

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : METHODOLOGIE	
I.CADRE CONCEPTUEL	3
I.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	3
I.1.1. Localisation géographique	3
I.1.2. Projet Ambatovy	5
I.1.2.1. Programme environnemental et social	5
a) Transfert de gestion des forêts	5
b) Programme social.....	8
I.2. PFNL.....	8
I.2.1. Définitions.....	8
I.2.2. Différents types	9
I.3. CONCEPT D'ANALYSE FILIERE	10
I.3.1. Terminologie	10
I.3.1.1. Analyse filière	10
I.3.1.2. Etude de marché.....	10
a) Analyse de l'offre	11
b) Analyse de la demande	11
I.3.2. Théorie de l'analyse filière	11
I.3.2.1. Objectifs	11
I.3.2.2. Etapes à suivre	12
II. MATERIELS ET METHODES	13
II.1. PROBLEMATIQUES ET HYPOTHESES	13
II.1.1. Problématiques.....	13
II.1.2. Hypothèses de recherche	13
II.1.2.1. Première hypothèse H1	15
II.1.2.2. Deuxième hypothèse H2.....	15
II.1.3. Objectifs de l'étude.....	16
II.2. VERIFICATION DES HYPOTHESES	16
II.2.1. Etude préliminaire de la filière.....	19
II.2.1.1. Délimitation de la filière	19
II.2.1.2. Identification des acteurs	19
II.2.2. Collecte des données	20
II.2.2.1. Méthode d'échantillonnage	20
a) Au niveau des producteurs	20
b) Au niveau des collecteurs	20
c) Au niveau des transporteurs	21
d) Au niveau des vendeurs des marchés publics	21
e) Au niveau des organismes exportateurs de plantes médicinales.....	21

f) Au niveau des organismes Extracteur d'huile essentielle.....	21
g) Au niveau des industries pharmaceutiques et/ou cosmétiques	22
II.2.2.2. Méthode de collecte des données	22
a) Analyse bibliographique	23
b) Enquêtes sur questionnaires	23
c) Observation directe	23
II.2.3. <i>Analyse comparative des filières (espèces)</i>	24
II.2.3.1. Variables considérées	24
a) Disponibilité des produits.....	24
b) Demande en PAM	25
II.2.3.2. Traitement des données	25
a) Offre	25
b) Demande	26
II.2.4. <i>Analyse comparative de rentabilité des filières</i>	27
II.2.4.1. Variables considérées	27
a) Prix de vente.....	27
b) Dépense par filière/espèce	27
II.2.4.2. Traitement des données	27
III. LIMITES DE L'ETUDE.....	29

DEUXIEME PARTIE : RESULTATS

I. MARCHE DES PAM.....	30
I.1. NIVEAU MONDIAL.....	30
I.2. NIVEAU NATIONAL	30
I.2.1. Production locale.....	30
I.2.2. Evolution des exportations.....	31
I.2.3. Importations de PAM.....	33
I.2.4. <i>Analyse comparative des exportations et importations</i>	34
II. DELIMITATION DE LA FILIERE PAM	35
II.1. COMPOSITION DE LA FILIERE PAM.....	35
II.1.1. Nature du produit	35
II.1.2. Sous filières considérées.....	35
II.2. IDENTIFICATION DES ACTEURS	35
II.3. COMPORTEMENTS ET DYNAMISME DES ACTEURS	36
II.3.1. Comportements des acteurs.....	36
II.3.1.1. Producteurs	36
II.3.1.2. Collecteurs	37
II.3.1.3. Transporteurs	37
II.3.1.4. Industries pharma-cosmétiques	37
II.3.1.5. Exportateurs	37
II.3.2. <i>Mode de formation des prix</i>	39

III. ANALYSE DE FAISABILITE DES FILIERES (ESPECES)	41
III.1. OFFRE EN PAM	41
III.1.1. Aspect biologique	41
III.1.1.1. Comparaison sur TR, Ab.....	41
III.1.1.2. Comparaison sur le type biologique et les parties utilisées.....	42
III.1.2. Niveau technique de production.....	43
III.1.3. Niveau concurrentiel.....	43
III.2. DEMANDE EN PAM.....	45
II.2.1. Analyse du marché.....	45
II.2.1.1. Produit sur le marché	45
II.2.1.2. Opportunité de marché	45
a) Analyse comparative du marché existant.....	45
b) Perspectives du marché.....	46
II.2.2. Formation des prix	46
IV. ANALYSE COMPARATIVE DE RENTABILITE POUR L'ESPECE LA PLUS RENTABLE	47
IV.1. COMPARAISON DES PRIX DE VENTE	47
IV.1.1. Relevé des prix de vente des produits	47
IV.1.2. Evolution du prix	47
IV.2. COMPARAISON DES MARGES D'EXPLOITATION.....	47
IV.2.1. Cout de revient des produits.....	47
IV.2.2. Revenus nets d'exploitation.....	49
IV.2.2.1. Comparaison du revenu net par personne (Ar/kg)	49
IV.2.2.2. Comparaison du temps dépensé pour 1 kg de production par personne	50
TROISIEME PARTIE : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS	
I. AU NIVEAU DE LA PRODUCTION	51
I.1. ESPECES SUGGEREES POUR VALORISATION	51
I.2. PRODUCTION LOCALE	51
I.2.1. Organisation des producteurs.....	51
I.2.1. Amélioration de la technique de cueillette.....	52
I.2.2. Réduction du cout de production	52
I.3. IMPORTATIONS	53
II. AU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION	55
II.1. REORGANISATION DU MARCHE LOCALE	55
II.2. AUGMENTATION DES EXPORTATIONS.....	55
CONCLUSION	55
BIBLIOGRAPHIE	56
ANNEXES	

LISTE DES ABBREVIATIONS

AMSA :	Ambatovy Société Anonyme
Ar :	Ariary (environ 2 900 Ar pour 1 Euro)
CITE :	Centre d'Informations Technologiques et Economique
CR :	Commune Rurale
CIDST :	Centre d'Information et de Documentation Scientifique et Technique
CNRE :	Centre National des Recherches sur l'Environnement
PFNL :	Produits Forestiers Non ligneux
PAM :	Plantes Aromatiques et Médicinales
PAGS :	Plan d'Aménagement et de Gestion Simplifié
COBA :	Communauté de Base
VOI :	Vondron'Olona Ifotony
HE :	Huiles Essentielles
VC :	Ventes et Commercialisation
FI :	Fournisseurs aux Industries
UE :	Union Européenne
IMRA :	Institut Malgache pour la Recherche Appliquée
RN :	Route Nationale
Fkt :	Fokontany
RIRA :	Raokandro Imahagaga Ravelo Augustin
ONG :	Organisme Non Gouvernemental
CIREF :	Circonscription Régionale des Eaux et Forêts
CCIA :	Chambre de Commerce et de l'Industrie d'Antananarivo
COREMA :	Comptoir d'Exportation de Madagascar

LISTE DES CARTES

Carte 1 : localisation de la zone d'etude	4
Carte 2: carte de transfert de gestion	7

LISTE DES FIGURES

Figure 1: classification preliminaire des produits des forets et des arbres	9
Figure 2: évolution des exportations de pam de 2005 a 2011	32
Figure 3: le flux filiere pam.....	38
Figure 4: composition des depenses dans la filiere he	48
Figure 5: composition des depenses dans la filiere fi.....	48
Figure 6: diagramme de la stratégie de base pour établir une exploitation durable de plantes ressources en pfnl.....	53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: les étapes de l'analyse filiere.....	12
Tableau 2:liste des filieres et des especes a etudier	14
Tableau 4: tableau recapitulatif des echantillonnages sur les acteurs a enqueter.....	22
Tableau 5: resumé des methodes de collectes des donnees	24
Tableau 6: les criteres d'evaluation du niveau de technicite de production.....	26
Tableau 7: rentabilité des filieres (especes)	28
Tableau 8: les exportations malgaches de pam au 1er semestre 2013	31
Tableau 9: la situation des importations de pam a madagascar au 1 ^{er} semestre 2013.....	33
Tableau 10: comparaison des exportations et importations au 1er semestre 2013	34
Tableau 11: prix du kilo des pam par les collecteurs a moramanga (ar/kg).....	40
Tableau 12: liste des especes retenues apres comparaison sur le mode de croissance	42
Tableau 13: liste des especes retenues par filiere apres comparaison sur les parties utilisees. 42	
Tableau 14: liste des especes retenues apres comparaison sur l'aspect biologique	43
Tableau 15: le niveau de technicite des filieres.....	43
Tableau 16: les especes vendues sur le marche local	45

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Présentation du projet Ambatovy	III
Annexe 2: liste des menages enquetes aupres de COBA	V
Annexe 3: les fiches d'enquetes	VI
Annexe 4: Part dans l'exportation nationale malgache	XI
Annexe 5: Situation des importations de pam.....	XIII
Annexe 6: Base de donnees sur l'analyse comparative sur l'offre	XIX
Annexe 7: Calcul des amortissements de chaque filiere	XX
Annexe 8: Calcul des depenses de chaque filiere	XXII

RESUME

La forêt située aux alentours de la zone de transfert de gestion d'Ambatovy regorge des ressources naturelles très riches. Que ce soit pour la faune ou la flore, cette zone abrite une biodiversité menacée de disparition par les activités anthropiques. Néanmoins, la population locale bien que connaissant les utilisations restreintes des produits forestiers, exploite irrationnellement cette ressource. Vingt trois (23) espèces de plantes à vertus médicinales sont réparties dans trois filières, vente et commercialisation, fournisseurs auprès des industries et transformation en huiles essentielles. Cette étude a pour but donc de mieux valoriser les ressources forestières, particulièrement les produits forestiers non ligneux d'origine végétale en essayant d'analyser cette filière. Tous les organismes concernés dans l'exploitation des plantes médicinales sont enquêtés et étudiés de l'amont à l'aval. La méthodologie utilisée est l'analyse comparative des trois filières suivant les critères économiques, biologiques et de faisabilité. L'étude a montré que quelques plantes bien qu'envahissantes méritent d'être exploitées économiquement et rationnellement pour améliorer ainsi l'économie du ménage des communautés de base. Mais il y a des limites car la filière est très compliquée et la saisonnalité du produit ainsi que son irrégularité, combinées avec l'amateurisme des acteurs rendent la tâche difficile.

Mots clés : PFNL – Plantes médicinales – Analyse filière - Rentabilité

ABSTRACT

The forest located around the Ambatovy management transfer area is full of rich natural resources. Whether for fauna or flora, this area is home to an endangered biodiversity loss by human activities. However, the local population although knowing the restricted uses of forest products, irrationally uses this resource. Twenty-three (23) medicinal plant species are divided into three branches, sales and marketing, suppliers to the processing industries and essential oils. This study aims to make better use of forest resources, especially non-timber forest products of plant origin trying to analyze this sector. All agencies involved in the exploitation of medicinal plants are surveyed and studied from upstream to downstream. The methodology used is the comparative analysis of three streams according to economic criteria, biological and feasibility. The study showed that some well plants deserve to be exploited economically and efficiently thereby improving the household economy of local communities. But there are limits because the sector is very complicated and product seasonality and its irregularity, combined with amateur actors make it difficult to spot.

Key words: NTPF - Medicinal plants –Industry analysis - Profitability

INTRODUCTION

Malgré la précarité de leur environnement, les pays en voie de développement surtout en Afrique subsaharienne (Madagascar, Congo, Bénin, ...) subissent une exploitation de leurs ressources naturelles par les firmes multinationales minières [LOUBELO E., 2012]. Actuellement, les produits miniers enfouis en dessous des forêts naturelles en général font l'objet d'une source de recettes importantes pour l'Etat de ces pays "pauvres". Or, sans une étude d'impact environnemental et social (EIES) fiable et des mesures accompagnatrices rigoureuses, les communautés locales les plus concernées par l'exploitation minière n'en tirent pas profit du bénéfice mais en assument les conséquences désastreuses comme l'épuisement des ressources naturelles vitales à leur quotidien.

C'est pour cela que le projet Ambatovy, un des plus grands projets miniers au monde, a réalisé un Plan de Gestion Environnementale et de Développement Social, ainsi que du Plan de Gestion Spécifique pour la phase Opération. Le projet s'est engagé dans le maintien de la qualité des zones de conservation. Une des alternatives face à cette activité anthropique excessive sur la forêt pourra être l'exploitation de la filière PAM [GWET J-P., 2004]. En effet, une récente étude a été initiée en 2012 afin d'identifier les plantes utiles existantes dans les forêts aux alentours des zones de conservations de la mine du projet Ambatovy, et de proposer des valorisations durables de ces plantes par les communautés locales. L'étude a permis de retenir 3 espèces pour les valorisations en huiles essentielles, 17 espèces pour les ventes et commercialisations, et 13 espèces pour les fournitures auprès des industries malgaches [MIARISOA, 2012]. A noter que le marché mondial des médicaments à base de plantes devrait atteindre près de 33 milliards \$ US en 2014, enregistrant un taux de croissance annuel de 11 % (BBC Research, 2012).

Afin de continuer l'appui aux communautés locales, la présente étude a pour thème « *L'étude des filières plantes médicinales pour les plantes existantes en abondance identifiées dans les zones de transfert de gestion autour du projet Ambatovy* ». Son objectif général est de faire une étude approfondie des trois filières proposées lors de la précédente étude en 2012 et de ressortir la filière rentable pour les communautés de l'aire de la mine. Ces trois filières génèrent toutes des revenus aux ménages. De plus, l'analyse filière permet de bien cerner les atouts et faiblesses d'une filière en vue de son exploitation. L'exploitation des ressources

naturelles par l'intermédiaire du transfert de gestion avec la COBA favorisent cette valorisation [RAMAMONJISOA B., 2010]. Mais pour mieux valoriser notre ressource naturelle, quelle est la filière la plus rentable ? Quelle espèce de plantes sera la plus intéressante à valoriser ? Combien pourra apporter l'exploitation de cette espèce dans l'économie du ménage ?

PREMIERE PARTIE :
METHODOLOGIE

I.CADRE CONCEPTUEL

I.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est l'aire de la mine d'Ambatovy. Les points suivants seront abordés pour mieux connaître la zone : le projet Ambatovy, la localisation géographique et son programme environnemental.

I.1.1. Localisation géographique

Le projet Ambatovy dans la CR Ambohibary (District Moramanga) se situe dans la région Alaotra-Mangoro. Le site de la mine, appelé Ambatovy, est situé à une vingtaine de kilomètre (km) au Nord-est de Moramanga, en suivant la RN44 reliant Moramanga avec la ville d'Ambatondrazaka, et en prenant une route secondaire à partir du Fkt Ampitambe. Il se trouve sur l'un des deux escarpements qui séparent le plateau central de la côte Est, à 130 kilomètre (km) environ à l'Est d'Antananarivo, dans la région centre-Est de Madagascar.

Les coordonnées géographiques sont comprises entre 18°79'00'' et 18°96'95'' de longitude et entre 48°26'83'' et 48°51'45'' de latitude. L'altitude de la mine est d'environ 1000 mètre (m), soit approximativement 600 mètre (m) plus bas qu'Antananarivo. [DYNATEC CORPORATION, 2006]

La carte suivante indique la localisation du site minier à Ambatovy (Moramanga).

1.1.2. Projet Ambatovy

C'est un projet d'une durée de vie d'au moins 29 années d'existence. Il est actuellement en phase de production.

1.1.2.1. Programme environnemental et social

Ce programme est étroitement lié dans la mesure que le projet exploite les ressources naturelles et est dans l'obligation de rendre des services plus ou moins similaires à la COBA, principale intéressée par les conséquences de l'exploitation.

a) Transfert de gestion des forêts

Le Projet Ambatovy a signé avec le Gouvernement Malagasy une convention de bail emphytéotique sur le domaine Ambatovy d'une surface de 75,96 km² afin de pouvoir réaliser l'extraction de nickel et de cobalt. Suivant cette convention, la zone du bail est destinée à :

- ✓ l'exploitation minière et
- ✓ à la constitution de zone de protection et de contrôle de l'écosystème forestier et de la biodiversité ainsi qu'à la gestion d'une exploitation durable des ressources naturelles pour le bénéfice des communautés voisines.

Pour assurer le maintien de la survie et de la viabilité des espèces, qui est l'une des engagements environnementaux du projet Ambatovy, l'aire de la mine a été subdivisée en trois (3) zones, à savoir :

- ✓ l'empreinte minière, pour l'exploitation minière,
- ✓ la zone de conservation, servant au contrôle de l'écosystème forestier et de la biodiversité, conformément à la convention,
- ✓ la zone tampon, destinée à une exploitation durable des ressources naturelles.

La zone tampon forme un bouclier de la zone de conservation et permet à la population de satisfaire ses besoins liées aux ressources naturelles et forestières.

Convaincu que le maintien de la biodiversité et de l'écosystème ne pourrait se faire sans la participation et la patrimonialisation de cette population riveraine, le projet Ambatovy a adopté la stratégie de former des boucliers de transferts de gestion autour de la zone de conservation autour de la mine. En effet, le transfert de gestion est un des moyens pour la participation effective et la patrimonialisation de la population locale dans la gestion et la conservation des ressources naturelles. Le processus de transfert de gestion a pour objectif d'obtenir un accord commun entre les usagers, traduit dans un contrat, afin de mettre en place

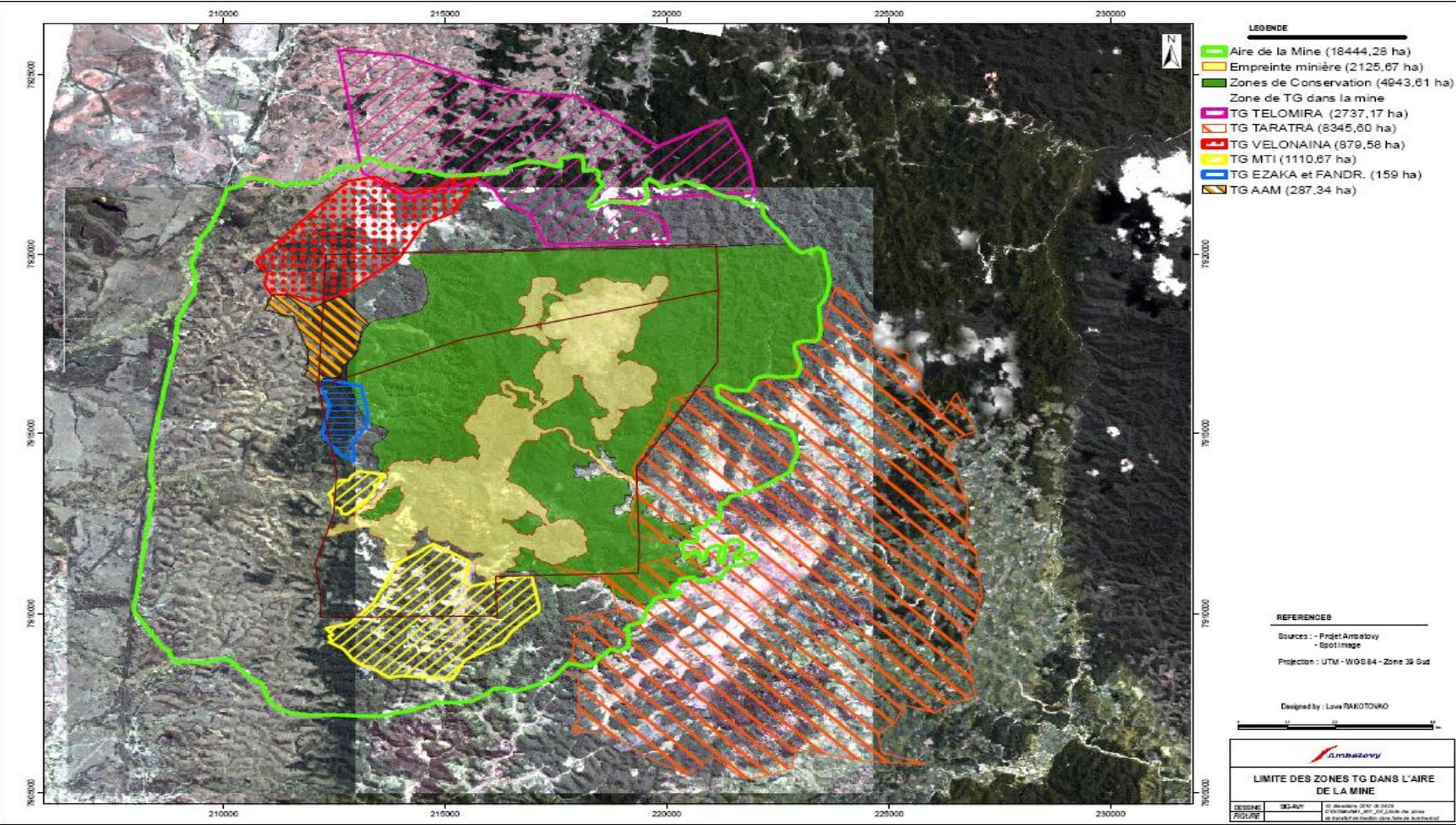
une gestion durable des ressources naturelles. Conformément au zonage établi, les transferts de gestion se trouvent principalement dans les zones tampons.

