



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

université
de **BORDEAUX**

École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo

UFR Sciences Economiques et de Gestion de Bordeaux

MEMOIRE DE MASTER

OPTION : « ÉTUDES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX »

En Co diplomation entre

L'Université d'Antananarivo et l'Université de Bordeaux

Intitulé :

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DURABILITE DU PROJET DE
DOMESTICATION DU TSIPERIFERY, CAS DES FOKONTANY
d'Ambodivoangy- d'Ampasina Maningory – d'Andapa II**

Présenté le 25 septembre 2017

par

Mademoiselle Fenohasina Fanilo RAKOTONDRAMANANA



MASTER E I E 2016 – 2017

MASTER EIE 2016 - 2017

**École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo
UFR Sciences Economiques et de Gestion de Bordeaux**

MEMOIRE DE MASTER

OPTION : « ÉTUDES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX »

**En Co diplomation entre
L'Université d'Antananarivo et l'Université de Bordeaux**

Intitulé :

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DURABILITE DU PROJET DE
DOMESTICATION DU TSIPERIFERY, CAS DES FOKONTANY
d'Ambodivoangy- d'Ampasina Maningory – d'Andapa II**

Présenté le 25 septembre 2017

par

Mademoiselle Fenohasina Fanilo RAKOTONDRAMANANA



Devant le jury composé de :

Président : - Monsieur ANDRIANAHARISON Yvon Professeur Titulaire

Examineurs :
- Madame Sylvie FERRARI Professeur Titulaire
- Monsieur RABETSIAHINY Maître de Conférences

- Monsieur RAKOTOMALALA Minoson Professeur Titulaire

Encadreur pédagogique : Madame Sylvie FERRARI, Professeur titulaire, Université de Bordeaux,
<sylvie.ferrari@u-bordeaux.fr>

Encadreur professionnel : Monsieur Jérôme QUESTE, Docteur, Chercheur au CIRAD,
<jerome.queste@cirad.fr>

Remerciements

Ce présent mémoire est pour moi une occasion d'avoir collaborer avec tant de personnalités. Ma gratitude s'adresse particulièrement à :

- *Aux autorités des deux Universités Bordeaux et Antananarivo pour avoir facilité le bon fonctionnement de la formation, et avoir su gardé la Co diplomation, particulièrement*
 - *Monsieur Le Professeur **Manuel TUNON DE LARA**, Président de l'Université de Bordeaux*
 - *Monsieur Le Professeur **Panja RAMANOELINA**, Président de l'Université d'Antananarivo*
 - *Monsieur Le Professeur **Yvon ANDRIANAHARISON**, Directeur de l'École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo*

- *Aux deux responsables de formation pour leur assistance et efforts de facilitations tout au long de la formation*
 - *Madame Le Professeur **Sylvie FERRARI**, de l'Université de Bordeaux*
 - *Monsieur Le Docteur **RABETSIAHINY**, de l'Université d'Antananarivo*

- *A l'ensemble de l'équipe pédagogique et à l'équipe administrative: vous nous avez prodiguez votre savoir-faire en plus des échanges effectués*

- *Professeur **Sylvie FERRARI**, qui a investi minutieusement au niveau des conseils pratiques pour l'élaboration de ce mémoire*

- *Le CIRAD, pour l'appui dont il a fourni par le biais de l'accueil chaleureux des membres de l'équipe, particulièrement à*
 - *Monsieur **Jérôme QUESTE**, Docteur Sociologie et chercheur au sein de CIRAD. Malgré ses préoccupations, il a fourni des conseils et orientations essentielles tout au long du stage.*
 - *Monsieur **LEONG POCK TSY Jean-Michel**, Docteur Chercheur au sein de FOFIFA, pour les partages d'expériences pédagogiques et professionnels dont il a fourni*
 - *A mes collègues de laboratoires pour les divers échanges effectués : **Tahina , Mano, Tsarafara, Famenoantsa et Norotiana***

- *A ma famille pour leurs soutiens notamment **mes parents, Tantely, Zo et Navale***

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	i
LISTE DES FIGURES	i
GLOSSAIRE	ii
INTRODUCTION	1
PARTIE I : CONTEXTE ET METHODOLOGIE	3
I. 1 ETAT DE CONNAISSANCE	3
I-1-1- La logique d'action	3
I-1-2- La notion de vulnérabilité	3
I-1-3- Tsiperifery à Madagascar	3
I-2 APPROCHES DE L'ETUDE.....	4
I-2-1 Approche des moyens d'existence durable.....	4
I-2-2 Approche participative	5
I-3- CADRE JURIDIQUE DE L'ETUDE	5
I-3-1 Charte de l'environnement.....	5
I-3-2 Décret MECIE	5
I-3-3 Législation en rapport avec le Poivre Sauvage : Tsiperifery	6
I-4- PROBLEMATIQUE.....	6
I-4-1 Contexte et enjeux	6
I-4- 2 Hypothèses	7
I-4-3 Les zones d'étude.....	7
I-5- DEMARCHE METHODOLOGIQUE	9
I-5-1- Phase préliminaire	9
a. Analyse bibliographique.....	9
b. Descente pour une prospection des zones d'étude	9
I-5-2- Investigations sur terrain	9
a. Observation directe	9
b. Enquêtes	9
c. Traitements de données	12
I-6 RESUME DE LA METHODOLOGIE	16
PARTIE II : DESCRIPTION DU PROJET ET DU MILIEU RECEPTEUR	17
II-1- DESCRIPTION DU PROJET	17
II-1-1- Projet Dometsip	17
II-1-2- Objectifs du projet	17
II-1-3- Activités du projet.....	17

a.	Finaliser les études entreprises de caractérisation du <i>Tsiperifery</i>	17
b.	Co-construire des itinéraires techniques de valorisation durable du <i>Tsiperifery</i>	18
c.	Enregistrer une marque collective	20
II-1-4-	Présentation du promoteur : DP Forêt et Biodiversité	20
I-1-5	Enjeux du projet.....	20
a.	Enjeux liés à la conservation de la biodiversité.....	20
b.	Enjeux liés à la réduction de la pauvreté et utilisation durable des ressources naturelles	20
II-2-	DESCRIPTION DES ZONES D'ETUDE.....	21
II-2-1	Zone 1 Ampasina Maningory	21
a.	Situation géographique.....	21
b.	Milieu physique	22
c.	Milieu biologique.....	23
d.	Milieu Humain	25
II-2-2	Zone 2 Kelilalina	28
a.	Situation géographique.....	28
b.	Milieu physique	29
c.	Milieu biologique.....	30
d.	Milieu humain	31
PARTIE III :	PRESENTATION DES RESULTATS.....	34
III-1	Zone 1 Ampasina Maningory	34
III-1-1	Revenu issus de principales activités génératrices de revenus	34
a.	Revenu issus des cultures de rente	34
b.	Revenu issus des cultures vivrières	34
c.	Revenu issus des cultures fruitières	35
d.	Revenu issus de l'élevage.....	36
e.	Autres revenus	37
III-1-2	Caractéristiques des ménages :	38
a.	Ménage type 1.....	41
b.	Ménage type 2 :.....	41
c.	Ménage type 3 :.....	42
III-2-	Zone 2 : Kelilalina	43
III-2-1-	Les revenus issus des principales activités génératrices de revenus.....	43
a.	Revenu issus des cultures de rente	43
b.	Revenu issus des cultures vivrières	43
c.	Revenu issus des cultures fruitières	44

d. Revenu issus de l'élevage.....	44
e. Autres revenus	45
III-2-2 Caractéristiques des ménages	46
a. Ménage type 1.....	48
b. Ménage type 2 :	48
c. Ménage type 3 :	49
III-3- Evaluation des impacts environnementaux	50
III-3-1 Check List.....	50
III-3-2 Evaluation des impacts proprement dits.....	52
a. Le projet peut améliorer les revenus des ménages les plus vulnérables	60
b. Le projet améliore l'organisation sociale des villageois.....	61
c. Le projet a un impact au niveau de la forêt	62
PARTIE IV : MESURES ET PGEP	64
IV-1- Orientation stratégique	64
IV-2- mesures.....	68
IV-2-1- Détermination des mesures	68
IV-2-2- Mesures générales.....	68
IV-2-3- Mesures spécifiques	68
IV-3- Plan de Gestion Environnementale du Projet (PGEP).....	71
IV-3-1- Programme de suivi	71
IV-3-2- Programme de surveillance.....	71
CONCLUSION	74
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	76
ANNEXES	81
Annexe 1 : Carte d'identité du Tsiperifery	81
Annexe 2 : Calendrier cultural du Fokontany d'Ambodivoangy	81
Annexe 3 : Calendrier cultural Des Fokontany Takobola, rantolava, tanambao Tampolo, Andapa II	82
Annexe 5 : impact socio-économique au niveau des ménages.....	89
RESUME.....	92
SUMMARY	92

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Echantillons au niveau des zones d'étude	10
Tableau 2: Liste des images Landsat	12
Tableau 3: Critères pour la typologie.....	13
Tableau 4: Notification de la matrice de Fecteau.....	14
Tableau 5: Matrice de Fecteau	15
Tableau 6: Démographie de Zone 1 Ampasina Maningory	25
Tableau 7: Démographie Zone 2 Kelilalina.....	31
Tableau 8: Classification dans la zone 1 Ampasina Maningory	38
Tableau 9: Caractéristiques des classes au niveau de la zone 1 Ampasina Maningory.....	40
Tableau 10: Classification suivant l'ACM Zone 2 : Kelilalina.....	46
Tableau 11: Tableau récapitulatif de la typologie dans la Zone 2 : Kelilalina	47
Tableau 12: Check List des impacts	51
Tableau 13: Evaluation d'impacts.....	52
Tableau 14: revenu issu du Tsiperifery	60
Tableau 15: Plan de suivi.....	72
Tableau 16: Plan de surveillance	73

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation des zones d'études	8
Figure 2: Résumé de la méthodologie	16
Figure 3: Localisation de la Zone 1 Ampasina Maningory et Ambodimanaga II.....	22
Figure 4: Courbe Ombrothermique de Zone 1 Ampasina Maningory	23
Figure 5: Mode d'appropriation de Zone 1 Ampasina Maningory (Enquête 2017).....	26
Figure 6: Activités génératrices de revenus de Zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)	28
Figure 7: Localisation Zone 2 Kelilalina	29
Figure 8: Courbe Ombrothermique Zone 2 Kelilalina	30
Figure 9: Mode d'appropriation des terres Zone 2 Kelilalina (enquête 2017)	32
Figure 10: Activités génératrices de revenus Zone 2 Kelilalina (enquête 2017)	33
Figure 11: revenu issu des cultures de rentes de zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)	34
Figure 12: revenus issus des cultures vivrières d'Ampasina Maningory (enquête 2017).....	35
Figure 13: revenus issus des cultures fruitières et maraîchères zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)	36
Figure 14: revenus issus de zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017).....	37
Figure 15: Autres revenus zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017).....	38
Figure 16: Analyse des variables sur l'axe F1 et F2	39
Figure 17: analyse AFD dans zone 1 Ampasina Maningory et Ambodimanga II	40
Figure 18: Revenus des ménages du type 1 (zone 1 Ampasina Maningory).....	41
Figure 19: Revenus des ménages du type 2 (zone 1 Ampasina Maningory).....	42
Figure 20: revenus des ménages du type 3 (zone 1 Ampasina Maningory)	42
Figure 21: revenu issus des cultures de rente de la Zone 2 : Kelilalina (enquête 2017).....	43
Figure 22: Revenus issus des cultures vivrières de la Zone 2 : Kelilalina (enquête 2017).....	44
Figure 23: revenu issu de l'élevage de la Zone 2 : Kelilalina (enquête, 2017).....	45
Figure 24: Autres revenus dans Zone 2 : Kelilalina	45
Figure 25: Classification suivant l'AFD à Zone 2 : Kelilalina.....	47
Figure 26: Revenu des ménages de type 1 Zone 2 : Kelilalina.....	48

Figure 27: Revenu des ménages de type 2 Zone 2 : Kelilalina.....	49
Figure 28: Revenu des ménages de type 3 Zone 2 : Kelilalina.....	50
Figure 29: Impact économique sur le ménage type 1, zone 1	89
Figure 30: Impact économique sur le ménage type 2, zone 1	89
Figure 31: Impact économique sur le ménage type 3, zone 1	90
Figure 32: Impact économique sur le ménage type 1, Zone 2	90
Figure 33: Impact économique sur le ménage type 2, Zone 2	91
Figure 34: Impact économique sur le ménage type 3, Zone 2	91

GLOSSAIRE

- **Les moyens d'existence:** les moyens d'existence sont les capacités, (à la fois les ressources matérielles et sociales) et les activités nécessaires à un individu pour gagner sa vie. Les moyens d'existence sont durables lorsqu'on est en mesure de supporter les tensions et de se remettre des chocs, de conserver ou d'améliorer ses capacités et ses biens sans pour autant compromettre la base de ressources naturelles. (DFID, 1999).

- **Système de production :** combinaison des productions et des facteurs de production (capital foncier, travail et capital d'exploitation) dans l'exploitation agricole. L'étude du système de production s'intéresse donc au fonctionnement de l'exploitation agricole, vue sous l'angle d'une combinaison organisée, plus ou moins cohérente, de divers sous-systèmes productifs : systèmes de cultures, systèmes d'élevage et systèmes de transformation (Mémento de l'Agronome, 2002)

- **PFNL:** Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont des biens d'origine biologique autres que le bois, dérivés des forêts, des autres terres boisées, et des arbres hors forêts (FAO, 2010).

- **Les cultures de rente** ou cultures commerciales désignent des productions destinées le plus souvent à l'exportation, pratiquement pas consommées par les producteurs et qui fournissent les revenus nécessaires à l'exploitation (CHALEARD, 2003).

- **Les ménages** traduisent une communauté sous une autorité qui est le chef de ménage (Ndoye, 1997). De ce fait, les personnes au niveau du ménage peuvent ne pas appartenir à une même lignée mais ils respectent tous les règles imposées par le chef de ménage.

INTRODUCTION

Madagascar est une zone pourvue de biodiversité des plus riches (Myers *et al.*, 2000). Le pays possède une double image qui lui confère à la fois une nature et une biodiversité exceptionnelle, conjuguée à un taux d'endémisme remarquable. Néanmoins, il se présente une déforestation très importante alliée à une dégradation rapide de l'environnement (Bertrand *et al.*, 2009 in Romain P., 2011). Les menaces souvent d'origine anthropique pèsent sur ces richesses naturelles de l'île. Les principales causes de déforestation à Madagascar sont la culture sur brûlis et le surpâturage, la production de charbon, le prélèvement de bois de chauffe et de construction ainsi que l'extraction commerciale (Casse *et al.*, 2004). De ce fait, la déperdition de la composition floristique (FAO, 2005) enregistre une perte nette de 5,2 millions d'hectares à l'échelle mondiale. De plus, en raison de la globalisation des économies mondiales et de l'ouverture qu'offre le marché pour les produits forestiers non ligneux, la vitesse d'exploitation de ces derniers est telle qu'une surexploitation de ces ressources se fait remarquer (Wilkie, 2000).

Tenant compte de la corrélation vive entre les systèmes naturels et humains (GIEC, 2014), la participation des personnes publiques au niveau de la gestion de l'environnement est requise suivant le Principe 10 de la déclaration de Rio. De ce fait la nécessité de satisfaction en besoins alimentaires et sanitaires sont incontournables afin de promouvoir la conservation de la diversité biologique pour une utilisation durable de cette dernière (UN, 1992). Conscient du rôle tributaire des forêts au niveau de la subsistance de la population rural (FISHER *et al.*, 2004 ; FAO, 2005), ainsi que de ses divers services environnementaux aux bénéfiques de la population environnante (WUNDER *et al.*, 2002), les cultures de rentes occupent une place important au niveau de l'économie mondiale. Elles atteignent les 290 milliards de dollars en 2001 dont 91% de la valeur des exportations mondiales des produits agricoles étaient imputables aux produits des cultures de rentes (FAO, 2013). Pour Madagascar, l'évolution des cultures des rentes a eu un effet sur la surface forestière. L'axe oriental du pays note une dépendance de la dynamique de ces surfaces forestières par rapport à celles des cultures de rentes (RABETALIANA *et al.*, 2003).

Dans une perspective d'amélioration du cadre de vie de la population dépendante des ressources naturelles, l'étude s'appliquera à la mise en relation de la population riveraine des forêts avec la domestication d'un Produit Forestier Non Ligneux (PFNL) dit *Tsiperifery* ou Poivre sauvage de Madagascar. De plus, la protection de l'environnement représentant actuellement un enjeu planétaire, une évaluation des impacts environnementaux de la mise en place de cette spéculation s'avère nécessaire. L'intérêt pour le poivre sauvage prime pour sa haute valeur marchande allant de 160€/kg sur le marché européen et atteignant les 400€/kg (Touati, 2012). De par son aire de distribution restreinte au niveau des forêts humides de l'Est de Madagascar, le *Tsiperifery* est particulièrement recherché pour ses propriétés organoleptiques offrant une saveur douce sous un léger goût d'agrumes (Levesque, 2012).

Afin d'améliorer la diffusion du poivre sur les marchés national et international, un projet de domestication du *Tsiperifery* sera mise en place au niveau de la Forêt de Tampolo et de la Forêt de Ranomafana. De ce fait, un diagnostic du territoire sera effectué au cours de cette étude afin de mieux évaluer les impacts probables de ce projet sur la zone d'étude. En vue

d'une meilleure structuration de l'étude, les parties de cet ouvrage seront axées sur trois points. D'abord, la première partie relatera les différentes méthodes accompagnées d'une présentation des zones d'étude. Ensuite, la deuxième partie exposera les résultats par rapport aux caractéristiques du milieu récepteur et des impacts environnementaux du projet de domestication du poivre sauvage. Enfin, la troisième partie se portera sur les discussions ainsi que des différentes recommandations à apporter pour la bonne organisation des travaux futurs.

PARTIE I : CONTEXTE ET METHODOLOGIE

I. 1 ETAT DE CONNAISSANCE

I-1-1- La logique d'action

La logique d'action est appréhendée pour les explications relatives des comportements des acteurs en différentes situations permettant de saisir les différentes rationalités de ces derniers à partir des discours que tiennent ces acteurs (Amblard et al., 2005). Les auteurs démontrent l'explication des différentes stratégies qui se construisent selon les situations dans laquelle il agit. Selon cette théorie, un individu agit dans une situation d'action concrète en suivant une stratégie visant à atteindre ses objectifs, implicites ou explicites, et à défendre ses intérêts dans le cadre d'une organisation (Friedberg, 1994).

I-1-2- La notion de vulnérabilité

La notion de vulnérabilité est mobilisée au niveau de différents domaines comme celui des sciences environnementales et biomédicales, ou encore au niveau du domaine des sciences sociales se définissent suivant ces domaines d'orientation.

Au niveau biomédical, la vulnérabilité définit la fragilité qui synthétise le risque lié à l'âge, ou à l'accumulation de l'effet de maladie (Fried et al., 2004). Tandis que dans le domaine environnemental, elle traduit l'état d'exposition à des menaces mettant à l'épreuve les ressources des individus, les territoires et les écosystèmes (Martin, 2013). En science sociale, la vulnérabilité représente une insuffisance ou manque de moyens pour le travail de production au niveau des ménages. De ce fait, la notion de vulnérabilité est tributaire de la pauvreté et d'exclusion des parties face à la réalisation des activités de subsistance (Yama, 2003). Néanmoins, cette notion ne se limite pas aux ressources économiques mais aussi, la vulnérabilité relationnelle est considérée dans un espace social. Cette vulnérabilité traduit alors un espace d'instabilité et de turbulence où les individus présentent des caractères précaires par rapport à leur insertion relationnelle et au niveau du cadre de son travail (Castel, 1991).

Dans le cadre de notre étude, la vulnérabilité suivant son aspect socio-économique sera considérée c'est à dire, elle traduit une précarité au niveau des ménages.

I-1-3- Tsiperifery à Madagascar

La richesse agro-climatique des régions de Madagascar lui procure la potentialité de pratiquer diverses cultures de rentes (BADJECK, 2013) à savoir le café, la vanille, le girofle, le tabac et le coton (FAO & PAM, 2011). Concernant la production, le café domine le marché avec plus du tiers soit 34% de producteurs, suivi de près par la vanille soit 21% et du girofle (17%). La culture du Café, de la vanille ainsi que du girofle requièrent une humidité d'où leur prédominance au niveau de la côte Est et Nord de Madagascar qui sont les régions Analanjirofo, Atsimo Atsinana, Atsinana, SAVA et Vatovavy Fitovinany.

La place des PFNL commercialisés au niveau du PIB de Madagascar reste faible et représente 0,07% en 2004 par rapport à l'autoconsommation (Rakotomalala, 2006). Néanmoins, leur exploitation demeure importante pour la subsistance des populations pauvres (Saxena, 2003). De plus, leur exploitation contribue à la préservation des forêts dans la mesure où les pratiques de récoltes sont durables (Sunderland et Ndoye, 2004).

