités d'achat du bois, du séchage du bois, de l'affûtage des outils de coupe et de la manufacture elle-même des produits finis sont réparties entre les associés. L'excellente coordination des activités et la qualité des services prestés ont pour résultat que ces entreprises exportent la majeure partie de leur production et s'assurent un carnet de commandes rempli parfois pour plusieurs années.

Dans le but de permettre aux entreprises artisanales malgaches de s'organiser de manière similaire et bénéficier des mêmes résultats de productivité, des visites d'entreprises sont proposées aux représentants des entreprises artisanales du bois.

VISITES PROPOSEES.

1. KOPERASI UKIR à Geparra - Java - Indonésie.

Dans cette localité indonésienne travaillent environ 2.000 petites entreprises artisanales de produits de bois. Elles sont organisées en coopératives. Les activités sont réparties par spécialité et complémentarité des opérations. Elles exportent avec beaucoup de succès.

2. GROVILL WOODCRAFT PHILIPPINES, INC. - Santa Cruz - Laguna - Philippines.

Cette corporation groupe 6.000 petits ateliers de produits artisanaux de bois pour l'exportation, organisé selon les mêmes critères de spécialisation et complémentarité.

3. HNG GROUP of COMPANIES. JOHORE - WEST MALASYA.

Ce puissant groupe de sociétés comprend quatre usines et deux sociétés de commercialisation. Le bois travaillé est principalement l'hévéa. La production est organisée sur base du même concept de spécialisation et de complémentarité.

4. BANGNA BOBBINS CO. - LTD. ACME INDUSTRIES CO. LTD. - UNIBLOCK GROUP OF COMPANIES.

Ces 3 entreprises sont organisées selon le concept de spécialisation et de complémentarité avec d'autres entreprises industrielles auxquelles elles fournissent des pièces et parties de meubles.

RESULTATS ATTENDUS.

1. Les résultats bénéfiques engendrés par le système de production basé sur le concept de spécialisation et complémentarité sont évidents et devraient permettre en un deuxième temps aux entreprises artisanales d'exporter sur une base continue.

2. Possibilité de partager, de retour de voyage d'études, par le biais de séminaires et conférences, les connaissances et expériences acquises à l'occasion des visites aux entreprises et aux foires à l'ensemble des artisans et des petites entreprises du bois.

4. USAGE DE MATERIAUX ALTERNATIFS.

Dans les pays industrialisés, l'industrie du bois emploie de moins en moins de bois massif pour la fabrication de meubles et produits pour la construction⁵⁰. Le panneau contreplaqué, le panneau aggloméré à base de particules de bois, le panneau MDF (medium density fiber board) pour l'ameublement, en version mélaminée ou non, et le panneau OSB pour la construction ont quasi entièrement remplacé le bois massif.

Le bois massif est un produit de fabrication difficile et très coûteux. Matériau hygroscopique, il doit d'autre part obligatoirement être séché au four avant de pouvoir être transformé, opération d'une durée de 3 à 4 semaines.

Il est par conséquent tout à fait indiqué qu'à l'avenir soit envisagé graduellement la fabrication de meubles et produits pour la construction non plus exclusivement à partir de bois massif mais de manière combinée à partir de panneaux agglomérés.

Tel que nous l'avons vu dans la Partie I, Industrie du Bois, Madagascar ne compte à présent qu'une usine d'agglomérés, et sa production est trop irrégulière pour assurer un approvisionnement continu. L'approvisionnement de matière première doit être également assuré. A cet effet il est indispensable d'accroître la surface de plantations d'essences à croissance rapide. Voir pour plus d'informations sur le sujet la Partie II Chapitre I Secteur de la première Transformation Point 4. Plantations.

L'usage de ces panneaux agglomérés, déjà prêt à sa transformation immédiate, permettrait aux petits menuisiers de confectionner des cuisines, armoires murales et autres produits d'aménagement nécessaires à toute habitation, beaucoup plus rapidement, et sans risque de torsion ni fissuration. L'usage des panneaux présente également l'avantage non négligeable de diminuer la pression sur la forêt tropicale, pour autant bien sûr qu'il soit fabriqué à base d'essences de croissance rapide.

5. NORMALISATION DES PRODUITS DE BOIS POUR LA CONSTRUCTION.

Les normes en vigueur datent de 1957. Elles doivent être revues et mises à jour. Le consultant a rencontré M. Maxime Ravelojaona, président du Groupement Professionnel des Fabricants de Matériaux de Construction, (tous matériaux confondus). L'Onudi a signé fin avril un protocole d'accord avec le MINATV (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Ville) et le GMC pour la mise à jour des normes et la professionnalisation des filières concernées.