Le transfert de gestion est basé sur l'application d'un plan d'aménagement simplifié par l'association des usagers du terroir appelée communément COBA à partir des objectifs de gestion attribués à chaque unité de gestion dans le terroir. Les transferts de gestion comportent au maximum six (6) unités de zonage : conservation, droits d'usage, rizicultures, reboisement, reforestations, pâturages, cultures sur tanety. Le Dina, plus adapté dans le contexte de terroir, fait office de règles de gestion applicables dans les zones de transferts de gestion. [AMSA-Département Environnement-Mine, Gestion Forestière]

La signature du contrat de transfert de gestion est réalisée entre le Service Forestier, gérant des ressources naturelles, le Projet Ambatovy, titulaire du bail emphytéotique, et les Communautés de Bases (COBA), requérantes des transferts de gestion.

La carte ci-après montre les zones de transfert de gestion pour les COBA locales.

Carte 2: Carte de transfert de gestion



Source : AMSA, 2012.

D'après la carte 2, six COBA se trouvent autour de la zone à savoir Telomira, Taratra, Velonaina, MTI, Ezaka sy Fandrosoana et AAM. Ces COBA peuvent jouir des produits pour utilisations locales (bois de chauffe, bois de constructions, agriculture, élevage), de la protection des zones pour les services écologiques (collecte de miel, sources d'eau) et des activités de protection (reboisement, restauration).

b) Programme social

Ambatovy s'est engagée à générer des valeurs ajoutées à Madagascar, afin de s'assurer que la population Malagasy récolte les fruits de leurs ressources et de leur travail. Le projet crée des emplois pour les populations riveraines. Cela pourra diminuer la pression humaine sur la forêt qui est l'une des causes de dégradation de la forêt. [RAMAHAVALISOA B. et al, 2009] En septembre 2012, Ambatovy a créé le Fonds d'Investissement Social (FIS) qui représente l'engagement d'Ambatovy, à hauteur de 25 millions de dollars, à soutenir ces pratiques et les objectifs de la Compagnie en termes de développement social. C'est le cas du projet avicole Harenasoa financé par le FIS et en collaboration avec l'Agrivet. Ce projet devra permettre la création de plus de 300 emplois à temps pleins pour plus de 160 nouvelles poussinières. Le nombre total d'emplois créés par le projet est estimé à environ 800 si la production doublera au cours de sa durée.

Ambatovy contribue déjà d'une manière significative au PIB de Madagascar et apportera encore d'importants revenus pour le pays dans les années à venir. Comme Ambatovy raffine des produits finis dans la Grande Ile, il va générer des bénéfices économiques supplémentaires, tel que le transfert de technologie, des emplois de qualité, et de nombreuses autres retombées économiques.

I.2.PFNL

I.2.1. Définitions

Selon la FAO en 1999, le terme PFNL indique "Les produits forestiers non ligneux sont des biens d'origine biologique autres que le bois, provenant des forêts, d'autres terrains boisés ou provenant d'arbres hors forêts». Ils incluent le bois utilisé autre que le bois d'œuvre, bois de feu et les petits bois.

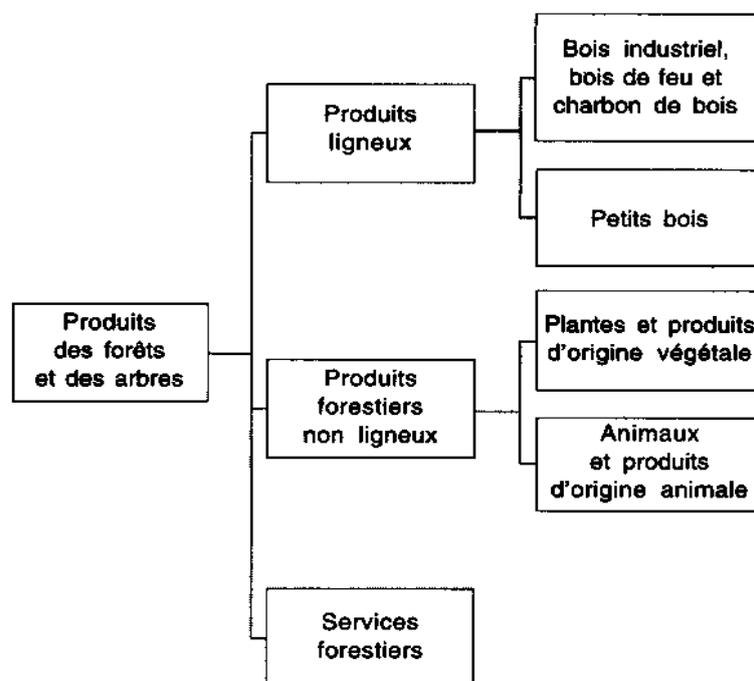
Les PFNL sont définis sur le plan économique comme étant "La somme de toutes les productions ayant mûri dans le système et capables de générer de la richesse. Elles se caractérisent par une capacité de régénération constante, dans le temps et dans l'espace, à l'intérieur du système à régime (on entend par système à régime le rapport équilibré entre un écosystème forestier à l'état de nature et un prélèvement contrôlé des produits), et par une

capacité de régénération croissante dans le système en phase de reproduction (amélioration et/ou régénération de la forêt méditerranéenne naturelle)". Les PFNL sont donc des produits strictement naturels sans aucune intervention de l'homme (cultures, entretiens, ...) et pouvant être cueillis dans la forêt. Les PFNL proviennent des zones forestières ou non forestières.

DE BEER et MC DERMOTT (1989) cités par TASSE (2006) définissent les PFNL comme étant toutes les ressources forestières en dehors du bois d'œuvre dont l'exploitation ne nécessite aucun investissement particulier et dont l'usage et la commercialisation profitent directement aux riverains de la forêt.

La figure ci-après montre les PFNL qui sont issus des produits de la forêt.

Figure 1: Classification préliminaire des produits des forêts et des arbres



Source : FAO (1999)

I.2.2. Différents types

Généralement, il y a les PFNL d'origine animale et végétale suivant leur nature. La classification des PFNL est comme suit selon le FAO :

- ✓ les PFNL d'origine végétale qui sont des parties des plantes et les champignons : écorces, feuilles, fruits, tiges, racines, résines, sève, etc.
- ✓ les PFNL d'origine animale : peaux, plumes, cornes, sang, organes et animaux eux même, etc.

- ✓ les PFNL dits non palpables qui concernent les services offerts par la forêt : séquestration du carbone, air, stabilisation des sols contre les dégradations, récréation, etc.

Ils contribuent à la vie quotidienne des populations riveraines tant au niveau de l'alimentation que pour la santé. Il y a donc une forte dépendance de la population en PFNL, donc ils méritent d'être valoriser rationnellement [OUÉDRAOGO M. et al. 2012]. Ils sont considérés comme une source alimentaire directe et facilitent la consommation des autres aliments. Les revenus tirés de leurs ventes permettent l'acquisition d'autres produits alimentaires et non alimentaires nécessaires pour la « survie » du ménage à l'exemple du pétrole, du savon et du sel [MANIRAKIZA D., 2007] .

I.3.CONCEPT D'ANALYSE FILIERE

Cette section traite la théorie de l'analyse filière ainsi que les études y afférentes. La définition des termes utilisés en premier et l'énoncé de la théorie de l'analyse filière en second lieu sont les points à traiter.

I.3.1. Terminologie

Afin de mieux cerner les termes utilisés lors de la méthodologie, quelques définitions méritent d'être élucidées.

I.3.1.1. Analyse filière

C'est l'étude économique, géographique et sociopolitique d'un produit donné.Elle est réalisée par l'observation des relations amont-aval apparaissant entre agents dans tout système économique en croissance. Ces relations sont d'ordre technique (des facteurs de production aux produits finis), marchand, et s'établissent par le jeu du marché, et d'ordre relationnel et font alors appel aux analyses des coordinations entre acteurs. [MORVAN en 1991 cité par BENCHARIF A. et RASTOIN J-L, 2007]

I.3.1.2. Etude de marché

C'est l'analyse de l'offre et de la demande tout en considérant les processus reliant chaque acteur dans la commercialisation. L'offre et la demande étant les biens et services disponibles sur le marché. D'après VERNETTE E., c'est la « mise en œuvre d'un ensemble de techniques de collecte et de traitement d'informations ayant pour objectif de mieux connaître un marché dans le but de réduire l'incertitude des décisions ultérieures » [www.cibleus.com]

Elle permet de mieux connaître les grandes tendances du marché ainsi que ses acteurs et de vérifier l'opportunité de se lancer. Les questions suivantes se posent avant la réalisation d'une étude de marché : quel est le produit ou le service à vendre ? Qui sont les clients ? Qui sont les concurrents ? Quel est le marché cible ? Quels sont les canaux de distribution ? Quel est le prix ? [www.apce.com] L'étude de marché essayera de répondre à ces questions pour trouver le marché opportun. C'est une étape préalable avant la mise en vente d'un produit.

a) Analyse de l'offre

L'évaluation de l'offre se fait au niveau des producteurs. Elle se fait par la quantification des produits provenant des producteurs ainsi que des autres sites de production. C'est la valeur commerciale mise sur le marché qui est analysée sur le plan technique de production, l'origine du produit, les prix exécutés, les quantités produites ainsi que les circuits de commercialisation.

b) Analyse de la demande

La demande est composée par les biens et services reçus par les consommateurs. L'étude de la demande qui signifie en quelque sorte la définition de la clientèle potentielle existante sur le marché. Elle est déterminée pour un produit donné par l'identification des clients potentiels, l'évolution du marché avec les tendances des produits et prix ainsi que les comportements des clients. La demande est en étroite relation avec l'offre.

I.3.2. Théorie de l'analyse filière

I.3.2.1. Objectifs

L'analyse filière est définie comme l'analyse de l'organisation, à la fois sur un plan linéaire et complémentaire, du système économique d'un produit ou d'un groupe de produits; C'est l'analyse de la succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit. Ce produit peut être indifféremment agricole, industriel, artistique, informatique, etc. [FAO, 2003]

Elle permet de connaître les tenants et les aboutissants de tous ce qui concernent l'environnement du produit. Elle intervient sur la vie d'un produit, de sa phase initiale (conception-production) à sa phase terminale (consommation).

Les objectifs de l'analyse filière sont en général de :

- ✓ identifier tous les acteurs possibles et leurs comportements
- ✓ connaître l'organisation de la commercialisation

- ✓ connaitre les réglementations sur le produit et le marché.

1.3.2.2. Etapes à suivre

La méthode d'analyse des filières repose sur 4 étapes :

- ✓ la délimitation de la filière qui consiste à définir l'objet d'étude et à en tracer les principaux contours ;
- ✓ la typologie des acteurs qui a pour objectif de comprendre les stratégies des différents types d'acteurs de la filière ;
- ✓ l'analyse comptable qui étudie les différents niveaux de prix dans la filière, ainsi que les marges et les profits des acteurs commerciaux aux différents échelons des circuits ;
- ✓ l'analyse de l'organisation de la filière qui essaie de comprendre les relations entre acteurs et les règles qui régissent ces relations.

Elle repose sur les études de marché pour un bien ou service commerciale. Le tableau ci-après montre les étapes à suivre dans l'analyse filière.

Tableau 1: Les étapes de l'analyse filière

PHASES	OBJECTIFS	METHODE DE COLLECTE
1. Délimitation de la filière	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des acteurs et des fonctions • Estimation des prix et des quantités • Construction du graphe de la filière • Construction d'une carte des flux 	Bibliographie Enquêtes préliminaires (entretiens ouverts)
2. Typologie des acteurs	Analyse des stratégies	Enquêtes systématiques auprès d'un échantillon d'acteurs
3. Analyse comptable	Analyse des revenus et des marges, répartition de la valeur ajoutée et de l'accumulation de capital	Relevé des prix sur les marchés Etude des comptabilités d'acteurs
4. Analyse de l'organisation	Compréhension des relations entre acteurs et des règles qui régissent ces relations	Histoires de vies Entretiens ouverts auprès des personnes ressources

Source : cours économie politique (DEA 2012)

II. MATERIELS ET METHODES

II.1. PROBLEMATIQUES ET HYPOTHESES

Afin de mener à bien l'étude, quelques axes de recherche sont considérés. La détermination des objectifs ainsi que des hypothèses permettent de jalons au cours de l'étude.

II.1.1. Problématiques

L'évolution de la dégradation de la forêt est très accélérée dans les pays en développement comme Madagascar. Chaque année, des millions d'hectares de forêts sont défrichées ou brûlées pour avoir des sources de revenu plus rapide. Le cas de la forêt d'Ambatovy est similaire. De fortes pressions humaines sont exercées sur les zones forestières sises aux alentours de l'aire de la mine. [RAMAHAVALISOA B. et al, 2009] En Afrique, la valorisation des PFNL a contribué à la conservation des forêts camerounaises ainsi que l'amélioration des revenus des COBA [PEREZ M. et al, 1998].

Pour faire face à cela, une étude a été entreprise en 2012 par le projet Ambatovy pour trouver des sources de revenu alternatives aux paysans. Ainsi, des espèces de plantes ont été répertoriées comme médicinales et sont par conséquent valorisables. 226 espèces floristiques ont été recensées, quelque soit le type biologique dont 69,91% ayant une propriété thérapeutique alors que d'autres espèces n'ont pas encore été étudiées, ni du côté chimique, ni du côté pharmacologique. En général, 63% des populations locales utilisent encore ces plantes en cas de maladie [MIARISOA, 2012]. La filière plantes médicinales est actuellement en plein essor avec l'expansion du concept biologique ainsi que la richesse floristique de Madagascar en ces produits forestiers [RAHARINIRINA V., 2009]. Ainsi, le développement de la filière PAM s'avère une opportunité pour mieux valoriser et conserver les forêts. Les questions suivantes se posent alors: Quels sont les critères déterminant la faisabilité d'une filière PAM dans cette zone? La valorisation des plantes médicinales par une exploitation rationnelle de(s) espèce(s) le(s) plus rentable(s) est-elle une source de revenu pour les ménages aux alentours de la zone de mine d'Ambatovy ? Toutes les espèces sont-elles rentables ? La réponse à ces questions sera déterminée par les hypothèses suivantes.

II.1.2. Hypothèses de recherche

L'étude comprend trois filières à comparer à savoir la filière VC (Vente et commercialisation) auprès des marchés communaux, la filière FI pour approvisionner les industries pharmaceutiques et cosmétiques en plantes médicinales et la filière HE pour l'exploitation des plantes médicinales. En voici le tableau résumant les filières à comparer

avec les espèces considérées et leur ordre d'importance dans l'exploitation selon les études de MIARISOA en 2012.

Tableau 2: Liste des filières et des espèces à étudier

Filière	Espèces	
	Nom scientifique	Nom vernaculaire
HE	Aphloiathéaformis	Voafotsy
	Harunganamadagascariensis	Harongana
	Lantana camara	Radriaka
VC	Lantana camara(1)	Radriaka,
	Harunganamadagascariensis(2)	Harongana,
	Psiadiaaltissima(3)	Dingadingana,
	Strychnos myrtoide (4)	Marovelo,
	Chrysophyllumboivianum(5)	Famelona,
	Albizia gummifera	Volomborona,
	Brachylaenaramiflora	Hazotokana,
	Calanticacerasifera	Hazomby,
	Clidemiahirta	Mazambody,
	Croton trichotomus	Fotsiavadika,
	Helichrysumgymnocephalum	Rambiazina,
	Leptolaenapauciflora	Anjananjana,
	Lygodiumlanceolatum	Arakarantoloho,
	Phylloxylonperrieri	Arahara,
	Syzigiumbernieri	Rotrafotsy,
	Tina striata	Ramiandafy,
Vernonia garnierana	Ramanjavona	
FI	Lantana camara(1)	Radriaka,
	Harunganamadagascariensis(2)	Harongana,
	Chrysophyllumboivianum(3)	Famelona,
	Helichrysumgymnocephalum(4)	Rambiazina,
	Leptolaenapauciflora(5)	Anjananjana,
	Cassipoureamicocarpa	Hazomalany,
	Clidemiahirta	Mazambody,
	Entandalouvelii	Sevalahy,
	Ilexmitis	Hazonrano,
	Ocotealaevis	Varongy,
	Tina striata	Ramiandafy,
	Tremaorientalis	Andrarezina,
	Vernonia garnierana	Ramanjavona

Source : MIARISOA R., 2012.

Au total, il y aura 23 espèces à étudier avec 3 espèces pour la filière HE, 17 pour celle VC et 13 pour FI. Les espèces *Lantana camara* et *Harungana madagascariensis* sont toujours

proposées à valoriser dans chaque filière. Les chiffres entre parenthèses indiquent le rang de préférence dans la valorisation suivant l'étude de MIARISOA en 2012.

Afin d'atteindre l'objectif de l'étude qui est de déterminer une filière issue des PAM pour mieux exploiter les PFNL d'origine végétale, les hypothèses suivantes sont considérées : H1 : " la stabilité de l'offre/demande détermine la faisabilité voire la rentabilité d'une filière " et H2 : " la rentabilité économique de l'espèce est déterminée par sa valeur ajoutée " .