Pour le cas du *Tsiperifery*, poivre endémique de Madagascar (Cf Annexe : carte d'identité du *Tsiperifery*), son exploitation pour la commercialisation est telle que la ressource est en danger. En effet, la méthode de cueillette avec l'abattage de la liane conduit à une perte massive de celle-ci (Andrianoelisoa, 2013). De plus, l'absence d'un système de réglementation de l'exploitation de ce produit jusqu'à ce jour aggrave cette tendance (Bénard et al., 2014). Néanmoins, sa commercialisation demeure importante et incitée par la haute valeur marchande qu'elle rapporte au niveau du marché international allant de 160€/kg à 400€/kg (Bénard et al., 2014). Les défis restent importants vis-à-vis de la spéculation qui est mal connu.

Le projet Dometsip se propose de résoudre ce problème par la vulgarisation de la domestication du *Tsiperifery*. Le projet priorisera les habitants en périphérie de la Réserve de Tampolo et celle de Ranomafana. En effet, l'aire de répartition du *Tsiperifery* se trouve au niveau des forêts humides de l'Est de Madagascar seulement (Levesque, 2012). Le projet est une perspective d'amélioration de la filière qui vise non seulement à élargir les connaissances concernant les conditions de culture d'une espèce, mais aussi avec une ambition de diffuser les bonnes pratiques au niveau national.

I-2 APPROCHES DE L'ETUDE

Notre étude a retenu l'approche des moyens d'existence durable et l'approche participative

I-2-1 Approche des moyens d'existence durable

L'approche basée sur les moyens d'existence durable cadre le questionnement en rapport avec la compréhension de la pauvreté (Lawanii, 2007). La connaissance de ces activités et des sources de productivité des paysans permet de développer des actions anti-pauvreté en ciblant les objectifs socio-économiques relatifs à la zone d'intervention (Engel et Korf, 2006). De ce fait, l'approche des moyens d'existence durable découle d'une recherche de durabilité des stratégies de subsistance (CARNEY, 1998). L'approche occasionne la compréhension du niveau de vulnérabilité des ménages suivants leurs ressources qui sont :

- ✓ **Ressources naturelles** : ce sont les stocks de ressources naturelles utilisées par la population directement (c'est-à-dire pour les revenus ou les médicaments) et indirectement (par exemple la lutte contre les inondations, la protection contre les tempêtes)
- ✓ **Ressources physiques** : ce sont les infrastructures de base et le capital de production pour le transport, la construction, la gestion de l'eau, l'énergie et les communications
- ✓ **Ressources financières** : elles sont constituées par les stocks et flux d'argent utilisé par la population

- ✓ **Ressources humaines** : représentent les compétences, les connaissances, la capacité et la santé qui sont importantes pour la recherche des moyens d'existence
- ✓ **Ressources sociales** : regroupent les relations sociales formelles et informelles permettant aux populations de rechercher leurs moyens d'existence

1-2-2 Approche participative

La participation active de population locale dans le cadre de recherche est adoptée. L'éventail de ces pratiques agricoles est variable en fonction des types de parcelles et des conditions de mise en culture, des conditions climatiques, de la structure des sols et de l'environnement. De ce fait, la cartographie participative a été utilisée afin de déterminer la perception de la population locale sur les caractéristiques physiques dont le type de végétation, la répartition des différentes cultures sur le terrain afin d'en tirer la stratégie d'association de culture existant ainsi que les limites de la communauté dans le système de culture.

1-3- CADRE JURIDIQUE DE L'ETUDE

1-3-1 Charte de l'environnement

Conscient de la nécessité de réconcilier la population avec son milieu environnement, et dans la perspective d'induire un développement durable, la loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement Malgache a été mise à jour d'après l'ancienne charte, loi n°90-033 du 21 décembre 1990. Elle stipule l'intérêt de l'Etat dans l'organisation de l'environnement pour assurer une équité intergénérationnelle. De ce fait, il est de la responsabilité de l'Etat de déterminer les principaux impacts de toute action sur l'environnement entre les besoins de développement de l'homme et les soucis écologiques. De ce fait, un procédé d'évaluation d'impacts environnementaux (EIE) est nécessaire pour établir un plan de gestion durable des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables.

Dans un ensemble, la mise en place de l'EIE est assurée avec le partenariat des diverses collectivités décentralisées, des associations et groupements de citoyens et aussi du secteur privé.

1-3-2 Décret MECIE

Vu la loi portant sur la charte de l'environnement, le décret n°99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n°2004-167 du 03 février 2004 relatif à la Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) a été mise en place afin de caractériser la nature, les attributions et le niveau d'impact générée par la mise en place de toute forme de projet. Suivant la nature de ce projet Dometsip qui tend à domestiquer une espèce forestière sauvage dit *Tsipery* ou Poivre sauvage de Madagascar, le décret MECIE insiste sur la nécessité d'approbation d'un programme d'engagement environnemental (PREE) de toute activité de réintroduction d'espèces dans une zone où elle était préalablement présente pour une vente à l'exportation dans son Annexe II.

I-3-3 Législation en rapport avec le Poivre Sauvage : Tsiperifery

Etant un PFNL, le *Tsiperifery* devrait être soumis aux règlements au niveau de la politique forestière malgache selon la loi n° 97-017 du 08 Août 1997 en ce qui concerne son exploitation et le quota de prélèvement. Cependant, le poivre sauvage est encore en phase de recherche concernant ses caractères biologiques et organoleptiques d'où une lacune se présente concernant la mise au point d'un système de quotas et de prélèvement de ce produit. Au niveau judiciaire, le *Tsiperifery* est soumis à la même loi que les produits de rente tels que le girofle ou la vanille.

I-4- PROBLEMATIQUE

I-4-1 Contexte et enjeux

L'explosion démographique avec une forte concentration de la population en bordure des zones forestières constituent une pression à ces dernières en raison de 14,8 millions d'hectares de forêts tropicales qui disparaissent chaque année (FFEM, 2010). Malgré l'effort des programmes environnementaux entrepris selon la Charte de l'environnement, la création des NAP et des Transferts de Gestion mises en place selon la loi GELOSE, l'étendue du massif forestier subit une désagrégation du fait de la privatisation des richesses locales forestières (Blanc-Pamard et Rakoto Ramiarantsoa, 2008 ; Brand et *al.*, 2002).

La gestion imposée des ressources a créé un décalage important entre la perception locale des ressources forestières et les objectifs de préservations (Blanc-Pamard et Rakoto Ramiarantsoa, 2008). De ce fait, la déforestation est une priorité pour les pays en voie de développement au même titre que la problématique du changement climatique, (Banque Mondiale, 2003). Madagascar est aussi dans l'impasse du fait que la précarité de la population riveraine des forêts. La population pratique la culture itinérante sur brûlis communément appelée « Tavy » qui demeure la cause principale de la déforestation (Messerli, 1998 in Rajoelison et *al.*, 2008). Elle est un moyen d'acquisition de terrains pour la plupart des paysans (Ranaivonasy et *al.*, 2003). Son impact sur l'environnement est catastrophique (Sarrasin, 2007). Il provoque une baisse de productivité agricole et une augmentation des coûts d'infrastructure (FAO, 2000). Un taux annuel de défrichement de 1,6% a été enregistré pour les forêts sempervirentes orientales de Madagascar (Goodman, Wilme et Schütz, 2008). La couverture forestière dense humide de Madagascar est passée de 5.254.306 ha en 1990 à 4.489.248 ha en 2005, soit une perte d'un millions d'hectares en 15 ans (MEFT, USAID et CI, 2009).

Néanmoins, l'extraction des produits au sein des forêts tels que les PFNL est important dans l'alimentation de la population riveraine de ces forêts, et contribue à l'amélioration de leur revenu (Peradoce, 2005). Afin de contribuer à l'amélioration des revenus de la population riveraine des forêts et de permettre une protection de celle-ci contre les grignotages, l'introduction d'une nouvelle culture de rente est utile.

I-4- 2 Hypothèses

Pour répondre à la question : « quelles seraient les principaux impacts de la domestication du *Tsiperifery* en bordure de la forêt de Tampolo et celle de Ranomafana? ».

De ce fait, les hypothèses avancées ont été les suivantes :

Hypothèse 1 : Le projet peut améliorer les revenus des ménages les plus vulnérables

Le *Tsiperifery* étant une culture de rente, la mise en place de la domestication de celle-ci permet de réduire la précarité des ménages. La pratique de cette culture apportera un surplus de revenu et améliorera la structure des revenus des ménages par la diversification des activités.

La typologie des ménages sera parmi les outils de vérification de cette hypothèse. La typologie est utile dans la structuration des moyens d'existence des ménages. Une simulation de l'évolution de ces moyens d'existence sera effectuée afin de déduire les apports du *Tsiperifery* sur ces moyens d'existences.

Hypothèse 2 : Le projet peut améliorer l'organisation sociale des villageois

La mise en place du projet Dometsip nécessite une organisation collective afin de faciliter la distribution de la culture et sa commercialisation. De ce fait, cette hypothèse suggère que la cohésion sociale au niveau des villages sera améliorée par la pratique des activités communes et les objectifs communs par rapport au projet.

Une analyse stratégique des acteurs et la concertation des logiques paysannes permettront de comprendre si une homogénéité existe entre les motivations des participants ou si le niveau d'incertitudes des participants aux projets est trop élevé pour ne pas appréhender une action commune plus tard.

Hypothèse 3 : Le projet a un impact négatif sur la forêt

Le *Tsiperifery* requiert un tuteur. Les travaux de recherche sur le tuteur potentiel au niveau des champs sont encore en phase d'investigation. De ce fait, les boutures devront être implantées au niveau de la forêt. L'hypothèse suggère alors un impact négatif sur l'écosystème forestier par l'introduction d'une nouvelle espèce au niveau de la forêt.

L'évaluation de cet impact sera effectuée au moyen de la matrice de Fecteau.

I-4-3 Les zones d'étude

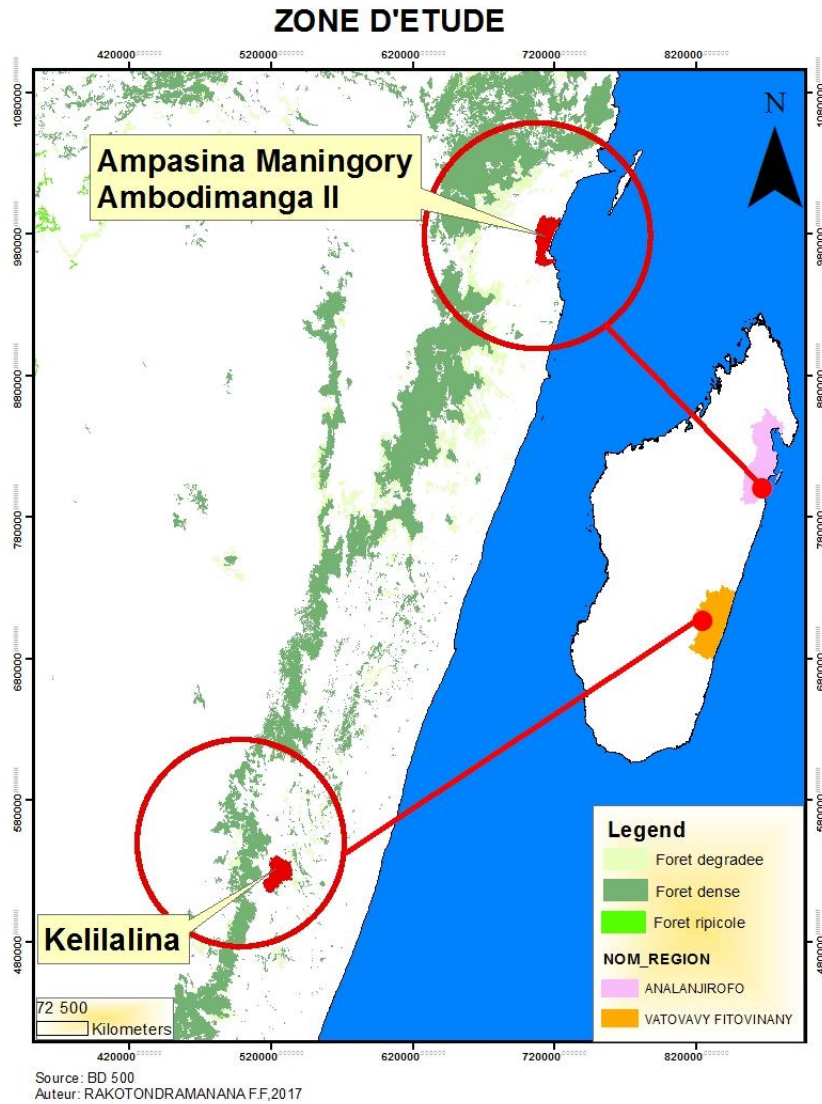


Figure 1: Localisation des zones d'études

Les enquêtes ont été effectuées au niveau de deux zones d'études dans la partie orientale de Madagascar.

- La première zone est au niveau de la commune d'Ampasina Maningoro et d'Ambodimanga II où la cueillette du Tsiperifery ne se pratique pas. Cependant, une coopérative de collecte de Tsieprifery, FANOHANA existe sur le milieu et collecte les Tsiperifery à partir de Vavatenina, de Ranomafana et de Brickaville.
- La seconde zone est au niveau de la commune de Kelilalina. Une organisation paysanne sur la culture du Tsiperifery est déjà mise en place vers 2016.

I-5- DEMARCHE METHODOLOGIQUE

I-5-1- Phase préliminaire

a. Analyse bibliographique

La consultation bibliographique en amont de l'étude permet de cadrer les informations disponibles sur la méthodologie à adopter. De plus, l'analyse bibliographique sera une étape transversale tout au long de la démarche de l'étude afin de servir d'élément complémentaire aux informations retenus lors de la descente sur le terrain et de permettre par la même occasion une correction des erreurs induites par rapport aux biais des enquêtes.

b. Descente pour une prospection des zones d'étude

La prospection des zones d'études a trouvé son intérêt afin de présenter aux autorités locales, dont le Chef District, DREEF, Maire ainsi que les responsables des Forêts de Tampolo et de Ranomafana le projet Dometsip et les études y afférant. De plus, cette étape permet de relier les connaissances bibliographiques par rapport aux réalités terrain et de mieux se préparer en vue d'assurer la réussite de la prochaine étape : la descente sur terrain. De ce fait, une analyse succincte de la potentialité des sites d'interventions a pu être effectuée à partir des éléments de ces personnes ressources.

I-5-2- Investigations sur terrain

a. Observation directe

L'observation directe est requise afin de pouvoir appréhender les réalités sur terrain concernant le mode d'aménagement des terroirs ainsi que des systèmes cultureux adoptés sur chaque site. Cette observation sera primordiale lors de la triangulation de l'information enregistrée lors des enquêtes ainsi que des entretiens auprès des personnes ressources. Elle a été effectuée simultanément au cours des enquêtes et entretiens.

b. Enquêtes

La filière Tsiperifery est encore mal connue par la population au niveau des zones d'intervention. Son exportation saisonnière suivant la période de fructification (Voir Annexe identité du Tsiperifery) ne s'est effectué que vers les années 2008 et 2009 (BENARD *et al.*, 2014). L'échantillonnage s'est effectué par stratification sur les bénéficiaires potentiels du projet de domestication du Tsiperifery :

Au niveau de la zone 1 Ampasina Maningory, la stratification s'est faite entre les membres de FANOHANA et les non membre de la coopérative.

Pour la zone 2 Kelilalina, les cueilleurs de *Tsiperifery* se sont déjà regroupés dans une organisation paysanne : SOANALA. De ce fait, la stratification s'a été effectuée suivant l'appartenance ou non à cette organisation paysanne.

Pour la strate des bénéficiaires potentiels du projet (membres de la coopérative Fanohana et de l'association Soanala), l'échantillon est quasi exhaustif suivant la liste effectuée par les techniciens du Dometsip. Pour l'autre strate (non bénéficiaires potentiels), l'enquête a été réalisée suivant la méthode dit « snowball ou boule de neige » (Babbie, 2001). Cette méthode permet d'identifier les non bénéficiaires selon les réponses aux enquêtes des personnes précédentes : après avoir choisis au hasard la première personne à enquêter, il a fallu vérifier auprès de cette personne si le ménage à enquêter suivant étaient bénéficiaires ou non. En effet, vu que le ménage était l'unité à enquêter, il fallait déterminer les personnes sous le même toit que ces membres, d'où l'aide des habitants pour le déterminer.

La récolte des données au niveau des deux zones d'intervention a nécessité quatre semaines. Cette descente sur terrain a permis d'imposer des données de références afin d'établir les enjeux du projet ainsi que ses impacts par rapport à l'environnement du milieu récepteur. Néanmoins, la méthode de collecte de données diffère selon les types de données à analyser. En effet, le choix de la méthode d'approche des sujets d'enquête fait déjà partie d'une stratégie de recherche. La méthode extensive et la méthode intensive seront appréhendées dans cette étude.

- **Méthode extensive : Enquête ménage**

La méthode extensive sollicite un nombre maximum des échantillons afin de permettre une étude statistique au préalable par le biais d'une enquête ménage. De ce fait, l'enquêteur réalise un questionnaire standardisé résultant d'une forte structuration des choix de réponses. Cela permet de limiter les biais au niveau individuel et contraint les enquêtés à se conformer à la même procédure d'enquête. Les ménages ont été considérés comme unité d'enquête suivant un questionnaire sur le niveau de vie, leur perception du *Tsiperifery* ainsi que leur attente du Projet Dometsip. De ce fait, 102 ménages ont été enquêtés dont 50 ménages dans la zone périphérique de la forêt de Tampolo et 52 ménages pour celle de la forêt de Ranomafana.

Tableau 1: Echantillons au niveau des zones d'étude

Région	Commune	Fokontany	Nombre de ménages
Région Analanjirifo	Ampasina Mangoro	<i>Takobola</i>	10
		<i>Rantolava</i>	10
		<i>Tanambao Tampolo</i>	10
		<i>Andapa II</i>	10
	Ambodimanga II	<i>Membre FANOHANA</i>	12
Région	Commune - Fokontany	Village	Nombre de ménages
Région Vatovavy Fitovinany	Kelilalina - Ambodivoangy	<i>Ambodivoangy</i>	12
		<i>Fanolafana</i>	12

	<i>Amboegnana</i>	12
	<i>Membre de SOANALA</i>	14
<u>Source</u> : Auteur, 2017	Nombre de Ménage enquêtées	102

- **Méthode intensive**

Cette méthode requiert des hypothèses de l'enquêteur afin d'aboutir à des thématiques pour la réalisation d'un guide d'entretien. A cet effet, la méthode suit une logique afin de permettre à l'interlocuteur d'explicitier le sens des stratégies adoptés par les enquêtés. Toutefois, elle aura besoin du recours aux données quantitatives pour préciser s'il s'agit d'un comportement marginal ou général. De ce fait, les méthodes d'enquêtes retenues dans cette étude seront un entretien semi-structuré et un focus group au niveau des zones d'intervention.

o **Entretien semi- directive : entretien auprès des personnes ressources**

Durant l'entretien semi-directif, l'enquêteur tend à obtenir un certain nombre de réponses suivant une ligne directive sans compromettre la liberté de parole des enquêtés. A cet effet, l'entretien semi-directif requiert une liste de thématique formant ainsi un « guide d'entretien ». Ce dernier est souple dans son application : les thèmes peuvent être abordé suivant un ordre différent mais l'importance revêt qu'ils soient tous abordés. Les expériences des paysans sont nécessaires afin de permettre à l'enquêteur de corriger les erreurs induites lors des prospections théoriques.

o **Focus Group**

Cette méthode permet une économie de temps par le fait que le nombre d'enquêtés, pour un temps donné, soit multiplié avec un éventail de réponses élargi. Le focus group constitue une méthode appropriée pour collecter les informations représentatives en un temps raisonnable. Néanmoins, avec les interactions existantes entre les participants, ceux-ci risquent potentiellement de détourner l'entretien des thèmes discutés. Conséquemment, le nombre des enquêtés a été réduits de 6 à 10 personnes. Les outils pour la collecte des informations ont été :

- **Un diagramme de Venn** : afin de déterminer les différents groupes d'acteurs dans la zone d'intervention. Ce diagramme permet aussi d'affiner la connaissance sur les relations entre ces acteurs
- **La cartographie participative** : celui-ci est utile en vue de comprendre la logique paysanne sur le mode de gestion du paysage et de déterminer par la même occasion les problèmes reliev à la gestion du territoire. De ce fait, les informations par rapport à la logique paysanne sur la mise en place de la pépinière de *Tsiperifery* ainsi que de l'emplacement de la plantation seront dégagées.
- **Calendrier culturel** : afin de déterminer l'éventuel changement de l'introduction du *Tsiperifery* sur le système culturel des ménages

c. Traitements de données

- **Cartographie**

La cartographie a été utilisée afin de délimiter la zone d'étude, de caractériser les zones forestières et non forestières. Les images utilisées ont été celles issues des capteurs TM qui est présente une résolution de 30m sur une zone de 185 km sur 185 km. La liste des images employées est la suivante :

Tableau 2: Liste des images Landsat

AXE	LANDSAT SCENE
Est (Rantolava, Takobola, Tanambao Tampolo, Andapa II)	LC81580722017036LGN00
Sud Est (Ambodivoangy)	LC81510071521060LGN00

- **L'analyse factorielle des correspondances multiples (ACM)**

L'analyse factorielle des correspondances multiples (ACM) est une méthode statistique descriptive multidimensionnelle employée pour les variables qualitatives. Les variables qualitatives continues seront recodées en groupes. L'ACM est alors utile pour une réduction des données lors de la classification des ménages.