Il est important de connaître au préalable les normes en vigueur dans les pays voisins (océan indien) ainsi que des pays africains. Il faudrait consulter également l'OAB (Organisation Africaine du Bois) afin de savoir ce que les pays africains ont réalisés dans le

⁵⁰ En Allemagne seulement 3 usines de portes continuent de fabriquer des portes en bois massif.

domaine de la normalisation des produits de bois pour la construction. Il serait évidemment préférable d'adopter les normes en vigueur dans d'autres pays, pour autant qu'elles soient compatibles avec les usages à Madagascar.

6. ZONINGS INDUSTRIELS.

Les industriels désireux de monter une industrie ont besoin de terrains suffisamment grands à cet effet, lesquels comprendront les extensions nécessaires pour l'avenir. Ces zonings industriels semblent ne pas être disponibles actuellement.

L'Etat pourrait imaginer la possibilité de vente ou de location à long terme (bail emphytéotique) de lots de diverses dimensions aménagés dans un zoning industriel préparé à cet effet (desservi par une autoroute à proximité, les services d'eau, électricité, gaz, téléphone ...), en proximité de Tananarive, voir même plus près d'un port, afin de désengorger la capitale.

RECOMMANDATION CONCERNANT L'ARRETE MINISTERIEL N° 5139 DU 15/11/94.

L'arrêté ministériel 5139 du 15/11/94 permet l'exportation de bois bruts (grumes et sciages) et de tout produit fini. Il grève également les exportations d'une redevance forestière de 4% de la valeur FOB pour les bois bruts et de 1.5% de la valeur FOB pour les bois travaillés.

Exportation de grumes.

L'exportation de grumes de bois tropical ne devrait pas être permise. La première raison consiste en la grave surexploitation de la forêt tropicale qui caractérise le pays. Certaines essences surexploitées ont malheureusement déjà disparu. Un arbre tropical peut nécessiter 500 ans pour arriver à maturité. Sa valeur sur les marchés internationaux, s'il est transformé en produit fini, peut atteindre 4 à 5.000 \$ et plus le m³. Le m³ de grume tropicale sort du pays au prix très bas de 3 à 400 \$. La redevance à l'Etat de 4% de la valeur FOB est dans ce cas de 12 à 16 \$ le m³. Il apparaît donc à la lecture de ces chiffres que l'Etat aurait tout avantage à promouvoir la transformation des bois tropicaux sur place et d'attirer l'investisseur étranger à cet effet, plutôt que de permettre l'exportation de grumes afin de pouvoir percevoir des taxes sur les grumes exportées.

Redevance de 1.5% sur la valeur FOB des produits finis exportés.

Cet impôt est anti - technique. L'exportation doit en effet être encouragée et ne peut donc pas être grevée.- c'est ainsi qu'agissent tous les pays au monde - et l'impôt devrait donc être abrogé sans tarder.

Il semblerait que la décision de l'abroger aurait été prise en Conseil des Ministres en janvier '97. Cependant l'abrogation du décret ne se publie pas au journal officiel, et le décret est donc toujours en vigueur.

Le consultant aborda le thème de la redevance avec le Ministre des Eaux et Forêts lors de l'entrevue que le ministre lui accorda au Ministère des Eaux et Forêts le lundi 18 Mai '98. Le Ministre souligna le besoin de liquidités du ministère pour le bon fonctionnement de

celui - ci. Le consultant lui fit cependant connaître les prix pratiqués sur les marchés internationaux pour les produits finis de bois, et la perte que signifiait pour le pays la non transformation de grumes en produits finis à Madagascar.

CONCLUSIONS.

Suite à l'examen de la situation de la filière bois de Madagascar, décrit dans la Partie I, l'étude propose plusieurs actions pour résoudre les problèmes auxquels la filière bois est confrontée.

Le consultant justifie tout au long de son rapport la nécessité de mettre les actions en oeuvre.

Madagascar dispose d'un potentiel forestier énorme, en même temps surexploité et également tout à fait sous exploité.

Surexploité en raison de son exploitation irrationnelle et anti technique, équarissant les arbres à la hache dans la forêt même la où l'arbre est abattu, avec un rendement de seulement 10 à 15 % ; surexploité aussi car certaines forêts sont sujettes à des abattages bien supérieurs au taux admis selon les principes d'une gestion durable de la forêt tropicale.