II.1.2.1. Première hypothèse H1

La première hypothèse fait apparaître l'offre et la demande des PAM. Une demande bien structurée avec une offre régulière conditionnent une filière faisable et rentable par la suite [ANONYME, 2011]. Pour cela, la disponibilité des produits et la structuration du marché sont à considérer. Les sous hypothèses de H1 sont alors :

Sous-hypothèse 1 : « la disponibilité des produits permet de satisfaire une demande permanente ». La filière PAM, avec le système de cueillette des PFNL d'origine végétale, est déterminée par une offre à aspect biologique et écologique, ainsi que des niveaux de technicité au niveau de la production différents suivant chaque filière.

Sous-hypothèse 2 : « la structuration du marché permet de définir une demande régulière sur les produits » . Pour être faisable, le produit devra être aperçu sur le marché auparavant ou tout au moins un produit similaire. Un marché bien structuré possède des acteurs principaux dynamiques et une opportunité de marché très ouvert [MANIRAKIZA D, 2007]. Ainsi, quelque soit la force des concurrents, il y aura toujours des marchés potentiels exploitables.

II.1.2.2. Deuxième hypothèse H2

La seconde hypothèse met en exergue le profit ou bénéfice tiré de la vente des produits. Pour être le plus rentable, il faut réaliser une opération à moindre coût et à maximum de vente. La notion de prix de vente et de prix de revient sera alors étudiée pour déterminer l'espèce la plus rentable.

Sous-hypothèse 1 : « le meilleur prix de vente sur les espèces détermine une valeur ajoutée plus élevée » . Plus le prix de vente est élevé, plus il y aura des marges pour couvrir les coûts de productions. Les plantes forestières sont cueillies, alors les prix seront similaires. Ce seront donc les critères de rareté et de vertus thérapeutiques qui sont mis en causes dans la détermination et de l'évaluation des espèces rentables.

Sous-hypothèse 2 : « le minimum de dépense permet d'obtenir une marge de bénéfice plus rentable pour les prix de vente ». La rentabilité se résume à un minimum de dépense et à un maximum de profit. Pour être plus rentable, il faudra donc minimiser les différentes charges qui augmentent les risques de production. Mais l'essentiel c'est avoir un rendement vente/cout de production supérieure à l'unité pour ne pas être en perte.

II.1.3. Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude est de conserver la forêt tout en valorisant les PFNL existants par les actions des COBA aux alentours de l'aire de la mine à Ambatovy. La finalité étant de déterminer quelle(s) espèce(s) ou filière (s) apporte(nt) le plus de bénéfice aux COBA.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- ✓ déterminer la filière la plus rentable parmi les trois filières (huiles essentielles, ventes et commercialisations et fournitures auprès des industries malgaches)
- ✓ identifier l'espèce la plus rentable parmi celles existantes dans la filière la plus rentable
- ✓ établir un compte d'exploitation prévisionnel afin d'estimer les gains des ménages dans la valorisation de l'espèce la plus rentable

II.2. VERIFICATION DES HYPOTHESES

La mise en œuvre de ces hypothèses et pour atteindre ainsi les objectifs de l'étude est résumé dans le tableau ci-après :

Tableau 3: Cadre opérationnel de recherche

Problématique	Hypothèses	Sous-hypothèses	Etapas	Indicateurs	Méthodologies
			Etude préliminaire de la filière PAM	<ul style="list-style-type: none"> - Principaux produits commercialisés - Taille des exportations et importations (quantité en tonnes/kg et en Ar) - Nombre d'exportateurs et importateurs (dynamisme de la filière) - Cadre réglementaire : lois et législation 	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation de la filière - Identification des acteurs de la filière et de leur rôle - Comparaison des exportations et importations suivant les produits
Quels sont les facteurs qui expliquent la rentabilité d'une filière PAM?	La stabilité de l'offre/demande détermine la faisabilité voire la rentabilité d'une filière	La disponibilité des produits permet de satisfaire une demande permanente	Analyse comparative des filières : Aspect biologique, Aspect technique, Aspect concurrentiel	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de régénération - Taux d'abondance - Parties utilisées - Type biologique - Saison de production - Main d'œuvre déployée - Technique de production utilisée - Espèces concurrentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparaison du ratio TR/Ab - comparaison des aspects biologiques - Calcul de N_1 - Détermination du niveau de technicité (F-M-E) - Analyse de la concurrence

		la structuration du marché permet de définir une demande régulière sur les produits	Analyse comparative des filières : Aspect commercial	-Nombre d'espèces existantes sur le marché - Dynamisme des principaux consommateurs - Mode de fixation des prix - Espèces non suggérées dans la filière mais existant sur le marché	-Calcul de N ₂ -Comparaison des valeurs de N ₂ pour chaque filière - Détermination des opportunités de marché
Quels sont les critères qui déterminent la rentabilité d'une espèce ?	la rentabilité économique de l'espèce est déterminée par sa valeur ajoutée	le meilleur prix de vente sur les espèces détermine une valeur ajoutée plus élevée	Analyse comparative sur la rentabilité des filières (espèces) : Au niveau des recettes	- Prix de vente des producteurs - Distance entre lieu de collecte et domicile du ménage	- Relevé des prix (Ar/kg) - Détermination de l'évolution du prix - Comparaison du prix de vente revient pour 1 kg de chaque espèce par filière
		le minimum de dépense permet d'obtenir une marge de bénéfice plus rentable pour les prix de vente	Analyse comparative sur la rentabilité des filières (espèces) : Composition des dépenses	- Quantité récolté par espèce (kg/hj) - Inventaire et cout des matériels utilisés - Tableau des amortissements - Nombre d'heure de travail - Rendement d'extraction - Part du paysan (PP)	- Détermination du prix de revient de chaque espèce (Ar/kg/pers) - Comparaison des revenus nets en Ar par personne par kg de production par espèce - Comparaison des revenus nets en Ar par heure de travail par kg de production par espèce - Détermination du gain par ménage

II.2.1. Etude préliminaire de la filière

Cette section analyse préalablement la filière afin de pouvoir mieux cerner les analyses comparatives après. Elle comprend la délimitation de la filière ainsi que l'identification des acteurs.

II.2.1.1. Délimitation de la filière

Cette phase consiste à fournir une définition précise des produits retenus, à délimiter la hauteur de la filière, son épaisseur, sa délimitation géographique et spatiale. Le maximum de renseignements possibles est sollicité. Les points focaux à mettre en œuvre sont :

- la définition du produit et ses caractéristiques propres. Ce paragraphe détermine le type de produit concerné. Est-ce des PFNL d'origine végétale en générale, quelles espèces, des produits de rente (export) ou vivriers (consommation locale), des produits bruts/semi-transformés/transformés. Il y a aussi les caractéristiques : sa périssabilité, son statut dans l'alimentation, la durée du cycle de production, ses substituts dans la consommation, son aptitude technologique, les coefficients techniques et la maîtrise du produit.
- Sa hauteur : il s'agit de prendre en compte les activités ou fonctions (fonctions commerciales, techniques...). Généralement, les critères suivant sont pris en compte : la production, la commercialisation, la distribution et la consommation.
- Sa largeur : les différents sous-systèmes qui sont inscrits dans la filière considérés (sous-système artisanal, industriel, fermier ...)
- Son épaisseur : comprendre le comportement d'un opérateur que si l'on prend en considération l'ensemble de ses activités. Bien souvent, les acteurs impliqués dans une filière donnée interviennent aussi dans d'autres filières.

II.2.1.2. Identification des acteurs

Une analyse filière commence toujours par l'identification de ses acteurs. La connaissance des comportements et des dynamismes des acteurs permettent d'analyser la filière dans son ensemble. [FAIVRE DUPAIGRE B. et al, 2006] L'identification des principaux acteurs de la filière plantes médicinales nécessite une approche bibliographique ajoutée des enquêtes auprès des personnes ressources. La détermination des principaux acteurs recense les paysans-cueilleurs et les commerçants comprenant les collecteurs (intermédiaires ou transformateurs), les industries de transformation et les opérateurs exportateurs.

La connaissance des acteurs donne des informations sur les rôles et comportements des différents acteurs vis-à-vis l'exploitation ainsi que des indices de mesure des produits au niveau de chaque acteur. Cela permet de déterminer les critères de choix des filières et de l'espèce à favoriser l'exploitation. Cette partie permet d'élaborer le flux filière.

II.2.2. Collecte des données

Ce paragraphe est composé par les techniques d'échantillonnage et la méthode de collecte des données.

II.2.2.1. Méthode d'échantillonnage

La proportion des individus ou organismes à enquêter varie suivant les acteurs. En voici le choix des échantillonnages par type d'acteurs. Pour les acteurs ayant des listes exhaustives, le taux d'échantillonnage choisi est de 30%. Puis un tirage au hasard est fait pour déterminer les personnes/organismes à enquêter. Pour les autres acteurs où il n'y en a pas, au moins deux (2) organismes sont enquêtés.

a) Au niveau des producteurs

Ils sont formés par les COBA situées aux alentours de l'aire de mine à Ambatovy dans la zone de transfert de gestion. Le choix des villages et/ou hameaux s'est fait par échantillonnage. Les données de bases sont celles de Madagascar Voakajy en 2009 utilisées durant les études sur la consommation des viandes de brousse. Une proportion de 30% pour chaque Fkt est choisie pour être représentative et suivant une loi normale. Au total, 30 villages parmi les 95 ont été choisis. Le critère de choix pour les villages à enquêter est la proximité près des unités d'inventaires de MIARISOA R. (2012).

Quant au choix des ménages, un échantillon représentant les 30% de ménages par village/hameau était choisi de façon aléatoire comme illustre le tableau 4. [Annexe 2]

b) Au niveau des collecteurs

D'après le responsable de la CIREF Moramanga, il existe deux collecteurs légaux de plantes médicinales dans la zone : la société RATSIMAMANGA (Mandraka) et un autre privé. Deux collecteurs clandestins dans la zone sont enquêtés pendant l'étude mais il en existe plus pendant la saison.

c) Au niveau des transporteurs

Concernant les petits colis moins de 5 kg, les taxi-brousses sont sollicités. La quantité de plantes médicinales qui circulent est encore en petite quantité dans la zone. Néanmoins, pour avoir une approche plus exacte dans la formation des prix, les transporteurs considérés sont les charrettes, les ‘‘bâchés’’ et les camions.

d) Au niveau des vendeurs des marchés publics

Les détaillants enquêtés sont ceux existant (enquête systématique) dans le marché communal de Moramanga. Ils sont au nombre de cinq (5). Cette enquête a permis de savoir leurs sources d’approvisionnement qui sont des grossistes de ‘‘tapa-kazo’’ à Antananarivo. Concernant les grossistes à Antananarivo, l’enquête se fait dans le marché d’Isotry et dans le point de vente de RIRA Isotry et Analakely.

Des herboristes rencontrées dans les principaux marchés d’Antananarivo ont été enquêtées dans la période du mois d’Aout 2013. Il s’agit du marché de Petite Vitesse, Isotry et Andravoahangy. Les espèces de plantes les plus utilisées pour les acheteurs, les différentes parties de la plante, le mode d’emploi, sont les réponses attendues au cours de l’enquête. Ces enquêtes ont permis de déterminer les origines des produits et d’avoir des idées sur les principaux concurrents et les produits vendus sur le marché.

e) Au niveau des organismes exportateurs de plantes médicinales

Il comprend les entreprises et opérateurs privés qui exploitent les plantes médicinales soit par vente à l’état brut, soit par extraction de l’huile essentielle puis exportation. Ces entreprises qui exportent les plantes médicinales sans en extraire l’huile essentielle. Les bases de données sont tirées de l’annuaire des exportateurs du CCIA rubrique ‘‘Agriculture/élevage, produit : plantes médicinales’’.

f) Au niveau des organismes Extracteur d’huile essentielle

Selon le responsable au sein du CIREF, il y a deux extracteurs d’huiles essentielles à Moramanga : l’un à Vohimana appartenant à l’ONG Homme et Environnement et l’autre appartenant à une association sous l’égide du PSDR à Antseva (CR Mandialaza).

Concernant les entreprises qui extraient et vendent l’huile essentielle tirée des plantes médicinales, une liste dans l’annuaire des exportateurs du CCIA rubrique ‘‘produits agricoles transformés /produit : huile essentielle’’ est prise comme base de données. Seules les entreprises localisées à Antananarivo sont considérées.

g) Au niveau des industries pharmaceutiques et/ou cosmétiques

Ce type d'acteur exerce dans les travaux de recherche sur les plantes médicinales ainsi que dans la commercialisation. Quatre industries sont ciblées pour l'enquête sur les plantes médicinales et cosmétiques qui se trouvent à Antananarivo. Il s'agit de l'HOMÉOPHARMA, un laboratoire pharmaceutique malagasy national, sise à Antsahabe, de l'IMRA (Institut Malgache pour la Recherche Appliquée) sise à Antanimenakely (Itaosy), de Bio Aroma (Ampasamadinika) et de RIRA à Analakely. La commercialisation implique la vente locale et l'exportation.

En voici le tableau récapitulatif des acteurs principaux à enquêter lors de l'étude.

Tableau 4: Tableau récapitulatif des échantillonnages sur les acteurs à enquêter

Acteurs	Localisation	Nombre total	Nombre enquêté
COBA	Moramanga	95 villages	128 ménages
Collecteurs	Moramanga	-	2
Transporteurs	Moramanga/ Tana	-	2
Vendeurs des marchés publics	Détaillants	Moramanga	5
	Grossistes	Tana	-
Extracteurs d'huiles essentielles	Moramanga	2	2
	Tana	28	8
Exportateurs de plantes médicinales	Tana	3	1
Export de plantes médicinales/Huile essentielle	Tana	6	2
Industries PAM	Tana	4	4

Source : Auteur

II.2.2.2. Méthode de collecte des données

Les méthodes mises en œuvre pour récolter les informations lors de l'étude sont:

- ✓ l'analyse bibliographie ;
- ✓ les enquêtes sur questionnaires ;
- ✓ l'observation directe.

a) Analyse bibliographique

Elle se fait par documentation des manuscrits et des sites internet pour récolter les informations. L'analyse bibliographique permet de délimiter et d'identifier préalablement la filière. Elle permet aussi d'avoir les tarifs et les circuits filières des études antérieurs. Les mémoires, les ouvrages, les revues ainsi que les publications quotidiennes ou hebdomadaires sont consultées dans les différentes bibliothèques (ESSA, facultés Ankatso) et les centres de documentation (CDIST Tsimbazaza, CITE Ambatonakanga, CNRE Fiadanana).

Les rapports et documents de la société Ambatovy sur les études antérieures ont été aussi très utiles lors des analyses préliminaires et de la préparation de la descente sur terrain.

b) Enquêtes sur questionnaires

Elles sont réalisées à partir des fiches d'enquêtes ou de questionnaires comprenant les lignes directives. Le type d'enquêtes utilisées est l'entretien face-à-face ou entretien individuel. Il existe deux types d'enquêtes individuelles :

- les entretiens individuels semi-directif : l'enquêteur dispose d'un guide d'entretien déterminé à l'avance pour amener l'interviewé à s'exprimer de façon exhaustive. [www.total.net] Ils sont utilisés pour les enquêtes auprès des responsables administratifs et les responsables de la filière apicole.
- les entretiens individuels directifs : l'enquêteur est muni d'une fiche d'enquête contenant les questionnaires. Nous les avons employés pour interroger les consommateurs.

L'enquêteur pose les questions directement au sondé. C'est le type d'enquête le plus utilisé. [www.apce.com] Il permet de toucher directement le cœur de la population ciblée. Il présente également l'avantage de recueillir les réactions et commentaires effectués par les interviewés. [LAGRANGE L., 1989] Par contre il demande beaucoup plus de temps. [Annexe 3]

c) Observation directe

Elle consiste à décrire tout ce qui est vu et entendu. L'observation directe repose sur une présence durable sur le terrain d'enquête. C'est une constatation de visu des faits. L'exploitation des données d'observation se fait parallèlement au déroulement d'entretiens semi-directifs pour mieux confirmer les informations. Elle permet d'enrichir l'analyse des

éléments recueillis par les entretiens avec questionnaires, en confrontant discours et pratiques.
[www.gers-sociologie.fr]

Le tableau suivant résume les techniques déployées lors de la collecte des données sur l'analyse filière.

Tableau 5: Résumé des méthodes de collectes des données

Etapes	Actions	Outils de collecte des données	Résultats attendus
Identification des acteurs	Analyse bibliographique Documentation	Mémoires, Ouvrages Revue Sites internet	Comportement des acteurs Typologie des acteurs Flux filière
Analyse comparative des filières	Enquêtes auprès des acteurs Observation directe Documentation	Fiches d'enquêtes Canevas de relevé des prix Documents manuscrits	Différence entre les trois filières
Analyse de rentabilité des espèces	Enquêtes auprès des acteurs Observation directe Documentation	Fiches d'enquêtes Canevas de relevé des prix Documents manuscrits	Différence entre chaque espèce sur le plan économique

Source : Auteur.

II.2.3. Analyse comparative des filières (espèces)

Cette section vérifie la première hypothèse qui stipule que ‘ la stabilité de l'offre/demande détermine la faisabilité voire la rentabilité d'une filière ‘.

II.2.3.1. Variables considérées

Afin de comparer la meilleure faisabilité entre les filières, l'approche offre/demande sera appréciée. Les deux variables étudiées sont la disponibilité des produits et la demande en PAM.

a) Disponibilité des produits

Elle constitue l'offre en matière de PAM. Le produit étant défini comme des offres tirées de l'exploitation des PAM au niveau de chaque filière. Trois niveaux sont considérés :

- ✓ le niveau d'exploitation déterminé par l'aspect biologique et écologique des espèces avec les taux de régénération et le taux d'abondance de chaque espèce ainsi que leur saisonnalité. Le type biologique (herbacées, arbustes, ligneux) et les parties récoltées (feuilles, graines, racines, arbre entière) peuvent aussi influencer aussi sur la disponibilité du produit. Le TR considéré est la valeur supérieure à 1%.

Le ratio N_1 détermine le nombre d'espèces exploitée par filière et donné par la formule :

$N_1 = \text{nombre d'espèces exploitées} / \text{nombre d'espèces suggérées (par filière)}$.

N_1 donne un aperçu préalable des espèces retenues dans chaque filière.

- ✓ le niveau technique de production déterminée par la technique utilisée pour avoir un produit ainsi que les mains d'œuvre employées dans chaque filière.
- ✓ le niveau concurrentiel ou la force des concurrents, donnés par les espèces concurrentes sur le marché du PAM actuellement. Le nombre d'espèces, leur identification, leur nature (plantes cultivées ou spontanées) seront analysés pour déterminer la force et faiblesse par rapport aux filières étudiées.

b) Demande en PAM

Elle est déterminée par la présence du produit sur le marché, le mode de formation des prix (fixation des prix) et les opportunités de marché pour chaque filière. Le dynamisme des principaux consommateurs pour chaque filière ainsi que les nombre des espèces exploitées sur le marché actuellement pour chaque filière sont analysés. Les opportunités de marché sont évaluées par le marché potentiel : restreint/saturé, accessible ou large

II.2.3.2. Traitement des données

a) Offre

Concernant le type biologique, les arbustes et les herbacées sont plus durables que les ligneux. Les parties collectées comme les feuilles, les graines et les branches sont plus durables que l'arbre en entier.