- **Analyse Factorielle Discriminante ou AFD**

L'Analyse Factorielle Discriminant ou AFD sera utilisée afin de vérifier l'appartenance réelle des classes établies précédemment avec l'ACM. Suivant les valeurs prises par les variables, l'AFD effectue un arrangement des individus suivant l'appartenance à un groupe. De ce fait, le groupe le plus représentatif sera déterminé à l'issue de l'analyse à partir des valeurs des variables. De ce fait, le nombre de ménage définitif composant chaque groupe sera établi.

- **Typologie**

Dans la perspective d'établir une typologie illustrative de la situation socio-économique des zones d'intervention, les critères de différenciation se basent sur des variables quantitatives qui sont :

→ **Capital financier** : Le capital financier fait référence à l'ensemble des ressources financières et productives, de biens et d'actifs que dispose un ménage pour subvenir

à ses consommations propres. Exemple : source de revenu, revenu, épargne, crédit, commercialisation des produits, utilisation du revenu, biens.

→ **Capital humain** : se définit comme un ensemble de compétences, de connaissances et de qualifications personnelles ou d'autres qualités d'un individu contribuant à son bien-être social, économique et personnel et de son foyer. Concrètement, ce capital prend en compte l'éducation, le savoir-faire, les connaissances et la santé (y compris l'accès à l'eau potable et à l'assainissement et la sécurité alimentaire).

→ **Capital naturel** : Ce capital caractérise les ressources naturelles utilisées par la population locale. Ce capital comprend la disponibilité des produits forestiers (ligneux et non ligneux), la disponibilité des ressources en eau, les caractéristiques des terres arables (surface d'exploitation agricole, problèmes liés à l'agriculture, production et rendement).

Tableau 3: Critères pour la typologie

Capital	Variables quantitatives	Codification
Capital humain	Taille de ménage	TM
	Nombre de personnes actives	NbrAct
	Pourcentage d'enfants scolarisés	EnfSco
Capital naturel	Production culture Rizicole (kg/an)	Riz
	Production culture de rente (Girofle/café/vanille)	CultR
	Nombre de Zébu	NBrZb
Capital financier	Revenu agricole	RevAgr
	Revenu de l'élevage	RevEl
	Durée de la période de soudure	Soud

- **Analyse stratégique des acteurs**

Une analyse stratégique des acteurs est nécessaire afin d'appréhender les connaissances sur le système d'organisation au niveau des zones d'études (Crozier et Friedberg, 1977). Cette analyse permet de déterminer les stratégies des acteurs via les comportements personnels et les structures en place.

- **Grille d'évaluation des impacts**

Les impacts du projet de domestication du Tsiperifery seront évalués selon la grille d'évaluation de Fecteau et reprise par l'Office National pour l'Environnement (ONE). Les critères d'analyse adoptés sont :

Tableau 4: Notification de la matrice de Fecteau

NOTIFICATION	3	2	0- 1
Intensité	<p><u>Forte</u> :</p> <p>L'impact qui touche l'élément est telle qu' modification assez importante annule toute possibilité de l'utilisation de l'élément.</p>	<p><u>Moyenne</u> :</p> <p>Lorsque l'impact génère une modification partielle ou modérée de la qualité ainsi que de l'intégrité de l'élément touché</p>	<p><u>Faible</u> :</p> <p>Lorsque la modification de la qualité de l'élément touché n'est pas perceptible.</p>
Etendue	<p><u>Régionale</u> :</p> <p>Quand l'impact est ressenti en dehors du site d'intervention</p>	<p><u>Locale</u> :</p> <p>Lorsque l'impact du projet est ressenti au niveau de toute l'étendue du site d'intervention</p>	<p><u>Ponctuelle</u> :</p> <p>lorsque l'impact est localisé au niveau de n'importe quel point d'intervention du site</p>
Durée	<p><u>Permanente</u> :</p> <p>Lorsque l'impact est ressenti de manière permanente, régulière pendant et après la mise en place du projet</p>	<p><u>Temporaire</u> :</p> <p>Quand l'impact est ressenti de manière temporaire, continue après la mise en place du projet</p>	<p><u>Occasionnelle</u> :</p> <p>Lorsque l'impact est ressenti de façon occasionnelle pendant une période courte pendant la mise en place projet.</p>

En effectuant la somme de ces points attribué, l'importance de l'impact se notifie comme suit :

- Mineure : 3 et 4
- Moyenne : 5 et 6
- Majeure : 7 à 9

Tableau 5: Matrice de Fecteau

CRITERES			VALEUR DE L'IMPORTANCE
INTENSITE /DEGRE	ETENDUE/PORTEEE	DUREE	
Forte (3)	Régionale (3)	Longue (3)	Majeure (9)
		Moyenne (2)	Majeure (8)
		Courte (0-1)	Majeure (7)
	Locale (2)	Longue (3)	Majeure (8)
		Moyenne (2)	Majeur (7)
		Courte (0-1)	Moyenne (6)
	Ponctuelle (0-1)	Longue (3)	Majeure (7)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Courte (0-1)	Moyenne (5)
Moyenne (2)	Régionale (3)	Longue (3)	Majeure (8)
		Moyenne (2)	Majeur (7)
		Courte (0-1)	Moyenne (6)
	Locale (2)	Longue (3)	Majeur (7)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Courte (0-1)	Moyenne (5)
	Ponctuelle (0-1)	Longue (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (5)
		Courte (0-1)	Mineure (4)
Faible (0-1)	Régionale (3)	Longue (3)	Majeure (7)
		Moyenne (2)	Moyenne (6)
		Courte (0-1)	Moyenne (5)
	Locale (2)	Longue (3)	Moyenne (6)
		Moyenne (2)	Moyenne (5)
		Courte (0-1)	Mineure (4)
	Ponctuelle (0-1)	Longue (3)	Moyenne (5)
		Moyenne (2)	Mineure (4)
		Courte (0-1)	Mineure (0-3)

Source : Fecteau (1993), valeurs par Auteur, 2017.

I-6 RESUME DE LA METHODOLOGIE

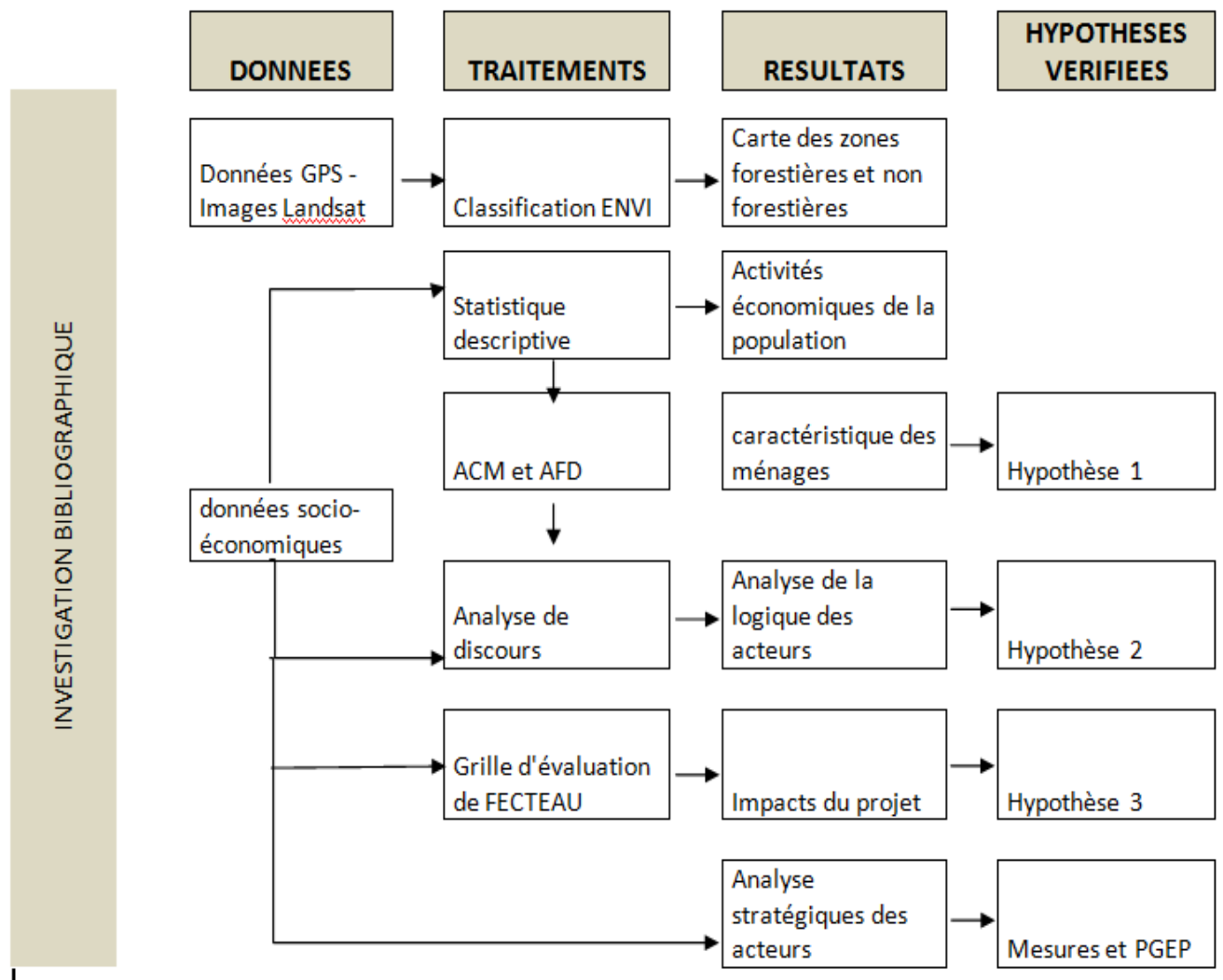


Figure 2: Résumé de la méthodologie

PARTIE II : DESCRIPTION DU PROJET ET DU MILIEU RECEPTEUR

II-1- DESCRIPTION DU PROJET

II-1-1- Projet Dometsip

Le projet Dometsip ou Domestication des lianes de *Tsiperifery* est un projet financé par l'Union Européenne et dont le principal promoteur est le dP Forêt ou dispositif en partenariat Forêts et Biodiversité. Ce dernier regroupe les moyens du Cirad, de Fofifa et de l'Université d'Antananarivo afin de conduire des recherches sur les compromis entre conservation et valorisation de la biodiversité forestière malgache. Les principaux lieux d'intervention seront au niveau de la Région SAVA, la Région Analanjirifo et la Région Vatovavy Fitovinany

II-1-2- Objectifs du projet

Le projet Dometsip a été mis en place afin de pouvoir :

- améliorer la durabilité de la valorisation économique d'une espèce endémique menacée de Madagascar, le *Tsiperifery* au bénéfice des conditions de vie des populations rurales et
- réduire la pression anthropique liée aux pratiques de cueillette destructive dans les aires de conservation de la biodiversité de Madagascar.

Cet objectif général se décline selon les objectifs spécifiques suivants : (1) D'expérimenter les pratiques culturelles, de collectes et de transformation du *Tsiperifery* de manière durable et (2) De mettre en place une institution favorable à l'exploitation du *Tsiperifery* par le biais d'une organisation paysanne.

II-1-3- Activités du projet

Les principales activités de ce projet seront les suivantes au niveau des sites d'intervention :

a. Finaliser les études entreprises de caractérisation du *Tsiperifery*

L'un des premières activités est de déterminer une avancée des connaissances du poivre sauvage au niveau de la production et de la variabilité des caractères (physiques et chimiques) le long de son aire de distribution.

- Etablir l'aire de distribution géographique du *Tsiperifery*

Cette partie consiste à établir une Carte de distribution potentielle de l'espèce selon les besoins de l'espèce en humidité au niveau des forêts de Madagascar afin d'installer par la suite un dispositif d'inventaire le long de ces sites. Cet inventaire importe dans l'évaluation du stock de lianes au niveau de la nature et de permettre par une estimation de sa production selon une modélisation.

- **Affiner les caractéristiques de la plante**

Elle correspond à une étude phénologique de la plante. Cela requiert la détermination différentes morphotypes de la plante répertoriées à ce jour et de déterminer les facteurs déterminants (externes et internes) de cette variation de morphotypes.

- **Démontrer l'endémicité de la plante et faire enregistrer la nouvelle espèce.**

L'activité consiste à établir les caractères moléculaires de l'espèce d'après des analyses effectuées en laboratoire. Ceci est nécessaire en vue de faciliter les modes de transformations de ces *Tsipersifery* ultérieurement.

b. Co-construire des itinéraires techniques de valorisation durable du Tsiperifery

- **Effectuer un diagnostic de territoire** du milieu afin d'avoir un état de référence sur les activités économiques du Tsiperifery. De ce fait, différents types d'enquêtes tels que l'enquête ménage, le Focus Group ainsi que des entretiens auprès des personnes ressources ont été effectués afin d'obtenir les données socio-économiques des sites d'intervention. De plus, ces enquêtes ont été nécessaires afin de déterminer les attentes de la population par rapport au projet Dometsip

- **Installation des sites d'exploitations :**

1- Choix du lieu de pépinière

Afin de faciliter le suivi des plants, il faut valoriser les lieux de plantation proche d'habitation et de point d'eau.

2- Préparation du substrat

Le substrat est composé de 1/3 en volume de terre noire, 1/3 en volume de sable et 1/3 en volume de fumier. Le dosage est assuré par un récipient et l'Angady servira comme mélangeur afin d'obtenir un assortiment homogène de ces composants.

3- Collecte des boutures

Il faut manipuler prudemment le matériel « sécateur » pour la coupure des boutures. De plus, le sécateur devrait être nettoyé et aiguisé afin d'obtenir des boutures sains et vigoureux. Ces derniers devront être mis au frais car ils ne sont mis en pot que le lendemain.

4- Mise en pot des boutures

Après le rebouchage de ces boutures, la mise en pot est effectuée par le biais d'un matériel qui sert de plantoir. Il faut s'assurer du tassage de la terre pour éviter les poches d'air.

5- Soins et suivis

Les soins sont effectués deux fois par jour par un arrosage afin de conserver une humidité. Il faudrait effectuer le suivi de la levée des pots afin de déterminer les paramètres à réhabiliter (ex : l'ombrière, la fréquence d'arrosage, ..)

6- Acquisition du terrain de plantation

Le choix du lieu de plantations des jeunes lianes est important du fait qu'il faudrait un terrain forestier propice à leur développement. De plus, la forêt doit être de caractère humide qui présente suffisamment de couverture forestière (arbre avec houppier) pour permettre le développement de la liane héliophile plus tard. Comme le projet Dometsip est en phase de recherche pour une pratique culturale du poivre sauvage, les zones agricoles pourraient être considérées comme zones d'implantation si le projet en dispose auprès de la population.

7- Choix du tuteur

Le choix du tuteur importe du fait que les caractéristiques de ce dernier permettront aux jeunes plants de s'accrocher aisément. De ce fait, il faut tenir compte d'un individu ayant une écorce rugueuse mais tendre à l'instar d'Arongana (*Harungana madagascariensis*), Andrazina (*Trema orientali*). Pour être considéré comme tuteur potentiel. A part l'écorce, la hauteur de l'arbre est aussi un paramètre à examiner du fait qu'elle joue un rôle important lors de la récolte des graines de liane : *Tsiperifery*.

8- Débroussaillage et plantation

Afin de permettre aux jeunes lianes de se développer auprès du tuteur, il faudrait éliminer tout élément de concurrence potentielle à leur élément nutritif. D'où un débroussaillage au pied du tuteur avant la mise à terre des jeunes lianes.

9- Récolte

La récolte est caractérisée par une phase de cueillettes des produits selon les techniques modernes non destructives qui ne procèdent pas à la coupe de l'arbre tuteur. De ce fait, la technique encore retenue est la grimpe au niveau des tuteurs. De ce fait, cela requiert du temps et de la technicité auprès des cueilleurs qui devront être rigoureux et en bonne santé

10-Séchage :

La phase de séchage consiste en premier lieu à enlever les graines de poivres de la grappe, de les nettoyer après rinçage et enfin, de les sécher. Ce dernier est le plus important du fait que le séchage détermine les qualités organoleptiques du *Tsiperifery* (goût, saveur, odeur). De ce fait, le projet prévoit d'offrir un séchoir auprès des sites d'intervention.

11- Conditionnement et commercialisation :

Après séchage, les produits seront tamisés afin d'éliminer toute impureté (poussières, feuilles sèches, ...) afin de les mettre dans des sachets prêts à être mis au niveau du marché tant national qu'international.

c. Enregistrer une marque collective

Pour cette étape, la construction d'un cahier de charge est nécessaire afin d'établir les règles lors de la cueillette et la transformation du produit.

II-1-4- Présentation du promoteur : DP Forêt et Biodiversité

La convention de l'Unité de Recherche en Partenariat (URP) a été mise en place depuis 2002 par CIRAD, le FOFIFA et l'Université d'Antananarivo afin d'effectuer des recherches concernant la Forêt et la Biodiversité. Après une approbation de continuation de leur activité en 2006, la convention URP a été rebâtie en DP Forêts et Biodiversité qui est un Dispositif de Recherche et d'Enseignement en Partenariats en 2010. L'objectif de ce nouveau dispositif est d'appréhender des approches innovantes par rapport à la conservation de la biodiversité et de la Forêt de Madagascar. Un tel dessein requiert une intervention multidisciplinaire afin de mettre en place les politiques de conservation et de valorisation des forêts au sein du gouvernement malagasy.

I-1-5 Enjeux du projet

La mise en place de ce projet est d'une ampleur qu'il faut considérer les enjeux environnementaux et socio-économiques suivant les objectifs du projet :

a. Enjeux liés à la conservation de la biodiversité

Les zones d'études notamment le Fokontany d'Ambodivoangy, le Fokontany d'Ampasina Maningory et le Fokontany d'Andapa II présentent chacune une richesse en biodiversité due à leur proximité du Parc National de Ranomafana et l'Aire Protégée de Tampolo. En effet, l'amélioration des activités génératrices de revenus pour les populations riveraines prévoit une amélioration du système de gestion des ressources naturelles pour une meilleure conservation de la biodiversité.

b. Enjeux liés à la réduction de la pauvreté et utilisation durable des ressources naturelles

La mise en place du projet, qui est une domestication d'une espèce forestière de Madagascar, permet ainsi de contribuer à la réduction de la pauvreté par la création des activités annexes du projet. De plus, la population riveraine étant tributaires des ressources forestières, un nouveau point de vue de la ressource forestière sera à considérer. En effet, avec l'apport du projet, de nouvelles terres, forestières ou agricoles selon les zones d'étude, seront rendues disponibles aux paysans afin de répondre aux objectifs de mise en place de

plantation du Tsiperifery. De ce fait, l'accès des ménages à un capital naturel « terre » sera amélioré.

II-2- DESCRIPTION DES ZONES D'ETUDE

La région orientale de Madagascar est réputée pour les cultures de rente, notamment la culture du girofle dans la Région Analanjirofo. Parmi les cultures introduites pendant la colonisation, spéculations destinées à l'exportation, le giroflier avec ses produits occupait une place importante dans l'économie nationale (Randriamanalina, 1989). Pour le girofle, Analanjirofo est la première Région productrice de ce produit à Madagascar suivi de la Région Vatovavy Fitovinany avec des productions respectives de 6 980 Tonnes et 6650Tonnes en 2008 qui représentent les proportions de 40,8% et 38,9% par rapport à la production totale de la Grande Ile (INSTAT, 2012).

La culture itinérante sur brûlis de riz pluvial en association avec des légumes, complétée par les tubercules comme aliments de substitution, constitue toujours la base de l'autosuffisance (Fourcin et *al.*, 2015). Du fait de l'intensification à la fois croissante et nuisible de la destruction des ressources naturelles, ces pressions anthropiques de plus en plus fortes débouchent sur une surexploitation irréversible. La hausse de la démographie accentue cette tendance. En effet, l'accès aux ressources procurées par les forêts constitue pour les populations la meilleure alternative pour survivre.

