



**ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES AGRONOMIQUES  
DEPARTEMENT AGRO-MANAGEMENT  
FORMATION DOCTORALE**



**D.E.A**

**DIPLÔME D'ETUDES APPROFONDIES**



**VIABILITE SOCIO ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE  
DE LA FILIERE BAMBOU (ESPECE VALIHA DIFFUSA)  
DANS LA REGION ATSIANANA**

Présenté par RANDRIANARISOA Rijaniaina Jean Michel

Président du jury : Professeur Jean de Neupomuscène RAKOTOZANDRINY

Rapporteur : Professeur Rolland RAZAFINDRAIBE

Examineurs : Professeur Sylvain RAMANANARIVO

Professeur Romaine RAMANANARIVO

Professeur Sigrid AUBERT GILON

**PROMOTION AINA (2007-2008)**

Date de soutenance : 10 Avril 2009

# SOMMAIRE

**LISTE DES TABLEAUX**

**LISTE DES FIGURES**

**LISTE DES PHOTOS**

**REMERCIEMENTS**

**RESUME**

**SUMMARY**

**INTRODUCTION**

**1. METHODOLOGIE**

- 1.1 Démarches méthodologiques
- 1.2. Techniques d'investigation
- 1.3. Les difficultés rencontrées
- 1.4. Tableau synoptique des processus méthodologiques
- 1.5. Chronogramme d'exécution

**2. RESULTATS**

- 2.1 Biogéographie, climat et densité
- 2.2. Rôle, organisation et des acteurs
- 2.3. Environnement de la filière

**3. DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS**

- 3.1. Discussions
- 3.2. Recommandations

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAPHIE**

**ANNEXES**

Nous tenons à remercier Dieu Tout Puissant de nous avoir fourni santé, grâce et courage.

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements et toutes nos hautes considérations à l'endroit des personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Entre autres :

- Monsieur le Professeur Jean de Neupomuscène RAKOTOZANDRINY qui a assuré la présidence du jury de la soutenance.
- Monsieur le Professeur Sylvain RAMANANARIVO, Chef du Département Agro-Management, pour les conseils et l'attention qu'il nous a prodigués pendant la période vécue ensemble au sein du Département.
- Madame le Professeur Romaine RAMANANARIVO, Responsable de la Formation doctorale, pour sa contribution au bon déroulement de nos études.
- Madame le Professeur Sigrid AUBERT GILON, Membre du jury de la soutenance, pour ses recommandations et remarques.
- Monsieur le Professeur Rolland RAZAFINDRAIBE, Encadreur du mémoire, pour ses recommandations. Ce mémoire n'aurait pu être réalisé sans ses soutiens et consignes.
- Nos remerciements vont également à la Société BIDEV Madagascar Consulting, en l'occurrence son équipe Ecologiste. Les travaux sur terrain n'auraient pu être réalisés sans leur soutien et leur collaboration.
- Tous les Enseignants de la formation en DEA au sein du Département. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude pour les enseignements qu'ils nous ont dispensés.
- Tous les membres de notre famille et tous nos proches, qui sont aussi toujours à nos côtés pour tout soutien moral, matériel et financier qu'ils nous ont offert dans la poursuite de nos études.

Enfin, toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la finition de ce mémoire, trouvent ici nos sincères remerciements.

## RESUME

Le bambou, espèce *Valiha diffusa* a une importance dans la vie de la population de la Région Atsinanana. Cette espèce se caractérise par ses diverses utilisations. L'exploitation du *Valiha diffusa* ou « volo gasy » constitue une source de revenu des acteurs. Ce bambou pousse à l'état sauvage. Elle est présente sur les versants et dans les forêts dégradées. Les acteurs ne procèdent pas à sa culture jusqu'à maintenant même si la typologie du sol et le climat sont favorables dans la région. Les différents niveaux de la filière *Valiha diffusa*, de l'amont en aval rencontrent des problèmes auxquels les acteurs ne semblent pas très inquiets. Cette étude a pour objectif de déterminer la logique et la pratique des acteurs pour le fonctionnement durable de la filière. La démarche méthodologique est composée de la méthode de "Systematic Adaptive Cluster Sampling" ou SACS, de l'enquête individuelle et du focus group. La situation et l'état actuels de cette ressource sont évoqués dans ce travail. Les caractéristiques des acteurs et leur organisation dans la mise en œuvre des activités y sont mentionnées. Cette étude parle de l'économie de la filière, y compris le prix, le marché et la fiscalité des produits en bambou. Ainsi, dans l'optique d'une gestion durable, des recommandations sont préconisées à chaque niveau de la filière et pour les travaux des différents acteurs.

**Mots clés :** filière, activité, acteur, bambou, produit, espèce, revenu

## ABSTRACT

The bamboo, *Valiha diffusa* species, is important for the daily life of the population of Atsinanana Region. This species is characterised by its several usefulness. Its exploitation provides valuable resources as income for different actors. This bamboo's plant grows naturally and it is found in the slope and degraded forest. Till now, there is no culture of it even if the land type and the climate are advantageous for its development. The Bamboo's chain value presents several problems from the production to the trading. However, these actors are not aware of it. The aim of this study is to determine the logics and practices of the actors for the sustainable use of this chain value. The methodological step are made up of the method SACS, the individual investigation and the focus group. This study examines its actual situation and estate. Furthermore, the characteristic and the structure of the different actors are mentioned. Some parameter inside the economy of this chain value as the price, the trading market; the product made in bamboo and its fiscal are included in this topic. For the sustainable management, some recommendations are proposed for the different level of this chain value and for different activities of these actors.

**Key words :** chain value, activity, actor, bamboo, produce, species, income

## INTRODUCTION

Les bambous sont présents naturellement sur tous les continents à l'exception de l'Europe, bien que certaines espèces puissent y pousser. Ils se sont adaptés à de nombreux climats (tropicaux, subtropicaux et tempérés). Madagascar possède 32 espèces endémiques et 36 variétés de bambou réparties dont six sont de bonne qualité, soit pour une utilisation industrielle, soit pour une utilisation artisanale (Bystriakova et *al.* 2004). A l'exception de l'ex Province de Tuléar, des quantités importantes de bambou se trouvent dans les autres ex Provinces. Cependant, Tamatave et Fianarantsoa sont les plus riches. Trois Régions de Tamatave où se focalise l'étude figurent parmi leurs zones de distribution. L'espèce étudiée *Valiha diffusa*, qui est endémique, se localise principalement dans les Régions d'Atsinanana et d'Analanjirofo. Le *Valiha diffusa* ou « volo gasy » est lié fortement à la vie quotidienne des villageois dans ces régions. Bien des maisons sont construites en bambou de cette espèce. Cette ressource est classée dans les produits forestiers non ligneux ou PFNL selon le décret du 25 Septembre 1937.

La politique forestière Malagasy (PFM), élaborée par la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF) en 2008, a pour objectif d'accroître la performance économique du secteur forestier et de privilégier la valorisation économique des PFNL. Leur valeur d'exportation reflète leur importance économique. Leur exploitation et leur exportation constituent d'une part, une source de revenu importante pour les paysans surtout en dehors des saisons culturales, et d'autre part, contribuent à l'accroissement des réserves de devises du pays. Vu que les avantages apportés par le bambou sont multiples, ses exploitations restent désormais moins développées. Par ailleurs, il est difficile de trouver des documents et des ouvrages concernant le bambou à Madagascar, en l'occurrence sur ses zones de distribution. On note aussi l'absence de textes réglementaires d'exploitation et des normes de récolte. Néanmoins, l'exploitation de bambou peut contribuer au développement économique et social de Madagascar. Ainsi, il mérite d'être étudié.

En outre, il est important de préciser que l'espèce *Valiha diffusa* se présente dans cette étude en tant que filière car ses activités ne se réduisent pas uniquement à un système de production. Elles sont composées de trois niveaux dont la production, la transformation et la commercialisation. Ces niveaux sont interdépendants. En amont est produite la tige de cette espèce tandis que la fabrication de ses produits finis et leur commercialisation sont en aval de la filière.

Dans la plupart des pays tropicaux, les PFNL, tels que le bambou joue un rôle important dans la vie quotidienne et dans le bien-être de la population locale. L'espèce *Valiha diffusa* est très sollicitée par les villageois vu l'importance de ses utilisations aussi bien à caractère social qu'économique dans les régions. Il possède aussi une grande valeur écologique. Pourtant, la population ne se préoccupe pas de la sylviculture de cette espèce. Elle se satisfait de sa floraison naturelle. Par ailleurs, les villageois pratiquent le feu de brousse et le tavy pour augmenter la surface des terres cultivables sur les terrains du bambou. Ainsi, quelle seront les mesures à prendre en vue de la pérennisation de la filière *Valiha diffusa*?

La présente étude vise à déterminer les logiques et les pratiques des acteurs pour la pérennisation de la filière. Les résultats attendus seront d'assurer en permanence la disponibilité de la ressource, d'identifier les acteurs et de connaître les organisations dans la filière. Elle suscite des objectifs spécifiques suivants : caractériser la ressource en question, connaître les acteurs et les activités dans la filière et décortiquer les stratégies dans la filière.

Pour ce faire, les hypothèses suivantes sont retenues :

- La ressource est disponible.
- Le profil des acteurs reflète leur activité.
- La maîtrise de la filière *Valiha diffusa* favorise un environnement social et économique de la population.

Comme résultats attendus :

- La disponibilité de la ressource sera évaluée,
- Les acteurs seront décrits,
- Les organisations dans la filière seront caractérisées.

Le plan se subdivise en trois parties. La première partie comprend la méthodologie adoptée dans le cadre de cette étude, à savoir les études bibliographiques, les contacts avec les Responsables des services techniques, les enquêtes effectuées auprès des acteurs dans la filière ainsi que la méthode de l'échantillonnage adaptatif systématique par groupe pour l'inventaire de *Valiha diffusa*. La deuxième partie traitant les résultats montre la densité de la ressource dans la zone d'étude, les caractéristiques des acteurs et les organisations dans la filière *Valiha diffusa*. La dernière partie est affectée aux discussions et recommandations. Elle décrit les problèmes de viabilité de la filière et les mesures préconisées pour la gestion durable. Ces mesures englobent des actions à mettre en œuvre avec leur échéance.

# 1. METHODOLOGIE

La méthodologie regroupe :

- les démarches méthodologiques,
- les techniques d'investigation,
- les difficultés rencontrées,
- le tableau synoptique des processus méthodologiques,
- le chronogramme d'exécution.

## 1.1 Démarches méthodologiques

Elles comportent :

- Les différentes phases de la recherche
- Le choix des zones d'étude
- Le choix de l'espèce à étudier

### 1.1.1. Différentes phases de la recherche

Elles comprennent les travaux préliminaires, la collecte des données sur terrain, le traitement et l'analyse des données collectées.

#### 1.1.1.1. Travaux préliminaires

C'est la phase préparatoire de la descente sur terrain. Il s'agit d'une phase préparatoire qui précède la descente sur le terrain pour collecter les données et les informations nécessaires pour la réalisation de ce mémoire. Ils permettent de se situer dans le contexte général de l'étude. Ils sont composés de différentes activités : la documentation et la recherche bibliographique, l'élaboration du questionnaire et de la fiche de relevé écologique et l'enquête préliminaire auprès des personnes ressources.

Les recherches bibliographiques et documentaires ont été menées pour obtenir des informations de base sur le bambou. Cette phase s'intéresse aussi aux études déjà faites, concernant ce produit forestier non ligneux. Ces informations de base ont été recueillies auprès de la DGEF, de la bibliothèque du PBZT et de l'ESSA et sur internet.

#### 1.1.1.2. Collecte des données sur le terrain

Les données sont obtenues à partir de l'enquête individuelle et du focus group des acteurs.

La collecte des données sur le terrain s'est déroulée comme suit :



- Entretien avec les autorités locales et le personnel du service technique, suivi de prise de note,
- Prise de contact avec les interlocuteurs,
- Entretien avec les acteurs suivi de remplissage du fiche d'enquête (en crayon),
- Mettre au propre les fiches d'enquête puis les classer suivant les activités,
- Faire une synthèse globale pour chaque activité.

Par ailleurs, l'observation directe a figuré parmi les moyens utilisés pour la collecte des données car c'est efficace pour le recoupement et la vérification des informations obtenues. Elle peut livrer des données plus fiables que celles obtenues de l'enquête.

### **1.1.1.3. Le traitement et analyse des données collectées**

Les données recueillies au cours des enquêtes sont saisies dans une base de données SPSS afin de procéder à leur traitement et leur analyse. Certaines données sont enregistrées sous EXCEL. Cette étape est nécessaire avant la rédaction du mémoire. Le logiciel SPSS permet de traiter les données socio économiques et fournir les résultats sous forme de tableaux et/ou de graphes afin de voir des aperçus généraux sur les situations dans la filière bambou. En outre, les données du relevé écologique sont traitées sous EXCEL. Ces tableaux et/ou graphes faciliteront l'analyse et la rédaction.

### **1.1.2. Le choix des zones d'étude**

Les régions d'Analanjirifo, d'Atsinanana et d'Alaotra Mangoro ont été concernées par l'étude de filière bambou. Dix neuf (19) communes<sup>1</sup> ont pu être visitées pour réaliser l'étude de filière bambou.