Le calcul de N_1 donne une première élimination des espèces dans chaque filière. Seules les espèces à forte valeur de N_1 seront retenues.

Concernant le niveau technique de production, le tableau suivant donne les critères de sélection.

Tableau 6: Les critères d'évaluation du niveau de technicité de production

Niveau de technicité	Mains d'œuvre	Techniques requises
Faible	Familiale	Cueillette traditionnelle
Moyen	Familiale	Cueillette améliorée
Elevé	Familiale + extérieures (salariés)	Cueillette améliorée Traitement des produits (transformation)

Source : Auteur

L'idéal est d'avoir une filière à niveau de technicité le plus simple (faible) pour avoir un minimum de dépenses. Mais la valeur ajoutée élevée n'est obtenue en général qu'avec une technique requise élevée, et des dépenses en plus. Un niveau moyen sera plus appréciable. La technique de production moyenne considère la saison de récolte et la sélection des parties recueillies.

b) Demande

N_2 est donné par la formule $N_2 = \text{nombre d'espèces exploitées sur le marché} / \text{nombre d'espèces suggérées par filière}$. Cette valeur donne un aperçu de la faisabilité de la filière. Cette dernière sera amplifiée par l'analyse des comportements des acteurs principaux à savoir leur dynamisme, leur évolution.

Les opportunités de marché déterminent la possibilité d'exploitation de la filière ou de l'espèce condition que le marché soit large. Elles donnent aussi les espèces existantes sur le marché mais non pas suggérées dans la filière. Les niveaux d'évaluation des marchés sont :

- ✓ inexistant si le produit ou l'espèce n'est jamais apparu(e) sur le marché voire inexistence d'exploitation auparavant,
- ✓ restreint/saturé pour un marché avec forte concurrence et inaccessible
- ✓ accessible pour un marché plus ou moins saturé mais existence encore de niches
- ✓ large pour un marché encore très ouvert, existence d'opportunités d'affaires.

Seules les filières et espèces à marché accessible ou large seront retenues pour la valorisation. Les marchés inexistant et saturé ne sont pas retenus car même en tant que pionnier de l'exploitation de l'espèce, il s'avère difficile de percer sur le marché des PAM vue que les principaux producteurs seront une association paysanne.

II.2.4. Analyse comparative de rentabilité des filières

La sélection des espèces sollicitées pour leur rentabilité sera déterminée par l'analyse économique des prix de vente et de revient de chaque filière (espèce) selon le cas.

II.2.4.1. Variables considérées

a) Prix de vente

Les prix de vente auprès des COBA appliqués, correspondant uniquement à la rémunération du seul travail de collecte, sont généralement très faibles. Imposés par le collecteur, leur renégociation n'est concédée qu'en raison de la difficulté d'accès à la ressource ou grâce à la concurrence entre collecteurs.

Le prix de vente est estimé à partir du prix d'achats des consommateurs auprès des populations locales. L'évolution de ce prix au fil des années sera étudiée s'il y en a.

b) Dépense par filière/espèce

Elle est composée par le cout des matériels utilisés dans la production, les mains d'œuvres déployées ainsi que les autres dépenses telles que le transport, les taxes et/ou impôts. Les matériels de production incluent ceux utilisés lors des cueillettes, du stockage, des transformations et du conditionnement jusqu'aux acteurs suivants les producteurs.

II.2.4.2. Traitement des données

L'analyse comparative de rentabilité des espèces est établie par une étude comparative entre les filières ou espèces retenues par le calcul de la valeur du revenu net. La formule générale est : $\text{revenu net} = \text{prix de vente} - \text{prix de revient}$.

Le prix de revient est la somme de toutes les dépenses issues de la production de la cueillette des plantes dans la forêt aux produits finis commercialisés selon les filières considérées. Les produits de cueillette sont des ressources naturelles qui sont considérées comme des biens communs. Le prix d'achat est alors fonction du temps dépensé à la récolte et non en fonction de leur valeur sur le marché ou de leur valeur écologique, patrimoniale [ANONYME, 1995] La filière ou l'espèce la plus rentable sera celle ayant la valeur positive la plus élevée du revenu net.

La comparaison des rentabilités de chaque filière ou espèce est représentée par le revenu net par personne et décrite dans le tableau suivant.

Tableau 7: Rentabilité des filières (espèces)

Filière	HE/VC/FI	Explication
Quantité annuelle produite par personne (kg)	(1)	
Prix unitaire (Ar/kg)	(2)	Prix de vente des producteurs
Production annuelle par personne (Ar)	(4) = (1)* (2)	
Consommation intermédiaire (Ar)	(3)	Autoconsommation nulle pour la production
Valeur ajoutée (Ar)	(5) = (4) – (3)	
Taxe ou impôt (Ar/kg)	(6)	Ristournes, taxes de prélèvement, autres charges étatiques
Frais (Ar/kg)	(7)	Frais de transport jusqu'aux consommateurs
Travail (hj/kg)	(8)	1hj=4 000 Ar
Cout du travail (Ar)	(9) = (8) * 4 000	
Amortissement des matériels (Ar/kg)	(10)	
Cout total (Ar/kg/pers)	(11) = (6) + (7) + (8) + (9) + (10)	
Revenu net (Ar/kg/pers)	(12) = (5) – (11)	

III. LIMITES DE L'ETUDE

Vue le nombre d'espèces (23) proposées et malgré le temps alloué à la descente sur terrain, la familiarisation avec les espèces suggérées a été difficile. L'étude filière nécessite un suivi des évolutions des bases de données permanentes (prix, quantité, flux). Or ces données n'existent pas encore. De plus, les personnels accompagnateurs ainsi que les populations locales ne connaissent pas toutes les espèces. Ce qui a rendu les enquêtes un peu difficile.

Concernant le thème, l'exploitation des PAM dans la zone est très faible. Il y avait des difficultés dans les entretiens car les populations locales interviewées ignorent voire ne connaissent pas la valorisation des PAM par le commerce.

Concernant les données proprement dites, les renseignements concernant les PFNL sont encore très restreints que ce soit dans le monde ni à Madagascar. Malgré les ateliers faits sur cette filière [ANONYME ,2003], les mesures de suivies et entreprises n'existent pas. De ce fait, les résultats sont en majorité issus des enquêtes effectuées lors des descentes sur terrain. De plus, lors des enquêtes auprès des organismes (industries pharmaceutiques, exportateurs, voire collecteurs), le temps consacré aux étudiants est très faible voire inexistant et surtout les données concernant les quantités produites et leurs prix (approvisionnement, vente) sont restées confidentielles et ne sont pas disponibles. Ce qui a rendu difficile l'évaluation économique de la filière PAM et rend aussi la filière sous développée car il y a un manque énorme de bases de données.

DEUXIEME PARTIE :

RESULTATS

I.MARCHE DES PAM

I.1. NIVEAU MONDIAL

Selon la revue l'Economiste, le marché mondial des plantes aromatiques et médicinales est estimé à environ \$ US 64 milliards. Plus de 35 000 plantes sont utilisées dans des industries comme la pharmacie, la phytothérapie, l'herboristerie, l'hygiène, etc. [www.leconomiste.fr]

Ces plantes utilisées principalement à des fins thérapeutiques, aromatiques et/ou culinaires entrent également en tant que composants dans la fabrication de cosmétiques, de médicaments, d'aliments naturels et autres produits de santé naturels. Elles sont aussi la base des produits naturels transformés à forte valeur ajoutée tels que les huiles essentielles, les extraits secs et liquides et les oléorésines.

En ce qui concerne plus particulièrement le marché des plantes médicinales, la demande industrielle est soutenue en raison du développement de :

- formulations thérapeutiques de plantes,
- de cosmétiques à base de plantes,
- de compléments alimentaires à base de plantes.

Les médecins traditionnels, les tradipraticiens et la consommation des ménages ont contribué à la demande de médicaments à base de plantes. L'évolution annuelle de ces marchés d'ici la fin de 2015 serait comprise entre 3,5 % et 4 % [www.leconomiste.fr].

I.2. NIVEAU NATIONAL

A Madagascar, le marché des PAM reste encore très flou et mal exploité. Les plantes utilisées sont en majorité au niveau ménage c'est-à-dire autoconsommées. Mais il y a aussi des petites exploitations auprès des forêts gérées par les COBA et le plus souvent financées ou sous la direction des ONG comme celui à Vohimana Moramanga. [RAHARINIRINA V., 2009]

I.2.1. Production locale

Faute de données, la production de PAM est estimée à partir des données issues des exportations des services statistiques de l'INSTAT et des Douanes. Les informations issues de l'INSTAT sont utilisées dans l'analyse de l'évolution des productions tandis que celles des Douanes, plus récentes, dans la valeur à l'export des produits et les principaux exportateurs. La situation des exportations est donnée par le tableau suivant.

Tableau 8: Les exportations malgaches de PAM au 1er semestre 2013

Libellé	Quantité (kg)	Prix moyen (Ar/kg)	Destination
Plantes brutes	466 683	8 977	France, Italie, Argentine, Inde
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou médecine	79 429	25 211	Belgique, Suisse, Allemagne, France, Inde, Comores, Réunion, Etats-Unis
Huiles essentielles	1 061 497	148 487	France, Belgique, Canada, Allemagne, Royaume Uni, Maurice, Nouvelle Zélande, Réunion, Taiwan, Etats-Unis, Afrique du sud, Espagne, Indonésie, Italie, Suisse, Inde, Singapour, Australie, Benin, Japon, Nouvelle-Calédonie, République Corée; Taiwan
Sucs et extraits végétaux	44 522	207 807	Allemagne, France, Maurice, Réunion, Etats-Unis, Chine, Comores
Résinoïdes	40	341 299	Canada
Quantité totale exportée (kg)	1 647 672		
Valeur totale exportée (Ar)	49 967 996 740		

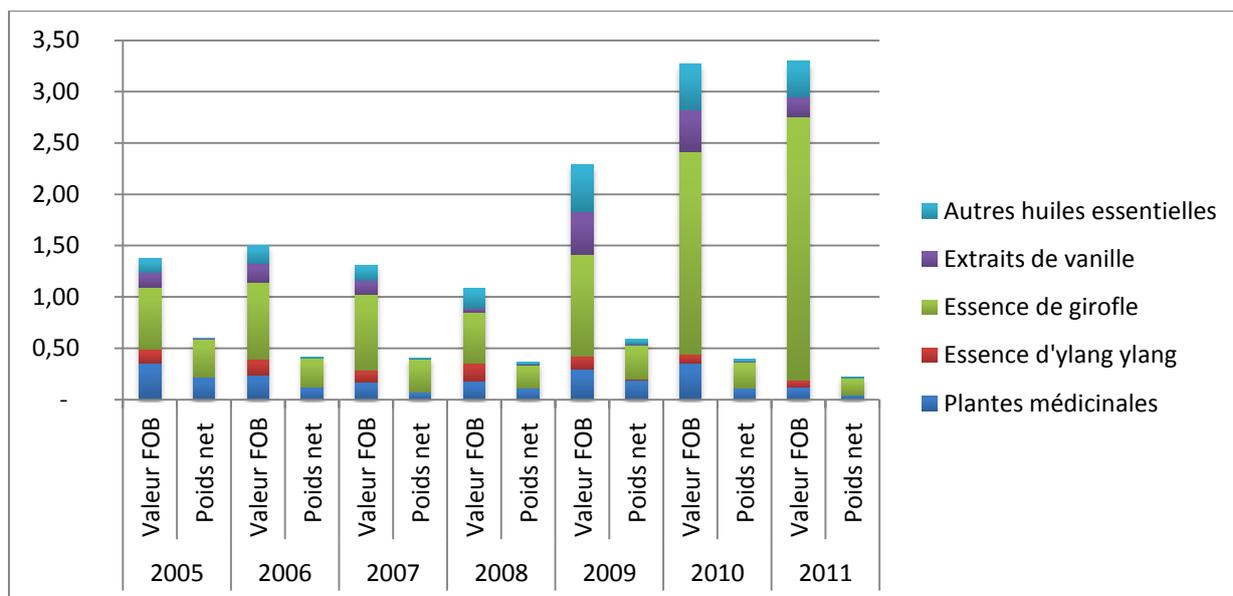
Source : service des Douanes (2013)

D'après ce tableau, les produits issus des transformations à savoir les huiles essentielles, les sucs et extraits végétaux et les résinoïdes sont les plus-values sur le marché international. Les huiles essentielles sont faites à surtout à partir des plantes cultivées (girofle surtout, vanille, vétiver, ravintsara, etc). Les produits malgaches se vendent partout dans le monde.

I.2.2. Evolution des exportations

La filière HE est la plus dominante sur l'export en quantité, au niveau des prix (les plus élevés) et en nombre d'acteurs (plus de 500 exportateurs). La figure suivante montre l'évolution de l'exportation des PAM de 2005 à 2011. [Annexe -4]

Figure 2: Evolution des exportations de PAM de 2005 à 2011



Source : INSTAT (2012)

Les exportations représentent 3.29% des exportations nationales en valeurs FOB et 0.22% en poids net en 2011. Elles sont stables depuis 2009. Les PAM occupent encore une faible place dans l'économie malgache. Elles sont dominées par les essences de girofles. C'est en 2010 que les prix FOB des produits sont les plus élevés.

Les huiles essentielles spécifiques du terroir malgache les plus connues : basilic tropical, cannelle de type Ceylan, citronnelle du type Java, combava, eucalyptus, niaouli, gingembre, palma rosa, patchouli, vétiver, cyprès, poivre, girofle, ylang ylang, baies roses, romarin, tagete, Lantana camara, etc. Les principales huiles essentielles classées endémiques de la Grande Ile : helichryses ou rambiazina, ravintsara, anzety, dingadingana ou lary, taratana ou issa, katrafay, saro ou mandravarotra. [mada.pro]

La plante médicinale brute en botte de 50 kg est le *Centella asiatica* (talapetraka). Cette plante avec le *Drosera ramantacea* (mahatanandomena) sont les plus chers et les plus demandés sur le marché mondial. [RAKOTOJAONA A., 2011]

I.2.3. Importations de PAM

Malgré les productions locales, Madagascar importe toujours des PAM. Le tableau suivant montre la situation des importations malgaches de PAM.

Tableau 9: Situation des importations de PAM à Madagascar au 1^{er} semestre 2013

LIBELLE	Quantité (kg)	Prix moyen (Ar/kg)	Origine
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou médecine	55 141	13 903	Cameroun, Allemagne, France, UE, Afrique du sud
Sucs et extraits végétaux	10 261	103 877	France, Royaume-Uni, Etats-Unis, Inde
Matières pectiques, pectinates et pectates	60	10 884	UE
Mucilages et épaississants dérivés des végétaux, même modifiés ; agar-agar	617	50 043	Chine, Maroc, Etats-Unis, Chili, UE
Huiles essentielles	10 354	83 296	Chine, France, Hong-Kong, Singapour, Allemagne, UE, Inde, Vietnam, Afrique du sud
Quantité totale des importations (kg)	76 433		
Valeur totale des importations (Ar)		1 687 621 636	

Source : Douanes, 2013.

Ces produits sont surtout utilisés pour compléments ou ingrédients à d'autres produits industriels. Il en existe chez nous mais l'offre ne satisfait pas les attentes des industries de PAM. Les HE sont composés de menthes, citrons, agrumes. L'importation de *Centella asiatica* ("talapetraka") venant du Kenya et pervenche ("vonenina") de l'Union Européenne en 2011-2012 est un fait marquant car les plantes existent à Madagascar et leurs prix aux paysans récolteurs sont les plus élevés parmi les PAM. Ces importations constituent une forte concurrente pour les producteurs locaux d'autant plus que leur quantité et qualité sont bien définies avec les importateurs, donc une régularité constante.[Annexe-5]

I.2.4. Analyse comparative des exportations et importations

Le tableau suivant indique la comparaison entre les exportations et les importations de PAM à Madagascar au 1^{er} semestre 2013.

Tableau 10: Comparaison des exportations et importations au 1er semestre 2013

LIBELLE	Exportation – Importation	
	Quantité (kg)	Prix moyen (Ar/kg)
Plantes brutes	466 683	8 977
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou médecine	24 288	- 29 930
Huiles essentielles	1 051 143	138 133
Sucs et extraits végétaux	44 522	207 807
Résinoïdes	40	341 299
Matières pectiques, pectinates et pectates	- 60	- 10 884
Mucilages et épaississants dérivés des végétaux, même modifiés ; agar-agar	- 617	- 50 043
Quantité totale exportée (kg)	1 571 239	
Valeur totale exportée (Ar)		48 280 375 104

Source : Auteur

D'après ce tableau, les exportations sont toujours supérieures aux importations sauf pour les produits non exportés par Madagascar (matières pectiques et mucilages et épaississants). Les autres plantes importées pour parfumerie sont plus chers que celles locales. Le prix moyen des produits importés est plus faible que nos tarifs sur le plan commerce international (prix FOB). Reste à savoir si notre produit qui est compétitif (bonne qualité et donc prix élevé) ou à coût de production élevé.

II. DELIMITATION DE LA FILIERE PAM

Afin de bien cerner le rôle et le comportement des acteurs de chaque filière, une délimitation de la filière PAM sera préalablement définie.

II.1. COMPOSITION DE LA FILIERE PAM

II.1.1. Nature du produit

Le produit de la filière est formé par les PAM existantes dans la zone de transfert de gestion d'Ambatovy à Moramanga. Ce sont des plantes spontanées de type biologique arbre, arbuste ou herbacées. Elles poussent en abondance dans les lieux et les COBA ont le droit de les exploiter rationnellement sans en abattre l'arbre.

Le produit est défini par la plante cueillie soit par ramassage des feuilles, soit par la coupe des rameaux feuillés, soit par exploration de la racine soit par épluchage des écorces de l'arbre.

II.1.2. Sous filières considérées

La filière PAM comporte les sous filière suivant : sous filière HE, sous filière FI et sous filière VC. La sous filière HE qui consiste à collecter des plantes dans la forêt et d'en extraire l'essence pour la vente. Elle inclue le conditionnement des produits.

La filière FI implique les COBA à approvisionner les industries pharmaceutiques et/ou cosmétiques en PAM.

La filière VC consiste à la commercialisation des PAM à toutes les échelles du marché du "tapa-kazo" local au marché national.

II.2. IDENTIFICATION DES ACTEURS

Les principaux acteurs recensés dans la valorisation des plantes médicinales dans la région de Moramanga sont :

- ✓ les producteurs (COBA)
- ✓ les collecteurs
- ✓ les transporteurs
- ✓ les vendeurs des marchés publics : détaillants, grossistes
- ✓ les opérateurs commerciaux (exportateurs)
- ✓ les industries pharmaceutiques et/ou cosmétiques
- ✓ les autorités locales (collectivités décentralisées)
- ✓ les négociateurs
- ✓ les exportateurs.