II-2-1 Zone 1 Ampasina Maningory

a. Situation géographique

La forêt de Tampolo se situe dans la circonscription de la Région Analanjirofo. Elle se trouve entre 49° 25' de longitude Est et 17° 17' de latitude Sud (RATSIRARSON et *al.*, 2001) . Elle s'étend sur 5 Km de long et 2 Km de large (RARIVOSON, 1989). Le village de Rantolava ainsi que le lac Tampolo entourent l'axe Nord de la forêt, tandis que le Sud et la partie Est de la Forêt est bordée par l'Océan Indien. La partie Ouest de celle-ci s'ouvre à l'ancienne route nationale n° 5 et le village de Tanambao Tampolo. A cet effet, la zone d'étude inclut la commune d'Ampasina Maningory et la commune d'Ambodimanga II, toute entière. Néanmoins, l'étude s'est focalisée sur quatre Fokontany qui selon leur position géographique et leur influence directe par rapport à la forêt de Tampolo seront les prioritaires à ce projet. De ce fait, les enquêtes ont été effectuées auprès du Fokontany Takobola, de Rantolava, de Tanambao Tampolo et celle d'Andapa II

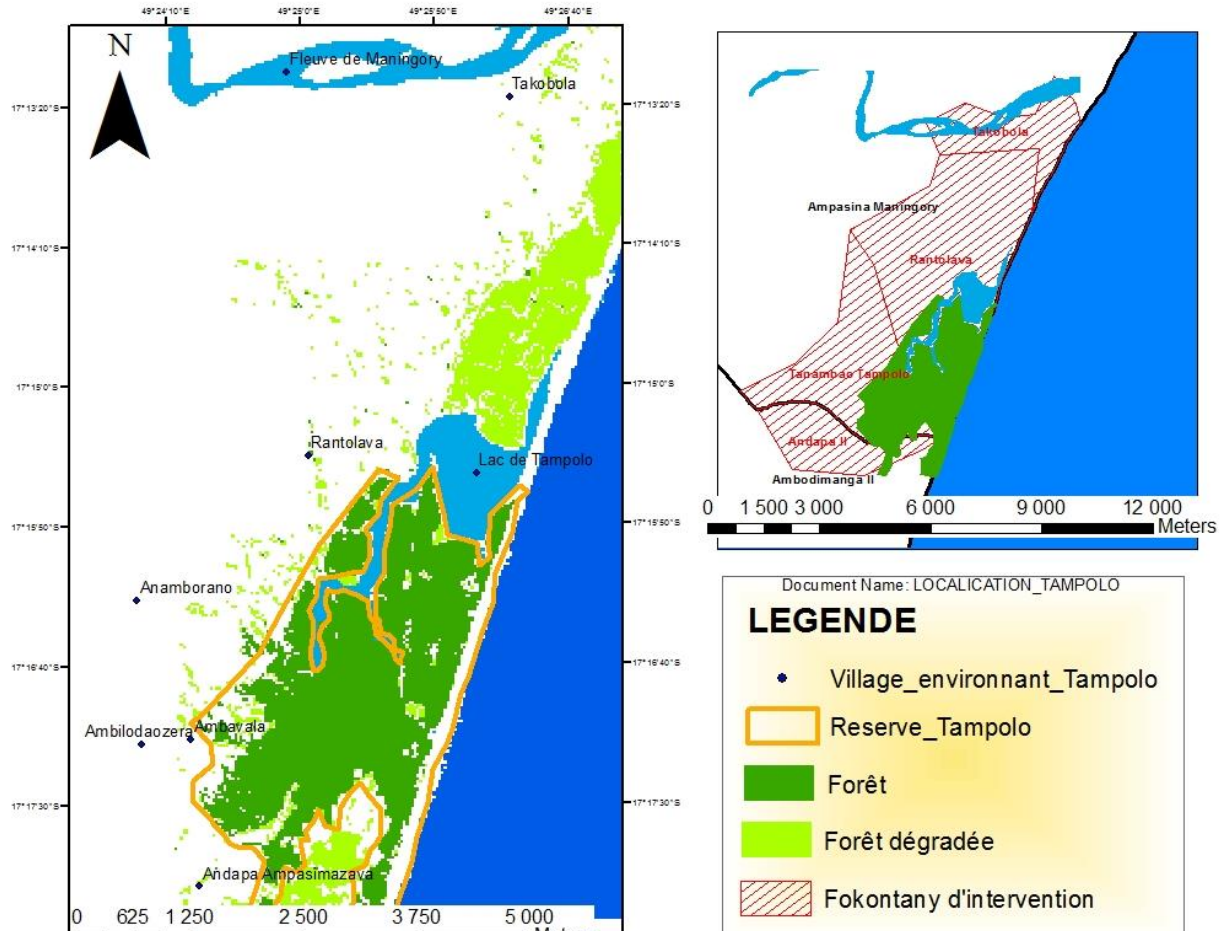


Figure 3: Localisation de la Zone 1 Ampasina Maningory et Ambodimanaga II

Auteur : RAKOTONDRAMANANA F.F, 2017

b. Milieu physique

- Climat

Les données de 2001 à 2011 issues de la station forestière ESSA – Forêt ont permis d'élaborer le diagramme ombrothermique de GAUSSEN caractérisée par une double échelle en ordonnée, celle des températures et celle des précipitations P suivant le principe $P = 2T$. De ce fait, les relations mensuelles entre les températures par rapport aux précipitations sont remarquées au cours des différentes années. D'après la figure, l'absence de la saison sèche est bien marquée. Malgré la répartition équitable des précipitations au cours de l'année, Décembre et Mars sont les mois les plus arrosés. Par contre, les mois de Septembre à Novembre sont plus secs par rapport aux autres mois. La zone est caractérisée alors par une forte précipitation en moyenne de 3000 mm/an avec une moyenne de température de 23°C tout au long de l'année.

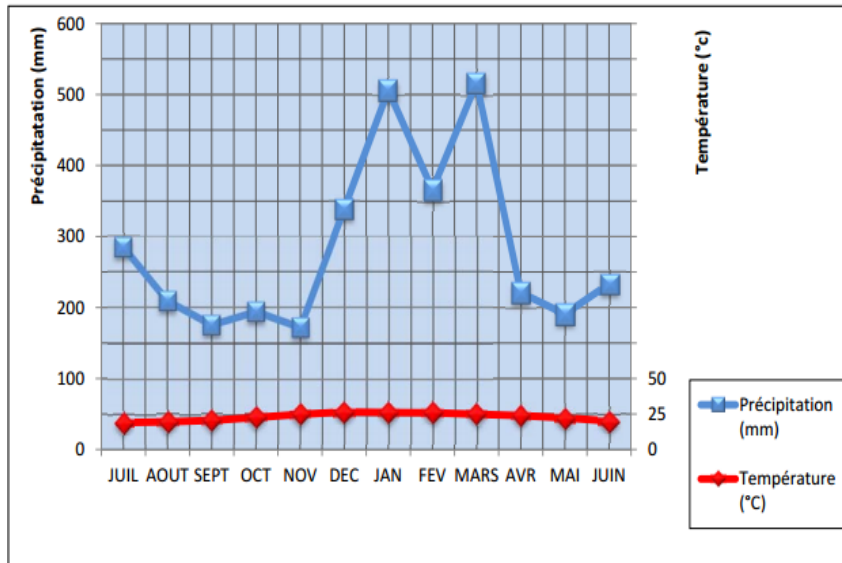


Figure 4: Courbe Ombrothermique de Zone 1 Ampasina Maningory

- **Relief et sol**

La zone d'étude est marquée par un relief accidenté dont les chaînes de montagnes domine le long de la côte Est tandis que les zones collinaires prédominent la partie Ouest. La zone est riche en réseaux hydrographiques qui s'intercalent entre les différentes formes de reliefs. Néanmoins, des plaines fertiles se remarquent mais étroites entre ces zones collinaires. La zone côtière du milieu d'étude comprend des zones tourbeuses et marécageuses.

Trois types de sol se remarquent : les sols fertiles composés principalement par les sols alluvionnaires, les sols hydromorphes nécessitant un drainage pour être exploitable ainsi que des sols ferrallitiques. Ces derniers sont peu fertiles et ils se trouvent eu niveau des collines et montagnes et soumis aux pressions anthropiques : la culture itinérante sur brûlis ou *Tavy*.

- **Hydrologie :**

Le fleuve Maningory avec ses affluents comme Manambalahana, Marolambo, Sahandrozo et Sahafilo drainent la zone d'étude. Ces réseaux hydrauliques important pour la communication ainsi que pour le transport des biens. De plus, ces réseaux représentent un potentiel à explorer dans la filière pêche, de l'agriculture, du transport, de l'électricité et même du tourisme. S'ouvrant sur l'océan indien dans sa partie Est, la pêche maritime est florissant au niveau de l'embouchure de Maningory.

c. **Milieu biologique**

- **Type de forêt**

La forêt de Tampolo reste l'empreinte d'une immense richesse floristique et faunistique au niveau de la zone d'étude. En effet, au niveau phytogéographique, la forêt est de type humide sempervirente (RARIVOSON, 1989 ; RAJOELISON, 1995) avec une superficie de 675 hectares et de 880 hectares avec la partie déclassée d'Andranonampangobe (RAZAFINDRAMANGA, 1990). De ce fait, trois types de forêt se remarquent au niveau de la

forêt de Tampolo : les forêts communautaires, la forêt privée issue du reboisement en Eucalyptus (à l'ouest du village d'Ambavala) et la forêt classée.

- Les deux forêts communautaires : l'une des forêts, forêt de Vohijamala, se localise au niveau de la zone périphérique d'Ambilodozera avec une superficie de 4Ha. Celle d'Andranonampangobe au niveau du village de Rantolava est plus étendue de 205Ha.
- La forêt classée regroupe la forêt temporairement inondée, la forêt littorale, la forêt enrichie et la forêt des marécages (RAOLINANDRASANA, 1996).
- La forêt temporairement inondée se caractérise par une pauvreté floristique où quelques espèces prédominent telles qu'*Eugenia spp*, *Intsia spp*. et *Mimusops spp*.
- La forêt littorale qui représente les espèces authentiques des forêts denses humides sempervirentes.
- La forêt enrichie qui est riche en espèce exotique
- La forêt des marécages où les espèces de grandes dimensions prédominent telles que le *Dalbergia sp*. et *Diospyros sp*.

- **Flore**

La végétation de la Forêt de Tampolo représente une variante de la forêt dense humide sempervirente de basse altitude. Elle décrit l'aspect d'un peuplement de faible hauteur, arasé par le vent et s'abaissant progressivement vers la mer (KOECHLIN, 1974). A propos de la richesse biologique et floristique, toutes les synusies (arbres, arbustes, épiphytes, ...) y sont représentées.

A la suite de l'inventaire biologique réalisé en 1998, parmi les 160 espèces de palmiers endémiques de Madagascar, 11 espèces sont recensées dans la forêt de Tampolo (RATSIRARSON, 1998). La sous-famille de Dypsidinaea s'est fait remarquer. De ce fait, nous pouvons citer quelques espèces les plus familières à noter l'Ovilanana (*Dypsis tsaravoasira*), le lafaza (*Dypsis lutescens*), le Vonitra (*Dypsis fibrosa*), etc.

- A propos des espèces ligneuses, elle est riche en bois d'ébénisterie (cas du Hintsy avec une fréquence relative de 5,6 % (RAJOELISON, 1995) et en bois de charpente telle que le Hazondronono, l'Amaninombalahy (*Eremnoleana rotundifolia*) avec respectivement 6,2 % et 4,5 % comme fréquence relative.

Par ailleurs, des espèces d'épiphytes surtout le *Phytomatorus scolopendria*, l'*Asplenium Ridus* et le *Medinilla sp*. se rencontrent fréquemment dans la formation à *Brochoneura* et à *Uapaca littoralis* (RAZAFINDRAMANGA, 1990).

- **Faune**

Malgré sa superficie relativement faible en comparaison avec d'autres formations forestières existantes à Madagascar, la FC de Tampolo abrite une diversité faunistique assez remarquable.

RATSIRARSON et al. (1998) ont recensé sept genres d'animaux sauvages :

- Une seule espèce de scorpion (*Grophus hirtus*) qui possède un caractère polymorphique selon les régions.
- 5 espèces de crabes (*Coenobita violascens*, COENOBITIDAE,...) dont la distribution géographique reste encore non précisée.

- 52 espèces d'oiseaux comme le *Coua cristata* (COUINAE), le *Lophotibis cristata* (THRESKIORNITHIDAE), le *Foudia madagascariensis* (PLOCEIDAE) qui sont endémiques.
- 47 espèces de Reptiles et d'Amphibiens, si on ne cite que le *Pseudoxyrhopus ambreensis* (COLUBRIDAE) qui a une vie fouisseuse, le *Mantidactylus spp* (RANIDAE), le *Boa manditra* (BOIDES), ...
- Des petits mammifères tels sont le *Tenrec ecaudatus* dont la chasse est sa lourde pression, le *Setifer setosus*, le *Rattus rattus*, le *Eliurus webbi*...
- 4 espèces nocturnes et 2 espèces diurnes de Lémuriens. Le *Microcebus rufus* (CHEIROGALEIDAE) qui est abondant en nombre, le *Cheirogaleus major* (CHEIROGALEIDAE) en nombre relativement faible, le *Hapalemur griseus* (LEMURIDAE).
- 90 espèces de fourmis avec quelques espèces exotiques : le *Cerapachys spp* (CERAPACHYINAE), le *Technomyrmex albipes* (DOLOCHODERINAE).

d. Milieu Humain

- Démographie

Ne présentant aucune agglomération, la zone d'étude est néanmoins peuplée avec comme densité 196hab/km² dépassant largement la moyenne nationale de 38 hab./km². Les Fokontany sont composée de Betsimisaraka, des migrants Merina, Betsileo et Antemoro.

Tableau 6: Démographie de Zone 1 Ampasina Maningory

Fokontany	Données Mairie (2011)	Données Communautés (2014)	Instat (2007)
Takobola	1593	1068	1116
Rantolava	1762	1595	1066
Tanambao Tampolo	1984	1695	1609

Pour le Fokontany d'Andapa II, les bases de données en rapport avec la démographie sont manquantes du faite que le Plan Communale de Développement ou PCD a manqué dans les documentations. De ce fait, ces données ci-après résultent du recensement au niveau du Fokontany qui a signalé 360 hommes et 402 femmes.

- **Mode d'appropriation de terroirs**

Afin de comprendre les stratégies de valorisation des terres des paysans, il est nécessaire de caractériser le mode d'appropriation des terres qui est la base de la gestion du terroir. En effet, il se remarque que 40% de la population enquêtée sont propriétaires de leur terroirs, 12% louent ses terres, 20% pratiquent le métayage, 5% ont loué une partie de terres qu'elle cultive en sus de ses propriétés, 6% fait le métayage outre ses propriétés aussi, 2% pratiquent à la fois le métayage et la location. Le système d'emprunt existe aussi du fait que 15% des enquêtés ont empruntés une partie de leur terroir. De ce fait, le problème d'origine foncier est absent au niveau de la localité car même si bon nombre des personnes enquêtés ne possèdent pas de titre, les règles sociales régissent encore la mode d'appropriation des terres d'où le système de métayage encore présent.

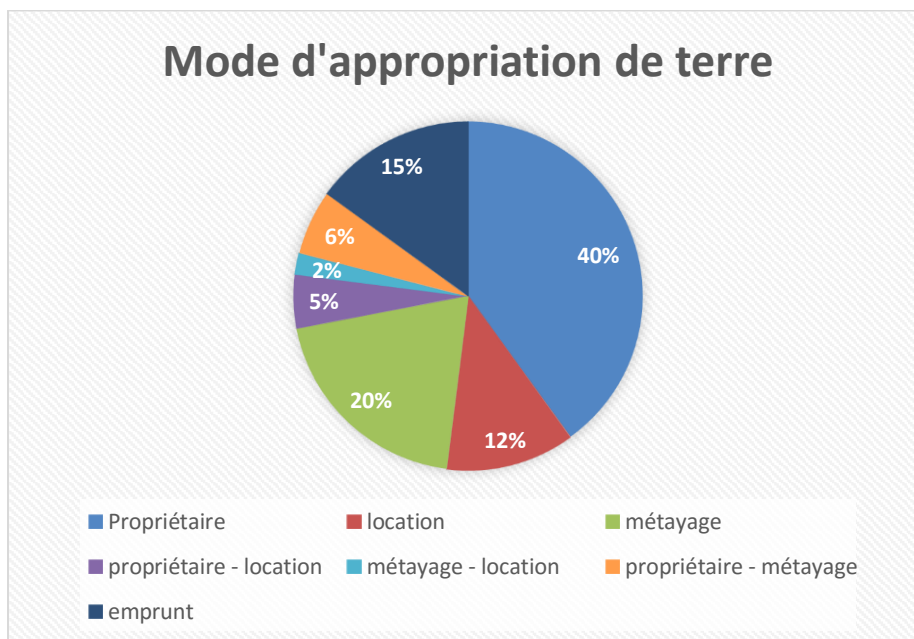


Figure 5: Mode d'appropriation de Zone 1 Ampasina Maningory (Enquête 2017)

- **Economie :**

Concernant la Région Analanjirofo, ce taux atteint 1,3% sur une couverture forestière évaluée à 530 200 ha en 2001 (Ranaivonasy et al., 2003). Le corridor forestier Ranomafana-Andringitra représente un vestige de la partie Est avec un taux de déforestation annuel de 1,8 à 2,2 % sur les zones perpendiculaires aux couloirs forestiers contre seulement 0,4-06 % au sein des couloirs (Serpantie et al., 2007).

La forte potentialité agricole de la région Analanjirofo est justifiée par un climat adéquat et un sol adapté. Toutefois, elle fait partie des régions les plus pauvres du pays avec 85% de population rurale à faible revenu. L'aggravation de la pauvreté rurale dans la Région Analanjirofo a des causes conjoncturelles comme la crise politique et la fréquence inhabituelle des cyclones au cours des dernières années, des causes structurelles profondes comme la stagnation des cultures de rente, en raison du vieillissement, du non-renouvellement et du manque d'entretien des plantations.

La principale activité de la population demeure la riziculture ainsi que l'adoption des cultures de rentes comme le café et le Girofle. La riziculture traditionnelle, c'est la dire, la culture itinéraire sur brulis domine encore le système d'exploitation des villageois sur les versants des collines.

Néanmoins, la pêche intéresse ces paysans du fait de l'existence du lac Tampolo qui est propice à cette activité. Le domaine de l'artisanat est encore limité du fait que celle-ci à l'instar de la vannerie est destinée à l'usage domestique.

Concernant l'élevage, les bœufs occupent une place importante dans le système d'exploitation du fait qu'ils symbolisent la richesse tant culturelle qu'économique.

Les habitants de la zone d'étude sont particulièrement attachés à l'usage des matières ligneuses ainsi que les produits non ligneux de la forêt comme le miel, fruits, cœurs de palmier, plantes médicinales dans leur vie quotidienne. De plus, la population est encore tributaire des activités qui relèvent de l'écosystème comme la chasse des petits mammifères à l'instar des *Setifer setosus* et *Tenrec eucaudatus*, lémuriens diurnes et nocturnes ainsi que les oiseaux aquatiques.

Les paysans bénéficient d'une recette issue des différentes activités génératrices de revenus telles que les cultures de rente, des cultures vivrières, des cultures fruitières, des cultures maraîchères, de l'élevage ainsi que de la pêche. Néanmoins, une partie des villageois tirent leur revenu à partir des autres activités telles que le commerce, le salarial lors du travail de main d'œuvre ainsi que les activités artisanales.

Les enquêtes menées traduisent une forte proportion d'adaptation des ménages aux cultures de rente tels que le girofle et le café. En effet, 90% des ménages tirent leurs revenus de ces cultures de rentes. Ce taux d'adoption élevé peut s'expliquer par le fait que la majorité des plantations de girofle est familiale, c'est-à-dire que les ménages d'une même lignée bénéficient des recettes issues d'une même plantation. Pour les cultures vivrières, la majorité des ménages les insèrent dans leurs activités. Cependant, près de 40% seulement peuvent bénéficier des revenus issus de ces cultures. Les conditions climatiques ainsi que la richesse pédologique du milieu lui procurent un terrain favorable aux cultures fruitières. Ces dernières intéressent alors les producteurs par le fait qu'elles ne sollicitent aucun entretien en particulier. Concernant l'élevage avicole, presque la totalité de la population les élève de manière extensive et celui-ci procure une source de revenu sur près de 20% des habitants.

Pour les revenus issus de la pêche ainsi que des autres sources de revenus, quelques ménages seulement sont concernés tandis que les cultures maraîchères sont en phase d'essai pour la plupart des villageois.

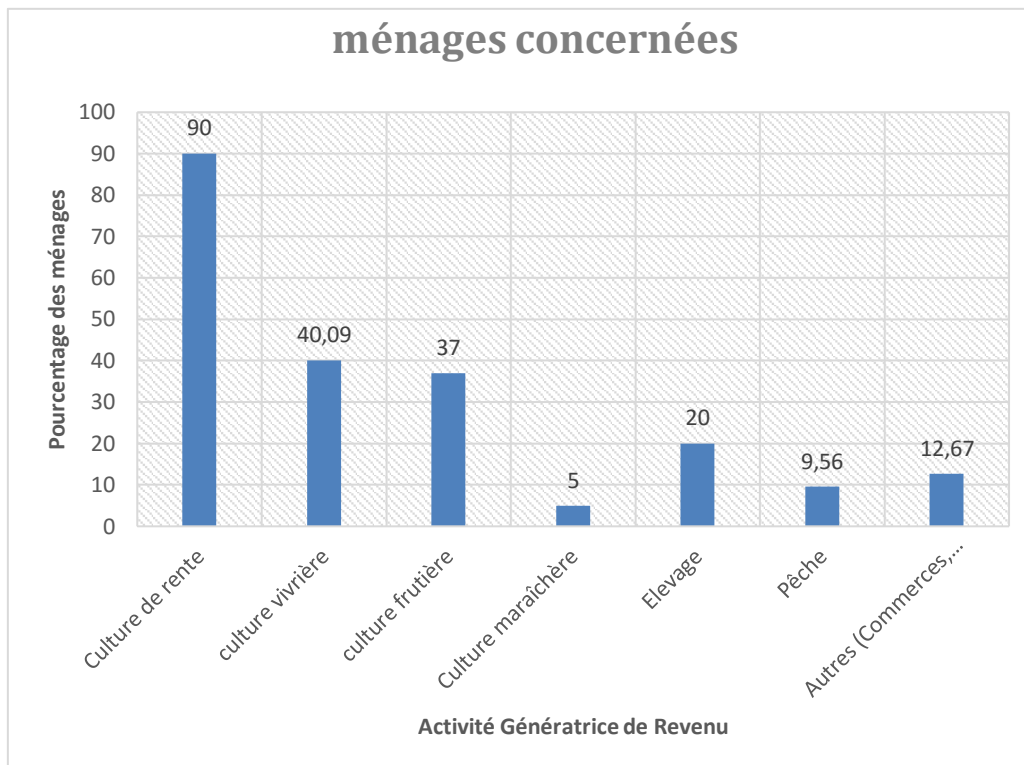


Figure 6: Activités génératrices de revenus de Zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)

- **Les infrastructures existantes**

La zone d'intervention est particulièrement marquée par le manque d'infrastructure administrative. En effet, seules deux écoles primaires existent au niveau de Tanambao Tampolo et de Rantolava. La scolarisation des enfants devient alors un facteur de blocage du fait que ceux voulant continuer l'étude doivent se déplacer à Fénériver Est.