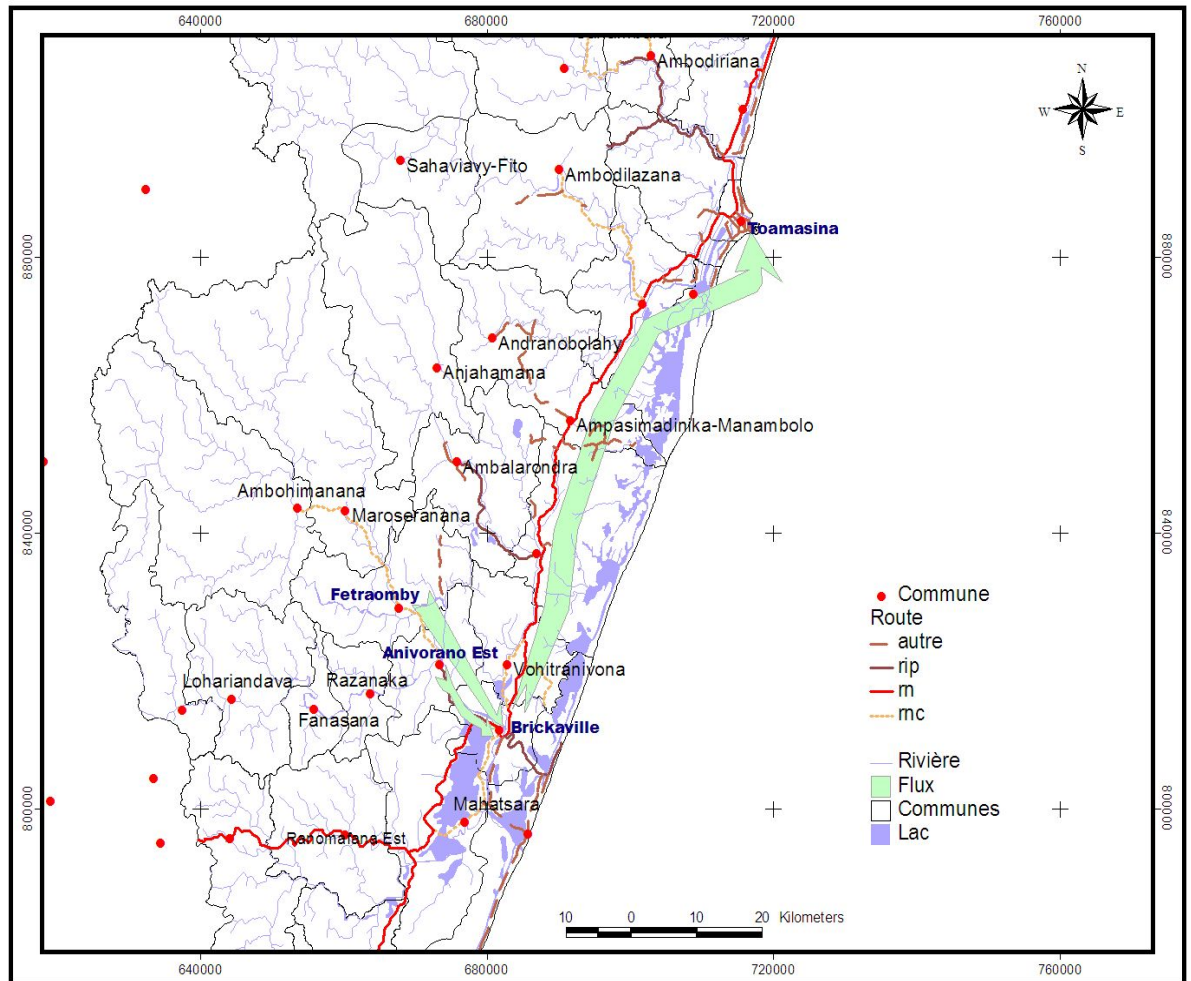
Parmi ces communes, certaines ont fait l'objet de l'inventaire ou des enquêtes socio économiques tout simplement ou les deux à la fois. Le choix des zones d'étude, notamment l'axe de la Commune d'Anivorano Est et celle de Fetraomby, en passant de Brickaville vers Tamatave I réside essentiellement sur la distribution de la filière dans l'espace. Par ailleurs, la circulation du produit bambou y est bien déterminée. La sélection de ces zones d'étude permet d'examiner les situations en amont et en aval de la filière « volo gasy » afin de viser son fonctionnement durable. Le Valiha diffusa se présente en tant que filière dans ces zones. Fetraomby et Anivorano Est sont généralement les zones de production tandis que Brickaville

---

<sup>1</sup> CF annexe VIII

et Tamatave sont destinés à la transformation et à la commercialisation de la tige et des produits dérivés du « volo gasy ».

**Figure 1 : Géographie des flux du Valiha diffusa**



### 1.1.3. Le choix de l'espèce à étudier

L'étude de filière bambou concerne (06) six espèces, à savoir le *cephalostachyum*, le *Valiha diffusa*, le *Dendrocalamus giganteus*, le *Dendrocalamus asper*, le *gigantochloa sp* et le *Bambusa vulgaris* (variétés). Le tableau qui suit montre les utilisations de différentes espèces de bambous dans l'Ex Province de Toamasina.

**Tableau 1 : Utilisations des (05) cinq espèces de bambous**

Espèces	Utilisations
<i>Valiha diffusa</i> (volo gasy)	Meubles, mur, toit, clôture, plancher, radeau, parc à bœufs, canal d'irrigation, gouttière d'eau, aiguillon, récipient pour contenir de l'alcool, instrument pour chercher de l'eau et boire de l'alcool, ustensile de cuisine, tuyau, instrument de musique (flûte, valiha)
<i>Dendrocalamus giganteus</i> (volobe mavo)	Pilier, plancher, clôture, mangeoire, escalier, parc à bœufs, radeau
<i>Dendrocalamus asper</i> (volobe ambivahitra)	Pilier, plancher, escalier
<i>Bambusa vulgaris</i> , variété 1 (volo mena)	bois de chauffe, clôture, parc à bœufs
<i>Bambusa vulgaris</i> , variété 2 (volo maitso)	Toit, clôture, parc à bœufs, pilier, panier en bambou, bois de chauffe

*Source* : enquête 2008

Quantitativement, l'espèce *Valiha diffusa* ou « volo gasy » présente davantage d'utilisations que les autres espèces. Ses utilisations sont aussi plus intéressantes que celles des autres espèces. En outre, c'est l'espèce la plus caractéristique de l'Ex Province de Tamatave. Bref, cette espèce présente plus de potentialités sociale et économique que les autres espèces.

## 1.2. Techniques d'investigation

Généralement, les techniques adoptées sont composées du relevé et de l'inventaire écologiques, de l'enquête et du focus group. La mise en œuvre de ces techniques permet d'obtenir les résultats en vue de tester les hypothèses émises.

## **1.2.1. Relevé écologique et méthode de SACS**

### **1.2.1.1. Relevé écologique**

Il consiste à relever les paramètres physiques et les caractéristiques du sol de l'aire de répartition du bambou. Ainsi, il fournit les caractéristiques de la zone de distribution de cette ressource dans la Région Atsinanana. Les variables d'étude à considérer sont les suivantes :

- Altitude : elle est déterminée à partir d'un GPS ;
- Position topographique : elle résulte de la constatation personnelle ;
- Exposition du milieu par rapport au soleil : elle est déterminée à partir d'une boussole ;
- Texture et structure du sol : en principe, elles sont connues à partir de l'analyse du sol dans un laboratoire. Faute de moyens et de temps, l'identification du sol est assurée par l'équipe écologiste à partir de l'observation.

Les paramètres biologiques du bambou sont notés aussi dans le relevé. Ces paramètres sont :

- le Dhp (diamètre à hauteur de poitrine) : elle est mesurée à l'aide d'une règle graduée ;
- la hauteur marchande : elle est déterminée à partir de l'observation directe ;
- la hauteur totale : sa mesure est connue à partir de l'observation directe ;
- l'âge : il dépend de la couleur de tige, de la ramification et du poil.

Les résultats de ces variables sont relevés sur la fiche de relevé écologique.

### **1.2.1.2. Méthode de Systematic Adaptive Cluster Sampling (SACS)**

Elle sert à la détermination de la densité et de la productivité d'une population connue. La méthode de SACS (Systematic Adaptive Cluster Sampling) est adoptée pour l'inventaire du bambou (*Acharya et al, 2000*), dans cette étude. Elle se traduit par une méthode à l'échantillonnage adaptatif systématique par groupe.

#### **1.2.1.2.1. Schéma de l'Echantillonnage Adaptatif Systématique par groupe (SACS)**

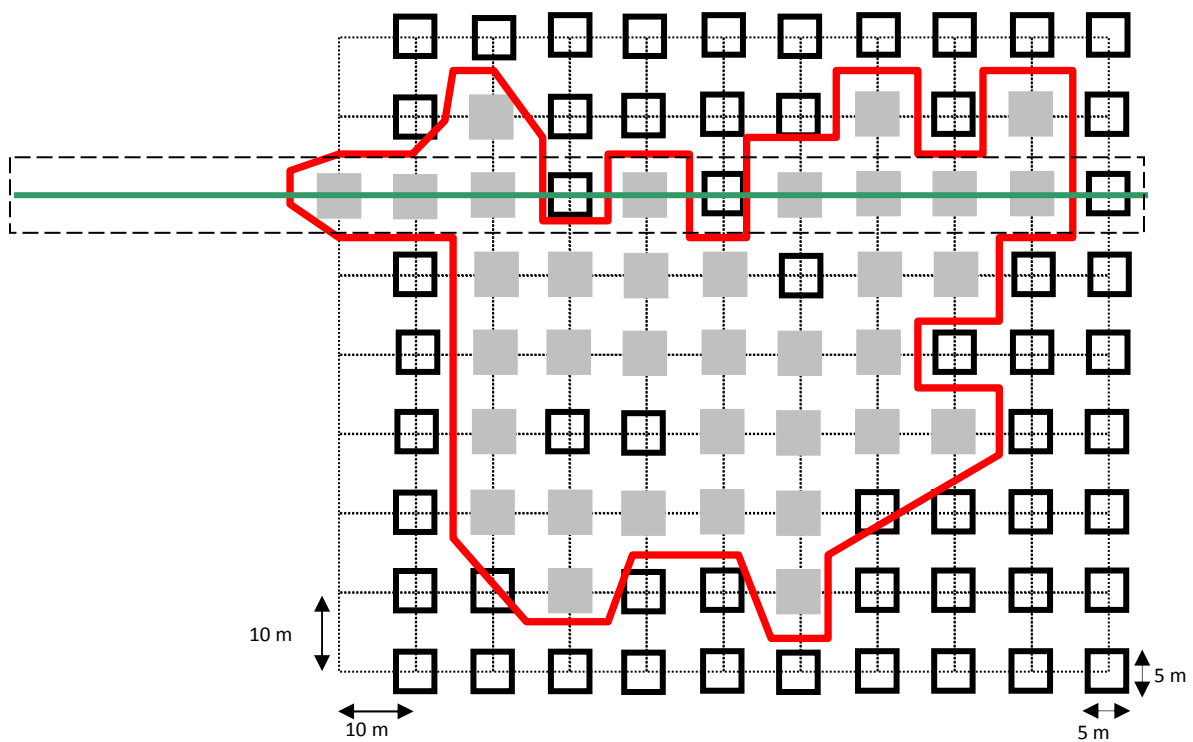
Le SACS est une variante de l'échantillonnage adaptatif qui utilise le transect pour l'échantillonnage initial. La démarche de cette méthode est schématisée comme suit :

- La ligne verte constitue le transect qu'il faut suivre et il faut regarder sur 10m de large à partir de cette ligne (5m à gauche et 5m à droite). Les points de départ et les directions des transects sont choisis aléatoirement.




- Lorsqu'on rencontre l'objet de l'étude, on effectue à partir de ce point de rencontre des inventaires systématiques. Il faut implanter des placettes carrées de 5m de côté tous les 10m autour de ce point, c'est-à-dire sur les quatre côtés.
- Si la placette implantée contient encore l'objet de l'étude, on continue l'inventaire systématique c'est-à-dire il faut regarder les quatre placettes autour d'elle et ainsi de suite.
- Si la placette ne contient pas l'objet de l'étude, elle constitue alors la limite de la population. En se faisant, l'aire de la population ainsi que les caractéristiques des placettes qui la constituent sont déterminées.
- La position de la placette dans la population de bambou, centrale ou périphérique, est déterminée par le nombre de placettes contenant des bambous qui l'entoure. Une placette périphérique n'aura qu'une ou deux placettes qui l'entourent alors qu'une placette centrale sera entourée de quatre ou trois placettes contenant de bambous.

En ce qui concerne le taux d'échantillonnage, dans ce type d'inventaire, l'unité d'échantillonnage est constituée par la population ou peuplement toute entière et les placettes à l'intérieur de chaque population sont des sous unités. Les éléments sont constitués par les chaumes.

Figure 2 : Méthode d'échantillonnage SACS



Légende :

-  Ligne du transect
-  Aire de la population
-  Placeau
-  Placette contenant du bambou
-  Placette sans bambou

1.2.1.2.2. Différents paramètres

Les paramètres à étudier durant l'inventaire sont :

- Les paramètres physiques : altitude, position topographique, exposition et sol
- Les paramètres biologiques : dhp, hauteur marchande, hauteur totale, âge
- Les paramètres des espèces associées : les noms scientifiques et les noms vernaculaires.

#### 1.2.1.2.3. Détermination de l'âge du bambou

Une des caractéristiques de l'inventaire des bambous est associée à leur mode de croissance, leur diamètre étant déjà déterminé lorsqu'il sort de la terre et reste constant tout au long de leur vie (*Christanty et al, 1996*). Le bambou atteint sa taille adulte ou hauteur maximale après une saison de croissance (*Liese, 1985*). L'identification des classes d'âge des bambous peut se faire selon 3 critères dont la couleur, la ramification et les poils (*WEI CHIH LIN, 1970 et CENAM - CIDST, 1989*)

##### a. Classe d'âge à partir de la couleur

1 an : le bambou a une couleur verte claire avec un chaume couvert de poudre blanche.

2 ans : le chaume devient de plus en plus foncé.

3 ans : le chaume devient jaune.

3-4 ans : le chaume est de couleur jaune foncée.

##### b. Classe d'âge à partir des ramifications

Les ramifications sympodiques permettent de connaître l'âge des bambous :

1 an : les ramifications sont bien feuillies.

2 ans : certaines feuilles se détachent mais les rares feuilles restantes continuent à pousser.

3 ans : il ne reste que très peu de feuilles sur les ramifications.

4 ans : les ramifications continuent à repousser.

##### c. Classe d'âge à partir des poils

Les bambous de 1 à 2 ans sont couverts de poils.

Les bambous plus de 2 ans ne possèdent généralement pas de poils.

#### 1.2.1.2.4. Détermination de la densité

Après avoir classé les bambous par âge, ils sont regroupés aussi par classe de diamètre dont le choix est relatif. De ce fait, le bambou peut se classer aussi selon le diamètre. Un tableau croisé à deux variables, de la forme ci-après sera obtenu.

**Tableau 2 : Densité moyenne du bambou**

Diamètre (cm)	Age	Moins d'1 an	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans et +	Total
[2-4[								
[4-6[								
[6-8[								
8 et +								
<b>Total</b>								

La densité moyenne est obtenue après avoir fait le total du nombre des chaumes par classe d'âge et/ou classe de diamètre. Elle sera inscrite sur la dernière ligne ombrée à droite. Par définition, c'est le nombre de chaumes par hectare.

### **1.2.2. Enquête sur l'identification et le rôle des acteurs, et leur organisation**

Pour l'identification des acteurs, une enquête individuelle par ménage est menée. Dix sept personnes ont pu être enquêtées dans les zones d'étude. Elles ont été identifiées auprès de la DREFT et des communes concernées. Elles représentent 26% environ des acteurs. L'enquête a pour fin de définir les caractéristiques les acteurs. Une fiche d'enquête est remplie dans ce sens. En effet, diverses variables sont considérées pour obtenir davantage des informations sur les acteurs (cf. Annexe I).

Le traitement et l'analyse des données collectées sur le fiche permettent de dégager les caractéristiques et rôles des acteurs et l'organisation dans leur activité.

### **1.2.3. Enquête individuelle et focus group sur la filière**

Associé à l'enquête individuelle, un focus group a été réalisé pour comprendre l'évolution de l'amont à l'aval de la filière. De plus, les problèmes relatifs à chaque niveau sont évoqués, ce qui permet de suggérer des solutions adéquates pour la gestion durable de la filière bambou. Diverses données ont été collectées pour connaître le prix et le bénéfice sur les produits de bambou. Ces derniers se calculent comme suit :

<b>Prix de revient= coût des MP + Salaire des MO + Coût du transport + Autres coûts</b>
---

Le bénéfice est la différence entre le prix de vente et le prix de revient.