Les producteurs sont composés par les paysans habitant les villages aux alentours de l'aire de la mine d'Ambatovy. Leurs activités principales sont l'agriculture avec des fois la pratique du ‘ tavy ‘ et l'élevage. La cueillette ou la chasse dans la forêt se font rarement mais l'exploitation et la coupe illicite du bois se fréquentent beaucoup.

Les collecteurs sont des gens de la zone ou des collecteurs venant des industries. Dans les deux cas, ils font la collecte occasionnellement, au cas où il y a nécessité de commande des industries.

Les vendeurs du marché publics sont ceux se trouvant aux marchés communaux et sur les trottoirs des grandes villes. Ils vendent surtout des parties des plantes séchées mais en quantité très faible.

Les industries et les opérateurs commerciaux sont ceux qui transforment les plantes en produits plus facilement vendus sur le marché. Ils collaborent étroitement avec les collecteurs ou directement avec les paysans.

Les autorités locales régissent légalement l'exploitation des PAM de la collecte dans la forêt jusqu'aux commercialisations.

Les négociateurs sont des commerçants qui achètent les produits avant de les vendre localement ou exporter. Généralement, ils ne se limitent pas aux produits des PAM seulement mais à d'autres produits en fonction de leurs saisons de production.

II.3.COMPORTEMENTS ET DYNAMISME DES ACTEURS

II.3.1. Comportements des acteurs

II.3.1.1. Producteurs

Ils sont composés par les COBA habitant aux alentours de l'aire de la mine. La production se fait par cueillette des plantes dans la forêt. Elle dépend de la demande (existence de maladies, besoins des collecteurs,...).L'activité d'exploitation des PAM se fait spontanément en fonction des demandes des collecteurs. Tous les ménages font de la cueillette une fois l'annonce des collecteurs est entendue dans le village.

Leur technique de cueillette ainsi que les produits collectés dépendent étroitement des acheteurs. Ils récoltent les PFNL seulement s'il y a annonce d'achat des collecteurs. Cette activité reste cependant pour les enfants et les mères de famille sauf s'il y a des quantités énorme à transporter et nécessitant un transport.

II.3.1.2. Collecteurs

Ils achètent les plantes auprès des paysans. Les collecteurs, au nombre de trois (3) dans la zone, se déplacent auprès des COBA ou établissent un point de collecte. Pour le cas des PAM dans notre étude, ils sont en collaboration avec d'autres acteurs (industries ou exportateurs).

II.3.1.3. Transporteurs

Ils assurent la liaison du produit entre les différents acteurs. Les moyens utilisés sont les bicyclettes, les motoculteurs, les charrettes et les "bâchés" pour les produits en quantité élevée (30 kg et plus) et à distance plus ou moins longue (plus de 10 km). Pour les récoltes par les COBA, le transport se fait généralement à dos d'homme. Le nombre et type de transporteurs est fonction des quantités collectées exigées par les collecteurs.

II.3.1.4. Industries pharma-cosmétiques

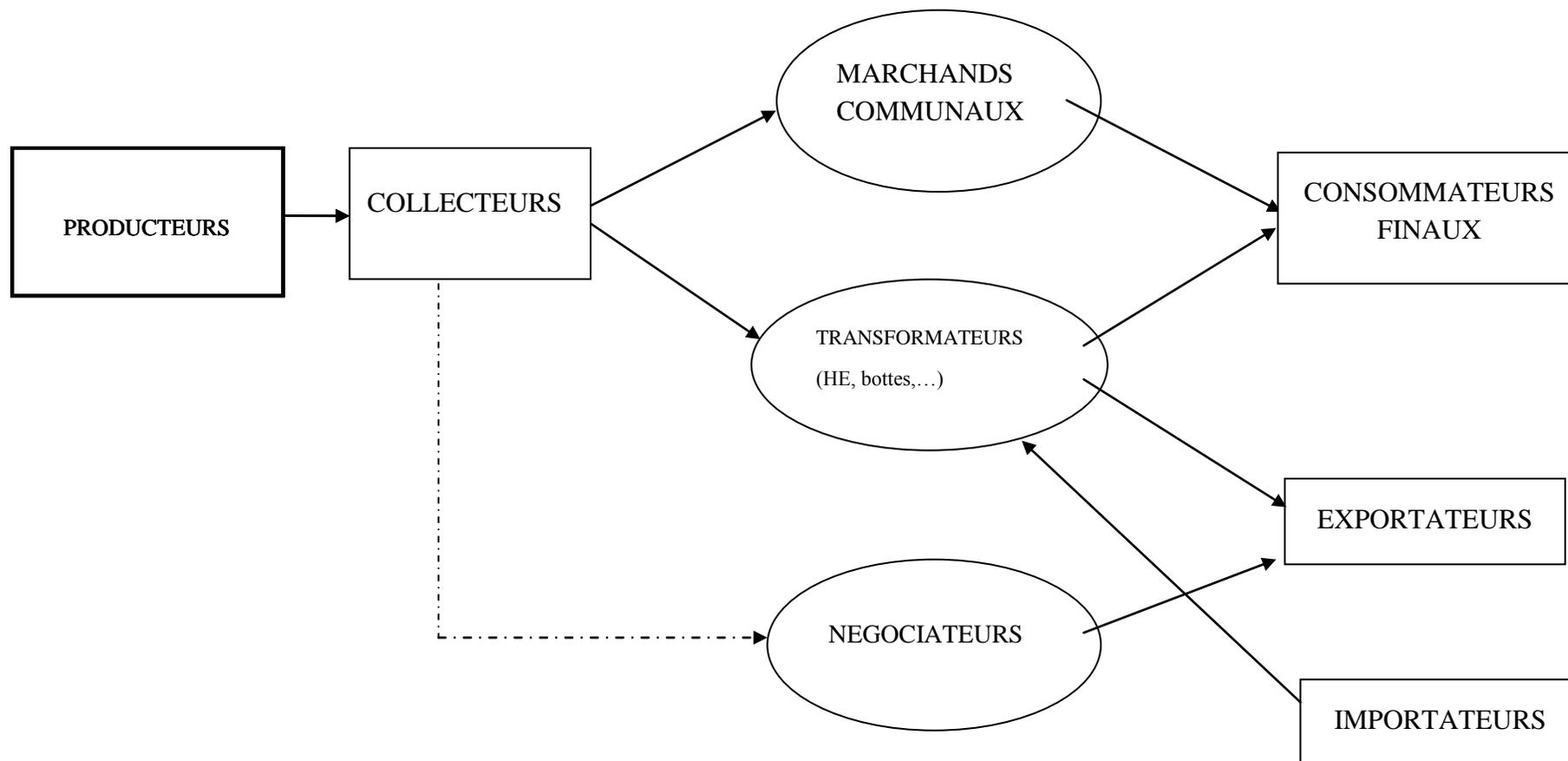
Ils transforment les PAM et font des recherches pour d'autres utilisations. Ainsi, leur approvisionnement rapporte à des espèces pour la production de médicaments (quantité régulièrement importante suivant les stocks) et aussi pour des espèces à expérimentées.

A côté des industries se trouvent les petites entreprises qui possèdent un ou 2 alambics et qui extraient des HE. Elles s'implantent auprès des paysans récolteurs et se transforment en collecteurs dans la majeure partie des cas. Mais il n'existe pas de liste exhaustive car la filière informelle domine le marché.

II.3.1.5. Exportateurs

Ce sont des opérateurs économiques qui exportent les produits finis (PAM transformées ou conditionnées à l'état brut) vers l'extérieur. Ce type d'acteur comprend aussi les négociants qui achètent les produits transformés (HE surtout ou extraits végétaux) auprès des petites entreprises extracteurs et exportent après vers l'extérieur. Leurs activités se font spontanément.

Figure 3: Le flux filière PAM



II.3.2. Mode de formation des prix

Le processus de formation du prix entre les paysans (vendeurs) et les collecteurs (acheteurs) et entre les différents commerçants est fonction également du "prix de réserve". Pour le vendeur, c'est la plus petite somme d'argent qu'il est prêt à accepter pour son produit. Pour l'acheteur, c'est la plus grosse somme d'argent qu'il est prêt à payer pour acquérir le produit. Les paysans et les collecteurs s'engagent dans un processus de négociation du prix parce que chacune des parties impliquées dans la transaction aimerait avoir un prix aussi proche de son prix de réserve.

Dans les villages autour de la mine, le pouvoir de négociation des paysans dépend du nombre de collecteurs présents pour acheter le produit, de l'accessibilité du village, de leurs besoins financiers actuels, de l'offre et de la qualité de PFNL.

Entre paysans-collecteurs : le prix de base est de l'ordre de 100Ar-200Ar le kg feuille brute. Ce prix est imposé par les collecteurs qui monopolisent les marchés. Son évolution est lente car le commerce des PFNL dans la région se fréquentent rarement. Ce prix dépend surtout des prix fixés par les industries transformateurs et c'est ensuite que les collecteurs en déduisent les prix d'achat auprès des COBA.

Entre paysans-commerçants marché communal : généralement ; ce sont les collecteurs qui fournissent les PAM aux marchands avec un prix de 10 000 Ar à 15 000 Ar le sac de 50 kg (espèces mélangées). Ce prix est déterminé en fonction de celui fixé précédemment.

Entre collecteurs/grossistes-commerçants marché communal : le prix de base 100Ar-200Ar le kg feuille brute pour un prix de revente de 100 Ar – 200 Ar la botte (5 bottes en sachet achetées pour 200Ar aux grossistes).

Entre collecteurs-producteurs HE: il y a une prise en compte du coût de production en incluant la valeur du transport. Le prix est défini par les producteurs avec une discussion possible.

Le tableau suivant montre un relevé des prix des PAM dans la zone d'étude.

Tableau 11: Prix du kilo des PAM par les collecteurs à Moramanga en 2013 (Ar/kg)

PAM	Destinations	Collecteurs	COREMA	IMRA
Radriaka	HE	60	50-60	100
Voafotsy	Feuilles sèches	600	1000	1000
Harongana	Ecorces et feuilles sèches	-	400 (écorce) 1000 (feuille)	-
Mahatanandomena	Feuilles sèches	2300	3000	3000
Talapetraka	Feuilles sèches	2300	3000	3000
Volomborona	Feuilles sèches	1000	-	1500
Tsotsorinangatra	Feuilles sèches	1000	-	1500
Jean Robert	Feuilles sèches	1000	-	1500
Aferontany	Feuilles sèches	1000	-	1500
Ravin-garana	Feuilles sèches	100	-	1500
Tanatanamanga	Feuilles sèches	800	-	1200
Ravi-manga	Feuilles sèches	100	-	200
Romba	HE	200	-	300
Dingadingana	HE	50-60	-	-

Source : Auteur, 2013

A noter que ce sont toutes des plantes sauvages. Il y a des plantations de PAM exploitées dans la zone comme les Ravintsara.

D'après ce tableau, les prix sont similaires sauf pour le Talapetraka et Mahatanandomena (prix élevés). Cela est dû au forte demande en ces plantes actuellement sur le marché international et aussi leur rareté dans la zone (1 kg de feuille sèche de Talapetraka récoltée au maximum par personne par jour à Ambohimamarivo). Par contre, les feuilles et les tiges de Radriaka affichent le prix le plus bas vu leur abondance dans la zone.

III. ANALYSE DE FAISABILITE DES FILIERES (ESPECES)

Cette section traite les analyses comparatives entre les trois filières suivant les aspects biologiques, le niveau de technicité en matière de production et l'aspect commercial. Pour cela, une analyse de l'offre et de la demande au niveau de chaque filière permet de sélectionner la ou les filière(s) faisable(s).

III.1. OFFRE EN PAM

L'offre sera déterminée à partir de la disponibilité en PAM. En effet, une disponibilité régulière sur le produit permet de l'exploiter durablement. La production sera évaluée par les paramètres écologiques (abondance et TR).

III.1.1. Aspect biologique

Les comparaisons à faire consistent à définir les espèces à sélectionner par filière. Sur le plan biologique, les critères d'évaluation concernent la comparaison des taux de régénération et taux d'abondance es espèces, ainsi que les parties exploitées. Le niveau de technicité par filière renseigne la faisabilité technique de chaque filière par les COBA. [Annexe -6]

III.1.1.1. Comparaison sur TR, Ab

Les critères de sélection sont les espèces ayant TR supérieure à 1% et taux d'abondance supérieur. Pour les arbustes et les herbacées, leurs caractéristiques sont déterminées par analyse de la croissance et de la régénération/mode de dispersion. Les espèces envahissantes sont plus abondances et se répandent rapidement. Donc leur production est meilleure par rapport aux arbres.

Tableau 12: Liste des espèces retenues après comparaison sur le mode de croissance

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Localisation	Type bio	Abondance	TR	Parties exploitées
<i>Leptola enapauciflora</i>	Anjananjana,	B,V,S	A	1,12%	1250%	feuille
<i>Phylloxylon perrieri</i>	Arahara,	V,S	Ab	0,22%	ND	feuille
<i>Lygodium lanceolatum</i>	Arakarantoloho,	V	L/herb	ND	ND	feuille
<i>Psiadia altissima</i> (3)	Dingadingana,		Ab	ND	ND	feuille
<i>Chrysophyllum boivianum</i> (5)	Famelona,	B,V,S	A	6,38%	1138%	feuille, écorce
<i>Clidemia hirta</i>	Mazambody,		Herb	ND	ND	feuille, partie entière
<i>Lantana camara</i>	Radriaka		Ab	ND	ND	rameau feuillé
<i>Vernonia garnierana</i>	Ramanjavona	B,V,S	A	1,08%	328%	rameau feuillé, tige
<i>Helichrysum gymnocephalum</i> (4)	Rambiazina,	V	Ab/herb	ND	600%	feuille
<i>Tina striata</i>	Ramiandafy,	V,S	Ab	1,35%	1611%	feuille
<i>Syzigium bernieri</i>	Rotrafotsy,	B,V,S	A	2,43%	993%	feuille, écorce
<i>Ocotealaevis</i>	Varongy,	B,V,S	A	3,64%	1533%	feuille
<i>Aphloiathéaformis</i>	Voafotsy	B,V,S	Ab	0,82%	364%	feuille
<i>Albizzia gummifera</i>	Volomborona,	B,V,S	A	4,31%	1107%	Feuille

Légendes : B, V, S : bas, versant, sommet (implantation sur le relief)

A, Ab, herb, L : arbres, arbustes, herbacées, ligneux

ND : non donnée

III.1.1.2. Comparaison sur le type biologique et les parties utilisées

Tableau 13: Liste des espèces retenues par filière après comparaison sur les parties utilisées

Parties utilisées	racines	rameau feuillé	Feuilles	Ecorce
Arbre		Ramanjavona VC, Ramanjavona FI	Mazambody VC, famelona VC, Volomborona VC, Anjananjana VC, Famelona FI, Anjananjana FI, Varongy FI,	famelona MC, Rotrafotsy MC, Famelona FI, Anjananjana FI,
Arbuste		Voafotsy HE, Radriaka HE et VC	Dingadingana VC, Rambiazina VC, , Ramiandafy VC, Arahara VC, Radriaka FI, Ramiandafy FI,	
herbacées	Mazambody MC		Arakarantoloho VC, Rambiazina FI, Mazambody FI	

Les espèces retenues seront celles utilisant les rameaux feuillés et les feuilles. L'arrachement de l'arbre en entier ou les écorces pourront entraîner la régénération de l'espèce et influent sur la régularité de la production.

Tableau 14: Liste des espèces retenues après comparaison sur l'aspect biologique

FILIERE	ESPECES RETENUES	N1
HE	Voafotsy, Radriaka, Harongana	100%
VC	Ramanjavona, Radriaka, Mazambody ,famelona, Volomborona , Anjananjana, Dingadingana , Rambiazina , Ramiandafy , Arahara , Radriaka , Ramiandafy, Arakarantoloho	76%
FI	Ramanjavona, Famelona, Anjananjana , Varongy , Rambiazina , Mazambody , Radriaka	46%

D'après ce tableau, la filière HE s'avère la plus intéressante pour l'exploitation avec les espèces proposées retenues. La filière VC présente aussi 13 espèces exploitables (76% des suggérées) et la filière FI 6 espèces censées rentables (46% des espèces).

III.1.2.Niveau technique de production

Le tableau suivant montre les techniques requises pour chaque filière.

Tableau 15: Niveau de technicité des filières

Filière	Niveau	Technique requise
HE	Elevé	emploi des matériels de production dans l'extraction
VC	Faible	Aucune restriction ou contrainte
FI	Moyen	suivant les contraintes des industries

La filière HE nécessite un apport technique élevé avec la distillation et l'extraction des essences forestières. Cela implique un investissement en sus par rapport aux autres filières. Néanmoins, les produits obtenus se conservent plus longtemps en attendant les clients.

Par contre, les filières VC et FI requièrent un minimum de technique de production. Avantages seulement pour la filière FI où les produits à collecter sont déterminés par les contraintes des industries et en contre partie, les produits seront facile à écouler.

III.1.3.Niveau concurrentiel

La filière HE est une filière apportant beaucoup de devises au pays. Beaucoup de producteurs s'y investissent en exploitant les essences des plantes cultivées (girofle, ylang-ylang, géranium, etc) ou spontanées (longoza ,katrafay). La concurrence est très rude mais Madagascar possède beaucoup d'espèces à essences floristiques exploitables.

Concernant la filière VC, le marché est dominé par des plantes ne se trouvant pas dans la zone d'étude. En plus, les espèces choisies sont existantes partout à Madagascar et ne font pas d'attraction aux consommateurs, vues aussi de leurs vertus thérapeutiques mal connues.

Il y en a de même pour la filière FI, les espèces supposées plus rentables ne suscitent pas encore l'attention des industries du PAM.

III.2. DEMANDE EN PAM

La demande est évaluée par la présence du produit sur le marché et par le dynamisme affiché par les consommateurs principaux de chaque produit des filières.

II.2.1. Analyse du marché

II.2.1.1. Produit sur le marché

Le tableau suivant montre les espèces exploitées par leur présence sur le marché local.

Tableau 16: Les espèces vendues sur le marché local

Filière	Espèces suggérées	N2	Espèces retenues	principales espèces concurrentes	espèces exploitées non suggérées
HE	3	3	harongana, radriaka, voafotsy	Plantes cultivées (ravintsara, vanille, géranium,) plantes spontanées (longoza, Iary, saro,,)	Dingadingana, rambiazina,
VC	17	5	Anjanjana, harongana, mazambody, rambiazina, volomborona	Katrafay	voafotsy,
FI	13	4	famelona, harongana, radriaka, rambiazina	ravintsara, Iary,	voafotsy,

II.2.1.2. Opportunité de marché

Elle est mesurée par le marché existant actuellement avec l'analyse du marché existant par filière et les perspectives de marché.

a) Analyse comparative du marché existant

Le marché concernant la filière HE est encore accessible que ce soit localement ou à l'international. La plupart des espèces forestières de Madagascar ne sont pas encore exploitées. Donc, il faudra miser sur cette particularité des ressources naturelles.