Néanmoins, il existe des centres de Santé de base situés à Rantolava et à Ampasina Maningory. Ces centres assurent l'approvisionnement en médicament seulement pour les maladies chroniques telles que la fièvre, la diarrhée, maux de tête, du paludisme et de problèmes gastriques.

II-2-2 Zone 2 Kelilalina

a. Situation géographique

Le parc national Ranomafana est à 65km de la ville de Fianarantsoa et se trouve au niveau du Sud –Est dans la région de Vatovavy Fitovinany. La forêt de Ranomafana s'étend entre la latitude 21°02 et 21°25 Sud et la longitude entre 47°18 et 47°37 Est.

En raison de la présence du groupement de paysans « Soanala » qui se spécialise sur la culture du Tsiperifery au niveau du Fokontany Ambodivoangy, en périphérie de la Réserve de Ranomafana, les études ont été effectuées auprès de ce Fokontany. Néanmoins, les activités de « Soanala » sont encore en phase de démarrage, d'où l'importance d'une étude d'impact de l'introduction de cette spéculation « Tsiperifery ».

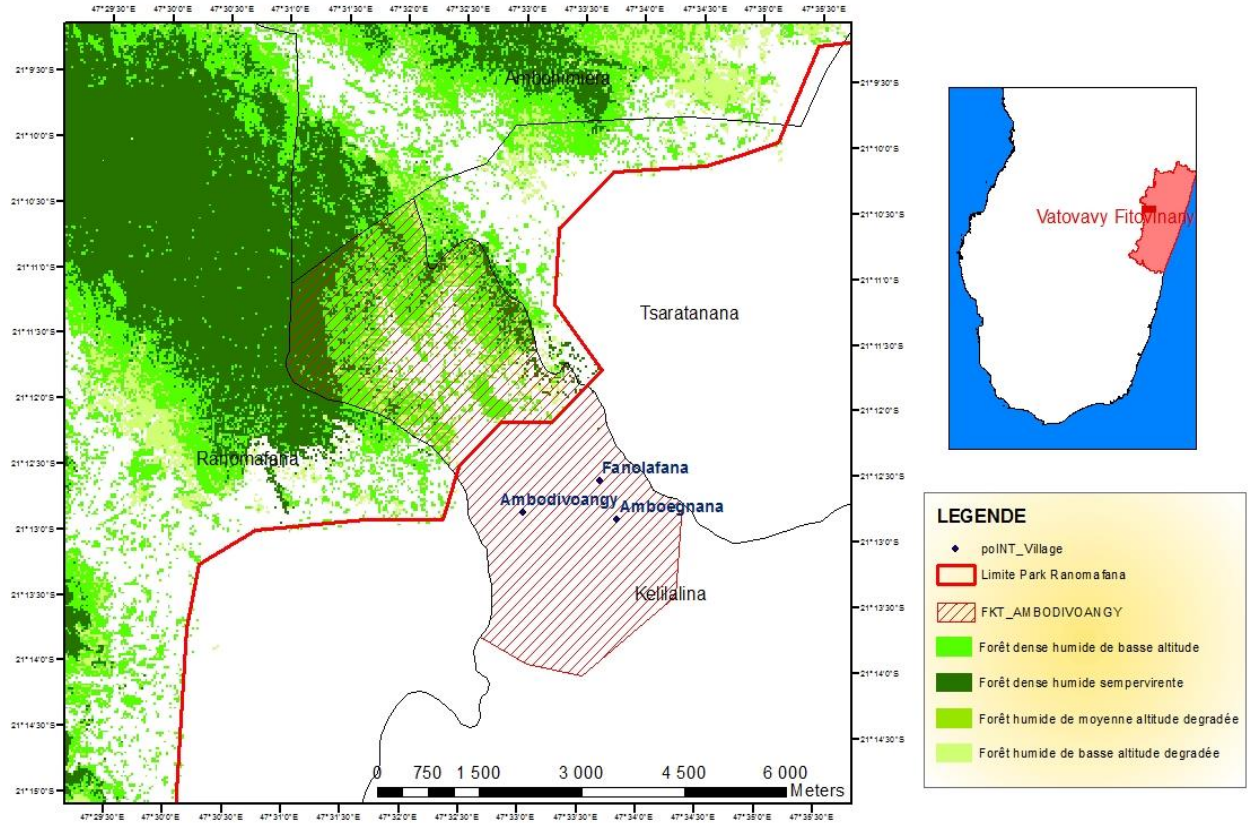


Figure 7: Localisation Zone 2 Kelilalina

Auteur : RAKOTONDRAMANANA, F.F, 2017

b. Milieu physique

- Climat

La courbe ombrothermique indique la présence d'un climat humide due à l'absence d'une saison sèche au cours de l'année avec une pluviométrie annuelle qui varie de 1500 mm à 4000 mm. La saison pluvieuse se situe entre le mois de Novembre à Mars. Tandis que les précipitations sont nettement réduites en Septembre (70,4 mm) et en Octobre (68,1 mm). Pour la température, la moyenne annuelle varie de 14°C à 20°C. Les mois les plus chauds sont de Décembre à Mars pour une amplitude de 16°C contre 14,5°C pour les mois de Juillet et Août.

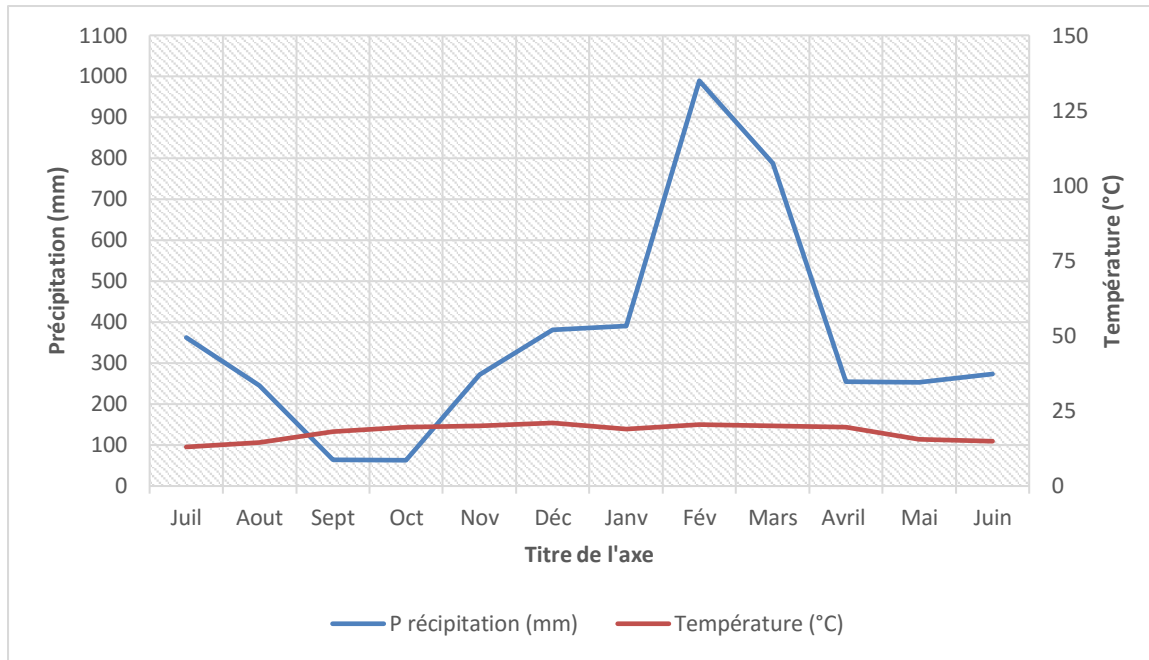


Figure 8: Courbe Ombrothermique Zone 2 Kelilalina

- **Sol et hydrographie**

Le sol présente un horizon argileux qui est faible à un phénomène d'infiltration. De ce fait, ces sols présentent un ruissellement faible et sont proie d'une activité destructive comme le Tavy (Serpantie et *al.*, 2007). En effet, les sols sont acides et présente un faible taux de fertilité (Rasamoelina, 1993). Néanmoins, les sols humifères sont présents au niveau des zones boisées et forestières à partir de la décomposition des plantes et animaux. La formation géologique de la zone d'étude est caractérisée par la présence de gneiss et de migmatites précambriens avec des migmatites à biotite intercalés par des micaschistes. Cependant, des lentilles granitiques s'interposent entre ces formations (Besairie, 1973). La zone est riche en réseaux hydriques affluents des réservoirs issus de la forêt. Ces réseaux hydriques ou cours d'eau forme une cascade pour rejoindre les bas-fonds.

c. **Milieu biologique**

La Réserve de Ranomafana est composée par des forêts humides de basse altitude relativement peu perturbées, des forêts ombrophiles et des forêts de haut plateau. (Grenfell, 1995).

- Les forêts humides de basse altitude, entre 400 et 800m, sont dominée par une série de d'*Anthostema* (MYRISTICACEAE).
- Les forêts denses ombrophiles de moyennes altitude de 800 à 1374m d'altitude sont particulièrement dominées par une série de *Weinmannia bojeriana* (CUNONIACEAE) et *Tambourissa tricophilla* (MONIMIACEAE). Néanmoins, les zones perturbées par les activités anthropiques évoluent vers une formation secondaire à dominance de bambous et de goyaviers *Psidium cattleyanum* (MYRTACEAE) (Nicoll et Langrand, 1989)

La forêt abrite une richesse faunistique dont 26 espèces de Mammifères et 96 espèces d'Oiseaux ont été dénombrées, ainsi que d'autres groupes (Reptiles et Batraciens) selon les travaux de Grenfell (1995). Pour la catégorie des primates, 12 espèces de lémuriens ont été répertoriées dont 7 diurnes et 5 nocturnes.

- ⇒ Les espèces diurnes sont : *Prolemur simus*, *Hapalemur aureus*, *Hapalemur griseus griseus*, *Propithecus edwardsi*, *Eulemur fulvus rufus*, *Eulemur rubriventer*, *Varecia variegata variegata*
- ⇒ Les espèces nocturnes sont : *Microcebus rufus*, *Cheirogaleus major*, *Lepilemur microdon*, *Avahi laniger laniger*, *Daubentonia madagascariensis*

D'autres mammifères endémiques se répertorient au niveau de la forêt telles que le Fossa fossana, *Cryptoprocta ferox*, *Galidia elegans* ainsi que *Eupleres goudoti*, *Galidictis fasciata fasciata* ; des rongeurs dont *Nesomys audeberti*, *Gymnuromis roberti*, *Limnogale mergulus* et des *Brachyuromis betsileoensis*, des insectivores comme le *Tenrec ecaudatus* et des Chiroptères comme *Rousetus Madagascariensis*. Pour les reptiles, il se présente les espèces connues comme *Sanzinia madagascariensis*, *Calumma oshaughnessyi*.

d. Milieu humain

- Démographie

Malgré l'absence de PCD au niveau de la commune Kelilalina, le nombre de population est issu du recensement annuel du Fokontany d'Ambodivoangy en 2016 est de 1108 dont la composition est comme suit

Tableau 7: Démographie Zone 2 Kelilalina

FOKONTANY	VILLAGES	TOTAL			Individu sans copie			Individu sans CIN		
		M	F	T	M	F	T	M	F	T
AMBODIVOANGY	AMBODIVOANGY	114	116	230	21	16	37	17	19	36
	AMBOENANA	235	246	481	31	46	77	15	49	64
	FANOLAFANA	84	79	163	3	3	6	4	10	14

Source : Recensement de la population 2016, mairie Kelilalina

M : Masculin ; F : Féminin

- Composition ethnique

La population est majoritairement formée par l'ethnie Betsileo et Tanala. Les autres ethnies, à l'instar du Bara, Antefasy, Antemoro, Antesaka y sont aussi présentes (Raharinomenjanahary et al., 2009).

- **Mode d'appropriation des terroirs**

La majorité de la population valorise directement leur terroir : près de 60% des paysans sont propriétaires de leur territoire. Néanmoins, le système de location ainsi que d'emprunt existent encore par le fait que les taux enregistrés ont été respectivement 8% et 10%. De plus, 16% affirment avoir loué une partie de leur territoire en plus d'être propriétaire. Néanmoins, le système de métayage se rencontre à un taux bas de 6%. De même, aucune problème d'origine foncier n'est enregistré, la population présente encore une marge de manœuvre d'exploitation des terrains car beaucoup d'entre elles reste encore inexplorée.

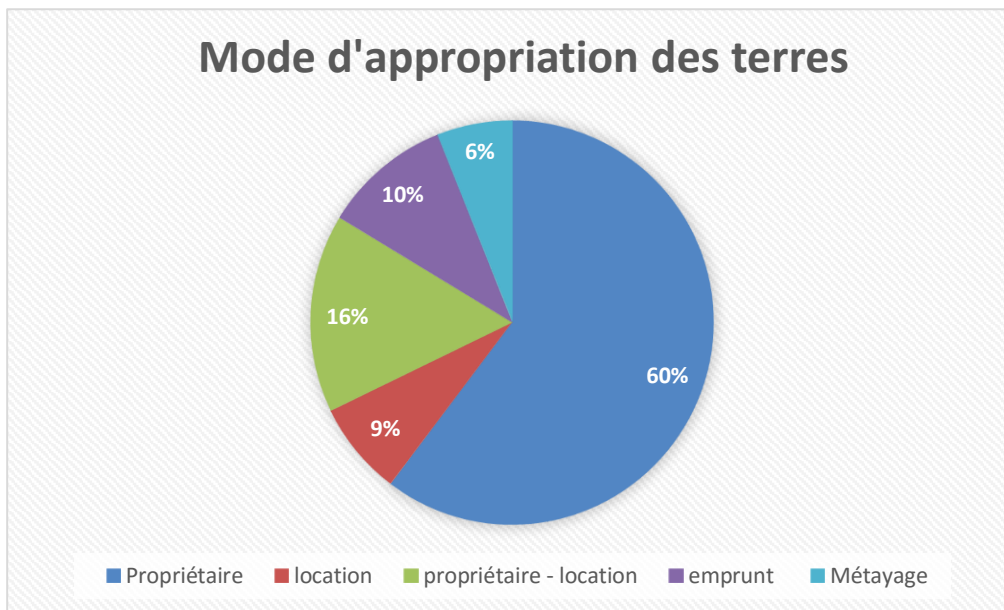


Figure 9: Mode d'appropriation des terres Zone 2 Kelilalina (enquête 2017)

- **Cadre économique**

Pour la région Vatovavy Fitovinany, les zones au périphérique du Parc National subissent des pressions d'origine anthropiques. En effet, les sols latéritiques et calcaires du milieu, de faible fertilité, obligent les paysans à défricher d'autres parcelles (Gorenflo et al., 2011). De plus, le même auteur, Gorenflo (2011) avance que la croissance démographique conduit la population à étendre leur culture au détriment du milieu naturel.

Tous ceux-ci concourent à une baisse de la qualité des produits agricoles, à la chute des cours sur certains produits (notamment le café), à la baisse de la part des prix FOB revenant au producteur, du fait des difficultés croissantes de collecte et de l'inefficience des systèmes commerciaux.

La population est principalement formée par des agriculteurs et d'exploitants forestiers. La riziculture irriguée caractérise la majorité des activités économiques des bas-fonds contre les cultures de rente accompagnés de culture sur brûlis au niveau des pentes. Cependant, il se

remarque un faible taux de productivité en raison du manque de technicité. De plus, les activités répondant aux besoins de la population sont insuffisantes, d'où, l'exploitation forestière est considérée comme une source de revenu (Raharinomenjanahary et al., 2009).

La vente de la culture fruitière, particulièrement du bananier, contribue principalement aux sources de revenus de la communauté Tanala. En effet, les enquêtes ont pu aboutir à un taux d'adoption de près de 90% de la culture du bananier qui ne suscite aucun entretien en particulier. De même, la culture de la canne à sucre pour la fabrication du rhum locale génère une recette important pour les producteurs. Avec la hausse des prix du café sur le marché qui s'élève à 13 000Ar/kg en moyenne, et à cause du vieillissement de la population des caféiers introduits lors de la période de la colonisation, les paysans se ruent dans la culture du café comme culture de rente pour atteindre un taux de 15,09%. La vente des produits d'élevages sont voués au marché local qui est celle de Kelilalina et dont le taux des ménages ayant obtenu des revenus issus de cette vente s'élève à 50,45%. Avec la difficulté d'accessibilité du Fokontany d'Ambodivoangy, le batelage devient une source de salariat temporaire.

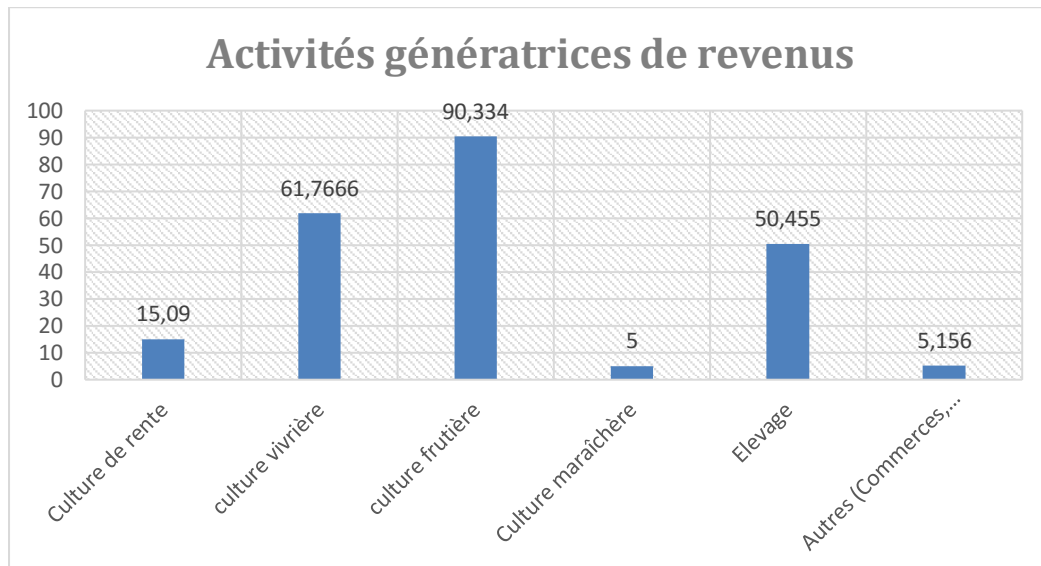


Figure 10: Activités génératrices de revenus Zone 2 Kelilalina (enquête 2017)

PARTIE III : PRESENTATION DES RESULTATS

III-1 Zone 1 Ampasina Maningory

III-1-1 Revenu issus de principales activités génératrices de revenus

a. Revenu issus des cultures de rente

Pour les cultures de rente, presque la totalité de la production est destinée à la vente. En effet, près de 85% de la production moyenne sont introduites au niveau du marché local par le fait que la quantité vendue diffère selon les spéculations. A part le café qui est partiellement destinée à la consommation quotidienne et dont 60% de la production sont vendu, les autres cultures de rentes telles que le clou de girofle, la vanille, la cannelle, Baie rose et le poivre, la quantité vendu atteignent les 90% dont les 10% restant correspondent aux pertes lors du transport et du triage. Malgré l'insécurité ainsi que les aléas climatiques (FAO, 2013), les paysans se ruent dans la culture de la vanille ainsi que du girofle qui présente une forte valeur économique, dont les prix unitaires moyens sont respectivement 50 000Ar/kg et 25 000Ar/kg. La recette obtenue lors de la vente de ces cultures de rente peut apporter un revenu moyen de 1 000 000Ar à 1 500 000Arpar ménage.