### **1.3. Les difficultés rencontrées**

Les difficultés rencontrées sont relatives à la collecte des données et des informations. Premièrement, il est difficile de cerner les zones d'habitation du bambou, faute de données préalables au niveau des services techniques tels que la DREFT, la CIREEF, le Cantonnement, eu à l'égard de manque de documents renfermant les localités exactes du bambou. Parfois, il est arrivé de débarquer dans une zone où ne s'est trouvée que cette espèce étudiée en faible quantité ou une autre espèce. Ensuite, il existe des questions qui ont troublé les enquêtés. En conséquence, ils sont un peu réticents pour donner leurs réponses ou ils ont répondu à côté la question. Surtout, il s'agit de question du revenu, du statut professionnel et de la fiscalité. En outre, certains acteurs ont revendiqué une indemnité avant de venir à la réunion. L'inaccessibilité de certaines localités, due au mauvais état des routes, a constitué aussi un obstacle sur l'accomplissement des travaux à entreprendre, même si ces localités figurent parmi les zones de concentration de l'espèce étudiée à savoir la commune de Fetraomby. De plus, il s'avère difficile d'accéder aux informations sur les activités de deux grandes sociétés Madagascar bamboo et Espace bambou, fabricants des produits en bambou. Enfin, il est à noter que les documents et les ouvrages sur la filière bambou sont très rares. Ils sont limités et anciens. La contrainte temps faisait partie aussi des obstacles pour la réalisation de cette étude. En effet, la connaissance des difficultés rencontrées permet de cerner l'étude.

### **1.4. Tableau synoptique des processus méthodologiques**

Le tableau n°3 suivant résume les démarches poursuivies sur la réalisation de l'étude concernant la viabilité socio économique et écologique de la filière *Valiha diffusa* dans la Région Atsinanana. L'objectif de cette étude est de déterminer les logiques et les pratiques des acteurs pour le fonctionnement durable de cette filière car les villageois transforment le terrain du *Valiha diffusa* en champ de culture. En effet, dans ce tableau sont récapitulés les travaux effectués du début jusqu'à la fin de l'étude, ainsi que les résultats attendus et les personnes ressources.

**Tableau 3 : Synthèse des démarches méthodologiques**

<b>Travaux effectués</b>	<b>Résultats</b>	<b>Contacts</b>	<b>Démarches</b>
Etude bibliographique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisations globales du bambou</li> <li>- Localisation des zones d'habitation</li> <li>- Connaissance des noms vernaculaires</li> <li>- Identification des caractéristiques du bambou</li> </ul>	Responsable de la bibliothèque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lecture de livre (bibliothèque PBZT)</li> <li>- Lecture de mémoire de fin d'étude (bibliothèque de l'ESSA)</li> <li>- Recherche sur Internet</li> </ul>
Elaboration du questionnaire	- Fiche d'enquête et de relevé	Collègues écologistes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se référer aux objectifs</li> <li>- Lecture du rapport concernant l'étude de filière</li> </ul>
Collecte de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informations et données sur l'étude de fonctionnement de la filière bambou et l'inventaire du bambou</li> <li>- Informations et données sur les milieux physiques, naturelles et socio économiques des communes visitées</li> </ul>	Les intervenants et les personnes clés des services techniques et des communes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquête et interview</li> <li>- Réunion avec un groupe d'intervenant</li> <li>- Consultation des monographies communales</li> </ul>
Acquisition des informations complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problèmes de l'exploitation du bambou</li> <li>- Solutions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les intervenants</li> <li>- DGEF, CIREEF, Cantonnement</li> </ul>	- Réunion avec les exploitants

<b>Travaux effectués</b>	<b>Résultats</b>	<b>Contacts</b>	<b>Démarches</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>envisageables</li> <li>- Situation du marché du bambou et ses produits dérivés</li> <li>- Données sur les prélèvements fiscaux du bambou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Service technique du CCIA</li> <li>- Service technique de la commune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interview et recherche documentaire</li> </ul>
Saisie de données et d'informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de données</li> </ul>		Saisie sur SPSS et Microsoft Excel
Traitement et analyse de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>- données traitées et analysées</li> </ul>		Traitement sur SPSS et sur Excel
Réflexion sur le thème à étudier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquisse des thèmes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension des résultats bruts du traitement</li> <li>- Etude comparative de l'utilisation des bambous</li> <li>- En posant la question : quel sujet mérite d'être traité ?</li> </ul>
Rédaction du rapport et du mémoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rapport et mémoire rédigés</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance de la problématique et l'objectif adéquat, élaboration du plan de l'étude</li> <li>- Saisie du rapport et du mémoire</li> </ul>

## 1.5. Chronogramme d'exécution

Le tableau suivant récapitule les activités mises en oeuvre pour la réalisation de ce mémoire avec leur durée respective.

**Tableau 4 :** Chronogramme d'exécution

Activités/ étapes	Période (2008)												
	Août		Septembre				Octobre				Novembre		
Semaine	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Etude bibliographique													
Elaboration du questionnaire													
Collecte de données													
Acquisition des informations complémentaires													
Saisie de données et d'informations													
Traitement et analyse de données													
Réflexion sur la problématique													
Rédaction du rapport et du mémoire													

## 2. RESULTATS

### 2.1 Biogéographie, climat et densité

#### 2.1.1. Biogéographie et climat

D'après les relevés écologiques, le *Valiha diffusa* se trouve en abondance sur la côte Est de Madagascar, dans la zone écofloristique à basse altitude inférieure à 450 m. Généralement, cette espèce préfère les mi-versants, mais elle peut se développer également sur les hauts et les bas versants. Il s'associe avec différentes espèces dans les localités visitées surtout avec le ravinala (*Ravenala madagascariensis*) et se trouve aussi dans la forêt dégradée.

Le *Valiha diffusa* pousse sur les zones soumises au climat de type tropical ; chaud et humide avec une température moyenne de 24°C et avec une pluviométrie atteignant 2986 mm par an. Cette espèce pousse sur les sols présentant une structure grumeleuse et une texture généralement de type limono argilo sableuse, avec un humus très mince (0,5 cm à 1 cm). Par rapport aux caractéristiques de la zone sus citées, la commune d'Anivorano Est est favorable à la sylviculture du *Valiha diffusa*.

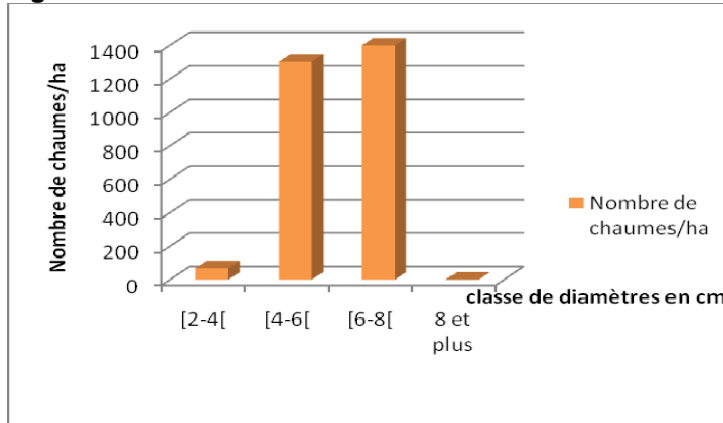
#### 2.1.2. Densité

La densité est le nombre des chaumes par ha. D'après le relevé écologique, la densité moyenne des populations de *Valiha diffusa* est de 2 772 chaumes/ha. En d'autres termes, une surface de 1ha peut contenir 2 772 tiges hétérogènes de cette espèce par rapport à leur âge et à leur diamètre. Cela signifie que le *Valiha diffusa* est disponible dans la zone d'étude. Ainsi il est nécessaire de déterminer la densité par classe de diamètre et par classe d'âge.

##### 2.1.2.1. Densité par classe de diamètre

La densité par classe de diamètre est importante pour savoir si le diamètre atteint la mesure requise suivant l'utilité envisagée. La quantité de l'espèce *Valiha diffusa* suivant la classe de diamètre est représentée dans la figure n°3 suivante. En ligne figurent les 4 classes de dhp et en colonne le nombre de chaumes par hectare.

**Figure 3 : Densité de *Valiha diffusa* suivant la classe de diamètres**

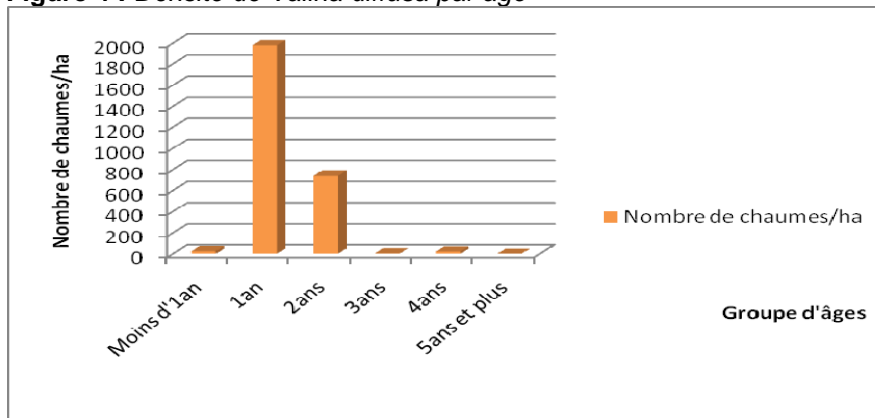


Vu cette figure, les 2 772 chaumes abrités dans un hectare sont répartis dans trois classes de diamètre. 1 304 chaumes ont le diamètre entre 4 et 6cm. 1 400 chaumes disposent du diamètre entre 6 et 8cm tandis que les 68 restes sont dans la classe de diamètre entre 2 et 4cm. En effet, les *Valiha diffusa* sont présents dans les trois groupes de diamètre, dans la commune d’Anivorano Est. Pourtant, les tiges dont le Dh<sub>p</sub> est supérieur à 4cm sont plus nombreuses, malgré leur massive utilisation.

#### 2.1.2.2. Densité par classe d’âge

La densité par classe d’âge est déterminée pour savoir quel est l’âge dominant dans la population. Il s’agit de la quantité de l’espèce *Valiha diffusa* trouvée dans un hectare, regroupée par âge dans la commune d’Anivorano Est.

**Figure 4 : Densité de *Valiha diffusa* par âge**



Les 2772 chaumes n’ont pas le même âge. Plus de 70% sont inférieurs à deux ans. En effet, les populations du *Valiha diffusa* sont très jeunes.

## **2.2. Rôle, organisation et des acteurs**

### **2.2.1. Rôles et organisation des acteurs**

Plusieurs types d'acteurs interviennent dans la filière *Valiha diffusa* ou « volo gasy ». Ils sont composés de :

- Producteur
- Collecteur revendeur
- Fabricant de tressage
- Fabricant de meubles
- Fabricant de radeau
- Transporteur

#### **2.2.1.1. Producteur**

Le producteur regroupe 41,12% des enquêtés. Son rôle est de satisfaire la demande en tige de « *Valiha Diffusa* » en effectuant des prélèvements qui continuent même pendant les saisons agricoles. Il est à préciser que la coupe est effectuée par le producteur lui-même. Ils ne plantent pas cette ressource. Les terrains du *Valiha diffusa* ou « volo gasy » sont distancés de plus de deux (02) kilomètres du village<sup>1</sup>.

Ces acteurs utilisent directement les « volo gasy » produits sur leur propre terrain pour leurs besoins, et ils vendent aussi aux collecteurs revendeurs et aux consommateurs locaux. Il est à noter que la production de cette ressource constitue une mise en valeur du terrain dont l'occupation se qualifie coutumière. Ce sont eux-mêmes qui assurent le transport des tiges produites jusqu'aux collecteurs revendeurs.

#### **2.2.1.2. Collecteur revendeur**

Le collecteur revendeur représente 11,8% des enquêtés. Ils sont des opérateurs privés qui effectuent la collecte des tiges de « volo gasy » auprès des paysans producteurs. Ils achètent une tige de cette espèce au prix du producteur, à un endroit et la revendent à un prix supérieur au prix d'achat, à un autre endroit. Certains de ces collecteurs sont recensés au niveau de la DREFT dans laquelle ils pratiquent leur activité.

Selon l'enquête effectuée, un collecteur revendeur peut transporter et vendre de 200 à 2000 tiges par voyage. Généralement, Il peut effectuer un voyage de 3 fois par semaine mais cela dépend de la disponibilité du produit.

---

<sup>1</sup> Entretien avec le producteur

### **2.2.1.3. Transporteurs**

Le transporteur rassemble 11,8% des enquêtés. Son rôle est d'assurer le déplacement des tiges et/ou des produits dérivés du *Valiha difusa* d'un lieu vers un autre lieu. Le transport peut s'effectuer à dos d'homme, pour le cas du docker.

Il peut être assuré aussi par le camion, le radeau et le « kalesy ». Le transport spécialisé en bambou n'existe pas.

### **2.2.1.4. Fabricants du tressage**

29,4% des enquêtés sont des fabricants du tressage. Ils utilisent le *Valiha Diffusa* pour faire les tiges du tressage, utilisant comme mur ou plancher ou clôture de maison. Ils font leur activité soit sur commande, soit en permanence puisqu'il s'agit de leur gagne pain.

Le tressage est fait en « volo gasy ». Un tressage est obtenu après avoir tranché très fine une tige de bambou suivant la longueur, ensuite on procède à leur assemblage. Les activités de fabrication se décomposent en :

- Coupe de « volo gasy »
- Tranche de « volo gasy » suivant la longueur
- Tressage
- Séchage pendant deux jours

Ce tressage du *Valiha diffusa* est utilisé pour la fabrication de murs, de planchers, de clôtures et de toitures, suivant les besoins des utilisateurs. Ainsi, pour fabriquer un mur ayant une superficie de  $8\text{m}^2$  ( $4\text{m} \times 2\text{m}$ ), 20 tiges de « volo gasy » sont nécessaires. Son diamètre utilisable mesure 4 à 6 cm et sa longueur est de 4 à 7m. Concernant la durée du travail, deux murs de cette taille peuvent être produits par une personne dans une journée. Le matériel utilisé est un grand couteau connu sous le nom de « antsy volo » ou « boriziny ».

En outre, pour construire une maison en bambou ayant une surface de  $20\text{m}^2$  ( $5\text{m} \times 4\text{m}$ ), plus de 300 tiges de *Valiha diffusa* sont nécessaires, dont 160 tiges pour les murs et 120 tiges pour la toiture. Le plancher et les piliers sont fabriqués avec une autre espèce de bambou.





Photo 1 : Tressage du Valiha diffusa

#### 2.2.1.5. Les fabricants des meubles

Les fabricants des meubles se chiffrent à 5,8% des enquêtés. Ce sont des acteurs qui fabriquent les meubles avec le « volo gasy ». La fabrication est artisanale. Généralement, ils sont originaires de Tananarive.