Concernant la filière FI, elle dépend étroitement des recherches des laboratoires ainsi que des créations des produits finis. Le marché est encore large.

Par contre, pour la filière VC, le marché est presque saturé avec l'apparition des marchands de rue le long des trottoirs des grandes villes de Madagascar. Or, les produits sont similaires et les espèces les vendues ne se trouvent pas dans la zone d'Ambatovy.

b) Perspectives du marché

La filière HE comporte le marché le plus évolué actuellement, surtout avec ces (3) espèces. Mais le problème réside dans la stratégie de perception du marché avec des produits méconnus des consommateurs.

Dans la filière FI, les paysans producteurs sont très dépendant des industries que ce soit au niveau des prix que des quantités demandées, les producteurs de cette filière ont l'avantage par rapport à ceux des VC une vente assurée. Ils cueillent les PFNL seulement après avoir reçu les commandes des industries. La production dépend donc essentiellement des analyses pharmacobiologiques sur les espèces forestières.

Par contre pour les espèces de la filière VC, la vente n'est pas assurée. Cette filière présente des plantes qui ne sont pas exploitées régulièrement sur le marché. Et l'évolution du marché de la filière VC est très restreinte actuellement.

II.2.2. Formation des prix

La détermination du prix est importante dans la mesure où elle permet de définir les marges à établir pour la vente des produits. Les prix sont fixés au niveau des producteurs non pas sur la base des dépenses effectués mais des acheteurs. Cela du surtout au commerce occasionnel des PAM dans la zone. Les prix élevés sont attribués aux espèces plus demandées sur le marché local qu'extérieur. A ce titre, la filière HE est la plus faisable dans la mesure où les producteurs pourront négocier le prix aux acheteurs. Ce qui n'est pas le cas pour les filières VC et FI où les prix des produits sont prédéfinis par les demandeurs avec les contraintes posées.

Après ces comparaisons, les filières suggérées pour la valorisation des PAM sont la filière HE et FI.

FILIERE	HE	VC	FI
Aspect biologique	100% exploitable	76 % exploitable	46% exploitable
Niveau de production	Besoins d'investissement	faisable	faisable
Niveau concurrentiel	Marché à conquérir	Marché saturé	Marché à conquérir

IV. ANALYSE COMPARATIVE DE RENTABILITE POUR L'ESPECE LA PLUS RENTABLE

IV.1. COMPARAISON DES PRIX DE VENTE

IV.1.1. Relevé des prix de vente des produits

Les prix disponibles sont seulement pour quelques espèces achetées par les collecteurs locaux. (cf. tableau 11) Les prix des espèces auprès des industries sont restés confidentiels. Pour l'évaluation des prix de vente des HE par les paysans, la référence utilisée est celle des COBA de Vohimana (Andasibe).

IV.1.2. Evolution du prix

Les prix des HE sont en évolution par rapport à la demande sur le produit et le cours de l'euro car les produits sont en majorité destinés à l'exportation. Le prix des espèces de la filière VC et FI ne sont pas évolués car durant les enquêtes sur terrain, ces prix sont les mêmes que dans les années 2000. Il y en a de même pour la filière FI où le prix est selon les commandes des industries.

IV.2. COMPARAISON DES MARGES D'EXPLOITATION

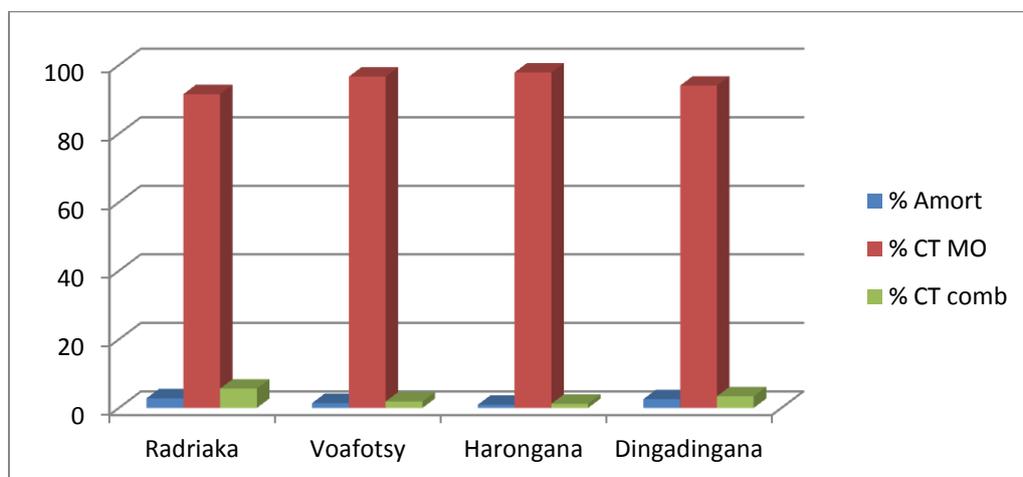
IV.2.1. Cout de revient des produits

Les matériels utilisés sont ceux employés dans la cueillette des espèces dans la forêt. Ils sont composés par le couteau ou coupe-coupe qui sert de matériels d'ébranchage, les sacs et les soubiques qui sont utilisés pour le stockage et le transport des produits. Pour la filière HE, à ceux-là s'ajoutent les matériels d'extraction à savoir l'alambic distillateur et ses accessoires (seaux, refroidisseur, essencier, futs INOX de récupération) et les matériels de conditionnement (bocal, bidon.). La supposition est de présenter un alambic pour 40 personnes. Les mains d'œuvre (MO) déployées dans l'exploitation sont évaluées lors des cueillettes et extractions d'HE. Même si dans le cas pratique, les ménages ne dépensent pas monétairement.

Les figures suivantes montrent la dispersion des couts à travers la nature des dépenses.

✓ Filière HE

Figure 4: Composition des dépenses dans la filière HE



Légende :

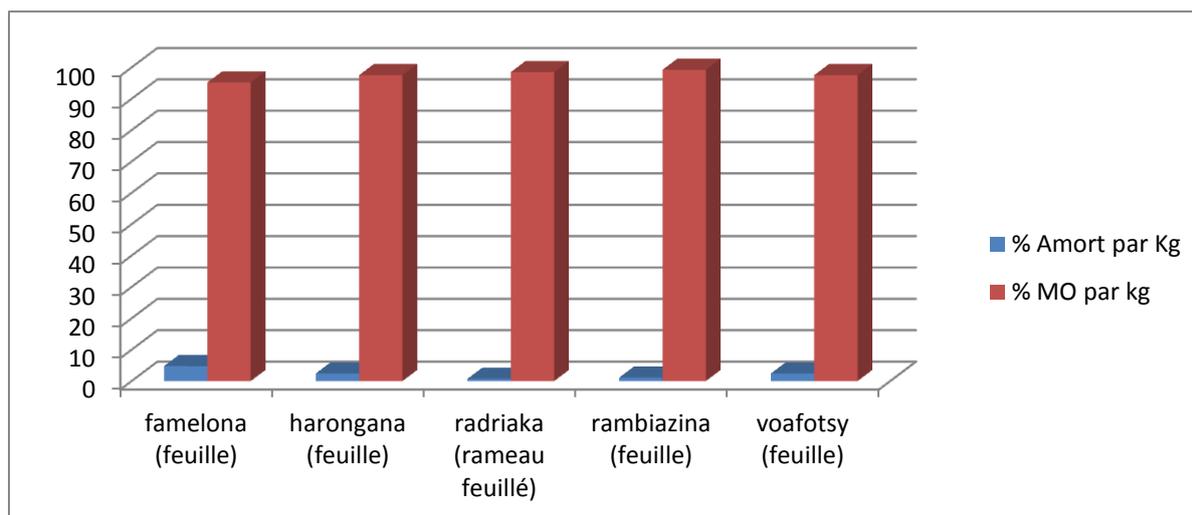
Amort : amortissement des matériels utilisés

CT MO : cout total des mains d'œuvre

CT comb : cout total de la combustion

✓ Filière FI

Figure 5: Composition des dépenses dans la filière FI



Pour la filière FI, ce sont les MO lors des cueillettes qui composent la majorité des dépenses. Il y en a de même pour celle HE avec la forte demande de quantité pour l'extraction et les MO qui s'en suivent. [Annexe -8]

A travers les deux filières, la filière HE demande beaucoup d'investissement dans les matériels. La filière FI utilise surtout les matériels existant dans la maison pour tout travail quotidien. Ainsi, certaines espèces peuvent présenter des revenus nets positifs si l'énergie fournie (MO) pendant la cueillette n'est pas évaluée.

IV.2.2. Revenus nets d'exploitation

Le voafotsy ou *Aphloias théaformis* est une espèce non suggérée dans la filière FI mais potentiellement exploitable. Il y en est de même pour le dingadingana ou *Psidia altissima* dans la filière HE. [Annexe - 9]

IV.2.2.1. Comparaison du revenu net par personne (Ar/kg)

✓ Filière HE

Espèces	CT prod	Prix (Ar/kg) HE	Revenu net d'exploitation (Ar/kg HE/pers)
Radriaka	212 667	435 000	222 333
Voafotsy	422 000	580 000	158 000
Harongana	662 000	580 000	- 82 000
Dingadingana	235 333	435 000	199 667

✓ Filière FI

Espèces	PR	PA	Revenu net (Ar/kg/pers)
Famelona (feuille)	1400	200	-1200
Harongana (feuille)	820	1200	380
Radriaka (rameau feuillé)	135	100	-35
Rambiazina (feuille)	269	200	-69
Voafotsy (feuille)	410	1200	790

La plante Harongana pour la filière HE présente un revenu net négatif et n'est pas possible d'exploitation. Par contre, elle est avec le voafotsy les seules plantes rentables dans la filière FI.

IV.2.2.2. Comparaison du temps dépensé pour 1 kg de production par personne

Les tableaux suivants montrent les comparaisons du revenu net par personne par heure de travail.

✓ Filière FI

Espèces	Revenu net (Ar/kg)	Revenu net par heure de travail (Ar)
Famelona	-1200	- 2 800
Harongana	380	532
Radriaka	-35	- 8
Rambiazina	-69	- 32
Voafotsy	790	553

✓ Filière HE

Espèces	Revenu net pour 1kg HE (Ar)	Revenu net par heure de travail (Ar)
Radriaka	222 333	648
Voafotsy	158 000	221
Harongana	- 82 000	- 72
Dingadingana	199 667	519

La productivité de l'espèce indiquant une meilleure rentabilité est meilleure pour les espèces harongana (*Harungana madagascariensis*) et voafotsy (*Aphloias theaformis*) dans la filière FI ou approvisionnement pour les industries. Dans la filière HE, les plantes radriaka (*Lantana camara*) et dingadingana (*Psidia altissima*) sont les plus rentables. Par contre, l'extraction de l'huile essentielle de harongana entraîne une perte dans l'exploitation.

**TROISIEME PARTIE :
DISCUSSIONS ET
RECOMMANDATIONS**

I. AU NIVEAU DE LA PRODUCTION

Madagascar exporte surtout des plantes cultivées concernant les huiles essentielles. Or, le pays regorge de nombreuses plantes spontanées ou sauvages qui pourraient être exploitées. Les plantes spontanées sont les plus exploitées au monde concernant les huiles essentielles. Au Maroc, 12^{ème} pays exportateur de PAM au monde et un des leaders en Afrique, près de 25 millions de dollars pour les PAM cultivées et 37 millions de dollars pour celles cueillies en milieu naturel sont recueillies avec l'exportation des PAM pour seulement 30 exportateurs pour 400 espèces exploitables [www.Allafrica.com] Alors qu'à Madagascar, il y a plus de 800 exportateurs pour seulement environ 35 millions de dollars en 2012. [INSTAT, 2012] Cela montre la mauvaise organisation de la filière avec des acteurs informels qui ne génèrent que peu de devises au pays. De plus l'exportation des PAM ne représente que 3.29% des exportations en 2011. Il y a encore des marges d'exploitation à satisfaire avec les espèces à valeur médicinales du pays.

I.1.ESPECES SUGGEREES POUR VALORISATION

Après analyse de rentabilité de chaque filière et après comparaison des revenus nets par espèces, les plantes retenues pour valorisation sont :

- ✓ pour la filière HE : *Lantana camara* et *Psidia altissima* (dingadingana)
- ✓ pour la filière FI : *Harungana madagascariensis* (harongana) et *Aphloias théaformis* (voafotsy, fandrmanana).

Cela n'empêche pas d'exploiter l'*Aphloias théaformis* pour la fabrication d'HE et d'alterner la valorisation des plantes par les deux filières existantes. La filière VC a été délaissée car les revenus issus de cette filière est très spontanée et vue aussi de l'existence de la majorité des clients informels et irréguliers.

La filière HE est la plus rentable en rendement revenu net par personne par heure de travail par rapport à la filière FI, malgré les investissements.

I.2.PRODUCTION LOCALE

I.2.1. Organisation des producteurs

Avant de se lancer dans les actions de valorisation, les COBA devront se réunir en une unité de production au sein des associations des producteurs. Cela facilitera la récolte des

produits en quantité suffisante pour la production ainsi que la formation des paysans aux techniques de valorisation des PAM.

En plus, les organisations paysannes permettent de mieux faciliter les contrats auprès des clients et de mieux fournir un bien régulier sur le marché avec un minimum de risques d'avaries des produits.

I.2.1. Amélioration de la technique de cueillette

L'activité de collecte des PFNL s'effectue en marge de l'activité agricole qui reste partout prédominante et garantit la survie des ménages. Elle nécessite parfois des déplacements pendant plusieurs heures vers des sites éloignés. En l'absence de véritable organisation de la cueillette à l'échelle du village ou entre villages voisins, il peut s'instaurer une certaine concurrence au niveau de l'offre, qui ne favorise guère l'établissement d'un bon niveau des prix, l'arrangement se notant exclusivement au niveau des familles, où l'orientation vers cette activité est pour les moins valides : personnes âgées, femmes et enfants. Ceci n'est naturellement pas le cas, quand l'usage de la force physique (abattage d'arbre) s'avère nécessaire pour prélever la partie utile du matériel biologique (*Psidia altissima*). [RABEMANANJARA Z., 2003]

De ce fait, la cueillette des plantes devra être renforcée par des formations et recyclages des COBA dans la cueillette des plantes pour ne pas perturber la pérennité du produit dans l'optique d'une valorisation avec conservation de l'environnement. La culture des plantes dans le long terme sera aussi une alternative pour maîtriser la production issue des essences. Concernant l'*Harungana madagascariensis*, qui est une plante classée caractéristique d'Ambatovy, cette espèce est l'une des plus performantes en pépinière. Donc, son orientation dans la plantation ou culture sera à proscrire pour mieux maîtriser la production et augmentant ainsi son rendement en récolte. [RAMANANTSOA S., 2008]

I.2.2. Réduction du coût de production

L'exploitation des PAM ne se résume pas à une seule espèce. Quelques espèces peuvent être exploitées simultanément avec combinaison des trois filières. En outre, il faudra aussi s'orienter sur l'exploitation des espèces cultivées (ravintsara, géranium,...) qui s'adaptent bien au climat local. Mais il faudra bien veiller sur les exploitations car le défrichement pourra augmenter si la demande s'accroît.

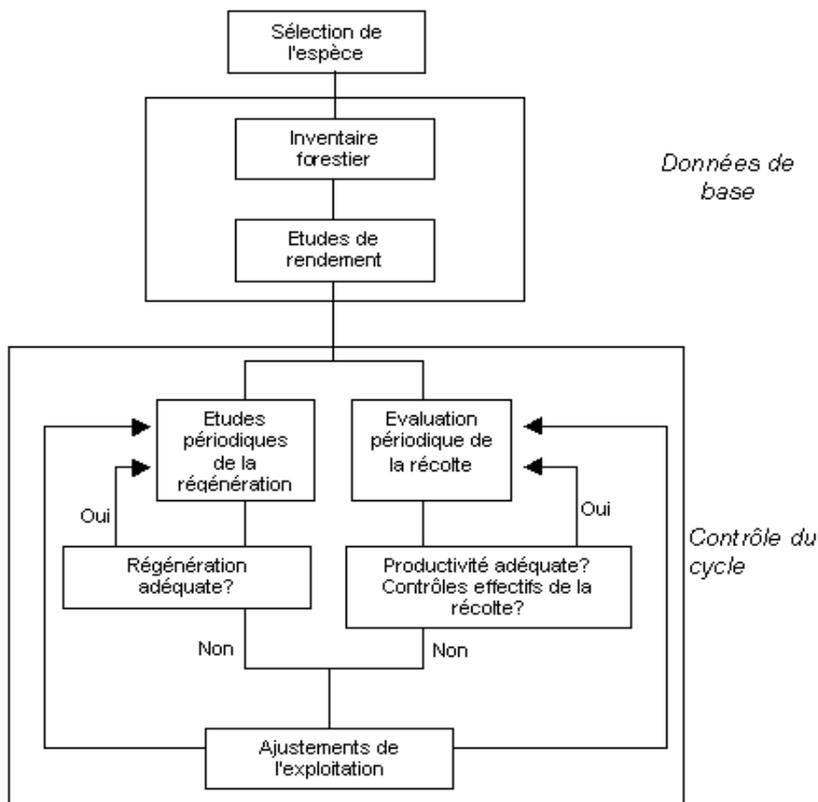
Pour la filière HE, la plupart des dépenses est dans le cout des MO lors des cueillettes. Donc, pour augmenter le revenu net, il faudra réduire ce cout par le système de collecte des plantes c'est-à-dire l'achat des matières premières auprès des riverains.

I.3. Importations

Concernant l'importation des PAM, les produits importés de l'extérieur sont trouvés ici mais soit l'offre ne satisfait pas la demande soit il y a une manque de synchronisation au niveau de l'offre et de la demande. Cela peut être dû à un manque d'organisation au niveau de la filière avec l'abondance des acteurs informels. [RAKOTOMALALA L., 1998]

La figure suivante montre un modèle de stratégie pouvant être exploité pour une valorisation durable des ressources en PFNL ainsi qu'une création de banques de données permanentes.

Figure 6: Diagramme de la stratégie de base pour établir une exploitation durable de plantes ressources en PFNL



(d'après Peters, 1994)

Source : fao.org

Le développement de la filière nécessite l'appui de tous les acteurs. Un des critères de réussite est la suivie ou la traçabilité du produit [ANONYME, 2003] et [RAZAFINDRAKOTO M., 2000]. La mise en place d'une base de données sur les PFNL

permet de mieux intervenir sur les points anormaux et les acteurs à renforcer la capacité. Cela facilite la distribution plus ou moins équitable des bénéfices tirés de l'exploitation des PAM [FAO, 1999].

II. AU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION

II.1. REORGANISATION DU MARCHÉ LOCALE

Le marché des PFNL est actuellement dominé par le secteur informel. Cela ne permet pas d'avoir les acteurs principaux dans les transactions. Les prix sont déterminés par les clients et les producteurs se contentent des quelques marges minimum dans la commercialisation.