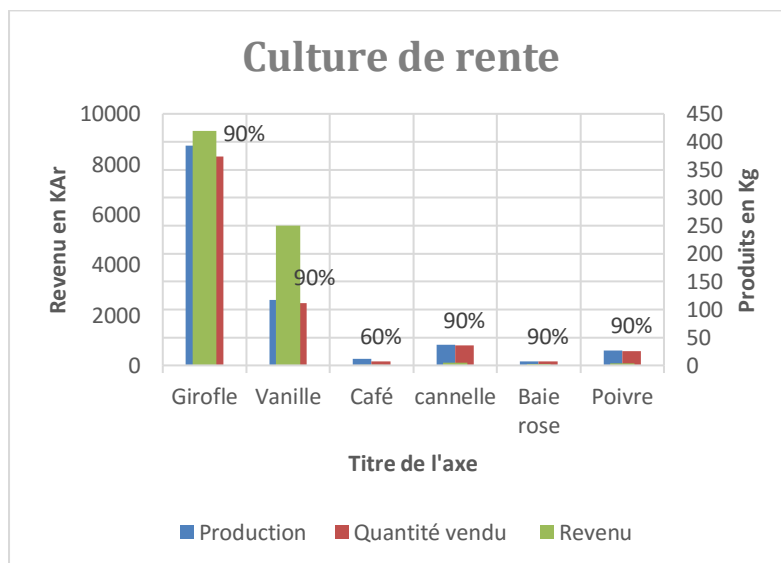


Figure 11: revenu issu des cultures de rentes de zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)

b. Revenu issus des cultures vivrières

Ces cultures vivrières sont vendues au niveau du marché local moyennant ainsi un revenu pour les paysans. Néanmoins, la proportion de ces produits au niveau du marché local reste faible par le fait que les producteurs se focalisent sur une agriculture de subsistance due à la restriction de l'accès des terrains de culture, à la productivité qui baisse, ainsi qu'aux outils

agricoles encore vétustes (FAO, 2013). Une partie des produits vivriers sont destinées à l'alimentation des animaux d'élevage et aux mains d'œuvre lors de la période de travail. A cet effet, les produits vendus ne représentent en moyenne que 8,6% de la production. Néanmoins, la répartition des ménages faisant figure de vente de chaque spéculation varie en fonction de leur accessibilité à ces produits et de leur niveau de production. En effet, seulement 7,6% de la production du riz sont vendus, pour un prix en moyenne de 1300Ar/kg. Certains ménages ne disposent pas de terrains rizicoles et doivent en acheter au niveau du marché local. Néanmoins, le maïs figure parmi les produits de vente important de 15% dans les 26kg de production pour un prix moyennant les 500Ar/kg. La vente de ces cultures vivrières peut apporter en moyenne 248 500 Ar par ménage. Les échanges entrepris au niveau des villageois ont pu faire remarquer que la production de chaque ménage varie selon les capitaux naturels de chaque famille.

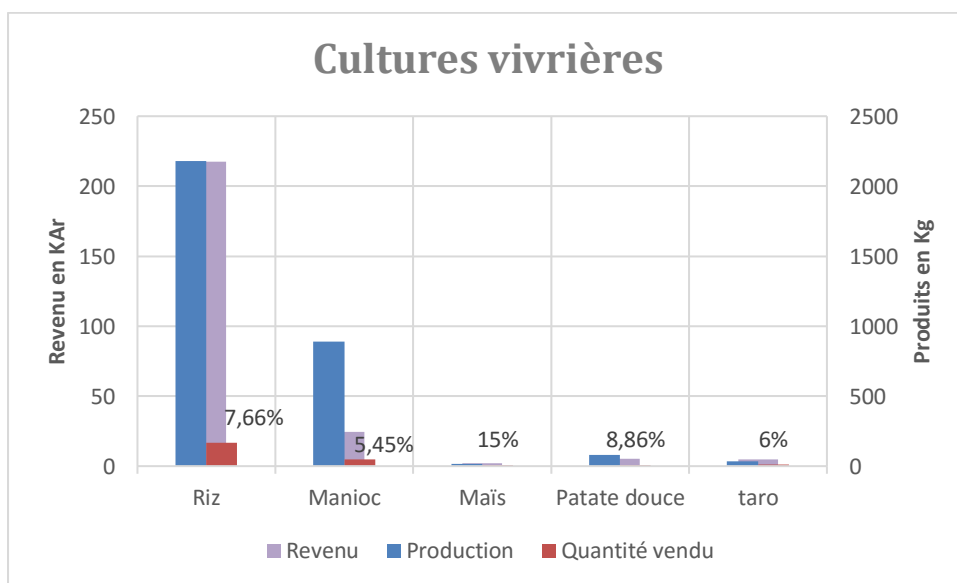


Figure 12: revenus issus des cultures vivrières d'Ampasina Maningory (enquête 2017)

c. Revenu issus des cultures fruitières

La vente des cultures fruitières atteint un taux moyennant les 35%. En effet, de par les produits fruitiers qui sont destinés à la consommation directe du ménage, une partie de ces produits pourrissent au pied de l'arbre. La production de ces fruits se heurte à un problème d'écoulement des produits. Or, la vente de ces agrumes apporte une recette intéressante avec en moyenne 2 000Ar/kg. Le taux de vente des agrumes est largement élevé de 56% du fait que seule une dizaine de paysans l'adopte. Contrairement au Bananier et cocotier, presque la totalité des ménages les cultivent avec un taux de vente de 18,66% et de 20% respectivement. Concernant le Litchi, 45% de la production sont mise en vente due à la présence des collecteurs qui se déplacent pour ces produits en vue de les acheter à 500Ar/kg en moyenne. La vente de ces produits fruitiers contribue à apporter en moyenne 263 899 Ar pour un ménage. En ce qui concerne la culture maraîchère, elle est encore en plein introduction car la production annuelle est de 30,5 kg dont 56% sont destinée au

marché local. Néanmoins, elle apporte un revenu moyen annuel de 52 000 Ar pour le paysan.

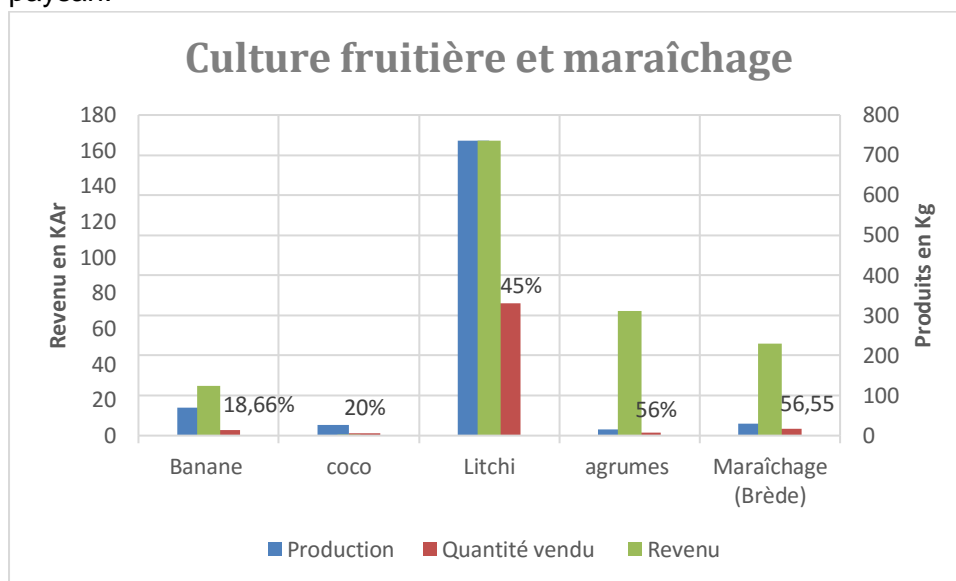


Figure 13: revenus issus des cultures fruitières et maraîchères zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)

d. Revenu issus de l'élevage

L'élevage est dominé par l'élevage de porc ainsi que l'aviculture. En effet, l'élevage des poulets prédominent au niveau des ménages qui disposent en moyenne 15 têtes. Le cheptel est destiné à l'autoconsommation et la vente ne se fait qu'en période de fête ou pour un besoin pressant d'entrée d'argent évaluée à 29 000 Ar en moyenne pendant une année pour un taux de vente de 15,5%. Tandis que le taux de vente des porcs s'élève à 84,3% du cheptel pour un revenu annuel moyenne de 265 000Ar. Néanmoins, certains ménages disposent de truies destinées pour la production des porcelets, ce qui explique l'écart du taux de vente par rapport à la production. Pour les autres volailles qui sont les canards et oies, les paysans sont optimistes du fait que la proximité des points d'eau facilite l'élevage de ces derniers. Le taux de vente s'élève de 66,7% et le reste peut s'expliquer par les vols ainsi que par des morbidités. La vente de ces volailles s'élève à une moyenne annuelle de 44 000 Ar. Pour l'élevage bovin, le taux d'adoption de la population est assez faible soit 5,7%. En effet, trois ménages, lors des enquêtes, dispose de cheptel avec une taille moyenne de 2 lors des enquêtes. A cet effet, ces animaux supportent les travaux de traction lors du travail des champs, le transport. Pour la pisciculture, l'activité est encore marginale. Néanmoins, les paysans ont déjà suivi quelques formations en vue de l'amélioration de cette activité au moyen des appuis des PPRR ainsi que la participation de CIRAGRI (Circonscription Agricole) par le biais de SAF FJKM. Faute de suivi de leur activité et de redynamisation de la filière miel, celle-ci se retrouve hors des intérêts des paysans de la zone d'étude.

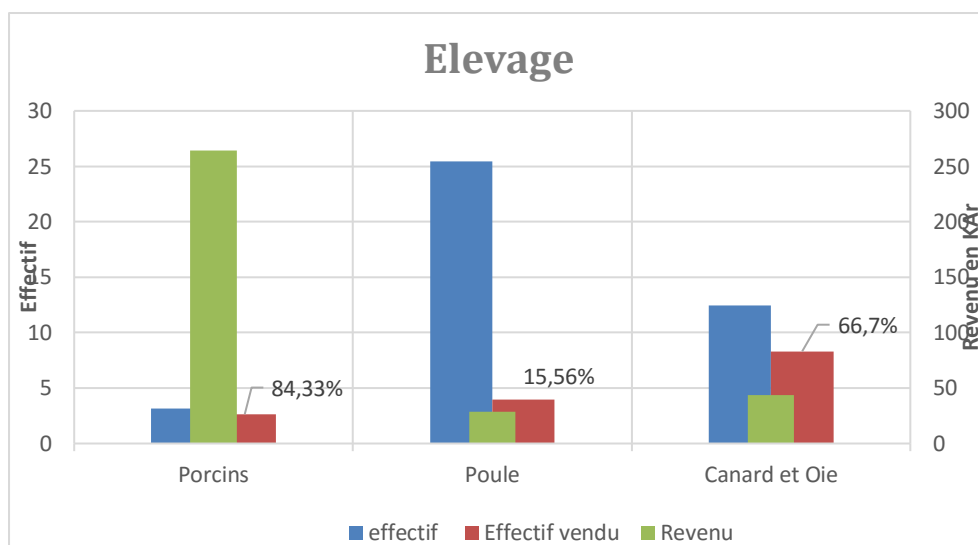


Figure 14: revenus issus de zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)

e. Autres revenus

La zone d'étude a été marquée par l'apport de revenu issu des activités autres que celle de l'agriculture. Même si cet apport de revenus ne touche que près de 12,6% de la population, une diversification de ces activités a été recensée notamment le commerce, le salariat agricole, le batelage, l'artisanat, la charpenterie ainsi que les revenus issus de la pêche. L'activité de commerce apporte en moyenne 365 000 Ar annuellement pour un revenu journalier de 1 000Ar par jour. Concernant la rémunération en charpenterie, celui-ci ne touche que près de 4% de la population et rapporte un revenu annuel de 625 000 Ar. En effet, la construction d'une maison nécessite au minimum le travail de deux ouvriers qui se partagent les revenus issus du coût de construction d'une maison évalué à 500 000 Ar. Les ouvriers exécutent leurs activités en raison de 2 à 3 fois par ans. Concernant l'activité de pêche, la proportion de vente par rapport à la production est inconnue par le fait que le quota de production est jusqu'à ce jours indéfinis. Néanmoins, le revenu annuel issu de la pêche s'élève de 40 000Ar en raison de 3 à 4 kg de produits pêchés pour un prix unitaire en moyenne de 4 000Ar/kg lors de la saison des pêches. Pour les autres activités telles que le salariat agricole, le batelage ainsi que l'artisanat, les revenus moyens annuels issus de ces activités sont évalués successivement de 40 000Ar, 30 000Ar et 50 000Ar de revenu des ménages.

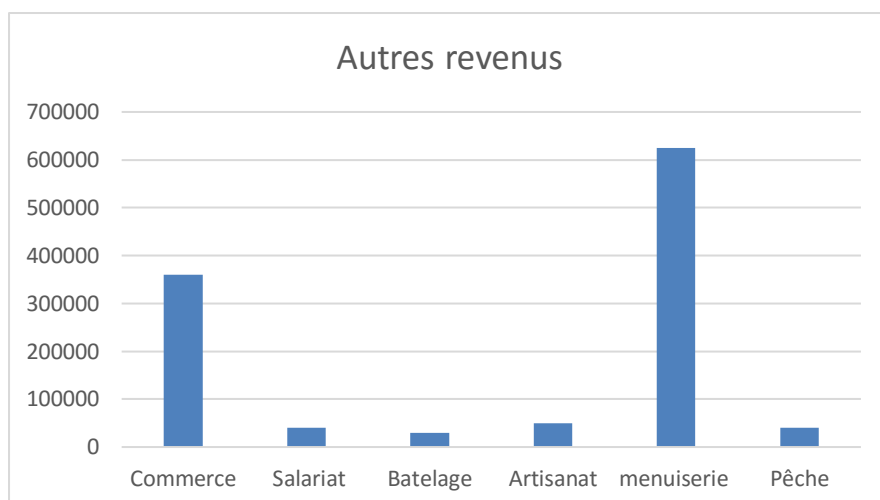


Figure 15: Autres revenus zone 1 Ampasina Maningory (enquête 2017)

III-1-2 Caractéristiques des ménages :

- Résultats de l'ACM

La classification issue de l'analyse ACM démontre l'existence de trois types de ménages allant du plus résilient au plus vulnérable.

Tableau 8: Classification dans la zone 1 Ampasina Maningory

Type	1	2	3
Variance intra-classe	134550	106889	40478
Nombre d'observation	6	11	35
Pourcentage des observations	11,53	21,15	67,30
Description	ménage résilient dans une classe aisée	ménage moyen présentant un système d'épargne	ménage pauvre à vulnérabilité élevée

- **Résultats de l'AFD**

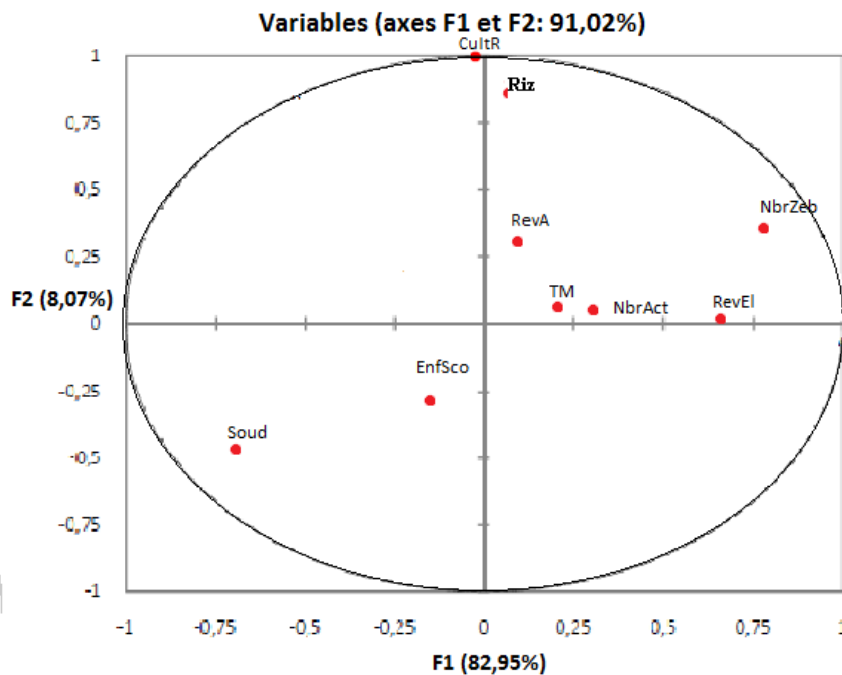


Figure 16: Analyse des variables sur l'axe F1 et F2

L'analyse des axes factorielles démontre que près de 91% des observations sont représenté au niveau des axes F1 et F2. Néanmoins, les variables qui se concentre au niveau du centre sont moins significatifs notamment, le EnfSco, la TM, NbrAct et RevEl. Il se remarque une corrélation entre le variable TM et NbrAct. Pour les autres variables qui sont Soud, CltR, Riz, RevA, NbrZeb, ils sont plus significatifs. Suivant la distance par rapport au centre des axes, des variables de production des cultures de rente (girofle) et de la culture Rizicole sont les plus discriminants. De plus, l'analyse de l'axe démontre une nette proportion négative de ces variables par rapport à la durée de la période de soudure.

L'analyse AFD a permis de spatialiser le résultat de l'affectation de chaque type de ménage. De ce fait, le rapprochement des caractéristiques des ménages issus du type 3 et du type 2 est plus homogène.

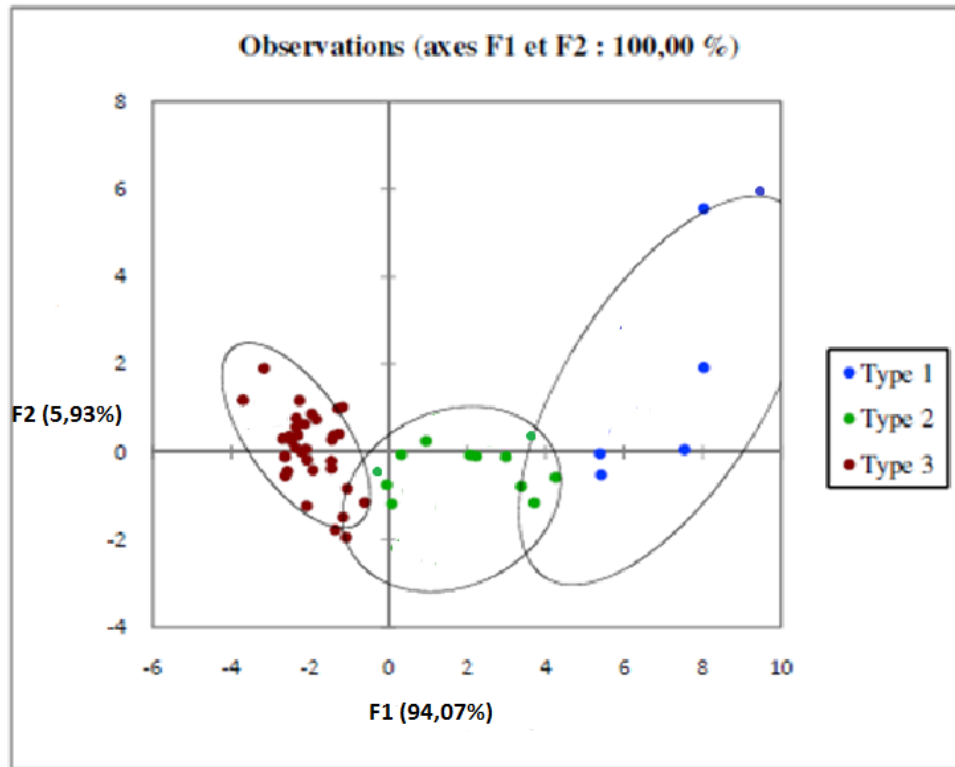


Figure 17:analyse AFD dans zone 1 Ampasina Maningory et Ambodimanga II

Les caractéristiques de ces 3 types de ménages sont alors représentées suivant le tableau ci-dessous :

Tableau 9: Caractéristiques des classes au niveau de la zone 1 Ampasina Maningory

Critère	Classe 1	classe 2	classe 3
taille du ménage	5	5	7
Nombre de personnes actives	4	3	3
Production culture rizicole (kg/an)	2 600	2 000	1 000
Production issus des cultures de rentes - Girofle	226	106	75
Nombre de Zébu	2	0	0
Revenu issu de l'agriculture	11 700 000	5 565 000	2 264 000
Revenu issu de l'élevage	775 000	700 000	665 000
Pourcentage d'enfants scolarisés	77	65	40
Durée de la période de soudure (j/ans)	1,77	11,66	93,35

a. Ménage type 1 :

Ce type représente les ménages les plus aisés avec une forte résilience à tout changement au niveau de leur activité agricole. Elle se caractérise par une production élevée de riz atteignant 2 600 kg/an. De plus, les revenus moyens issus des produits agricoles atteignent en moyenne 11 700 000Ar par ménage soit 975 000Ar/mois. En effet, les produits de rentes notamment le girofle domine le marché avec une production annuelle de 226kg en moyenne. Ces revenus leurs permettent d'investir dans les activités d'élevage qui leur rapporte un revenu annuel moyen de 775 000Ar. Le pourcentage des enfants scolarisés est assez élevé (77%) par rapport aux deux autres types de ménage.