Les meubles dont la matière première utilisée est le *Valiha diffusa* sont artisanaux. Ils sont jugés souvent de mauvaise qualité par rapport aux produits fabriqués par les deux grandes sociétés Madagascar bamboo et Espace bambou, sis à Tamatave. Leur production est industrielle. Par conséquent, leurs produits sont solides et répondent au besoin de la clientèle, malgré leur prix. Généralement, l'étagère et la chaise en sont les produits dérivés.

Sept tiges de *Valiha diffusa* sont nécessaires pour la fabrication d'une étagère. Les activités se subdivisent en :

- Séchage des tiges,
- Découpage des tiges aux longueurs nécessaires,
- Mise au feu pour la coloration,
- Fabrication de l'étagère proprement dite.

Le séchage consiste à exposer au soleil les différentes tiges utilisées. Ensuite, elles sont coupées pour avoir les longueurs nécessaires.

Concernant la coloration et la décoration, on recouvre les tiges par une argile ou un raphia avant de les mettre sur le feu pour avoir la couleur et les motifs souhaités.

En outre, 11 tiges de « volo gasy », de tailles différentes sont nécessaires pour fabriquer une chaise de salon. Deux jours sont nécessaires pour la fabrication d'une chaise et une semaine environ est nécessaire pour une étagère, pour une personne.

Les matériels utilisés sont encore artisanaux. Ils sont composés de lames de scie à métaux, de grand couteau, de la chignole et du « tafoforana ». Les fabricants de meubles utilisent de la colle ponal, du clou et du vernis.



Photo 2 : Meubles en *Valiha diffusa*

#### 2.2.1.6. Fabricant du radeau

Presque tous les villageois de Fetraomby savent construire le radeau avec le *Valiha diffusa*. Celui-ci se sert d'un moyen de transport fluvial des marchandises. Le produit fabriqué est affecté à l'utilisation personnelle. Il n'est pas à vendre.

Un radeau résulte de l'assemblage des tiges de *Valiha diffusa*. Il sert à transporter des marchandises telles que la banane, le letchi, le café, le girofle etc., voire même les bambous. Les activités de fabrication se déroulent comme suit :

- Couper les tiges de *Valiha diffusa*,
- Trouer sur les deux (02) bouts des bambous et y mettre une traverse,
- Attacher et fixer par une liane.

Plus de 20 tiges suffisent pour construire un radeau. La durée de construction est de 3 heures environ.



Photo 3 : Radeau en Valiha diffusa

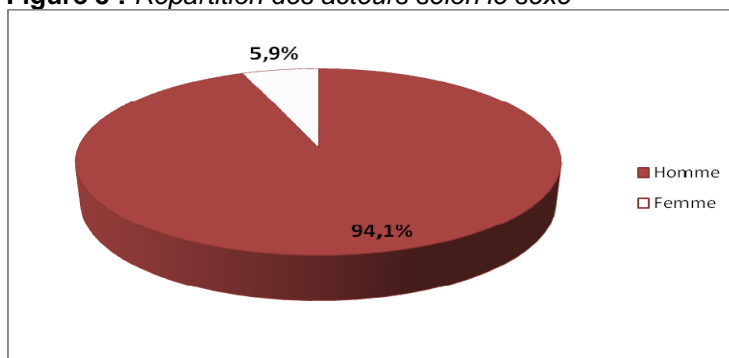
## 2.2.2. Caractéristique des acteurs

Il consiste à faire une catégorisation des acteurs dans la filière. Les différents tableaux qui suivent permettent de connaître davantage en ce qui les concerne. Ces tableaux montrent les informations sur leur origine, leur sexe, leur niveau d'étude, leur âge, la taille des ménages et sur leur revenu etc.

### 2.2.2.1 Genre

Pendant l'enquête, la variable sexe est considérée pour savoir si l'activité de la filière bambou est plus pratiquée par les hommes ou par les femmes ou les deux.

Figure 5 : Répartition des acteurs selon le sexe

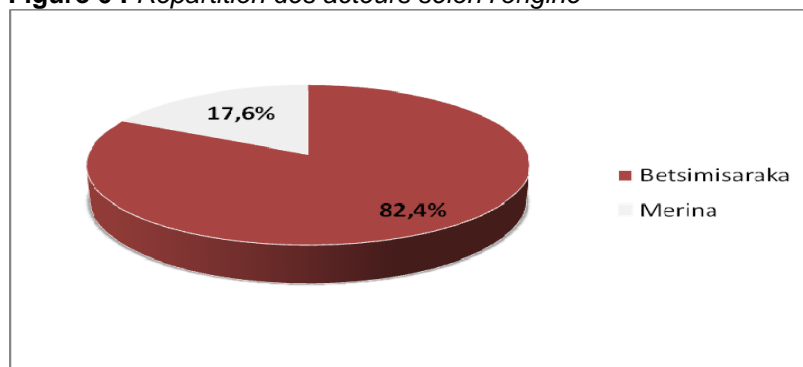


La majorité des enquêtés sont des hommes qui ont une proportion de 94,1%. Les 5,9% sont des femmes. Ainsi, les hommes sont plus nombreux que les femmes dans la pratique des activités concernant le bambou. D'après l'enquête, les hommes sont nombreux dans la filière *Valiha diffusa*.

#### 2.2.2.2. Origine des acteurs

L'origine des acteurs est notée pour connaître leur répartition suivant leurs ethnies.

**Figure 6 :** Répartition des acteurs selon l'origine



Deux ethnies se sont intéressées sur l'exploitation de bambou, d'après l'enquête. Les 82,4% sont du betsimisaraka et le merina constitue les 17,6%. Ce tableau montre que l'activité de bambou est dominée par la population autochtone qui est composée surtout des Betsimisaraka.

#### 2.2.2.3. Age et taille de ménage des acteurs

L'âge et taille de ménage sont considérés pendant l'enquête pour savoir si les acteurs appartiennent dans la population active et si la taille de ménage joue un rôle dans la composition de main d'œuvre.

Les enquêtés sont relativement jeunes dont l'âge moyen est 38ans. Ils appartiennent absolument dans la population active. En ce qui concerne leur taille de ménage, la moyenne est de 5 individus par ménage. En effet, les acteurs sont enthousiastes et dynamiques dans leurs activités respectives. En plus, ils sont assez nombreux dans leur travail pour produire beaucoup.

#### 2.2.2.4. Niveau d'étude et formation technique

La connaissance de ces deux variables est importante parce qu'elle permet de relater la qualité de la productivité.

**Tableau 5 : Niveau d'étude et formation technique**

Niveau d'étude	Pratique de la formation technique (%)	
	Oui	Non
Analphabète	0	100
Primaire	0	100
Secondaire	28,6	71,4
Universitaire	0	0
Total	11,8	88,2

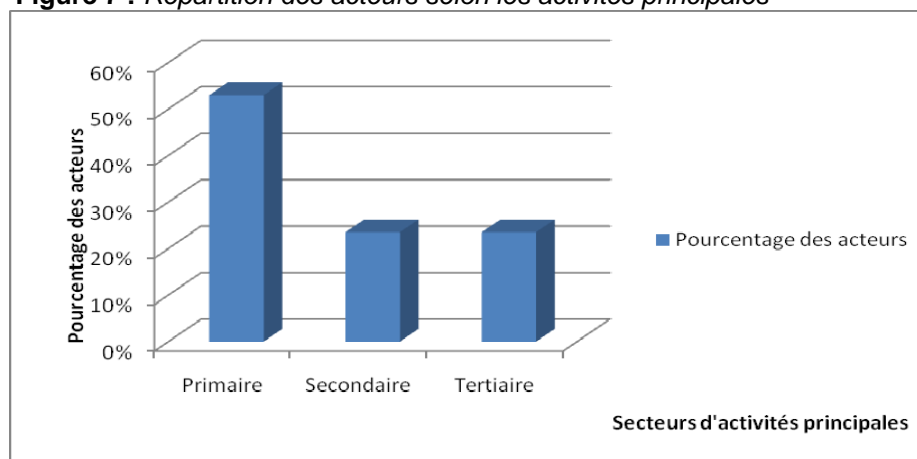
Source : enquête 2008

11,8% seulement des enquêtés ont suivi une formation technique, relative à leur activité. Ils appartiennent dans la classe des acteurs dont le niveau d'étude est secondaire. Il est constaté aussi que personne n'a le niveau universitaire dans les acteurs rencontrés. En effet, les produits fabriqués manquent de la qualité.

#### 2.2.2.5. Secteurs d'activité principale

Il s'agit de connaître le secteur d'activité dans lequel travaillent la majorité des acteurs contactés.

**Figure 7 : Répartition des acteurs selon les activités principales**

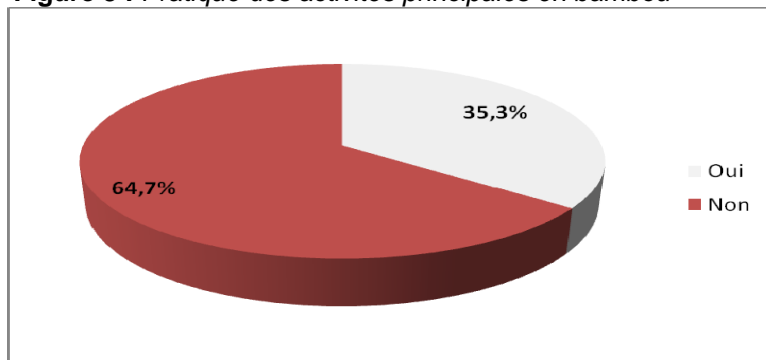


Concernant les activités principales des acteurs contactés, plus de 50% sont dans le secteur primaire. Les secteurs secondaire et tertiaire regroupent 47% des enquêtés. En effet, ce résultat montre que la majorité des enquêtés est constituée de paysan.

### 2.2.2.6. Proportion des enquêtés exploitant le *Valiha diffusa* comme activité principale

Il est important de savoir le pourcentage des enquêtés qui exerce comme activité principale l'exploitation du *Valiha diffusa*. Cela permet d'observer le degré de l'implication des acteurs dans leurs activités respectives. La figure n°8 montre les pourcentages obtenus.

**Figure 8 :** Pratique des activités principales en bambou



D'après ce résultat, parmi les enquêtés, 35,3% seulement exercent principalement l'exploitation du « volo gasy ». La source principale du revenu des 64,7% restant provient d'autres activités. Ce qui veut dire que la majorité des contactés ne s'impliquent pas assez dans l'exploitation de la ressource sus citée. Par conséquent, cette dernière peut manquer du professionnalisme.

## 2.3. Environnement de la filière

### 2.3.1. Niveaux et problème de la filière

#### 2.3.1.1. Niveau de la filière

La filière se subdivise en trois niveaux :

- La production
- La transformation
- La commercialisation

##### 2.3.1.1.1. Production

Ce niveau concerne la production des tiges de *Valiha diffusa* ou « volo gasy », résultant de la plantation et/ou de la floraison naturelle. L'espèce ne subit aucune transformation à ce stade. C'est la phase amont de la filière. Le produit qui circule est la tige de « volo gasy ». Cette espèce pousse naturellement, c'est-à-dire sans l'intervention humaine, est le résultat de l'enquête avec les producteurs.

Généralement, le cycle de production de cette espèce va de 2 à 5ans pour leur première production. Le *Valiha diffusa* n'est susceptible d'être exploité qu'après deux ans.

Les bambous sont des plantes qui se multiplient vite et qui peuvent vivre longtemps. C'est pareil pour le cas du *Valiha diffusa*.

Il est à noter que les producteurs n'ont pas fait attention au niveau de la production de cette ressource. Aucun entretien du terrain n'est mis en œuvre.



Photo 4 : Tiges du *Valiha diffusa*

#### 2.3.1.1.2. Transformation

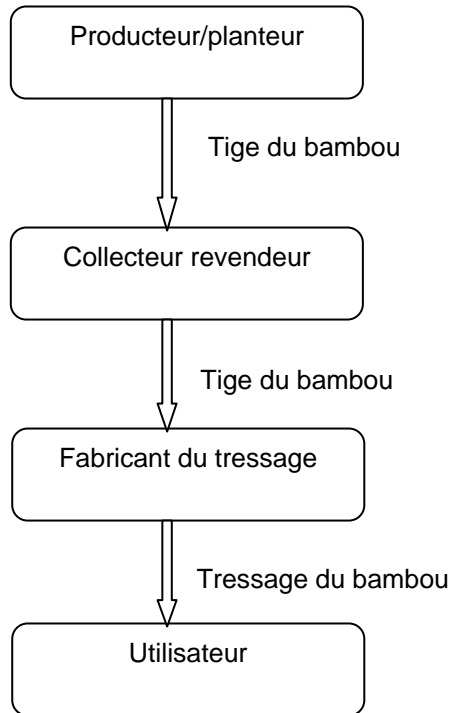
Il s'agit de l'activité qui transforme la tige de *Valiha diffusa* en produits dérivés. Ainsi, cette partie traite les activités correspondantes à la transformation de la tige, y compris la fabrication de tressage, des meubles et du radeau.

#### 2.3.1.1.3. Commercialisation

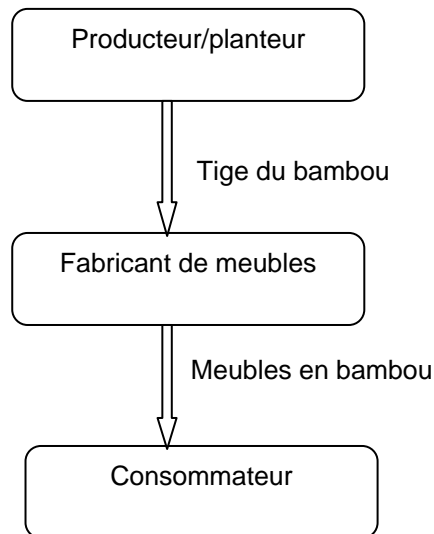
C'est l'activité qui consiste à vendre les tiges et/ou les produits dérivés du *Valiha diffusa*. Il s'agit ici de voir les différents circuits de la commercialisation dans la filière *Valiha diffusa*. Il est à noter que la qualification du circuit de la commercialisation dépend du nombre des acteurs qui y interviennent.

Trois types de circuits de commercialisation existent dans la filière. La qualification d'un circuit dépend du nombre des acteurs qui y interviennent. Les schémas suivants les montrent.

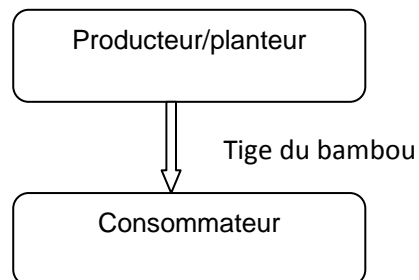
**Figure 9 :** *Circuit complexe de la commercialisation dans la filière « volo gasy »*



**Figure 10 :** *Circuit moyen de la commercialisation dans la filière « volo gasy »*



**Figure 11 :** *Circuit simple de la commercialisation dans la filière « volo gasy »*





Les transactions se font entre producteur, collecteur revendeur, fabricant des produits transformés du bambou et utilisateur.