Sous exploité dans la mesure où les sols sont pour la plupart d'aptitude forestière et que d'importantes surfaces pourraient être plantées avec des essences de croissance rapide. Des plantations de teck pour lequel Madagascar possède des sols appropriés devraient également être envisagées, tenant compte des prix très élevés atteints par cette essence sur les marchés internationaux durant les dernières années, avec une croissance annuelle de 7 à 10% par an.

Tenant compte de ce potentiel, la prise des mesures proposées sont une condition sine qua non pour que la filière bois puisse connaître l'essor qui devrait être le sien, et accroître sensiblement sa participation dans le PNB du pays.

Madagascar est encore profondément marqué par les deux décennies de fermeture sur elle même. L'industrie de la filière bois en est encore à ses débuts. Un travail énorme reste à faire.

Un programme de formation est indispensable. Des cours de formation et des voyages d'étude à l'extérieur permettant de voir à l'oeuvre les entreprises industrielles du bois doivent être organisés. Egalement des visites aux foires internationales permettant de connaître la demande du marché, les délais de livraison, la qualité des produits et les couleurs demandées.

L'acquisition d'un four et d'une salle d'affûtage ne peuvent plus attendre, afin que les membres de l'UFMM, seule institution de la filière jusqu'à présent, puissent en louer les services et travailler valablement leurs produits.

L'usage de panneaux à base de particules doit être encouragé afin de diminuer la pression sur la forêt tropicale et que les petites entreprises puissent travailler mieux, et plus vite.

Les diverses mesures à prendre pour résoudre les problèmes, tant dans le secteur de l'exploitation forestière que dans celui de la transformation secondaire du bois, sont décrits tout au long de la présente étude.

Quatre actions concrètes sont proposées dans le domaine de l'exploitation forestière, et six pour la deuxième transformation.

Les mettre en oeuvre assurera les possibilités de croissance de la filière, qui, grâce à son énorme potentiel, devrait durant les prochaines années pouvoir jouer un rôle de tout premier plan dans le développement du pays.

BIBLIOGRAPHIE

AMBASSADE DE France. Poste d'expansion Economique. (Jan. 1998). *Madagascar. dossier de Base. Janvier 1998*. 26 pages. Tananarive, Madagascar.

BASTIAN.G. (1967) *Madagascar, étude géographique et économique*. 192 pages. Paris.

CUVELIER ALAIN. (1991). INTERCOOPERATION SUISSE. *Faut - il améliorer la système d'exploitation des forêts naturelles de Madagascar ?* 21 pages. Tananarive, Madagascar.

DEF. (Juin 1996). *Recueil Botanique de 200 espèces forestières* . Tananarive, Madagascar

DEF (Nov. 1996). *Inventaire Ecologique Forestier National. Problématique, objectifs, méthodes, résultats, analyses et recommandations*. 46 pages Tananarive, Madagascar.

FAO, 1997. *Situation des Forêts dans le Monde, 1997*.Rome.

FAO, 1992. *Annuaire des Produits Forestiers*. Rome.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE et du DEVELOPPEMENT RURAL, DIRECTION des EAUX et FORETS (Déc. 1995). *Plan directeur forestier national 1997-2001*. Tananarive, Madagascar.

Ministère des Finances et de l' Economie. Institut National de la Statistique. Projet Madio. (Janvier 1998). *Le secteur Industriel formel à Madagascar : Caractéristiques, performances, perspectives. Enquête annuelle dans l'Industrie. Exercice 1996. Premiers résultats*. 65 pages. Tananarive, Madagascar.

RAMAMONJISOA B.S. . (Avril 1990) *Analyse de la filière bois Malgache*. 48 pages. Tananarive, Madagascar

RAMAMONJISOA B.S. . (Juillet 1992) *Séminaire 3° cycle promotion 1986-1987: "Réflexions sur les problèmes de la connaissance de la filière bois malgache"*. 37 pages. Tananarive, Madagascar.

SOTO FLANDEZ Manuel. (Juillet 1995).Projet KEPEM/DEF, *Une esquisse de Stratégie pour le Secteur Forestier à l'Horizon 2005*. Tananarive, Madagascar

ANNEXE n° 1 : TERMES DE REFERENCE.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