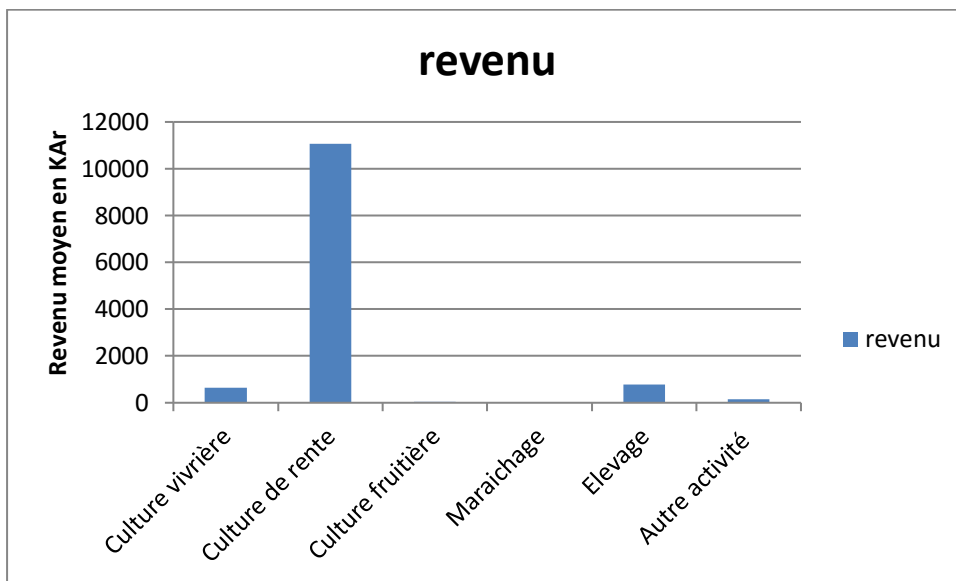


Figure 18: Revenus des ménages du type 1 (zone 1 Ampasina Maningory)

Les revenus issus des cultures de rente notamment le girofle domine les sources de revenu des ménages. En effet, ces revenus issus de la vente des clous de girofle atteignent en moyenne 11 000 000 Ar. néanmoins, la vente des autres produits agricoles, les cultures vivrières et les fruits, contribue dans les revenus moyens des ménages, ils sont évalués respectivement 654 000 Ar et 52 000 Ar. Concernant les autres activités non agricoles, ces dernières apportent un revenu annuel de 155 000Ar.

b. Ménage type 2 :

Ce ménage est caractérisé aussi par une production élevée de riz à l'ordre de 2 000kg chaque année. Néanmoins, la production en culture de rente, notamment le girofle est moins important et est évalué à 106kg/an la production de clou par ans. De ce fait, le revenu issu des activités agricoles est de 5 565 000Ar soit 464 000Ar/mois. Les autres dépenses à l'instar de la scolarisation des enfants sont réduites du fait que le pourcentage des enfants scolarisés est de 65%.

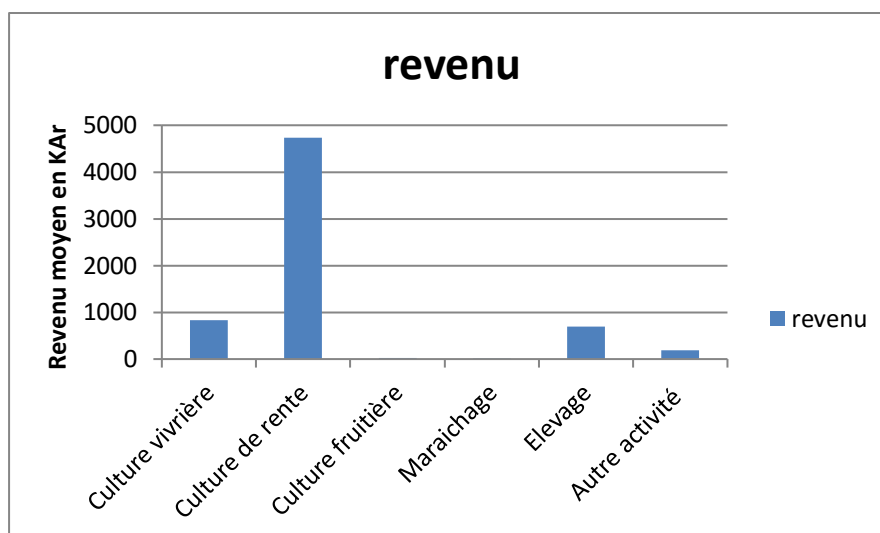


Figure 19: Revenus des ménages du type 2 (zone 1 Ampasina Maningory)

Pour le ménage de type 2, les sources de revenu sont aussi dominées par les bénéfiques issues de la vente des cultures de rente. En effet, ces dernières apportent un revenu moyen annuel de 4 730 000 Ar. Les revenus issus des cultures vivrières importent aussi dans les revenus des ménages. Ils représentent la seconde source de revenu des ménages, évalués à 835 000 Ar suivi de près par la vente des produits d'élevage qui rapportent en moyenne 700 000 Ar. Concernant les autres activités agricoles, celles-ci sont évaluées à 185 000Ar.

c. Ménage type 3 :

Ce dernier type est caractérisé par les ménages vulnérables au niveau de la sécurité alimentaire. En effet, les ménages rencontrent une période de soudure accentué atteignant une période de 3 mois. La production rizicole observée est évaluée en moyenne à 1 000kg/an. Néanmoins, les revenus issus des activités de ventes des produits agricoles s'élèvent à 2 264 000Ar soit 189 000Ar/mois.

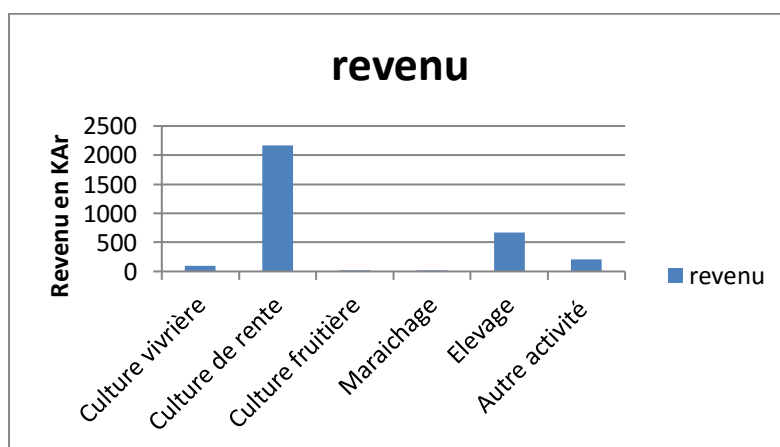


Figure 20: revenus des ménages du type 3 (zone 1 Ampasina Maningory)

Malgré la vulnérabilité des ménages au niveau de ce dernier type, les revenus des ménages issus des cultures de rentes sont évaluées à 2 170 000 Ar annuellement. Malgré leur revenu au niveau des cultures vivrières évalué à 94 000 Ar d'une part, les ménages investissent fortement dans les activités d'élevage qui leur apportent en moyenne 665 000Ar.

III-2- Zone 2 : Kelilalina

III-2-1- Les revenus issus des principales activités génératrices de revenus

a. Revenu issus des cultures de rente

Le café représente une source de revenu considérable pour la population d'Ambodivoangy. En effet, elle représente les 70% de la production destinée à la vente au niveau du marché local. De même, la vente des cannes à sucre représente 77% de la production pour la transformation en rhum arrangée local. Une part de ces produits de rente est destinée à l'autoconsommation ainsi qu'aux pertes lors de la récolte et du transport.

Malgré la recrudescence légère de la production ses dix derniers années à cause de la baisse du prix du café au niveau du marché ainsi que le vieillissement de la population, les paysans s'adonnent peu à peu à sa plantation. Néanmoins, cela requiert un investissement en capital foncier surtout. Ce sont les paysans en excès de terre qui le pratiquent pour leur apporter un revenu moyen de 715 000Ar annuellement.

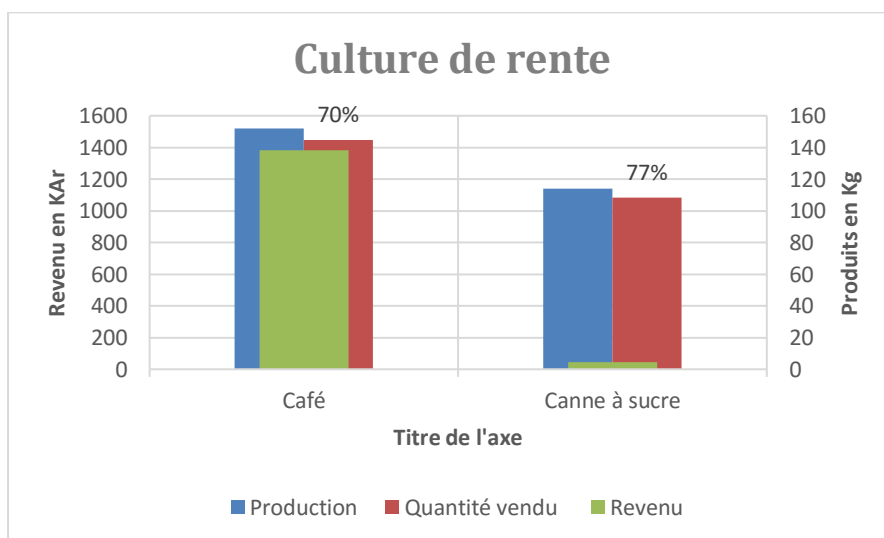


Figure 21: revenu issus des cultures de rente de la Zone 2 : Kelilalina (enquête 2017)

b. Revenu issus des cultures vivrières

La culture du riz sur bas fond et sur les collines pour une culture itinérante fournit une source de revenu des ménages. En effet, bien que la production demeure assez basse par rapport aux autres spéculations comme le manioc, représentant 71% de la production afin de pallier tout déficit sur la production de riz, les ménages vendent une partie, soit 17%, de leur production rizicole en vue de modérer les dépenses quotidiennes. La culture des Haricot

ainsi que de la patate douce génère aussi un revenu pour les paysans du fait que 8% et 28% de la production sont respectivement vendue au niveau du marché local. Néanmoins, malgré ces proportions vendues, la majorité des produits agricoles vivriers sont destinée à l'autoconsommation ainsi qu'à la consommation des animaux d'élevage. La vente de ces cultures vivrières est importante au niveau des ménages du fait qu'elle génère en moyenne 109 000Ar annuellement.

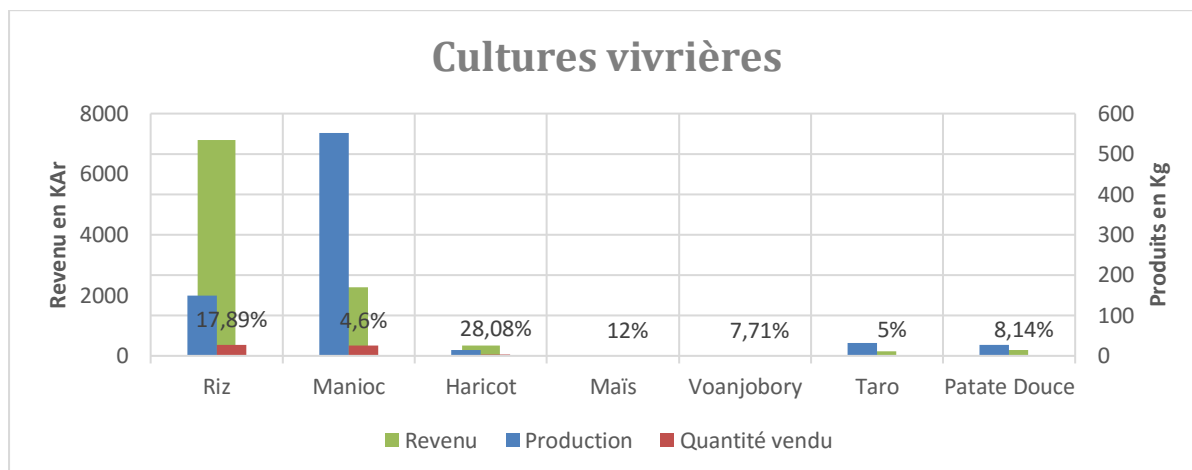


Figure 22: Revenus issus des cultures vivrières de la Zone 2 : Kelilalina (enquête 2017)

c. Revenu issus des cultures fruitières

Les recettes issues de la vente des cultures fruitières importent dans les revenus des paysans. En effet, la culture de banane se favorise en bas de pente et entre les thalwegs, avec la culture de canne à sucre (Boulogne, 2016). Près de 80% de la production est destinée à la vente et apporte en moyenne 853 000 Ar pour un prix de vente de 700Ar/kg. Malgré le démarrage de la culture maraîchère qui mobilise moins de 5% de la population locale, 42% de ces cultures sont vouées à la vente et rapportent un revenu annuel de 5 200 Ar.

d. Revenu issus de l'élevage

Le système d'élevage extensif prédomine au niveau de la localité. Il consiste à laisser divaguer ces animaux le jour et les parquer dans un enclos pendant la nuit. Le petit élevage est marqué par l'élevage de poule qui est voué à l'autoconsommation. En effet, seulement 7,8 % du cheptel sont sujet de vente et rapportent un revenu de 15 000Ar par ans. Concernant le grand élevage, celui du porc est largement pratiqué avec une taille moyenne de 1,8 du cheptel. 83,3% de ce dernier est destiné à la vente et rapportent un revenu annuel de 228 000Ar en moyenne. Le reste du pourcentage équivaut aux pertes lors de la naissance ainsi qu'aux truies destinées à la production de porcelets. Pour l'élevage des bovins, en plus d'être un critère d'appartenance à un rang social au niveau de la société Tanala (Andriamahazo et al., 2004), les zébus sont considérés comme un outillage lors des travaux de champs (pour la traction animale). Cependant, un acte de banditisme orchestré par des Dahalo (brigands) a été enregistré l'année dernière, 2016, au niveau des zones de pâturages communes de la population. Seul un propriétaire de cheptel bovin a été enregistré lors des enquêtes. De ce fait, le nombre moyen de tête d'animaux dans un cheptel bovin est inconnu.

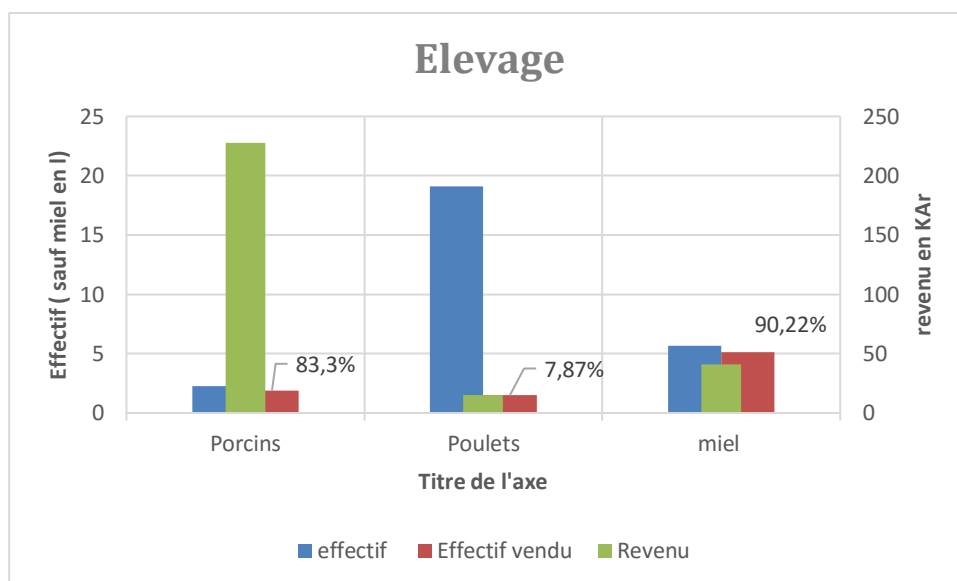


Figure 23: revenu issu de l'élevage de la Zone 2 : Kelilalina (enquête, 2017)

e. Autres revenus

Pour le cas d'Ambodivoangy, les activités autres que celles des de l'agriculture sont moins diversifiées notamment : le commerce, le salariat agricole et le batelage. Le commerce qui ne touche que 2,4% de la population, rapporte en moyenne un revenu journalier de 600Ar soit un revenu annuel de 220 000 Ar. Pour le salariat agricole, celui-ci constitue une importante source de revenu pour près de 17,88% de la population. En effet, elle peut apporter un revenu annuel de 180 000Ar pour un salaire journalier de 2000Ar pendant les périodes de travail du sol. Le batelage est effectué par les hommes et par les femmes au niveau de la localité. En effet, le revenu issu de cette activité s'évalue à 150 000 Ar annuellement en raison de 10 000Ar par voyage. De ce fait, cette dernière activité est tributaire des flux de personnes au niveau du village.

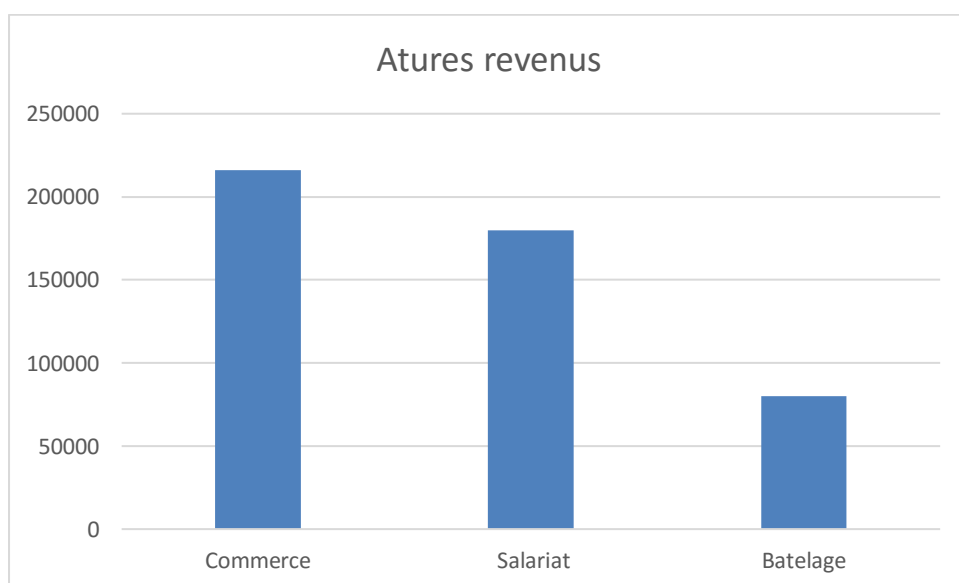


Figure 24: Autres revenus dans Zone 2 : Kelilalina

III-2-2 Caractéristiques des ménages

- Résultat de l'ACM

L'analyse issue de l'ACM a pu ressortir trois types de ménages au niveau du Fokontany d'Ambodivoangy. Le résultat de l'analyse stipule une dominance en individu de ménage au niveau de la type 3 qui représente 48% des observées contre 14% et 38% respectivement pour le type 1 et le type 2. Afin de vérifier la répartition de ces trois types de ménages, une deuxième analyse a été effectuée : AFD.

Tableau 10: Classification suivant l'ACM Zone 2 : Kelilalina

Type	1	2	3
Variance intra-classe	224672	134778	56908
Nombre d'observation	7	19	24
Pourcentage des observations	14	38	48
Description	ménage riche avec un système d'épargne	ménage moyen mais résilient aux chocs externes	ménage vulnérable

- Résultat AFD

L'affectation de chaque type de ménage a été alors spatialisé suivant les axes factorielles F1 et F2.

Il se remarque un rapprochement plus homogène des ménages appartenant au type 2 et type 3. La représentation est alors optimale du fait que 6,07% de la classification est issues de l'axe F2 tandis que les 93,9% sont suivant l'axe F1.

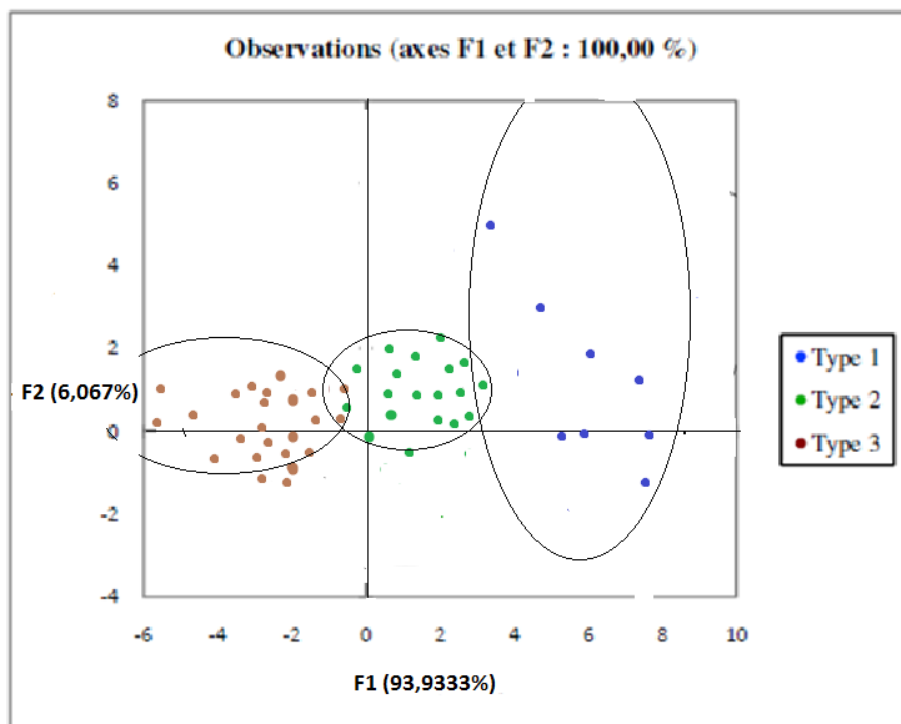


Figure 25: Classification suivant l'AFD à Zone 2 : Kelilalina

De ce fait, la représentation des caractéristiques de chaque type de ménage est consolidée dans le tableau ci-après.