C'est ce qui se produit dans la commercialisation du « volo gasy » à Brickaville. Du producteur au commerçant, le « volo gasy » est en forme de tige. Il se transforme en tressage de bambou ou en meubles aux utilisateurs après avoir passé à leurs fabricants respectifs.

Les tiges de *Valiha diffusa* sont transportés en radeau d'Anivorano est et de Fetraomby et vendus aux collecteurs revendeurs à Brickaville. Après, ces derniers les amènent en camion à Tamatave et les vendent aux fabricants de tressage. Les dockers assurent le chargement de ces tiges dans le camion.

Il est à noter que le transport joue un rôle majeur dans tous les circuits, surtout dans les circuits complexe et moyen de la commercialisation.

### 2.3.1.2. Problèmes de la filière

Plusieurs problèmes ont été évoqués lors de l'entretien avec les acteurs dans la filière. Ils se définissent comme tout obstacle qui pourrait porter atteinte à la réalisation de leurs activités respectives ; de la production à la commercialisation. Le tableau n°13 résume les différents problèmes à chaque niveau de la filière :

**Tableau 6 : Problèmes globaux de la filière « volo gasy »**

<b>Production</b>	<b>Transformation</b>	<b>Commercialisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun soin de la culture</li> <li>- Pratique de « tavy » entraînant la diminution de surface couverte de bambou</li> <li>- Existence des collecteurs revendeurs informels</li> <li>- Elévation du coût de production due au paiement de la ristourne, de la redevance, du frais de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficulté de transport des produits vers le marché</li> <li>- Problème de financement des artisans</li> <li>- Insuffisance de matériels</li> <li>- Non maîtrise de la qualité des produits</li> <li>- Non professionnalisation des artisans</li> <li>- Cherté des autres matières (colle, vernis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de marché réservé aux produits en bambou</li> <li>- Prix insatisfaisant</li> <li>- Débouché insuffisant</li> </ul>

Source : enquête 2008

Vu ce tableau, les trois niveaux de la filière ont chacun leurs propres problèmes. Et ces problèmes peuvent engendrer des effets négatifs sur le revenu des intervenants.

## **2.3.2. Economie et social de la filière**

### **2.3.2.1. Etude de formation de prix**

Le prix est déterminé à partir du coût de production et de celui du transport. Mais, le pouvoir d'achat du consommateur joue un rôle important pour cette formation des prix.

Au niveau des commerçants, des transporteurs, des producteurs et des collecteurs revendeurs, la formation des prix n'est pas la même, selon la structure et l'organisation de chaque niveau de la filière. Souvent, les producteurs ne raisonnent pas à partir d'un calcul coût/bénéfice dans la fixation du prix.

En outre, les prix de revient devraient inclure l'effort et le temps dépensés pour le prélèvement et le transport des produits. En effet, tous les facteurs de production doivent être rémunérés. Pourtant, cela ne s'est pas observé dans la filière « volo gasy » pour les acteurs. Prenons le cas des producteurs qui transportent des « volo gasy » d'Anivorano est vers Brickaville, départ à 19h et arrivée le lendemain matin à 5h ; leurs temps, leur sécurité et leur effort ne sont pas pris en compte dans leur prix de vente.

D'autres coûts doivent être pris en compte pour que les exploitants aient un bénéfice.

Les différents prix à chaque niveau de la filière ainsi que les marges dégagées seront présentés dans les paragraphes suivants.

### **2.3.2.2. Prix et marge de la production**

Il s'agit ici de déterminer le prix de revient de la tige au producteur et au collecteur afin de dégager leurs marges bénéficiaires.

Ainsi, pour l'espèce « volo gasy », une tige de 4cm de diamètre et de 4 à 5m de longueur est vendue au collecteur à 50Ar jusqu'à 100Ar pendant les neuf mois (Janvier au Septembre). Ce prix du producteur monte en mois d'Octobre jusqu'au mois de Décembre où il atteint 200Ar surtout en période de letchis à Brickaville.

Le coût de transport d'une tige s'élève à 40Ar dont 20Ar est le salaire du docker et l'autre 20Ar est le frais du camion (les frais pour 2000 tiges sont de 40 000Ar).

En plus, le collecteur revendeur paie une ristourne de 2 Ar à la commune et une redevance de 25Ar au DREFT. Cela donne un prix de revient 117Ar à 167Ar, d'où une marge du collecteur revendeur évalué à 83 Ar par tige. La marge dégagée pour le producteur n'est autre que son prix de vente car il n'a pas généralement de prix de revient.

En termes de valeur ajoutée par tige, le producteur gagne 50Ar à 100Ar ; tandis que le collecteur revendeur acquiert 150Ar. La valeur ajoutée du collecteur revendeur se répartit comme suit : 18% aux administrations locales (Commune et DREFT), 27% aux transporteurs et le reste est empoché par l'acteur lui-même. Généralement, la valeur ajoutée du producteur est accumulée par lui-même.

La fréquence du déplacement d'un collecteur revendeur est de une à trois fois par semaine. Cela dépend de l'existence du produit en question ; il peut transporter 200 à 2000 tiges par voyages, soit un bénéfice de 16 600Ar à 166 000Ar. La marge mensuelle dégagée par un collecteur revendeur est estimée à 66 400Ar, pour le minimum et à 1 992 000Ar pour le maximum. Ainsi, le bénéfice annuel est estimé entre 597 600 Ar à 17 928 000 Ar (se référer à 9 mois par an).

Et pour un producteur, cette marge mensuelle est évaluée entre 80 000Ar à 480 000 Ar.

### **2.3.2.3. Prix de revient à la transformation**

On cherche à déterminer les différentes charges induites par la transformation. Les prix appliqués aux produits dérivés du « volo gasy » seront indiqués dans les paragraphes qui suivent. La valeur ajoutée produite par la transformation sera développée dans le paragraphe de la marge dégagée par la vente des produits transformés.

#### **2.3.2.3.1. Tressage**

A l'arrivée à Tamatave, les tiges de « volo gasy » servent à fabriquer un tressage pour construire un mur ou un plancher, selon les besoins des consommateurs.

En suivant le circuit des tiges partant de Brickaville, son prix arrivé à Tamatave est de 200 Ar à 250 Ar. Le tressage des murs en *Valiha diffusa* est caractérisé par sa surface de 8 m<sup>2</sup> (4 m x 2 m) pour faire un mur.

Les dépenses sont composées de : salaire de la main d'œuvre, coût des matières premières et ticket du marché.

**Tableau 7 : Dépenses d'exploitation pour la fabrication de tressage des murs**

<b>Dépenses</b>	<b>Quantité (nombre)</b>	<b>Coût unitaire (Ar)</b>	<b>Coût de production (Ar)</b>
Main d'œuvre	20	2 000	40 000
Matières premières	400	200	80 000
Ticket du marché	20	100	2 000
<b>Total</b>			<b>122 000</b>

*Source : enquête 2008*

La quantité de produit vendu par mois est au nombre de 20 murs. Pour fabriquer ce type de mûr, il faut 20 tiges de « volo gasy », soit 400 pour 20 murs. La masse salariale s'est évaluée à 40 000Ar pour les 20 murs fabriqués. En effet, le prix unitaire de fabrication s'élève à 2 000Ar. En outre, pour vendre ses produits, le fabricant du tressage doit payer le ticket de marché au prix de 100Ar par jour. Il espère liquider les 20 murs pendant environ 20 jours. Le ticket de marché mensuel sera 2 000Ar. Il a dépensé 80 000Ar pour les matières premières.

Ainsi, le prix de revient d'un mur est égal à 6 100 Ar (122 000 /20).

Ce type d'activité se pratique massivement à Tamatave.

#### 2.3.2.3.2. Étagère

Le prix de revient d'une étagère est déterminée par :

- le coût des matières premières
- le coût de transport
- le coût des accessoires (vernis, colle et clous)

**Tableau 8 : Nature des coûts de la fabrication d'une étagère**

<b>Nature des coûts</b>	<b>Coûts (Ar)</b>
Matières premières	1 400
Transport	500
Vernis	1 450
Colle	75
clous	425
<b>Total</b>	<b>3 850</b>

*Source : enquête 2008*

Pour fabriquer une étagère, on a besoin au moins sept tiges de « volo gasy » qui peuvent s'évaluer à 1400 Ar leur coût.

Si le lieu de vente est loin de celui de la fabrication, on doit payer un porteur 500 Ar pour le transport des produits finis.

En plus, on utilise du vernis, de la colle et des clous. Une colle en boîte « ponal » s'achète à 3 000 Ar, soit une dépense de 75Ar par étagère.

Les clous sont 3 400 Ar le kilo ; on doit dépenser 1/8 kg, soit 425 Ar par étagère.

Le vernis est payé à 2900 Ar la boîte dont la moitié suffit pour fabriquer une étagère, soit 1450 Ar.

Ainsi, le prix de revient de l'étagère est.3 850 Ar.

On note que la main d'œuvre n'est pas rétribuée car elle est familiale.

De plus, un fabricant de meuble devrait payer le prix du ticket lorsqu'il s'installe sur le marché communal. Pourtant, ils sont des marchands ambulants.

#### 2.3.2.3.3. Chaise

Le prix se forme à partir du coût des matières premières, du coût du vernis et du clou.

En plus, il faut tenir compte du coût du transport si le produit est vendu au marché, c'est-à-dire s'il y a un coût du déplacement.

**Tableau 9 :** *Nature des coûts de fabrication d'une chaise*

<b>Nature des coûts</b>	<b>Coûts de fabrication des 20 chaises (Ar)</b>
Matières premières	40 000
Transport	40 000
Vernis	9 000
clous	16 000
Ticket du marché	1 000
<b>Total</b>	<b>106 000</b>

*Source : enquête 2008*

Un fabricant de chaise peut dépenser une somme de 106 000Ar pour la fabrication de 20 chaises. Cette somme se répartit comme suit :

- 40 000Ar : le coût des 200 tiges de bambous environ
- 40 000Ar : le frais du transport de ces 20 chaises
- 9 000Ar : le coût de trois boîtes du vernis
- 16 000 Ar : le coût de cinq kg de clou

- 1 000 Ar : la somme payée pendant 10 jours de vente sur le marché communal

On note que la main d'œuvre est familiale.

Ainsi, le coût unitaire de production d'une chaise est de 5 300Ar

#### 2.3.2.4. Marges dégagées par la vente des produits transformés

C'est la différence entre le prix de revient et le prix de vente des produits transformés de bambou, y compris le tressage des murs, l'étagère et la chaise.

**Tableau 10 :** Marges bénéficiaires de la vente des produits dérivés du bambou

<b>Prix et bénéfice (en Ar)</b>	<b>Prix de revient</b>	<b>Prix de vente</b>	<b>Bénéfice</b>
<b>Produits</b>			
Tressage de bambou	6120	9 000	2 880
Etagère	3850	7 000	3 150
Chaise	5300	6 000	700

*Source : enquête 2008*

Résultant de la vente de ces produits énoncés, le bénéfice moyen obtenu par unité vendue est égal à :

- 2 880 Ar pour un tressage de 4m x 2m,
- 150 Ar pour une étagère,
- 700 Ar pour une chaise de salon.

Concernant les valeurs ajoutées apportées par la fabrication d'un tressage des murs, d'une étagère et d'une chaise ; elles sont évaluées respectivement comme suit :

- 5 000Ar dont 40% sont affectés à la main d'œuvre, 2,5% aux administrations locales et le reste à l'acteur lui-même,
- 650Ar dont 14% reviennent au transporteur et 86% au fabricant de l'étagère,
- 2 750Ar dont 73% sont pris par le transporteur, 3 % par les administrations locales et le reste par l'acteur lui-même.

#### 2.3.2.5. Marché et fiscalité des produits

##### 2.3.2.5.1. La fiscalité des produits

Il s'agit d'évoquer les différentes sommes prélevées par les administrations forestières et les collectivités territoriales comprenant la région et la commune. Généralement, les exploitants

du bambou ne subissent pas de charge fiscale. La majorité des acteurs œuvrant dans cette filière exercent librement leur activité sans payer des impôts.

En revanche, les différents prélèvements fiscaux dans cette filière sont :

- Droit de l'exercice du travail : c'est une somme de 10 000Ar payée au DREFT pour la pratique de la première activité.
- Redevance : elle est fixée à 25 Ar par tige ou par produit dérivé du bambou. Le bénéficiaire de cette somme est la DREFT
- Ticket du marché : il s'élève à 100 Ar par jour ; une somme demandée par la commune, au marchand en contre partie de l'occupation d'une place sur le marché.
- Ristourne : sa valeur est environ de 2 Ar par tige. La commune est le bénéficiaire de cette somme.

#### 2.3.2.5.2. Marché des produits

##### **a. Marché destiné aux produits dérivés du *Valiha diffusa***

Il n'y a pas de place réservée aux produits dérivés de bambou dans les zones d'étude. Ces produits sont regroupés avec divers autres produits dans le marché. La commercialisation se passe donc sur le marché communal ou sur la cour même de l'exploitant. Et elle se fait aussi par vente ambulante.

##### **b. Caractéristiques du marché**

Il s'agit de regarder la destination et l'aspect du marché des produits en bambou.

La vente des produits est totalement locale. Aucun produit d'une région n'est acheminé vers une autre région. Cela s'explique par la présence du bambou dans les trois régions de l'ex Province de Tamatave.

Le marché des produits en « volo gasy » est en situation de concurrence, compte tenu de certains nombres d'acheteurs et de vendeurs qui se trouvent sur ce marché, depuis la tige jusqu'au produit transformé. Aucun intervenant n'est en mesure d'imposer le prix, ou la quantité à vendre. La situation de concurrence révèle une bonne caractéristique de marché. La détermination de prix est régie par la loi de l'offre et de la demande.

### **3. DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS**

L'objectif principal est fixé sur la détermination des logiques et pratiques des acteurs afin de pérenniser le fonctionnement de la filière « volo gasy ». Il est nécessaire de se focaliser sur la ressource, les acteurs et leurs organisations et l'environnement de la filière. Dans cette étude seront proposées des mesures permettant d'assurer la disponibilité permanente de la ressource pour que les intervenants puissent bénéficier longtemps du revenu résultant de son exploitation. En d'autres termes, ces mesures doivent tenir compte la notion de gestion durable de la filière. De ce fait, certaines logiques et pratiques des gens oeuvrant dans la filière « volo gasy » sont remises en question.