DESCRIPTION DE POSTE

DG/MAG/002/11-57/06-4000

Désignation de poste	Consultant en Industrie de bois tropicaux (PME)
Durée de la mission	2.0 h/m (en deux missions séparées)
Date d'entrée en fonction	15 décembre 1997 (durant la période 15/12/97 - 31/03/98)
Lieu d'affectation	Antananarivo, Madagascar, avec des voyages à l'intérieur du pays.
But du projet	<p>Il s'agit de renforcer le processus de restructuration de la Filière Bois, en s'appuyant sur l'expérience accumulé avec succès dans d'autres pays et les actions déjà menées par l'équipe locale de l'ONUDI. Il s'agit d'autre part d'améliorer la filière des bois tropicaux en commençant par l'exploitation forestière.</p> <p>Il s'agit de tenir compte de la comptabilité entre gestion des ressources naturelles alliée nécessairement à la protection de l'environnement (contenues dans la politique forestière élaborée en Sept. 1995 avec l'Etat, les acteurs de la Filière Bois et les bailleurs de fonds) et la viabilité des activités économiques des PME.</p>
Attributions	<p>Le consultant travaillera en étroite collaboration avec les experts nationaux et le coordonnateur national (constituant l'équipe locale de l'ONUDI) et se concertera avec l'association professionnelle existante et l'Administration concernée : Ministère de l'Industrie, Ministère des Eaux et Forêts, Ministère de l'Environnement etc... Le consultant aura les tâches suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Revoir les besoins et les problèmes qui affectent les PME de la Filière Bois en tenant compte des diagnostics récents effectués, des résolutions adoptés durant la Semaine du Bois ; réaliser des entretiens avec les industriels et/ou leurs représentants, en collaboration avec l'équipe de l'ONUDI en place.2. Proposer des normes pour l'exploitation forestière. Après des visites sur le terrain proposer des nouvelles techniques d'exploitation qui soient moins dangereuses pour l'environnement. Consulter le projet du « World Wild Life Fund » pour introduire ces nouvelles techniques.3. Sur base de son expérience proposer aussi l'utilisation des nouvelles essences pour la fabrication des meubles. Préparer un partenariat entre les Exploitants forestiers (dont

le groupement est à susciter) et les PME pour utiliser ces essences.

4. Sur bases de ses diagnostics des entreprises proposer les outillages adaptés, spécialement des outils de coupe.
5. Avec les quelques entreprises modernes étudier les modalités d'introduction des normes internationales permettant l'exportation des meubles ou de composantes.
6. Si possible, proposer un programme de formation pour les entrepreneurs de bois et leurs techniciens.
7. Elaborer un plan de travail qui inclura les actions à mener pour résoudre les problèmes de la Filière. Le plan de travail devra se fonder sur des actions réalistes en tenant compte des moyens locaux et des ressources internes dont disposer le projet et les industries

Formation et Expérience requises :

Ingénieur forestier ayant une grande expérience des bois tropicaux et de leur utilisation dans la PME industrielle. Une connaissance des normes européennes pour les bois tropicaux est aussi nécessaire.

Langues : Français

Information générale :

Les industriels de Madagascar, conjointement avec le gouvernement Madagascar et l'ONUDI sont en train d'implanter un programme pour améliorer la compétitivité et la productivité du secteur industriel. Des associations spécialisées et des groupement d'entreprises ont actuellement mis en place, appuyés par des services d'information et de conseil performant.

ANNEXE N° 3 : TABLEAU DE L'OCCUPATION DES SOLS DE MADAGASCAR.

Occupation du sol	Antananarivo		Antsiranana		Fianarantsoa		Mahajanga		Toamasina		Toliara		Total	
	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%	(10 ³ Ha)	%
Forêts denses humides sempervirentes de l'Est, du Sambirano et du Centre	111	1,9	1.225	28,7	1.086	10,8	629	4,1	2.411	33,9	259	1,6	5.721	9,8
Forêts claires sclérophyles des pentes occidentales du Centre	17	0,3	0	0,0	127	1,3	0	0,0	0	0,0	116	0,7	260	0,4
Forêts et fourrés sclérophyles de montagne du Centre	7	0,1	48	1,1	1	0,0	25	0,2	0	0,0	0	0,0	81	0,1
Forêts denses sèches décidues de l'Ouest	3	0,1	97	2,3	11	0,1	2.232	14,7	3	0,0	1.640	10,1	3.987	6,8
Forêts denses sèches décidues du Sud	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.003	6,2	1.003	1,7
Fourrés xérophiles du Sud	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.444	8,9	1.444	2,5
Mangroves	0	0,0	57	1,3	0	0,0	207	1,4	0	0,0	63	0,4	327	0,6
Forêts ricipoles et/ou des alluvions	3	0,1	0	0,0	1	0,0	46	0,3	0	0,0	72	0,4	121	0,2
Peuplements forestiers artificiels	114	2,0	28	0,7	51	0,5	5	0,0	114	1,6	4	0,0	316	0,5
Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, etc.	372	6,4	809	18,9	653	6,5	686	4,5	1.450	20,3	1.503	9,3	5.473	9,3
Formations graminéennes avec éléments ligneux	1.922	33,3	782	18,3	3.849	38,3	6.438	42,2	1.429	20,1	5.599	34,5	20.019	34,2
Formations graminéennes sans éléments ligneux	3.040	52,6	736	17,2	3.971	39,6	4.261	28,0	1.030	14,5	4.101	25,3	17.139	29,2
Autres occupations du sol	181	3,1	321	7,5	287	2,9	664	4,4	583	8,2	424	2,6	2.460	4,2
Non classifié	8	0,1	169	4,0	5	0,0	24	0,2	101	1,4	0	0,0	307	0,5
Total	5.778	100,0	4.272	100,0	10.042	100,0	15217	100,0	7.121	100,0	16228	100,0	58.658	100,0