Il faudra donc de ce fait réorganisation le système de tarification par la mise en place des systèmes de contrats et d'évolution des prix en fonction des coûts de production. Cela encourage aussi les COBA à produire régulièrement. La filière PAM est dans la liste des filières dans la région Alaotra-Mangoro [ANDRIANANDRAINANA A. ,2009].

Il y a par exemple des plantes importées par les sociétés malgaches mais qui existent à Madagascar. La rencontre entre association des producteurs et industries devront se faire au cours des ateliers ou vente exposition, durant lesquels les producteurs en PAM sont rarement présents.

II.2. AUGMENTATION DES EXPORTATIONS

Le marché mondial est encore en pleine expansion. Même au niveau local, la commercialisation des PAM reste désorganisée en général surtout pour la filière VC. Il n'existe pas de fournisseurs réguliers du fait de la mal coordination entre l'offre et la demande. [OUÉDRAOGO M. et al, 2012]

Au niveau des ventes, les producteurs ne perçoivent qu'un moindre bénéfice car la répartition des parts de profit est mal répartie entre les acteurs de la filière. Ce sont toujours les exportateurs qui en tirent le maximum de bénéfice.[RABEMANANJARA Z., 2003]

De ce fait, il faudra mettre un dispositif d'approche producteur-client comme l'e-marketing (création de site internet pour communiquer les produits vendus), la participation aux exposition-ventes (foire, ateliers sur les produits forestiers,...), rencontre et prospection auprès des acteurs consommateurs (industries de transformation, exportateurs,...). Si possible, l'existence d'un contrat de commerce entre les COBA et les industries facilitera l'exploitation des PFNL.

CONCLUSION

En bref, l'exploitation de la forêt par la population locale est surtout dans le but de ressources monétaires. Une alternative pour faire face à cela est l'exploitation des ressources forestières n'affectant pas la vie écologique des arbres. Une étude en 2012 par MIARISOA a déterminé la présence de 23 espèces de plantes médicinales dans la zone de transfert de gestion par les COBA des villages aux alentours de l'aire de la mine d'Ambatovy. Trois filières sont prescrites pour la valorisation de ces plantes médicinales que sont la filière HE, la filière VC et la filière FI. La valorisation des PFNL a un impact important dans l'économie des ménages en Afrique.

Afin de déterminer la rentabilité de chaque filière et de chaque espèce, une étude préliminaire sur la situation générale de chaque filière a été faite. Cela a par la suite permis de délimiter la filière avec les comportements de chaque acteur. Les enquêtes auprès de chaque acteur de l'amont à l'aval à Moramanga et à Antananarivo sont utiles pour déterminer l'analyse comparative aux différents niveaux, de l'écologie des plantes à la structure économique. Les analyses ont déterminé que la filière VC avec les espèces proposées est très saturée. Par contre, les filières HE et FI présentent des espèces valorisables écologiquement et économiquement. L'exploitation des espèces de ces deux filières peut se faire en même temps suivant le statut écologique des plantes.

La valorisation des PAM est un secteur à vulgariser pour la population locale dans l'exploitation durable des forêts. Cela ne suffit pas pour préserver les zones de conservation d'être préservé des actions humaines. Un regroupement des gens en coopérative ou association des producteurs en PAM sera prescrit pour avoir un contrat de vente régulière avec les consommateurs. Dans la filière HE, l'investissement élevé nécessite un appui en matériels et en technique pour les COBA. Actuellement, la bio prospection est très en vogue dans le monde. C'est l'inventaire et l'évaluation des éléments constitutifs de la diversité biologique ou biodiversité d'un écosystème particulier suivant les conventions sur la biodiversité. Elle est faite pour contrôler l'exploitation des ressources naturelles dans les pays en développement. Mais dans quel sens la bioprospection peut-elle contribuer à la valorisation des plantes médicinales ?

BIBLIOGRAPHIE

ANDRIANANDRAINA A., 2009, Analyse des filières potentiellement porteuses d'emplois productifs (cas de la Région Alaotra-Mangoro), mémoire de maitrises en Sciences économiques, faculté DEGS Antananarivo, 137 pages.

ANONYME, 1995 .Etude pour la réalisation du projet de valorisation de la biodiversité végétale à Madagascar, rapport provisoire du Ministère de la coopération, Antananarivo, 99 pages + annexes.

ANONYME, 2003. La collecte et l'analyse des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux une étude pilote à Madagascar, document de travail FOPP/03/1, FAO, Antananarivo, 129 pages.

ANONYME, 2011. Étude de préféabilité pour la valorisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans le nord du Nouveau-Brunswick - Rapport final, coopérative du Nord-ouest Itée, Canada, 159 pages.

BENCHARIF A. et RASTOIN J-L, 2007. Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires : Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie1Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie, 25 pages.

DYNATEC CORPORATION, 2006. Etude d'Impact Environnementale Ambatovy.

FAIVRE DUPAIGRE B., BARIS P. et LIAGRE L., 2006. Etude sur la compétitivité des filières agricoles de l'espace UEMOA (élaboration d'un argumentaire de choix de filière), rapport final de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine, IMRA, 296 pages.

FAO, 1999, Les produits forestiers non ligneux et la création de revenus, revue série Unasilva n°198, Rome Italie, 71 pages.

FAO, 2003.La collecte et l'analyse des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux : une étude pilote à Madagascar, Département des eaux et forêts, Antananarivo, 129 pages.

GWET J-P., 2004. Etude sur l'état des lieux des Produits Forestiers Non Ligneux autour et dans la zone communautaire du Parc National de Lobeke, Rapport final, Programme Gestion Durable des Ressources Naturelles (PGDRN), Yaoundé Cameroun, 21 pages + annexes.

LAGRANGE L., 1989. La commercialisation des produits agricoles et agro-alimentaires, Paris : Technique et documentation, Ed. Lavoisier Paris France, 333 pages.

LOUBELO E., 2012. Impact des produits forestiers non Ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages Et la sécurité alimentaire : cas de la République du Congo, thèse de doctorat en économie, Ecole Doctorale « Sciences Humaines et Sociales » à l'Université de Rennes, France, 200 pages + annexes.

MANIRAKIZA D., 2007. Etude de la consommation d'Irvingia Spp. (Mangue Sauvage) et Ricino dendronheudelotii (Njansang) à Yaoundé et Libreville. GCP/RAF/398/GER Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux. FAO, 29 pages.

MIARISOA R., 2012. Inventaire des plantes médicinales aux alentours des zones de conservation du projet Ambatovy en vue de leurs valorisations, mémoire d'ingénieur option eaux et forêts, ESSA Antananarivo, 113 pages.

OUÉDRAOGO M., OUÉDRAOGO D., THIOMBIANO T., HIEN M. et LYKKE A. , 2012. Dépendance économique aux produits forestiers non ligneux : cas des ménages riverains des forêts de Boulon et de Koflandé, au Sud-Ouest du Burkina Faso, Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole (INERA), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 28 pages.

PEREZ M., NDOYE O. et EYEBE A., 1998a .Les Produits Forestiers non Ligneux et la Création de Revenus comportant article intitulé 'La commercialisation des produits forestiers non ligneux dans la zone de forêt humide du Cameroun'', Revue FAO Unasylya - No. 198.

PEREZ M., NDOYE O. et EYEBE A., 1998b. La commercialisation des produits forestiers non ligneux dans la zone de forêt humide du Cameroun, Réseau forestier pour le développement rural, 25 pages.

RABEMANANJARA Z., 2003. Études biologiques et socio-économiques en vue d'une gestion durable du *Prunus africana* à Madagascar, mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'étude approfondie, Ecole supérieure des sciences agronomiques, département des eaux et forêts, Université d'Antananarivo, Madagascar, 54 pages + annexes.

RAHARINIRINA V., 2009. Valorisation économique de la biodiversité par les contrats de bioprospection et la filière huiles essentielles: Le cas de Madagascar, thèse de doctorat en sciences agronomiques, UFR Des Sciences Sociales et Humanités, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, France, 344 pages + annexes.

RAKOTOJAONA A., 2011. La filière talapetraka : des doigts des paysans récolteurs aux palans des exportateurs, mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'études approfondies de l'Université d'Antananarivo, Madagascar, 98 pages + annexes.

RAKOTOMALALA L., 1998. Etude des quelques filières des produits non-ligneux (miel, écrevisse, acacia mearnsii, lantana camara) dans la région de la Mandraka dans une perspective de la mise en place d'une gestion communautaire, mémoire d'ingénieur, Ecole supérieure des Sciences Agronomiques Ankatso, Université d'Antananarivo, 59 pages + annexes.

RAMAHAVALISOA B., RANDRIANIRINARISOA J.J., RAJAONARIVONY M., 2009. Etude des pressions issues des utilisations des ressources naturelles dans l'aire de la mine, Département Environnement-Gestion Forestière, Antananarivo ,27 pages.

RAMAMONJISOA B., 2010. Rapport thématique économie et gestion des filières, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Montpellier France, 52 pages.

RAMANANTSOA S., 2008. Amélioration des connaissances sur la flore, le sol et la production de plants pour le programme de réhabilitation du site minier d'Ambatovy , mémoire d'ingénieur, Ecole supérieure des sciences agronomiques, Antananarivo, 76 pages + annexes.

RAZAFINDRAKOTO M., 2000. Contribution à l'inventaire des plantes aromatiques et médicinales à valeur économique et à l'étude de quelques huiles essentielles de la région du Vakinankaratra, Mémoire de fin d'études, Ecole supérieure des sciences agronomiques ,Département Industries agro-alimentaires ,Université d'Antananarivo, 87 pages.

TASSE B., 2006, Impact écologique de l'exploitation de l'écorce de prunus africana (hook.f.) kalkman dans la région du mont Cameroun : cas de la zone bokwaongo-apanja. Thèse d'Ingénieur Agronome, 113 pages.

Sites internet :

www.gers-sociologie.fr du 10/07/2013 concernant la méthode d'observation directe.

www.l'économiste.fr du 20/10/2103 concernant la situation mondiale su les PAM.

www.apce.com du 15/04/2103 concernant la méthodologie d'enquête et d'échantillonnage.

www.total.net du 15/04/2013 concernant la méthodologie d'enquête.

www.mada.pro du 15/04/2013 sur l'article de Didier RAMIANDRISOA : promotion des huiles essentielles de Madagascar du 01/10/2009.

www.cibleus.com du 15/04/2103 concernant l'étude de marché.

ANNEXES

PRESENTATION GENERALE DU PROJET AMBATOVOY

Le Projet Ambatovy est un projet d'extraction et de transformation de nickel et de cobalt dont les emprunteurs sont Ambatovy Minerals Société Anonyme (AMSA), société minière de droit malgache, et la Dynatec Madagascar Société Anonyme (DMSA). Le projet se compose de trois grands volets : (a) l'aménagement et la mise en valeur d'une mine de nickel et de cobalt à ciel ouvert, à environ 80 km à l'Est de la capitale, Antananarivo ; (b) la construction et l'exploitation d'une grande usine de traitement hydrométallurgique du minerai, à 11 km de Toamasina, le plus grand port de Madagascar ; et (c) la construction et l'exploitation d'un pipeline à boues de 220 km entre la mine et l'usine de traitement.

Le Projet Ambatovy, bénéficie de l'appui d'une solide base d'actionnaires internationaux, D'ici peu, et pendant les trois décennies à venir, la production annuelle d'Ambatovy s'élèvera à 60 000 tonnes de nickel raffiné et 5 600 tonnes de cobalt raffiné. Ambatovy est bien placée pour devenir cette année la plus grande mine de nickel latéritique au monde [www.ambatovy.com].

Les deux gisements (Ambatovy et Analamay) du Projet dont la production est estimée à 125 millions de tonnes, sont situés à quelques kilomètres l'un de l'autre. Ces gisements couvrent une superficie d'environ 1 300 hectares, avec une épaisseur moyenne de 40 mètres. Un stock de 39,4 millions de tonnes de minerais de moindre qualité sera cumulé au cours des 20 premières années d'exploitation et pourra être récupéré et traité au cours des 7 dernières années de la durée de vie utile de la mine. Au total, la période de production de la mine sera donc de 29 ans.

Le Projet apporte des retombées économiques aux secteurs de Moramanga grâce à la création d'emplois, aux contributions auprès des institutions d'enseignement et aux améliorations des infrastructures de la région. Le site de la mine est recouvert de forêts naturelles. Le secteur environnant comprend des forêts et des terrains broussailleux intacts et dégradés, des zones très herbacées, des plantations d'eucalyptus, des terres boisées et des rizières. Les sols dans le secteur de la mine sont connus comme étant des latérites, définies comme des sols tropicaux fortement altérés et riches en fer. Les gisements sont caractérisés par une cuirasse ferralitique, avec une couche de surface dure, de type rocheux. Par conséquent, les forêts azonales recouvrant les gisements sont différentes de la forêt primaire

zonale environnante. Il a été relevé que ces types de forêts contiennent, particulièrement pour la flore, un pourcentage élevé d'espèces désignées comme en péril et d'espèces localement endémiques.

Compte tenu de cette biodiversité et pour contribuer au développement futur durable de la région, le Projet Ambatovy a développé une stratégie et un plan de préservation de l'environnement naturel et de réhabilitation du site. De ce fait, l'objectif principal de la réhabilitation au sein du site de la mine est le maintien de l'intégrité biologique des paysages, des écosystèmes, des communautés, des habitats ainsi que les populations de faune et flore.

Annexe 2: Liste des ménages enquêtés auprès de COBA

Commune Rurale	Fokontany	Villages/Hameaux	Nbre enquêté	
MORARANO GARA	Marovoay	Antsandarezona	4	
		Afanombaza	3	
		Ankarahara	2	
		Amboaramena	2	
		Marosiry	1	
	Morarano	Ampihibe	1	
			Mangarivotra	8
			Berano	23
			Marohokona	4
			Vondrona	4
			Amberomanga	2
			Ambondromasay	5
			Antsangambaton' nyiaba	2
			Avondrona	2
			Antsangambaton'iMarozafy	1
Andranofasika			1	
Antsamendarano	1			
AMBOHIBARY	Ambohimanarivo	Anjaonjibe	7	
		Ambondrona	2	
		Ambavahadiala	2	
		Ambatolampy	1	
		Ambetoaka	1	
	Ampitambe	Ambotavolo	2	
		Andademy	2	
		Ankazotokana	2	
		Antsimpina	2	
		Ambaniala	1	
		Ambia	1	
		Ambilona	1	
		Antanimbaritsara	1	
		Antsangambaton-drafitiahana	1	
		Andranomantsina	1	
		Befotsy	22	
		Beravina	7	
		Antsakarivo	7	
		Antavibe	2	
		Antsahaingitra	1	
Antavilava	1			

Source : auteur

Annexe 3: les fiches d'enquêtes

FANADIHADIANA HO AN'NY MPONINA

1. Laharana n° Daty / /
 CR : Fkt :
2. Anaran'nyhadihadiana :
 Lahy/Vavy :Taona/toeranaao @fianakaviana :
/
 Mpikambanaanatyvondron'olona ?
 ENY
 TSIA satria
3. Mahakasikanyfanangonana na fangalàny PFNL :

Karazan-kazo	Volana	Impiry	Fatra	Halaviràna % fonenana (km)	Fampiasàna
Radriaka					
Voafotsy					
Harongana					

Antony nisafidianananyhazoalaina ?

.....

Ireofitaovam-pamonkarana(vidinaAr) :

-fitaovanaampiasaina :

-fatraazo/j :

-fitaterana :

-fitaovanafitahirizana :

-haban-tsena :

-fandanianahafa (autres charges) :

Fivoaran'nyfitrandrahana ?

Olanahitao @fitrandrahananyhazo ?

.....

FotoanananombohananitrandrahanaPFNL ?

RAHA HIVAROTRA NY VOKATRA

1. Makasikanyvarotra :

Karazan-kazo	Fatra			Vidiny (Ar)		
	début	milieu	fin	début	milieu	Fin

Mpandraynyvokatra ?

.....

Zavatratakinymahakasikanyentana ?

.....

Fombaivarotana ?

.....

Karazan-kazotenaahazoanatombony ?Antony ?

.....

Fetraametrahananyvidiny?

.....

2. Mandray an-tsoratrananyvarotra (CE) ? ENY / _/ TSIA / _/

Eny

Tsia, ampidirinaao @vidinyvenyfundanianarehetra? ENY / _/ TSIA / _/

Tsia ?

.....

3. Olanaeo @varotra ?

.....

Soson-kevitrahanatsaranaizany ?

.....

.....

4. Zavatraiandrasana na hetahetambahanaovananyfitrandrahana ? (famatsianaara-bola,fitaovana,traikefa, fifanankalozanaara-barotra, ...)

QUESTIONNAIRE AUX COMMERCANTS

1. Nom : Région : Année d'existence :
 2. **Renseignements sur l'approvisionnement** (par ordre d'importance)

Matières premières	Fournisseurs (origine)	Prix (Ar/kg/botte/tige)	Quantité utilisée

2.1. Pourquoi avez-vous choisi ces espèces ?

.....

2.2. Quelles sont les conditions d'achat des matières premières ?

-quantité :

-qualité :

-prix :

-fréquence d'approvisionnement :

-livraison :

2.3. Depuis quand avez-vous commencé l'achat de ces espèces ?

.....

2.4. Comment fixez-vous le prix aux producteurs ?

.....

2.5. Selon vous, quels sont les problèmes rencontrés au niveau de l'approvisionnement en plantes médicinales ?

.....

Quelles solutions préconisées face à cela ?

.....
.....
.....

3. Renseignement sur les produits finis vendus fabriqués à partir des plantes médicinales (par ordre d'importance) :

Plantes utilisées	Produits finis	Prix (Ar)	Quantité totale

Quels produit(s) s'avère(nt) le(s) plus rentable(s) ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

4. Selon vous, quels sont les grands problèmes bloquant la commercialisation des produits à base de plantes médicinales ?

.....
.....
.....
.....

Quelles solutions préconisées face à cela ?

.....
.....
.....

GUIDE D'ENTRETIEN AU NIVEAU DES PERSONNES RESSOURCES

1. Nom :
2. Sexe : M / F
3. Rôle dans la filière :
4. Quels sont les principales espèces (produits) recherchées sur le marché ?pourquoi ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Quelles sont les différentes zones productrices ?

.....
.....

6. Qui sont les principaux acheteurs ?

.....
.....
.....
.....

7. Comment s'organise la filière ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Selon vous, quelle(s) espèce(s) ou filière est la plus rentable ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

9. Quels sont les principaux problèmes rencontrés ?

.....
.....
.....
.....

Solutions à cela ?

.....
.....
.....