#### **3.1. Discussions**

##### **3.1.1. Situation actuelle de la ressource**

###### **3.1.1.1. Conditions du milieu**

D'après les résultats obtenus sur la biogéographie et climat des zones d'étude, cette région est favorable pour le développement de cette espèce. En effet, cette zone est située dans la région orientale où se trouve la zone de répartition des bambous à Madagascar (Chauvet, 1966). De plus, les différents paramètres requis pour la multiplication des jeunes pousses sont remplis tels que le climat, le niveau d'altitude et typologie du sol. Ce résultat est vérifié par l'étude effectuée par WEI CHIH LIN en 1980 sur les critères de la culture de bambou à Madagascar. D'après le résultat des inventaires, cette espèce se multiplie aussi à l'état sauvage et parfois dans les milieux dégradés. Bref, les milieux physiques des communes de Fetraomby et Anivorano Est sont favorables à la sylviculture du *Valiha diffusa*. Ainsi, ce résultat reflète la disponibilité de la ressource.

###### **3.1.1.2. Pression sur le *Valiha diffusa***

Cependant, comparé à la densité moyenne d'une autre espèce de bambou, *Arundinaria ambositrensis*, dans la commune de Vohiparara de l'Ex Province de Fianarantsoa où la densité est de 6452 chaumes/ha (Andriamarovololona, 2005), la densité du *Valiha diffusa* de 2772 chaumes/ha est faible. D'après la densité par classe d'âge, les tiges plus de 2 ans est très faible car elles sont très exploitées. En effet, selon encore les études de WEI CHIH LIN en 1980, les tiges qui ont plus de 2 ans sont les meilleurs pour le tressage, la fabrication des meubles et la construction. De plus, pour les tiges de diamètre entre 2 à 4 cm, la densité est moins élevée avec seulement 68 chaumes par ha car ce diamètre est la mesure requise pour



aboutir à un produit de bonne qualité. De ce fait, le « volo gasy » subit une forte pression humaine dans les zones d'études soit par l'absence des textes pour réglementer son exploitation soit par l'extension des surfaces cultivables par la pratique du feu de brousse et du tavy qui accélèrent la diminution de la quantité de la tige produite. En outre, personne n'a l'intention de procéder à sa sylviculture même si cette dernière peut être effectuée et que les terrains de culture manquent d'entretien par leur producteur. Vu aussi que le « volo gasy » constitue la principale matière première pour la construction des habitations et des clôtures dans la région, l'utilisation de cette espèce est très intense. Cependant, les acteurs ne se posent pas de question sur l'avenir de la dite ressource.

### **3.1.2. Rapport entre profil des acteurs et production**

#### **3.1.2.1. Rapport genre, taille du ménage et production**

Le « volo gasy » figure parmi les matières premières utilisées par les artisans pour leur activité car il existe plusieurs produits fabriqués à partir de cette ressource.

Concernant les acteurs enquêtés, la majorité vient de la même région car 82% sont des betsimisaraka c'est-à-dire que l'exploitation du « volo gasy » n'attire pas davantage en ce moment les autres ethnies. Pour la variable sexe, les hommes sont plus nombreux que les femmes car cette activité nécessite beaucoup d'effort physique. Ainsi, la logique est que si d'autres ethnies et les femmes s'impliquent davantage dans cette activité, la quantité des produits devrait augmenter. D'après le résultat sur l'âge et la taille de ménage, la majorité des acteurs sont jeunes et la taille du ménage est assez élevée, ce qui devrait aboutir à une logique que la production augmente davantage car par exemple 2 jours sont nécessaires pour une personne pour fabriquer une chaise, ou une semaine pour un meuble. Ainsi, la contribution de chacun dans cette activité peut réduire le temps de fabrication.

#### **3.1.2.2. Rapport niveau d'éducation, formation et production**

Plus de la moitié des acteurs enquêtés sont caractérisés par leur faible niveau d'éducation. Personne n'a franchi le niveau universitaire. Beaucoup d'entre eux n'ont pas suivi de formation technique liée à leurs activités. Ainsi, le manque d'étude et de formation peut ralentir les acteurs dans l'amélioration de leur productivité car il est difficile pour eux d'atteindre le stade du professionnalisme. Ainsi, ils se satisfont uniquement de leur habitude, leur inspiration et leur talent. D'après l'enquête, une grande partie est constituée de paysans (plus de 50%) c'est-à-dire qu'ils ne s'investissent pas assez dans leurs activités respectives

En conséquence, le profil et l'organisation des acteurs suivant leur activité jouent un rôle important sur la quantité et la qualité des produits.

### **3.1.3. Attitude des acteurs dans la filière**

#### **3.1.3.1. Acteurs et détermination de prix de revient**

Concernant l'attitude des acteurs face à l'exploitation du « volo gasy », une démarche semble incompréhensible. En principe, tous les facteurs de production dans une telle entreprise doivent être rémunérés à leur juste valeur. Ils sont constitués généralement par le capital et le travail. Ce dernier est assimilé à la main d'œuvre. En effet, l'intérêt rémunère le capital et le salaire récompense la main d'œuvre. Pourtant, il existe du travail non récompensé, notamment celui des mains d'œuvres familiales (*cf.* formation de prix). Leur salaire ne figure pas dans la formation de prix des produits. Plus explicitement, seuls les prix de la matière première (tige de *Valiha diffusa*), des autres matières, du transport et du ticket sur le marché composent le prix de revient d'un meuble. Suivant la situation observée durant l'investigation, les produits en « volo gasy » n'ont pas de place réservée pour eux dans la Région Atsinanana comme il en existe à Ambilanibe, dans la Région Analamanga. Par ailleurs, les exploitants estiment qu'il manque de débouché. Par conséquent, ils doivent pratiquer la vente ambulante des tiges et des produits dérivés de *Valiha diffusa*. De plus, il y a ceux qui vendent leurs produits au bord de la route et dans leur cours même. Donc, des ventes s'effectuent n'importe où dans les zones d'études. Il est à noter aussi que les meubles fabriqués en « volo gasy » n'attirent pas les riverains dans les localités visitées.

#### **3.1.3.2. Acteurs et fiscalité**

Les acteurs dans la filière sont réticents au paiement des impôts relatifs à leur activité. Visiblement, ceux-ci sont réduits au ticket du marché. Or, chaque métier exercé mérite du prélèvement fiscal. En droit fiscal, ce prélèvement doit être obligatoire et le non paiement des impôts peut susciter de la sanction pénale. Quelques collecteurs revendeurs ont fait une déclaration fiscale au niveau de la commune et de la DREFT. Pourtant, parmi eux, nombreux sont des clandestins, c'est-à-dire ils pratiquent leur métier de façon informelle. Les explications à l'attachement de non paiement d'impôt sont nombreuses. Bien des acteurs ne connaissent pas le rôle joué par les impôts sur le développement local. De surcroît, les administrations fiscales au niveau des services déconcentrés et décentralisés n'assument pas bien leur responsabilité. Donc, les acteurs trouvent facilement un moyen échappatoire à la

fiscalité. D'autant plus, la question fiscalité augmente le prix de revient des produits. Il s'agit aussi d'une question d'attitude des producteurs qui n'acceptent pas que l'exploitation de bambou soit soumise aux mêmes règles que celle des forêts. Ils pensent que ce PFNL est en forte quantité dans ces zones et moins valeureux que les bois donc ses exploitations ne doivent pas être compliquées.

Selon cette situation observée actuellement, la maîtrise de la filière laisse à désirer ainsi des recommandations doivent être préconisées pour que le développement de la filière favorise l'environnement économique et social des acteurs.

## 3.2. Recommandations

### 3.2.1. Amélioration des organisations dans la filière

Pour améliorer les organisations des acteurs, les solutions de l'amont en aval de la filière et leurs suggestions sont avancées.

#### 3.2.1.1. Solutions globales de la filière

Par rapport aux problèmes généraux rencontrés au niveau des trois niveaux de la filière, le tableau suivant récapitule les solutions proposées en vue du fonctionnement durable de la filière.

**Tableau 11** : Solutions globales de la filière

Production	Transformation	Commercialisation
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre d'une culture moderne</li> <li>- Mise en valeur de la culture de bambou</li> <li>- Contrôle des intervenants dans la collecte</li> <li>- Achat au comptant des tiges de bambou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité des moyens de transport des produits vers le marché</li> <li>- Facilité d'accessibilité au crédit pour les artisans</li> <li>- Subvention de matériels pour les artisans</li> <li>- Formation des artisans</li> <li>- Professionnalisation des artisans</li> <li>- Facilité du paiement pour les artisans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création du marché réservé aux produits artisanaux</li> <li>- Mise en valeur des produits fabriqués en bambou</li> <li>- La réalisation de foire des produits fabriqués en bambou</li> </ul>

Les solutions proposées dans le tableau sont composées de celles des acteurs et de l'auteur. Elles sont recommandées après une longue réflexion.

### **3.2.1.2. Importance des aspirations des acteurs de la filière**

Les aspirations des acteurs de la filière devront être tenues compte, de l'amont en aval. Elles sont très importantes pour viser le fonctionnement durable de la filière. Elles sont récapitulées comme suit :

#### 3.2.1.2.1. Producteur

En vue de développer ses activités, le producteur avance les propositions suivantes :

- Amélioration du prix de vente,
- Formation sur la technique de sylviculture du *Valiha diffusa*,
- Interdiction de la pratique de « tavy » sur des terrains de *Valiha diffusa* pour éviter le durcissement du sol et la diminution de la surface couverte,
- Vulgarisation de la pépinière du *Valiha diffusa* suivant les normes.

#### 3.2.1.2.2. Collecteur revendeur

Pour améliorer l'activité de collecte, l'acteur suggère :

- Formalisation des collecteurs clandestins,
- Réduction des droits et taxes divers,
- Approvisionnement en permanence des tiges de *Valiha diffusa*,

#### 3.2.1.2.3. Fabricant de meubles

Pour attirer plus de clientèle, le fabricant de meubles souhaite avoir :

- Besoin de formation technique,
- Besoin de financement,
- Appui à la recherche de débouchés des meubles en bambou.

#### 3.2.1.2.4. Fabricant de tressage

Pour l'extension de ses activités, le fabricant du tressage propose :

- Développement des débouchés,
- Approvisionnement en permanence des tiges de *Valiha diffusa*.

#### 3.2.1.2.5. Le Transporteur

Pour la viabilité de ses activités, le transporteur souhaite obtenir :

- Amélioration du frais de transport,
- Augmentation de la rémunération du batelage.

### **3.2.2. Identification des besoins pour la pérennisation de la filière**

#### **3.2.2.1. Assurer la disponibilité de la ressource**

Il est constaté que la surface du *Valiha diffusa* diminue. Cette situation affecte aussi la densité de cette espèce. Elle est due aux différents phénomènes suivants :

- Tavy et doro-tanety: la culture sur brûlis et le feu de brousse sont encore très pratiqués dans les zones de concentration « du volo gasy »
- Forte pression humaine en *Valiha diffusa* : suite à la rareté des bois, les villageois se tournent vers les *Valiha diffusa* pour la fabrication des maisons, des clôtures et des meubles etc. C'est le cas de la plupart des villages visités dans les communes.
- Non pratique de la sylviculture du *Valiha diffusa* : jusqu'à maintenant la grande majorité des producteurs du *Valiha diffusa* ne les cultivent pas, ils se contentent de la régénération des vieux chaumes. Aucun entretien de la sylviculture de cette espèce n'est entamé.

Afin de faire face à ces problèmes, les mesures suivantes sont recommandées :

- Mener une campagne de sensibilisation sur l'effet des tavy et feux de brousse sur la régénération de cette espèce,
- Appliquer les « dina » pour la lutte contre le tavy et les feux de brousse,
- Vulgariser la culture moderne de *Valiha diffusa*,
- Contrôler les actions des différents intervenants de la filière.

#### **3.2.2.2 Appuyer les villageois et les artisans**

Pour le moment, il n'y a aucun appui technique ni financier pour le développement de la filière *Valiha diffusa* à tous les niveaux, de la production, à la commercialisation, provenant de l'Etat dans la plupart des zones concernées.

Par conséquent, il est constaté que les produits issus du *Valiha diffusa* mis en vente sur le marché sont réputés pour leur fragilité et leur mauvaise qualité.

Le développement de cette filière, de la plantation à l'écoulement des produits, nécessite des mesures d'incitation permettant entre autres aux différents acteurs locaux d'acquérir les techniques modernes de la sylviculture de bambou et d'améliorer les produits.

Pour cela, il est recommandé de :

- Former les artisans sur les techniques de production, de transformation et de commercialisation,
- Mettre à la disposition des paysans des moyens de transport des produits vers les différents marchés,
- Faciliter l'accès au crédit.

### **3.2.2.3. Organiser le marché**

Actuellement, il n'y a aucune place réservée aux produits dérivés de bambou dans les communes visitées, contrairement à la commune urbaine d'Antananarivo où un marché spécifique pour le bambou existe à Ambilanibe. La commercialisation se passe donc sur le marché communal ou sur la cour même de l'exploitant. Et elle se fait aussi par vente ambulante. La vente des produits est totalement locale. Il est à noter aussi qu'aucune société ne se lance sur la transformation de *Valiha diffusa* pour en fabriquer des meubles et des objets décoratifs et sur l'exportation de ses tiges dans la Région Atsinanana, voire à Madagascar.

Pour relancer le marché de bambou à Madagascar, les mesures suivantes sont recommandées :

- Création d'un marché réservé aux produits artisanaux pour chaque Région,
- Appuyer les artisans à l'amélioration des produits et la recherche de débouchés.

### **3.2.2.4. Formaliser le secteur**

D'une manière générale, les acteurs locaux de la filière *Valiha diffusa* restent encore dans l'informel. Presque la totalité des artisans ne sont pas recensés au niveau des communes. Ils sont réticents au paiement des impôts. De plus, aucune association des artisans en bambou n'a été relevée durant les enquêtes menées dans les zones d'étude.

Ainsi, il est nécessaire de :

- Formaliser les différents acteurs de la filière *Valiha diffusa*,
- Professionnaliser les artisans en bambou,
- Créer des groupements d'artisans en bambou,
- Sensibiliser et éduquer les différents acteurs sur l'importance de la fiscalité des activités.

### 3.2.2.5. Détermination des axes principaux d'intervention d'un plan de gestion durable

Différentes mesures sont préconisées afin d'espérer une gestion durable de la filière Valiha diffusa. Le tableau qui suit récapitule les principaux axes d'intervention pour le développement de cette filière.