Source : DEF (Nov. 1996). *Inventaire Ecologique Forestier National. Problématique, objectifs, méthodes, résultats, analyses et recommandations*. Page n°16. Tananarive, Madagascar.

ANNEXE N° 4 : COMPILATION FORETS CLASSEES ET RESERVES FORESTIERES.

FARITANY ET CATEGORIE DE FORET	Nombre	Superficie (HA)
ANTANANARIVO :		
Forêts Classées	-----	-----
Réserves Forestières	1	95
Total	1	95
ANTSIRANANA :		
Forêts Classées	23	459.388
Réserves Forestières	11	28.240
Total	34	487.628
FIANARANTSOA :		
Forêts Classées	5	21.205
Réserves Forestières.....	86	1.807.014
Total	91	1.108.219
MAHAJANGA :		
Forêts Classées	22	630.681
Réserves Forestières	5	118.913
Total	27	749.594
TOAMASINA :		
Forêts Classées.....	95	1.296.565
Réserves Forestières	7	117.522
Total	102	1.414.087
TOLIARY :		
Réserves Classées	9	244.820
Réserves Forestières	3	20.191
Total	12	265.011
GRAND TOTAL	267	4.024.634

ANNEXE N° 5 : COMPILATION AIRES PROTEGEES.

FARITANY ET CATEGORIE DE FORET	Nombre	Superficie (HA)
ANTANANARIVO :		
Réserves spéciales	1	5600
Total	1	5600
ANTSIRANANA :		
Réserves Naturelles Intégrales	3	109.512
Réserves Spéciales.....	5	125.075
Parcs Nationaux	1	18.220
Total	9	252.807
FIANARANTSOA :		
Réserves Naturelles Intégrales	1	31.160
Réserves Spéciales.....	3	37.028
Parcs Nationaux	2	123.141
Total	6	191.329
MAHAJANGA :		
Réserves Naturelles Intégrales	3	234.262
Réserves Spéciales	7	127.270
Total	10	361.532
TOAMASINA :		
Réserves Naturelles Intégrales	2	75.388
Réserves Spéciales	4	73.650
Parcs Nationaux	2	34.000
Total	8	183.038
TOLIARY :		
Réserves Naturelles Intégrales	2	119.220
Réserves Spéciales	3	8.770
Total	5	127.990
GRAND TOTAL	39	1.122.296

ANNEXE N° 6 : NOMBRE DE PERMIS CONCEDES ET LEURS SUPERFICIES PAR FARITANY.

Année		ANTANA NARIVO	ANTSIR ANANA	FIANAR ANTSOA	MAHAJA NGA	TOAMA SINA	TOLIARA	TOTAL
1988	1	59	28	26	49	115	38	315
	2	5434	4869	9970	9714	14021	20311	64319
1989	1	37	31	34	88	137	63	390
	2	3704	5884	11269	15702	26539	23710	86808
1990	1	37	18	34	120	150	58	417
	2	2672	3546	7443	14852	27792	10138	66443
1991	1	26	18	33	130	147	61	415
	2	2001	3818	5213	14873	25587	9224	60716
1992	1	24	20	36	132	107	51	370
	2	1718	3699	7165	10632	20855	6454	50523
1993	1	9	15	38	62	107	24	255
	2	879	2663	10668	6575	20606	4005	45396
1994	1	4	21	37	55	105	32	254
	2	307	2838	9996	4768	22214	3809	43932
1995	1	2	26	39	61	109	38	275
	2	159	4284	9818	4970	29171	5690	54.092

Source : DEF.

(1) : nombre de permis concédés.

(2) : superficie des exploitations en ha. (non cumulables).