Annexe 4: Part dans l'exportation nationale malgache

Valeur FOB (en Ariary), Poids net (en KG)

	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
libellé des produits	Valeur FOB	Poids net												
Plantes médicinales	6 019 357 232	869 707	4 966 051 492	703 333	4 187 391 850	409 694	5 062 239 139	618 263	6 364 709 578	940 611	7 979 323 554	908 720	2 944 543 347	476 770
Essence d'ylang ylang	2 292 247 913	19 725	3 340 391 277	24 279	2 967 993 411	19 387	5 110 650 347	25 821	2 695 449 538	12 121	1 842 255 136	10 129	1 920 554 326	11 002
Essence de girofle	10 257 005 678	1 498 465	15 718 674 484	1 648 083	18 572 184 934	1 796 948	14 102 253 866	1 272 522	21 263 313 650	1 605 834	44 377 341 482	2 089 707	65 046 413 548	1 643 492
Extraits de vanille	2 524 765 669	25 454	3 948 249 645	46 231	3 579 813 963	39 283	1 299 546 456	21 611	8 874 309 205	78 989	9 226 936 372	76 053	4 794 655 596	41 472
Autres huiles essentielles	2 260 315 843	30 723	3 758 218 993	47 301	3 649 347 129	47 522	5 386 335 615	117 681	9 942 372 630	226 993	9 881 140 914	184 704	8 766 296 137	80 185
TOTAL PAM	23 353 692 335	2 444 074	31 731 585 891	2 469 228	32 956 731 287	2 312 834	30 961 025 423	2 055 898	49 140 154 601	2 864 548	73 306 997 458	3 269 313	83 472 462 954	2 252 921
TOTAL EXPORTATION	1 703 630 934 216	406 718 562	2 112 394 883 853	596 718 185	2 518 414 840 402	570 956 873	2 865 562 733 338	565 917 502	2 146 108 821 912	487 240 027	2 245 580 588 439	835 415 498	2 534 436 512 036	1 034 372 467

Part des produits dans l'exportation totale de Madagascar (%)

libellé des produits	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Valeur FOB	Poids net												
Plantes médicinales	0,35	0,21	0,24	0,12	0,17	0,07	0,18	0,11	0,30	0,19	0,36	0,11	0,12	0,05
Essence d'ylang ylang	0,13	0,00	0,16	0,00	0,12	0,00	0,18	0,00	0,13	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00
Essence de girofle	0,60	0,37	0,74	0,28	0,74	0,31	0,49	0,22	0,99	0,33	1,98	0,25	2,57	0,16
Extraits de vanille	0,15	0,01	0,19	0,01	0,14	0,01	0,05	0,00	0,41	0,02	0,41	0,01	0,19	0,00
Autres huiles essentielles	0,13	0,01	0,18	0,01	0,14	0,01	0,19	0,02	0,46	0,05	0,44	0,02	0,35	0,01
TOTAL PAM	1,37	0,60	1,50	0,41	1,31	0,41	1,08	0,36	2,29	0,59	3,26	0,39	3,29	0,22
TOTAL EXPORTATION	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Source : INSTAT, 2012

Annexe 5: Situation des importations de PAM

LIBELLE	Pays	2010		2011		2012		1 er semestre 2013	
		Poids (kg)	Valeur (Ar)	Poids (kg)	Valeur (Ar)	Poids (kg)	Valeur (Ar)	Poids (kg)	Valeur (Ar)
Racines de ginseng fraiches ou seches	Canada	2	356 306						
Racines de ginseng fraiches ou seches	Union européenne			185	908 954				
Pervenche (felanjirika ou vonenina)	Union européenne	0	34 045						
Centellaasiatica (talapetraka)	Kenya					3	189 423		
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Emirats arabes unis					239	361 055		
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Australie	1	471 363	0	364 864				
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Cameroun					39 962	568 571 727	49 854	711 645 031
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Chine	299	11 513 094	130	7 800 472				
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Allemagne	76	4 411 524	93	5 009 306	114	7 239 561	23	1 591 027
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Egypte	21	71 300						
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Espagne			333	1 736 857				
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	France	172	4 538 323	156	9 046 502	179	13 645 729	808	23 121 662
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Inde			12 000	12 078 089				
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Pakistan			76	144 032				
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Tanzanie	13 760	82 110 861						
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Union européenne	3 232	14 785 863	3 228	13 996 115	3 257	17 061 369	4 419	29 940 778
Autres plantes ou parties pour parfumerie ou medecine	Afrique du sud	25	265 584	77	1 172 110	1 141	41 734 351	37	310 500
Sucs et extraits vegetaux ; de reglisse	France			10	1 762 264	55	9 870 103	40	6 568 433
Sucs et extraits vegetaux ; de reglisse	Union europeenne					20	3 615 995		
Sucs et extraits vegetaux ; de houblon	Chine					3 450	372 255 677		
Sucs et extraits vegetaux ; de houblon	Allemagne	1 400	82 632 703	2 000	114 430 244	5 495	350 676 159		

Sucs et extraits vegetaux ; de houblon	Royaume-Uni			360	15 218 412	2 100	78 531 970	2 540	109 451 346
Sucs et extraits vegetaux ; de houblon	Etats-unis	7 629	795 128 304	10 209	958 179 119			7 488	709 477 268
Sucs et extraits vegetaux: extraits de vanille	Etats-unis	1	717 268						
Autres sucres et extraits vegetaux	France			64	6 318 267	16	1 507 766	75	11 187 260
Autres sucres et extraits vegetaux	Inde	10 800	15 651 746					118	1 503 517
Autres sucres et extraits vegetaux	Italie	14	442 313						
Autres sucres et extraits vegetaux	Kenya					15	177 932		
Matieres pectiques, pectinates et pectates	Allemagne					647	28 195 670		
Matieres pectiques, pectinates et pectates	France	262	11 234 338	34	2 020 535	512	22 092 834		
Matieres pectiques, pectinates et pectates	Union europeenne			150	7 039 621	25	326 922	60	653 773
Matieres pectiques, pectinates et pectates	Etats-unis					1	32 538		
Matieres pectiques, pectinates et pectates	Afrique du sud	272	4 186 810	300	11 709 041	200	9 772 919		
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Suisse	6	779 470						
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Chine	459	3 766 270	180	3 908 575	238	5 682 330	17	1 100 310
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Allemagne	8	7 988 652	10	6 747 786	33	3 838 549		
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Danemark					1	1 379 995		
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Espagne					2	248 881		
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	France	8	2 730 919						
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Royaume-Uni	24	3 899 047						
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Inde	34	1 258 455						

Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Maroc			16	2 376 503	13	948 948	27	1 671 046
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Maurice			9	1 806 686				
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; agar-agar	Etats-unis					1	32 538	5	704 291
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; mucilages	Chine	95	1 676 794						
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; mucilages	Inde			200	1 304 123				
Mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies ; mucilages	Afrique du sud					1 290	52 183 466		
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Belgique	41	6 642 244						
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Chili			50	1 217 338			50	2 893 869
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Chine	4	409 834					500	12 435 216
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Allemagne					186	7 375 837		
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Royaume-Uni					30	3 425 541		
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Inde					65	124 110		
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Comores	250	233 933						
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Pakistan					726	1 655 990		
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Union europeenne	40	584 498	40	414 933			18	831 767
Autres mucilages et epaississants derives des vegetaux, meme modifies	Afrique du sud			5	170 029	3 869	138 371 003		
Huile essentielle d'orange, fait a la main	Etats-unis			10	148 626				

Autre huile essentielle d'orange	Bresil	173	5 821 332						
Autre huile essentielle d'orange	Chine					79	1 495 853	7	161 958
Autre huile essentielle d'orange	Costa rica			1	164 604				
Autre huile essentielle d'orange	France	125	2 194 517	60	446 967	75	483 824	45	315 968
Autre huile essentielle d'orange	Hong-kong							22	1 925 081
Autre huile essentielle d'orange	Singapour							27	1 078 510
Autre huile essentielle d'orange	Etats-unis			1	11 904				
Huile essentielle de citron, fait a la main	Espagne					50	3 523 336		
Huile essentielle de citron, fait a la main	France	10	97 900			1	175 596		
Autre huile essentielle de citron	Chine			250	11 417 029				
Autre huile essentielle de citron	Espagne	5	494 970						
Autre huile essentielle de citron	Italie			20	2 167 680				
Autre huile essentielle de citron	Union europeenne	30	3 480 175	1	309 148	27	3 974 922		
Autres huiles essentielles d'agrumes, fait a la main	Argentine	20	1 979 354						
Autres huiles essentielles d'agrumes, fait a la main	Maurice	55	117 121						
Autres huiles essentielles d'agrumes	Chine			80	64 173				
Autres huiles essentielles d'agrumes	Allemagne							12	782 169
Autres huiles essentielles d'agrumes	Inde			6 497	23 307 338				
Autres huiles essentielles d'agrumes	Italie					10	2 800 199		
Autres huiles essentielles d'agrumes	Union europeenne					10	326 491	10	2 641 168
Autres huiles essentielles d'agrumes	Etats-unis	3	35 236	100	1 327 650				
Huile essentielle de menthe poivree (menthapiperita), fait a la main	Inde	30	3 933 926			40	4 818 763		
Autre huile essentielle de menthe poivree (menthapiperita)	Inde	6	588 970	32	3 430 146			10	1 980 064
Autre huile essentielle de menthe poivree (menthapiperita)	Union europeenne			1	136 391	7	1 053 202		
Autre huile essentielle d'autres menthes	Chine					174	2 211 156	141	1 733 865
Autre huile essentielle d'autres menthes	Inde					2 501	15 606 924		

Autre huile essentielle d'autres menthes	Union europeenne			24	745 978				
Huiles essentielles de lemon-grass, faits a la main	France			5	429 719				
Autres huiles essentielles de lemon-grass	Inde	175	8 581 462						
Autres huiles essentielles de lemon-grass	Singapour			10	199 673	156	1 184 771	50	1 499 998
Autre huile essentielle d'ylang-ylang	Autres			300	45 191 560				
Huile essentielle de geranium, fait a la main	France					10	4 535 656		
Autre huile essentielle de geranium	Vietnam							5	1 122 114
Huile essentielle de lavande ou de lavandin, fait a la main	Australie	20	2 159 489						
Huile essentielle de lavande ou de lavandin, fait a la main	France					15	1 539 314		
Huile essentielle de lavande ou de lavandin, fait a la main	Portugal	20	678 022						
Huile essentielle de lavande ou de lavandin, fait a la main	Vietnam	20	1 608 736						
Autre huile essentielle de lavande ou de lavandin	France			22	2 368 698				
Autre huile essentielle de lavande ou de lavandin	Singapour			10	199 673	120	585 256		
Autre huile essentielle de lavande ou de lavandin	Union europeenne					22	5 249 172		
Autre huile essentielle de vetivers	France	20	1 919 300						
Autres huiles essentielles	Australie					15	1 814 554		
Autres huiles essentielles	Bosnie Herzégovine			4	1 074 137				
Autres huiles essentielles	Suisse	62	2 231 246	12	1 476 225				
Autres huiles essentielles	Cote d'ivoire	40	91 481			122	379 334		
Autres huiles essentielles	Chine	1 169	1 964 174	617	863 293	541	385 131		
Autres huiles essentielles	Allemagne	113	14 185 508			1	384 937		
Autres huiles essentielles	France	236	3 520 099	96	6 434 078	51	2 043 583	125	3 309 653
Autres huiles essentielles	Hong-kong					40	2 197 509		
Autres huiles essentielles	Inde	2 080	2 658 918	186	407 465			3 000	18 253 642
Autres huiles essentielles	Japon					20	189 674		

Autres huiles essentielles	Maroc	5	495 958	3	864 174				
Autres huiles essentielles	Maurice			5	387 324	13	229 594		
Autres huiles essentielles	Malaisie	10 000	110 446 976						
Autres huiles essentielles	Nepal	2	236 484						
Autres huiles essentielles	Ukraine	14	1 273 889						
Autres huiles essentielles	Union europeenne	91	2 646 262	37	4 562 316	93	11 719 489	40	2 386 230
Autres huiles essentielles	Etats-unis	3	420 638	284	4 468 924				
Resinoides	France	13	728 517						
Resinoides	Etats-unis					36	7 956 888		
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Chine	472	838 792			500	265 066	1 750	1 019 769
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	France	159	5 268 607	104	3 904 264	90	3 562 207	131	2 135 626
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Inde	2 768	3 008 208			2 458	17 386 096	4 814	20 051 778
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Maurice			9	832 562				
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Singapour					400	9 920 247		
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Turquie					314	850 469		
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Union europeenne	0	2 288					165	2 081 188
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Etats-unis			1	14 265				
Autres huiles essentielles (deterpenees ou non), y compris celles dites concretes	Afrique du sud					190	773 170	1	55 761
	TOTAL	56 873	1 242 230 416	38 695	1 304 236 761	72 063	1 850 749 271	76 433	1 687 621 636

Source : Douanes, 2013.

Annexe 6: Base de données sur l'analyse comparative sur l'offre

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Localisation	Type bio	Abondance	TR	Parties exploitées
Tremaorientalis	Andrarezina,	B,V	A	0,90%	ND	feuille
Leptolaenapauciflora	Anjananjana,	B,V,S	A	1,12%	1250%	feuille
Phylloxylonperrieri	Arahara,	V,S	Ab	0,22%	ND	feuille
Lygodiumlanceolatum	Arakarantoloho,	V	L/herb	ND	ND	feuille
Psiadiaaltissima(3)	Dingadingana,		Ab	ND	ND	feuille
Chrysophyllumboivianum(5)	Famelona,	B,V,S	A	6,38%	1138%	feuille, écorce
Croton trichotomus	Fotsiavadika,	S	Ab	0,04%	ND	feuille
Harunganamadagascariensis(2)	Harongana,	B,V,S	A	0,81%	654%	écorce, feuille
Cassipoureamicocarpa	Hazomalany,	B,V,S	A	0,67%	620%	feuille
Calanticacerasifera	Hazomby,	V,S	A	0,49%	1550%	feuille
Ilexmitis	Hazondrano,	B,V,S	A	0,81%	861%	feuille
Brachylaenaramiflora	Hazotokana,	v	A	0,13%	1600%	feuille
Strychnos myrtoide (4)	Marovelo,	B,V	Ab	0,04%	ND	feuile, rameau feuillé, racine
Clidemiahirta	Mazambody,		Herb	ND	ND	feuille, partie entière
Lantana camara	Radriaka		Ab	ND	ND	rameau feuillé
Vernonia garnierana	Ramanjavona	B,V,S	A	1,08%	328%	rameau feuillé, tige
Helichrysumgymnocephalum(4)	Rambiazina,	V	Ab/herb	ND	600%	feuille
Tina striata	Ramiandafy,	V,S	Ab	1,35%	1611%	Feuille
Syzigiumbernieri	Rotrafotsy,	B,V,S	A	2,43%	993%	feuille, écorce
Entandalouvelii	Sevalahy,	B,V,S	A	0,72%	2100%	Feuille
Ocotealaevis	Varongy,	B,V,S	A	3,64%	1533%	Feuille
Aphloiathéaformis	Voafotsy	B,V,S	Ab	0,82%	364%	Feuille
Albizzia gummifera	Volomborona,	B,V,S	A	4,31%	1107%	Feuille

Source : MIARISOA (2012)

Légendes : B : bas-fond

V : versant

S : sommet

A : arbre

Ab : arbuste

L : ligneux

ND : non déterminé

Annexe 7: Calcul des amortissements de chaque filière

Filière	matériels	Qnté	PU	Cout total	Durée d'utilisation	Amort annuel	Nbre de pers utilisateurs	Amort/pers
FI	couteau	1	5 000	5 000	3	1 667	4	417
	soubique	1	2 000	2 000	2	1 000	4	250
	sacs en raphia	2	2 000	4 000	3	1 333	4	333
	Total			11 000		4 000		1 000

Filière	matériels	Qnté	PU	Cout total	Durée d'utilisation	Nbre de pers utilisateurs	Amort annuel (Ar/pers)
HE	alambic et accessoires	1	5 000 000	5 000 000	25	40	5 000

Amort (Ar/kg) matériels extract			5 000
Amort (Ar/kg) matériels cueillette	-		1 000
Total amort (Ar/kg/pers)			6 000

✓ **Filière HE**

Espèces	Amortissement		CT MO		CT Comb		CT prod
	Par kg	% CT prod	Ar/kg HE	% CT prod	Ar/kg HE	% CT prod	Ar/kg HE
Radriaka	6 000	2,82	194667	91,54	12000	5,64	212667
Voafotsy	6 000	1,42	408000	96,68	8000	1,90	422000
Harongana	6 000	0,91	648000	97,89	8000	1,21	662000
Dingadingana	6 000	2,55	221333	94,05	8000	3,40	235333

✓ **Filière FI**

Espèces	Amort par Kg	% Amort par Kg	MO par kg	% MO par kg	CT prod
famelona (feuille)	67	4,79	1 333	95,21	1400
harongana (feuille)	20	2,44	800	97,56	820
radriaka (rameau feuillé)	1	0,74	133	98,52	135
rambiazina (feuille)	3	1,12	267	99,26	269
voafotsy (feuille)	10	2,44	400	97,56	410

Légendes : Amort : amortissement
MO : mains d'œuvre
CT MO : cout total des mains d'œuvre
CT prod : cout total de la production

Annexe 8: Calcul des dépenses de chaque filière

✓ Filière FI

Espèces	Amort/pers	Qnté produite/j/pers	nbre de récolte/an	Quantité produite (kg)	Amort par Kg	MO par kg	PR	Prix d'achat Industries	Revenu net (Ar/kg/pers)
famelona (feuille)	1 000	3	5	15	67	1 333	1 400	200	- 1 200
harongana (feuille)	1 000	5	10	50	20	800	820	1200	380
radriaka (rameau feuillé)	1 000	30	24	720	1	133	135	100	- 35
rambiazina (feuille)	1 000	15	24	360	3	267	269	200	- 69
voafotsy (feuille)	1 000	10	10	100	10	400	410	1200	790

✓ Filière HE

Espèces	Amort par Kg	Qnté cueillie kg/j/pers	Qnté utile pour 1kg HE	MO pour 1 kg HE				combustion			Tarif local		
				MO utile pour 1kg HE	MO extraction	PU	CT MO	énergie (prix du stère)	PU (Ar/stère)	CT comb (Ar/kg HE)	CT prod	Prix (Euro)	Prix (Ar/kg) HE
Radriaka	6 000	30	1 400	47	2	4 000	194 667	1,5	8 000	12 000	212 667	150	435 000
Voafotsy	6 000	10	1 000	100	2	4 000	408 000	1,0	8 000	8 000	422 000	200	580 000
Harongana	6 000	5	800	160	2	4 000	648 000	1,0	8 000	8 000	662 000	200	580 000
Dingadingana	6 000	15	800	53	2	4 000	221 333	1,0	8 000	8 000	235 333	150	435 000

1 euro équivaut à 2 900 Ar

Pour la filière HE, la combustion pour l'obtention de l'HE nécessite :

- des bois de chauffe mesurés en stère à 8 000 Ar l'unité
- des mains d'œuvre pendant l'extraction ou la distillation pour l'approvisionnement de l'alambic en énergie (bois de chauffe) ainsi que la mise en conditionnement. Cela nécessite 2 hommes jour pour avoir 1 kg d'HE. 1 Hj travail pendant 7 heures et est évalué à 4 000 Ar.