**Tableau 12 : Axes principaux d'intervention**

Axes principaux	Lignes d'actions	Echéance
Lutte contre le tavy et les feux de brousse	- Campagne de sensibilisation - Application de « dina »	MT CT
Vulgarisation de la culture de l'espèce <i>Valiha diffusa</i>	- Sensibilisation des paysans sur l'intérêt de la culture de <i>Valiha diffusa</i> - Formation des paysans sur la mise en place des pépinières de <i>Valiha diffusa</i> - Formation sur le mode de culture des bambous - Formation sur le mode d'entretien du terrain de culture de <i>Valiha diffusa</i> - Formation sur les techniques d'exploitation (mode et moment des coupes)	CT CT CT CT CT
Appui des artisans	- Renforcement des capacités des artisans locaux sur l'exploitation et l'utilisation du « volo gasy » - Subvention des matériels utilisés par les artisans - Facilitation de l'accès au crédit	CT LT LT
Organisation du marché	- Mise en place d'un marché des produits artisanaux par Région - Réalisation des foires pour les produits artisanaux par Région - Recherche de débouchés à l'extérieur	MT MT LT
Fiscalité	- Sensibilisation des acteurs intervenus dans la filière à payer les droits, les redevances, les impôts et taxes	CT
Législation sur l'exploitation du bambou	- Elaboration du projet de texte régissant la filière bambou - Elaboration du cahier de charges pour les exploitants du bambou	MT CT

CT : court terme, MT : Moyen terme ; LT : Long terme

## CONCLUSION

Dans la Région Atsinanana, les milieux physiques surtout la structure du sol sont favorables au développement du « volo gasy ». Ainsi, la densité est encore assez élevée dans les zones d'études. Vu que cette plante pousse naturellement et facilement et qu'elle est exploitable seulement en deux ans, un entretien et une sylviculture de bambou permettent d'accroître cette ressource. Cependant, des menaces planent sur cette dernière car la dégradation forestière et le défrichement pour une extension de terre cultivable et l'absence des mesures pour la pérennisation de la filière pourraient réduire la quantité de bambou dans cette région. Par rapport aux hypothèses émises, le *Valiha diffusa* est disponible malgré les contraintes sur sa sylviculture. Ensuite, le profil actuel des acteurs reflète bien leur activité qui reste au stade artisanal. Enfin, la maîtrise de la filière favorise réellement un environnement social et économique de la population. Malgré que les acteurs soient constitués d'une population locale active, les produits dérivés du bambou devraient être de bonne qualité. Cependant, étant donné que ces acteurs manquent de formation et d'éducation, ils ne peuvent s'épanouir dans ce domaine ce qui entraîne un freinage ralentissement dans leur productivité. De plus, plusieurs acteurs sont des paysans et ont fait l'exploitation des bambous une activité secondaire, ils ne s'investissent pas assez, ce qui porte atteinte à la filière.

Le *Valiha diffusa* se diffère des autres espèces de bambous par ses nombreuses utilités par les populations dans la Région Atsinanana. Cette filière entraîne une création d'emploi au niveau de la production, la transformation et de la commercialisation. Cependant, beaucoup de problèmes méritent d'être résolus car les activités du bambou constituent une source de revenu supplémentaire pour les ménages. Ainsi, une maîtrise de la filière par les acteurs permet de favoriser leur vie sociale et économique.

Face à la raréfaction du bois, la filière bambou est importante pour le développement économique de Madagascar. Cependant, vu la situation actuelle rencontrée, la détermination des logiques et pratiques des acteurs est très importante afin de prendre des mesures pour sa gestion durable. La gestion de filière n'est pas nouvelle. Ce qui est récente est la notion de la durabilité. La gestion de filière durable signifie alors une gestion de filière responsable sur le plan socio économique et écologique. C'est la combinaison de la gestion de filière écologique et de filière socio économique. L'espèce de *Valiha diffusa* est très exploitée actuellement. En effet, elle sera menacée plus tard si les acteurs ne changent pas leurs logiques et pratiques sur l'exploitation de cette espèce dès maintenant.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1- ACHARYA, B., BHATTARAI, G, DE GIER, A. & STEIN, A., 2000 – *Systematic adaptive cluster sampling for assessment of rare tree species in Nepal. Forest Ecology and management* 137, pp. 65-73
- 2- ANDRIAMAROVOLOLONA, M.M., 2005, *Evaluation de la ressource « Bambou » en vue de son utilisation durable. Cas de Vohiparara et d'Ambalavero dans le corridor forestier Ranomafana – Pic d'Ivohibe*. Mémoire de DEA, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département des Eaux et Forêts, 62p.
- 3- BYSTRIAKOVA, N., et al 2004, *Bamboo Biodiversity: Africa, Madagascar and the Americas*. UNEP – WCMC Biodiversity series N°19. UNEP, WCM in INBAR disponible sur [http://books.google.fr/books?id=4av9UnCMSesC&dq=Bystriakova+2004+Bamboo+biodiversity+Africa+Madagascar+and+the+America&pg=PP1&ots=sufsd2Qh6m&sig=Xr8RC82l6jfdjrckOyYDpZPno&hl=fr&sa=X&oi=book\\_result&resnum=1&ct=result#PPA4,M1](http://books.google.fr/books?id=4av9UnCMSesC&dq=Bystriakova+2004+Bamboo+biodiversity+Africa+Madagascar+and+the+America&pg=PP1&ots=sufsd2Qh6m&sig=Xr8RC82l6jfdjrckOyYDpZPno&hl=fr&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PPA4,M1)
- 4- B. CHAUVET, Mars 1966, *Essai de multiplication de bambous à Madagascar*, 20P.
- 5- CAMUS, E.G., 1913, *Les Bambusées. Monographie, biologie, Culture. Principaux usages*. Atlas de 101 planches.
- 6- CAMUS, E.G., 1913, Textes : *Les Bambusées. Monographie, biologie, Culture. Principaux usages*. 215p.
- 7- DRANSFIELD, S., 2000, *Woody Bamboos (GRAMINEAE – BAMBUSOIDEAE) of Madagascar*. Disponible sur <http://books.google.com/books?id=UYmQQgGjDrKC&pg=PA43&lpg=PA43&dq=Woody+bamboos+of+Madagascar>
- 8- RAZAFINDRABE, B., 1997, *Etude des filières miel, Pandanus, Bambous et écrevisses dans les zones périphériques du Parc National de Ranomafana dans une perspective de mise en place d'une gestion communautaire*. Mémoire de fin d'études. Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département des Eaux et Forêts, 96p.
- 9- WEI CHIH LIN., 1970, *La culture de Bambou à Madagascar*. Centre de formation pour l'artisanat du bambou Sino-Malagasy. 22p.

## ANNEXES

### Annexe I : Fiche d'enquête

#### Identification de l'acteur

Sexe :  Masculin  Féminin

Age: /\_\_\_\_\_/ans

Ethnie: /\_\_\_\_\_/

Taille du ménage: /\_\_\_\_\_/

Niveau d'étude :  Analphabète  Primaire  Secondaire  Universitaire

Formation technique :  Oui  Non

Secteur d'activité principale (1): /\_\_\_\_\_/

Activité principale associée au bambou : /\_\_\_/ oui /\_\_\_/ non

#### Rôle et organisation des acteurs

Rôle de l'acteur : /\_\_\_\_\_/

Description de l'activité : \_\_\_\_\_

Productivité par jour : /\_\_\_\_\_/jours

Matériels utilisés : \_\_\_\_\_

Matières premières utilisées: \_\_\_\_\_

#### Formation de prix et marge dégagée

Coût des MP: /\_\_\_\_\_/Ar

Salaire de la MO: /\_\_\_\_\_/Ar

Coût du transport: /\_\_\_\_\_/Ar

Autres coûts: /\_\_\_\_\_/Ar

Prix de revient: /\_\_\_\_\_/Ar

Prix de vente: /\_\_\_\_\_/Ar

Bénéfice: /\_\_\_\_\_/Ar

#### Fiscalité

Paiement:  Oui  Non

Nature de la fiscalité: /\_\_\_\_\_/

Montant: /\_\_\_\_\_/Ar

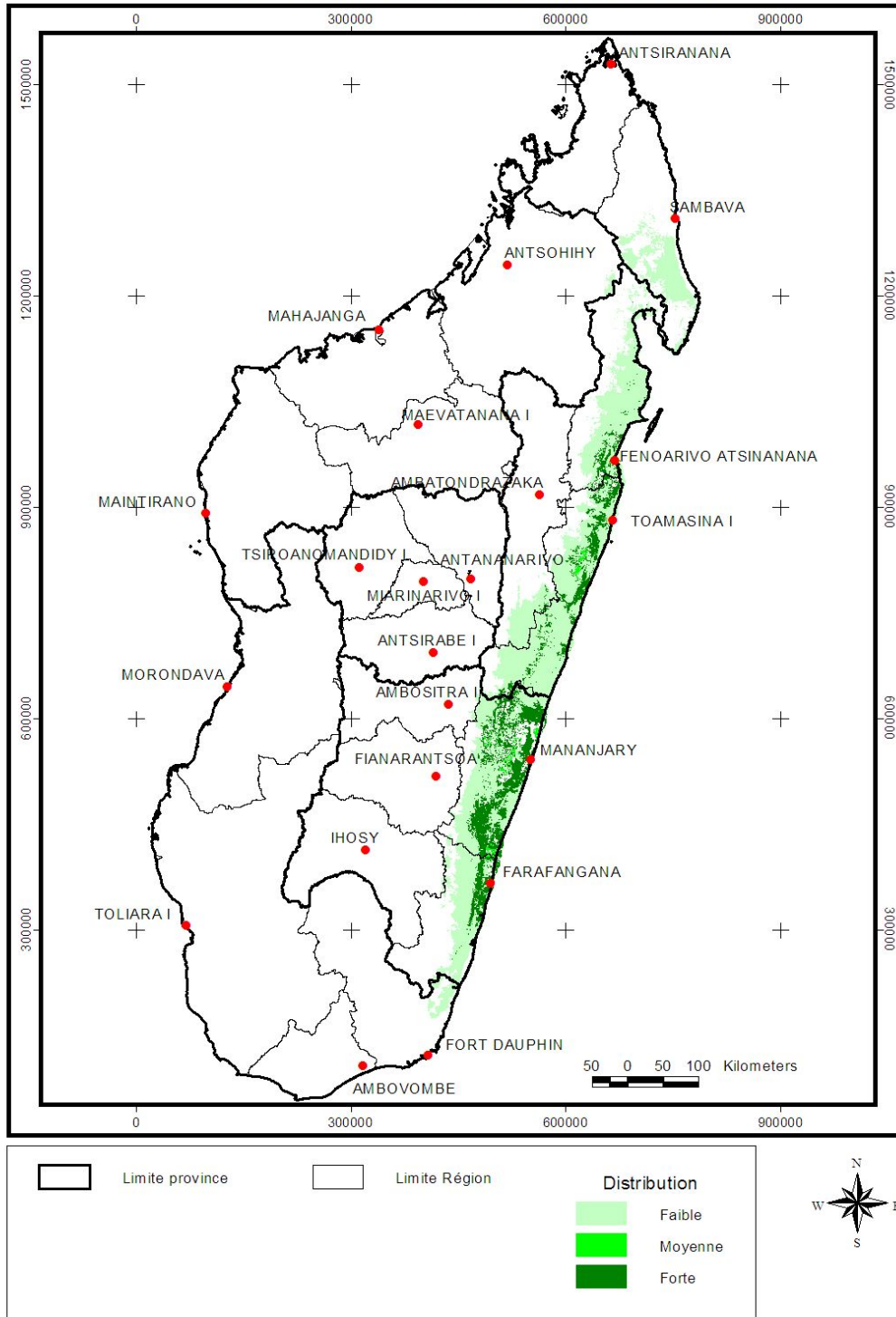
Bénéficiaire : \_\_\_\_\_

#### Problèmes et solutions sur les trois niveaux de la filière

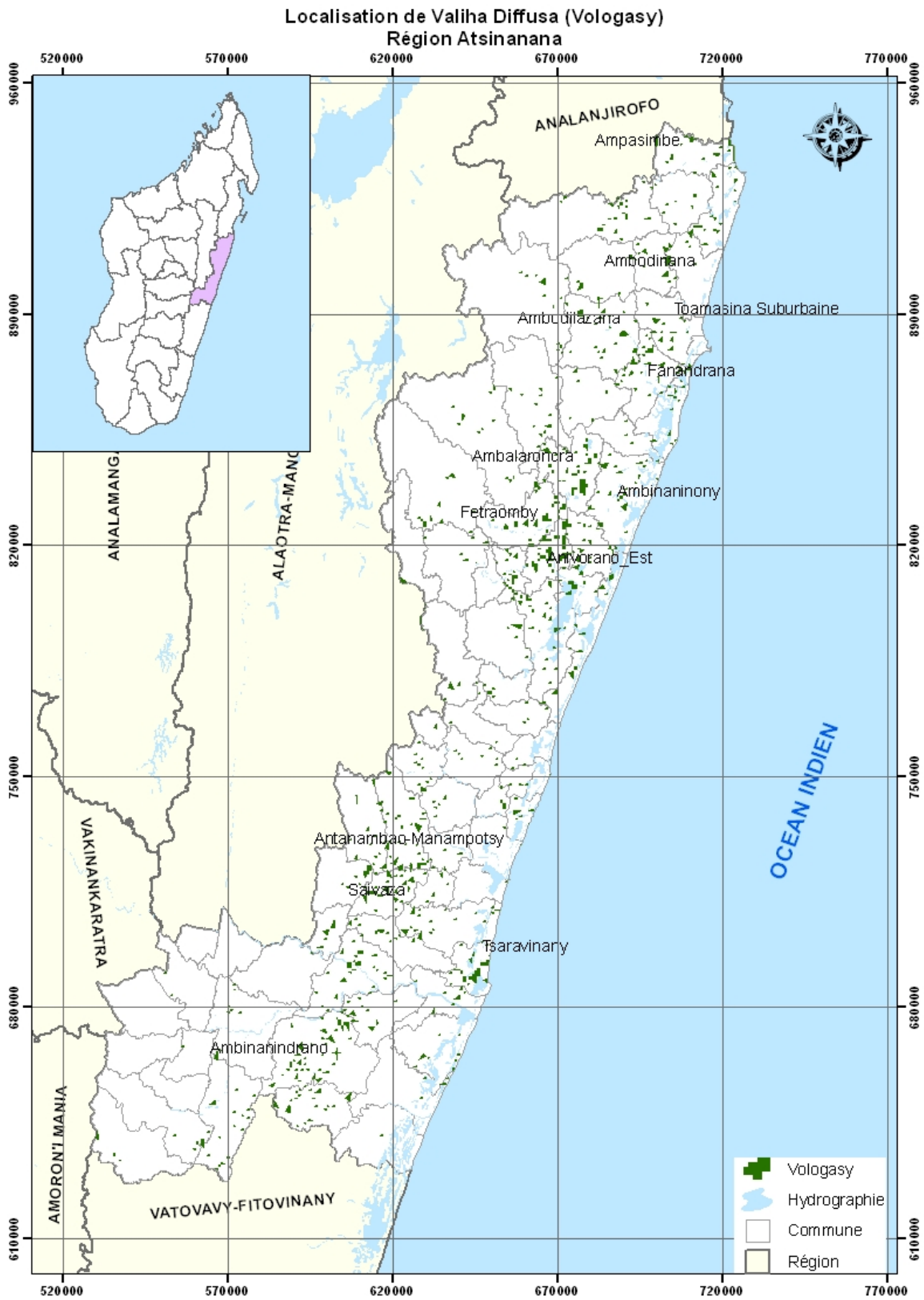
Production		Transformation		Commercialisation	
Problèmes	Solutions	Problèmes	Solutions	Problèmes	Solutions

**Annexe II : Zones de distribution de *Valiha diffusa***

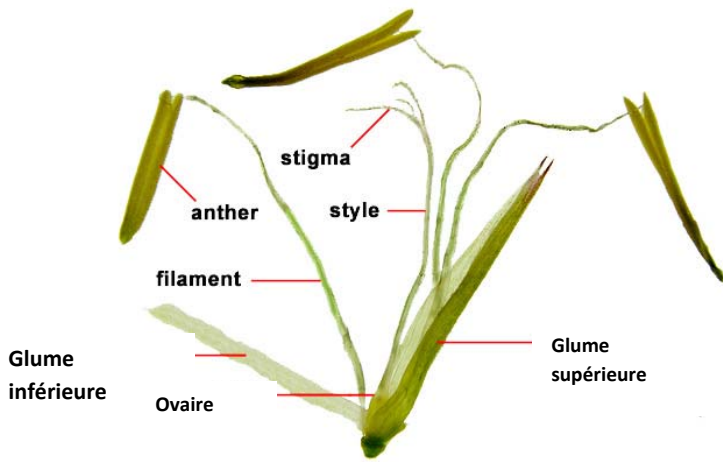
**DISTRIBUTION DE VALIHA DIFFUSA**



Annexe III : Localisation du *Valiha diffusa* dans la Région Atsinanana



**Annexe IV: *Valiha diffusa***



Fleur



Chaumes



Population

## Annexe V : La sylviculture de l'espèce *Valiha diffusa*

<b>Espèces</b>	<b>Période de plantation</b>	<b>Cycle</b>	<b>Pratiques sylvicoles</b>
<i>Valiha diffusa</i> (volo gasy)	Décembre à Février	Première production 2ans après sa plantation Reproduction pérenne	Pousse à l'état naturel et bouturage du rhizome ou du chaume

D'une manière générale, la plantation se fait du mois de Décembre jusqu'au mois de Février, donc en période de pluie. La sylviculture du *Valiha diffusa* se fait par bouturage du rhizome ou du chaume.

## Annexe VI: Classification du *Valiha diffusa*

**REGNE :** PLANTAE

**SOUS REGNE :** TRACHEOBIONTA

**SUPER EMBRANCHEMENT :** SPERMATOPHYTA

**EMBRANCHEMENT :** MAGNOLIOPHYTA

**CLASSE :** LILIOPSIDA

**ORDRE :** POALES

**FAMILLE :** POACEAE

**Sous-famille:** BAMBUSOIDEAE

**Tribu :** BAMBUSEAE

**Genre :** *Valiha*

**Espèce :** *diffusa*

**Nom vernaculaire :** Volo gasy, Volo zatsy, Volo jatsy

## **Annexe VII : sylviculture de bambou**

### **I- TRAVAUX DE REGENERATION**

#### **1. CHOIX DU TERRAIN**

- Terrain humide à l'abri de l'inondation;
- Sol contenant moins de sable et riche en humus sur terrain alluvionnaire
- Orientation sud ou sud-ouest (attaque indirecte du rayon solaire)

#### **2. MODE DE MULTIPLICATION**

##### **a) Plantation par "bambou-mère" avec rhizome.**

- Choix de tiges de 2 ans au maximum dans un peuplement;
- Coupe des tiges à 1 mètre de hauteur;
- Déterrement individuel avec des rhizomes en accompagnant la souche d'une motte de 30 cm de diamètre;
- Habillage des rhizomes en ne laissant que 30 cm au maximum;
- Vérifier l'existence de yeux vivants (jaunâtres) sur les rhizomes;
- Plantation par enfouissement à 20 ou 30 cm de profondeur dans un trou de 40 cm et rempli de terreau avec arrosage si absence de pluie;
- Paillage autour du plant pour garder l'humidité;
- Densité 4450 tiges/ha (écartement 1,50m X 1,50m).

##### **b) Plantation par rhizomes**

- Prélèvement de rhizomes avec des yeux vivants sur des pieds de 2 à 3 ans et section à une longueur de 40 cm;
- Trouaison 50cm X 50 cm X30 cm rempli de terreau avec écartement 1,50m X 1,50 m;
- Enfouissement horizontal des rhizomes à une profondeur de 20 cm
- Arrosage et paillage autour du plant pour garder l'humidité.

##### **c) Plantation par "bambou-mère"**

- Méthode souvent appliquée pour Dendrocalamus et Bambusa;
- Choix des individus (chaumes) de 1 an (vert clair recouverte de poudre blanche) se situant en général à la périphérie de la touffe;
- Coupe de la tige avec une hache très tranchante à 1 mètre de hauteur à un niveau situé immédiatement au bas d'un nœud;
- Déterrement de la tige coupée en poussant jusqu'au sectionnement du système racinaire;
- Veiller à ce que les bourgeons souterrains ne soient pas abîmés;
- Trouaison 50cm X 50 cm X30 cm rempli de terreau avec écartement 1,50m X 1,50 m;
- Plantation, arrosage et paillage autour du plant pour garder l'humidité.
- veiller à ce que la durée de l'opération depuis le prélèvement des plants jusqu'à sa plantation n'excède 12 heures;
- Remplissage d'eau de l'entre-nœud supérieur tout de suite après la plantation et bouchage de paillis pour garder l'humidité.
- Densité Dendrocalamus: 100 pieds/ha (10m X 10 m)
- Densité Bambusa: 300 pieds/ha (6m X 6m)

#### **d) Plantation par bouture**

##### **1ère méthode : plantation de Bambou par bouture horizontale**

- Choix des bambous de 2 à 3 ans;
  - Creuser l'entre-nœud, verser de l'eau et enterrer dans un trou d'une profondeur de 6 à 10cm;
  - Ramification des tiges sur les nœuds doit avoir une longueur de 10 cm;
  - Prélèvement des boutures à partir des nœuds de la tige qui portent des ramifications.
  - Méthode applicable sur Dendrocalamus, Bambusa et variétés au grand diamètre
- 
- Une fois la bouture mise en terre, attendre au moins 1 mois pour avoir des pousses atteignant une longueur de 1 mètre
  - On coupe les pousses malingres pour ne laisser que la plus vigoureuse qu'on coupe à 1 mètre.

##### **2ème méthode : plantation de bambou par bouture oblique**

- Méthode effectuée sur des boutures prise sur des chaumes de 2 ans au minimum;
- Mise en place de la bouture dans une position oblique dans le trou en laissant une partie à la surface pour l'adduction d'eau pour la croissance rapide des bourgeons;
- Après une année de plantation, multiplication des bourgeons à transplanter;
- Méthode efficace mais demande beaucoup de soins.

## **II. ENTRETIENS DE LA PLANTATION**

### **1) DESHERBAGE**

- 1ère et 2ème année : 4 désherbages par an
- 3ème année : 3 désherbages par an
- 4ème année : 2 désherbages par an (Mai et Octobre)

### **2) EPENDAGE/ FUMURE**

- Apport d'engrais selon la variété



## **Annexe VIII : communes visitées pour la réalisation de l'étude de filière bambou**

### **Région d'Analanjirifo**

Commune d'Ampasimbe Manatsatrana  
Commune de Fénériverie est  
Commune d'Ampasina Maningory  
Commune d'Ambodimanga II  
Commune de Mahambo  
Commune de Vavantenina

### **Région d'Atsinanana**

Commune de Tamatave I  
Commune de Tamatave II  
Commune d'Antetozambaro  
Commune d'Ambodiriana  
Commune de Fanandrama  
Commune de Vatomandry  
Commune de Niarovana Caroline  
Commune d'Ilaka Est  
Commune de Ranomafana Est  
Commune d'Anivorano Est  
Commune de Brickaville

### **Région d'Alaotra Mangoro**

Commune d'Ampasimpotsy Mandialaza  
Commune d'Amboasary

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	
RESUME .....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCTION.....	1
<b>1. METHODOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Démarches méthodologiques.....</b>	<b>3</b>
1.1.1. Différentes phases de la recherche .....	3
1.1.1.1. Travaux préliminaires.....	3
1.1.1.2. Collecte des données sur le terrain .....	3
1.1.1.3. Le traitement et analyse des données collectées.....	4
1.1.2. Le choix des zones d'étude .....	4
1.1.3. Le choix de l'espèce à étudier .....	5
<b>1.2. Techniques d'investigation .....</b>	<b>6</b>
1.2.1. Relevé écologique et méthode de SACS .....	7
1.2.1.1. Relevé écologique .....	7
1.2.1.2. Méthode de Systematic Adaptive Cluster Sampling (SACS).....	7
1.2.1.2.1. Schéma de l'Echantillonnage Adaptatif Systématique par groupe (SACS).....	7
1.2.1.2.2. Différents paramètres .....	9
1.2.1.2.3. Détermination de l'âge du bambou .....	10
a. Classe d'âge à partir de la couleur.....	10
b. Classe d'âge à partir des ramifications.....	10
c. Classe d'âge à partir des poils .....	10
1.2.1.2.4. Détermination de la densité.....	10
1.2.2. Enquête sur l'identification et le rôle des acteurs, et leur organisation.....	11
1.2.3. Enquête individuelle et focus group sur la filière .....	11
<b>1.3. Les difficultés rencontrées .....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Tableau synoptique des processus méthodologiques .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5. Chronogramme d'exécution.....</b>	<b>15</b>
<b>2. RESULTATS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Biogéographie, climat et densité .....</b>	<b>16</b>
2.1.1. Biogéographie et climat .....	16
2.1.2. Densité .....	16
2.1.2.1. Densité par classe de diamètre.....	16
2.1.2.2. Densité par classe d'âge.....	17
<b>2.2. Rôle, organisation et des acteurs.....</b>	<b>18</b>
2.2.1. Rôles et organisation des acteurs.....	18
2.2.1.1. Producteur.....	18
2.2.1.2. Collecteur revendeur.....	18
2.2.1.3. Transporteurs .....	19
2.2.1.4. Fabricants du tressage.....	19
2.2.1.5. Les fabricants des meubles .....	20

2.2.1.6.	Fabricant du radeau.....	21
2.2.2.	Caractéristique des acteurs.....	22
2.2.2.1	Genre.....	22
2.2.2.2.	Origine des acteurs.....	23
2.2.2.3.	Age et taille de ménage des acteurs.....	23
2.2.2.4.	Niveau d'étude et formation technique.....	23
2.2.2.5.	Secteurs d'activité principale.....	24
2.2.2.6.	Proportion des enquêtés exploitant le <i>Valiha diffusa</i> comme activité principale.....	25
<b>2.3.</b>	<b>Environnement de la filière .....</b>	<b>25</b>
2.3.1.	Niveaux et problème de la filière .....	25
2.3.1.1.	Niveau de la filière.....	25
2.3.1.1.1.	Production.....	25
2.3.1.1.2.	Transformation .....	26
2.3.1.1.3.	Commercialisation.....	26
2.3.1.2.	Problèmes de la filière .....	28
2.3.2.	Economie et social de la filière .....	29
2.3.2.1.	Etude de formation de prix .....	29
2.3.2.2.	Prix et marge de la production.....	29
2.3.2.3.	Prix de revient à la transformation.....	30
2.3.2.3.1.	Tressage.....	30
2.3.2.3.2.	Etagère.....	31
2.3.2.3.3.	Chaise .....	32
2.3.2.4.	Marges dégagées par la vente des produits transformés .....	33
2.3.2.5.	Marché et fiscalité des produits .....	33
2.3.2.5.1.	La fiscalité des produits.....	33
2.3.2.5.2.	Marché des produits.....	34
a.	Marché destiné aux produits dérivés du <i>Valiha diffusa</i> .....	34
b.	Caractéristiques du marché.....	34
<b>3.</b>	<b>DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.</b>	<b>Discussions .....</b>	<b>35</b>
3.1.1.	Situation actuelle de la ressource .....	35
3.1.1.1.	Conditions du milieu .....	35
3.1.1.2.	Pression sur le <i>Valiha diffusa</i> .....	35
3.1.2.	Rapport entre profil des acteurs et production .....	36
3.1.2.1.	Rapport genre, taille du ménage et production.....	36
3.1.2.2.	Rapport niveau d'éducation, formation et production.....	36
3.1.3.	Attitude des acteurs dans la filière .....	37
3.1.3.1.	Acteurs et détermination de prix de revient.....	37
3.1.3.2.	Acteurs et fiscalité.....	37
<b>3.2.</b>	<b>Recommandations .....</b>	<b>38</b>
3.2.1.	Amélioration des organisations dans la filière .....	38
3.2.1.1.	Solutions globales de la filière.....	38
3.2.1.2.	Importance des aspirations des acteurs de la filière.....	39
3.2.1.2.1.	Producteur.....	39
3.2.1.2.2.	Collecteur revendeur.....	39
3.2.1.2.3.	Fabricant de meubles .....	39
3.2.1.2.4.	Fabricant de tressage.....	39
3.2.1.2.5.	Le Transporteur .....	40
3.2.2.	Identification des besoins pour la pérennisation de la filière .....	40
3.2.2.1.	Assurer la disponibilité de la ressource.....	40

3.2.2.2 Appuyer les villageois et les artisans.....	40
3.2.2.3. Organiser le marché .....	41
3.2.2.4. Formaliser le secteur.....	41
3.2.2.5. Détermination des axes principaux d'intervention d'un plan de gestion durable .....	42
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>44</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>45</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Utilisations des (05) cinq espèces de bambous .....	6
Tableau 2 : Densité moyenne du bambou .....	11
Tableau 3 : Synthèse des démarches méthodologiques.....	13
Tableau 4 : Chronogramme d'exécution.....	15
Tableau 5 : Niveau d'étude et formation technique .....	24
Tableau 6 : Problèmes globaux de la filière « volo gasy ».....	28
Tableau 7 : Dépenses d'exploitation pour la fabrication de tressage des murs .....	31
Tableau 8 : Nature des coûts de la fabrication d'une étagère.....	31
Tableau 9 : Nature des coûts de fabrication d'une chaise .....	32
Tableau 10 : Marges bénéficiaires de la vente des produits dérivés du bambou.....	33
Tableau 11: Solutions globales de la filière .....	38
Tableau 12 : Axes principaux d'intervention.....	42

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Géographie des flux du Valiha diffusa .....	5
Figure 2 : Méthode d'échantillonnage SACS .....	9
Figure 3 : Densité de Valiha diffusa suivant la classe de diamètres.....	17
Figure 4 : Densité de Valiha diffusa par âge .....	17
Figure 5: Répartition des acteurs selon le sexe .....	22
Figure 6: Répartition des acteurs selon l'origine.....	23
Figure 7: Répartition des acteurs selon les activités principales .....	24
Figure 8: Pratique des activités principales en bambou .....	25
Figure 9 : Circuit complexe de la commercialisation dans la filière « volo gasy ».....	27
Figure 10 : Circuit moyen de la commercialisation dans la filière « volo gasy » .....	27
Figure 11 : Circuit simple de la commercialisation dans la filière « volo gasy ».....	27

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Tressage du Valiha diffusa .....	20
Photo 2: Meubles en Valiha diffusa.....	21
Photo 3: Radeau en Valiha diffusa.....	22
Photo 4 : Tiges du Valiha diffusa.....	26