Tableau 11: Tableau récapitulatif de la typologie dans la Zone 2 : Kelilalina

Critère	Type 1	Type e 2	Type 3
taille du ménage	8	8	10
Nombre de personnes actives	6	5	7
Production culture rizicole (kg/an)	1281,25	770,00	417,74
Production issus des cultures de rentes -café	86,25	14,71	9,35
Revenu issu de l'agriculture	4 930 000	2 716 000	1 979 000
Revenu issu de l'élevage	781 000	632 000	485 000
Pourcentage d'enfants scolarisés	80	44	30
Durée de la période de soudure (j/ans)	7,98	53,1	116,28

a. Ménage type 1 :

Le ménage riche est doté d'une production rizicole élevée lui procurant des revenus supplémentaires. De plus, les ménages disposent des pieds de café issues de leurs aînées afin de leur procurer une recette importante par rapport aux autres ménages. A plantation de café est une source de prestige au niveau social. Avec les revenus issus de ces produits agricoles, le pourcentage des enfants scolarisés est élevé, soit 80%

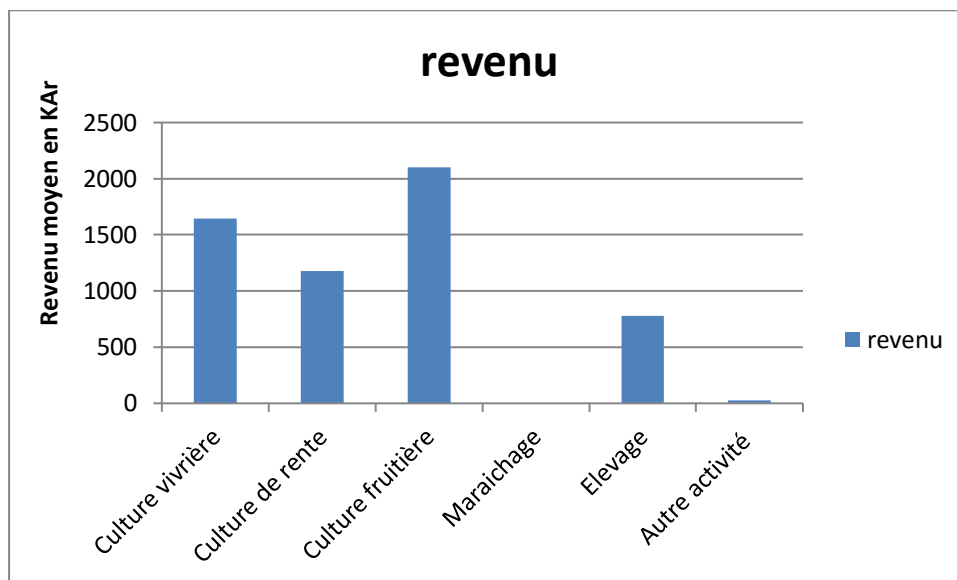


Figure 26: Revenu des ménages de type 1 Zone 2 : Kelilalina

Les revenus issus des cultures de rentes (café) et des cultures fruitières notamment la vente des « Banane » pourvoient un revenu respectif de 1 180 000 Ar et 2 100 000 Ar/ans. De plus, les revenus issus de la production vivrière notamment le Riz, le Manioc, le Haricot, le Maïs, le Voanjobory, le Taro ou encore le Patate Douce leur procurent 1 650 000 Ar annuellement. De ce fait, la diversification d'activités agricoles leur permet d'investir au niveau de l'élevage pour un revenu moyen annuel de 781 000Ar. Néanmoins, les revenus perçus des cultures maraîchères sont minimes voire inexistant du fait que ces cultures sont encore difficilement adoptées par la population locale.

b. Ménage type 2 :

Le ménage moyen est caractérisé par une production rizicole avec une marge pour la vente de ces cultures. Le ménage dispose aussi des revenus issus de la vente du café mais avec une quantité moins importante que la type 1. Néanmoins, les revenus issus des activités agricoles ne permettent de scolariser que 44% des enfants.

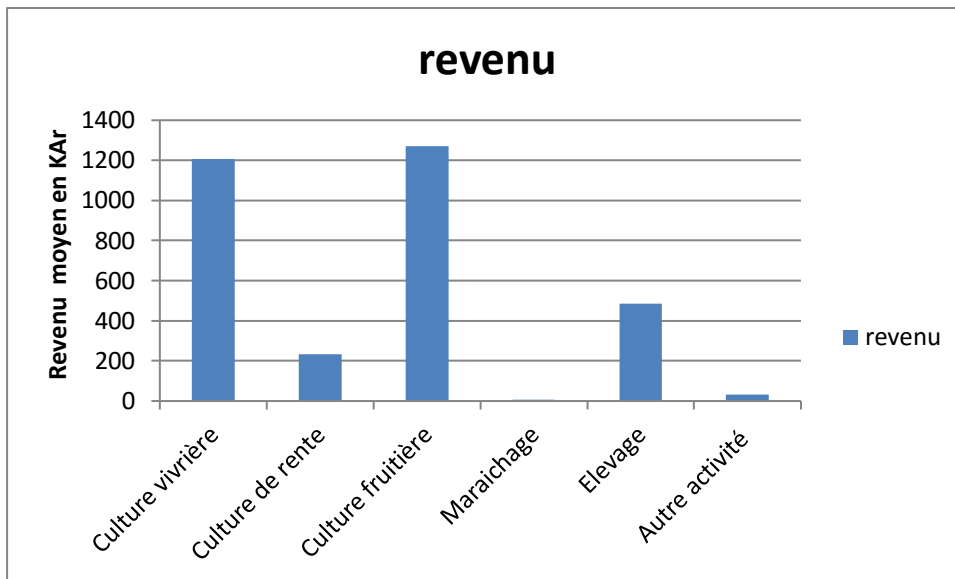


Figure 27: Revenu des ménages de type 2 Zone 2 : Kelilalina

Le ménage dispose d'une importante diversification de ces activités agricoles mais à des quantités moins importantes que celle des ménages de type 1. En effet, les revenus moyens annuels issus des cultures de rentes atteignent seulement 232 000Ar et ceux issus des cultures vivrières sont 1 208 000 Ar. Néanmoins, son revenu issu de la vente des bananes s'élève de 1 271 000Ar. De plus, les ménages disposent des revenus issus de la culture maraîchère de 5 000 Ar par an. En effet, ces dernières sont vouées principalement pour l'autoconsommation. Concernant le revenu issu des activités d'élevage, il s'élève de 632 000 Ar.

c. Ménage type 3 :

Ménage vulnérable et leur revenu issu des activités agricoles sont insuffisants. En effet, la production en moyenne de riz par individu n'est que 42 kg accentué par une période de soudure qui peut atteindre 4 mois au cours de l'année. De ce fait, les ménages sont tributaires des revenus issus des activités autres qu'agricoles notamment le batelage et le salariat agricole.

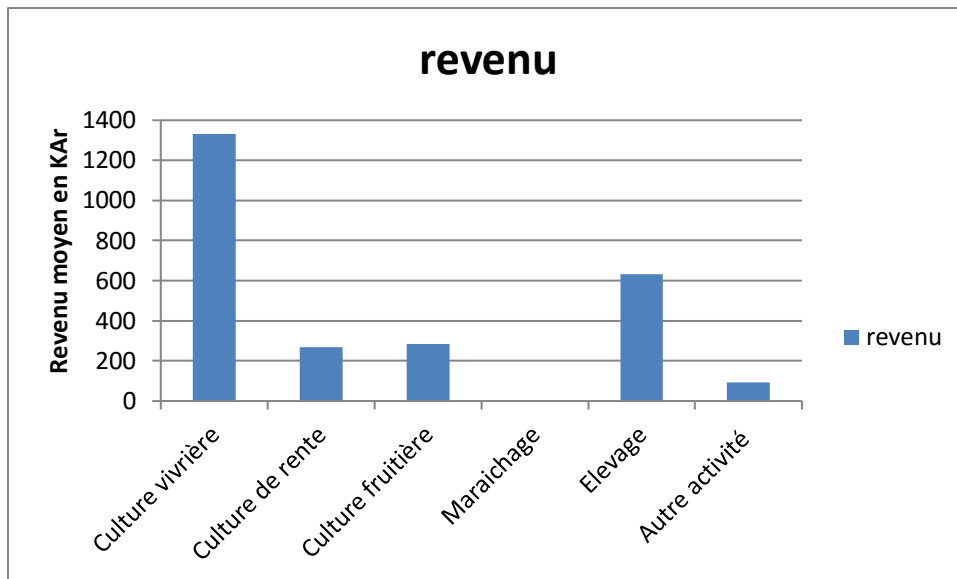


Figure 28: Revenu des ménages de type 3 Zone 2 : Kelilalina

Bien que ce type de ménage dispose d'une lacune en activité agricole et de revenu y afférents, ils vendent quand même une partie de leur produit agricole leur procurant des recettes pour l'achat des produits quotidiens de première nécessité. De ce fait, les revenus issus des cultures vivrières sont en moyenne 1 331 000Ar/an. De plus, la vente des graines de café et des bananes rapporte respectivement un revenu non négligeable de 268 000 Ar et 286 000 Ar. Néanmoins, la vente des produits de l'élevage procure un revenu moyen de 485 000 Ar. Pour les autres activités non agricoles, les revenus perçus s'élèvent de 94 000Ar afin de pallier l'effet de la période de soudure sur le ménage.

De ce fait, les paysans de la zone 1 Ampasina Maningory et Ambodimanga intensifient les cultures de rentes qui représente une grande partie de leur revenu annuel. Une grande partie de leur consommation est issus des achats.

Pour la zone 2 Kelilalina, les paysans intensifient les cultures vivrières et les cultures fruitières. Les cultures de rente ne sont pratiquées que par les ménages aisés. La plupart des produits agricoles est directement autoconsommée.

III-3- Evaluation des impacts environnementaux

III-3-1 Check List

Dans une optique d'identifier les impacts des activités du projet par rapport aux composants environnementaux, une check-list de tous les activités a été effectué avec les impacts y afférents.

Tableau 12: Check List des impacts

Composante	Physique				Biologique		Humaine							
	Paysage	Air	eau	sol	flore	faune	Démographie / population / société	éducation	culture	santé	foncier	sécurité	infrastructure	économie
I- Finaliser les études entreprises de caractérisation du Tsiperifery														
Etablir l'aire de distribution géographique du Tsiperifery								+	+					-
Affiner les caractéristiques de la plante								+	+					-
Démontrer l'endémicité de la plante et faire enregistrer la nouvelle espèce								+	+					-
II- Co-construire des itinéraires techniques de valorisation durable du Tsiperifery														
Effectuer un diagnostic de territoire								+	+	+				-
Installation des sites d'exploitations														
1- Choix du lieu de la pépinière									+	+				-
2- Acquisition d'équipement	-			-	-	-			+					+
3 - installation et construction dispositif (plate-bande)	+		-						+				+	+
4- préparation du substrat									+					+
5- collecte des boutures	-			-	-			+	+	+	+			+
6- mise en pot des boutures									+					+
7- Soins et suivis			+	+	+	+		+						+
8- Acquisition du terrain de plantation												-		

Composante	Physique			Biologique			Humaine							
9- Choix du tuteur et plantation									+					
10- Débroussaillage et plantation	+			+	+	+								+
11- Approvisionnement en matériaux de cueillette								-	+					-
12- Récolte/Cueillette	-						+	+	+				-	+
13- Approvisionnement du dispositif de séchage								+	+					-
14- transformation : séchage									+				-	
15- Conditionnement et commercialisation							+	+					-	+
I- Enregistrer une marque collective														
Mise en place des règlements intérieurs de la collectivité							+	+						
Mise en place d'un cahier de charge							+	+						
Impact négatif	-			Impact positif	+									

III-3-2 Evaluation des impacts proprement dits

Les résultats de la check list important de remarquer que les impacts du projet génèrent des bénéfiques ou des contraintes par rapports à son environnement. De ce fait, la matrice de FECTEAU avec les pondérations permettra d'identifier les impacts de mineurs aux majeurs.

Tableau 13: Evaluation d'impacts

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
I- Finaliser les études entreprises de caractérisation du Tsiperifery						
(1) Etablir l'aire de distribution géographique du Tsiperifery (2) Affiner les caractéristiques de la plante	Education	Amélioration du niveau de connaissance des chercheurs et de la population sur les produits Tsiperifery	1	1	3	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
(3) Démontrer l'endémicité de la plante et faire enregistrer la nouvelle espèce	Culture	Intégration du Tsiperifery comme Produit de rente	1	2	3	5 (Moyenne)
II- Co-construire des itinéraires techniques de valorisation durable du Tsiperifery						
Effectuer un diagnostic de territoire	Société	la population se prépare à se former collectivement pour les activités à venir	1	2	3	6 (Moyenne)
	Education	Etat de connaissance sur la partie sociale, éducationnelle et culturelle de la zone d'intervention	2	2	2	6 (Moyenne)
	Economie	Dépense à débiter par le projet	1	1	1	3 (Mineur)
Installation des sites d'exploitations						
1- Choix du lieu de la pépinière	Education	Augmentation de la connaissance en bouturage de liane	2	2	2	6 (Moyenne)
	Culture	un nouvel esprit de suivis et d'évaluation des lianes régulièrement inculqué	1	2	3	5 (Moyenne)
	économie	Dépense à débiter par le projet	2	2	1	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
2- Acquisition d'équipement	Paysage	Dénudation du paysage lors de l'entreposage des matériaux de construction pour la pépinière	1	1	1	3 (Mineur)
	sol	Tassement du sol	1	1	3	5 (Moyenne)
	flore	Disparition de la microflore aux alentours de l'entreposage, et lors de la coupe des matériaux de construction	1	1	3	5 (Moyenne)
	faune	perte en individu des faunes due à la disparition de leur habitat	2	1	3	6 (Moyenne)
	Education	technicité des charpentiers améliorés	1	1	3	4 (Mineur)
	Economie	source de travail pour la population lors de la construction des platte bandes et de leur transport	1	1	1	3 (Mineur)
3- installation et construction dispositif (plate-bande)	paysage	mise en place de dispositif fait en matériaux locaux, et objet vitrine pour la communauté	1	1	3	5 (Moyenne)
	eau	circulation de l'eau déviée pour arroser les lianes dans la pépinière	2	1	2	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
3- installation et construction dispositif (plate-bande)	Education	connaissance de la conception de pépinière améliorée	1	1	3	5 (Moyenne)
	Infrastructure	création d'une infrastructure commune au niveau de la localité	1	1	3	5 (Moyenne)
	économie	création d'emploi pour les mains d'œuvres locales prises lors de la cette construction	1	1	1	3 (Mineur)
4- préparation du substrat	Education	Connaissance amélioré de la population en mélange pour le substrat	1	1	3	5 (Moyenne)
	Economie	création d'emploi pour la population locale	1	1	1	3 (Mineur)
5- collecte des boutures	Paysage	le paysage est modifié lors des passages des collecteurs dans la forêt: création de layon	1	2	3	5 (Moyenne)
	Sol	empiétement de la surface forestière lors des passages des collecteurs; réduction d'habitat pour la faune	1	1	3	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
5- collecte des boutures	Flore	Perturbation au niveau du microécosystème, Risque d'abattage de certains tuteurs, abattage d'arbre sélectif	1	2	3	6 (Moyenne)
	Démographie/population	Le nombre de population peut augmenter de zone de collecte à une autre du fait que les collecteurs sont mobiles en fonctions de ces ressources	1	2	3	6 (Moyenne)
	société	une cohésion sociale s'installe car la cueillette est un travail binôme	1	1	3	5 (Moyenne)
	Education	la collecte requiert une connaissance de l'espèce à cueillir ainsi que de l'expérience des paysans dans la cueillette	1	1	2	4 (Mineur)
	Culture	échange de culture entre les participants lors de la cueillette	1	1	3	5 (Moyenne)
	économie	source de revenu temporaire pour les cueilleurs	1	1	2	4 (Mineur)
6- mise en pot des boutures	Education	connaissance en bouturage améliorée	1	1	3	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
6- mise en pot des boutures	Economie	source de revenu temporaire pour la population	1	1	1	3 (Mineur)
7- Soins et suivis	flore	Amélioration du développement des jeunes lianes	1	1	3	5 (Moyenne)
	Société	Organisation de groupe améliorée due au tour de rôle	2	1	2	5 (Moyenne)
8- Acquisition du terrain de plantation	Foncier	augmentation d'accès au niveau des aires protégées, conflits sur les raison d'accès au niveau des AP	2	1	3	6 (Moyenne)
9- Choix du tuteur et plantation	Education	Augmentation de la connaissance locale sur le tuteur	1	1	3	5 (Moyenne)
10- Débroussaillage et plantation	Sol	Amélioration de la nature du sol par une aération	1	1	1	3 (Mineur)
	Flore	concurrence en éléments nutritifs réduits pour les ligneux	1	1	1	3 (Mineur)
	Economie	source de revenu pour la population	1	1	1	3 (Mineur)
11- Approvisionnement en matériaux de cueillette	Société	conflit entre les personnes ayant eu des matériaux de cueillette avec ceux qui n'ont pas	1	1	3	5 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
11- Approvisionnement en matériaux de cueillette	Education	Amélioration de la connaissance dans les nouvelles pratiques de cueillette durables	1	1	3	5 (Moyenne)
	Economie	Dépense à débourser par le projet	1	1	1	3 (Mineur)
12- Récolte/Cueillette	Paysage	Modification du paysage par création de layon dans la forêt	1	1	3	5 (Moyenne)
	Démographie/population	Un flux temporaire des cueilleurs au niveau des zones présentant du poivre sauvage	1	1	1	3 (Mineur)
	Société	Interaction négative entre les collecteurs externes avec les collecteurs internes	1	1	3	5 (Moyenne)
	Education	connaissance en technique de cueillette durable améliorée	1	1	3	5 (Moyenne)
	Sécurité	le risque de vol des graines de Tsiperifery est à appréhender	1	2	3	6 (Moyenne)
13- Approvisionnement du dispositif de séchage	Société	Cohésion entre la société car elle devra s'organiser pour un séchage collectif	1	2	3	6 (Moyenne)

Sources d'impacts	Composante affectée	Description d'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance
13- Approvisionnement du dispositif de séchage	Education	amélioration de la connaissance locale sur le dispositif de séchage moderne	1	1	3	5 (Moyenne)
	Economie	Dépense à débiter par le projet	1	1	1	3 (Mineur)
14- Séchage	Education	Amélioration de la connaissance locale sur le mode de séchage	1	1	3	5 (Moyenne)
	Sécurité	risque de vol des graines de poivres	1	1	1	3 (Mineur)
15- Conditionnement et commercialisation	Démographie/population	Flux de population lors de la commercialisation du poivre	1	2	3	6 (Moyenne)
	Société	Amélioration de la relation de confiance entre les cueilleurs et les collecteurs	1	2	3	6 (Moyenne)
	Sécurité	Vol des gains issus de la vente des graines	1	1	1	3 (Mineur)
	économie	Source de revenu pour les participants dans la filière	2	3	3	8(Majeur)
III- Enregistrer une marque collective						
(1) Mise en place des règlements intérieur de la collectivité (2) Mise en place d'un cahier de charge	Démographie/population	Un flux de personnes lors des échanges et ateliers organisés	1	1	1	3 (Mineur)
	Société	renforcement de la solidarité entre les personnes de même intérêt	1	2	3	6 (Moyenne)

En somme, le projet est promoteur du fait que les impacts négatifs tels que la coupe de bois ou encore l'empiètement du sol forestier lors du passage des cueilleurs ne sont que ponctuelles. De ce fait, la domestication du *Tsiperifery* endommage peut directement son écosystème. De plus, le projet est rentable du fait que celui-ci génère une source de **revenue majeure** pour les participants.

a. Le projet peut améliorer les revenus des ménages les plus vulnérables

Les calculs des impacts financiers se basent sur plusieurs critères qui sont :

- **Le rendement d'une liane** allant de 1 kg à 5kg de poids fraîche de poivre sauvage avec une perte de poids de 40% à l'état sec (Razafimandimby, 2011)
- **Le prix de vente de *Tsiperifery*** sec au niveau de l'axe Sud Est et Est qui sont respectivement 20 000Ar/kg et 50 000 Ar/kg.
- **Le nombre de boutures** fournies pour les paysans est de 500 sur chaque zone d'étude.
- Le facteur de différenciation des ménages étant les revenus issus des cultures des rentes, **le prix de vente du girofle, de la vanille et du café** ont été varié au niveau des deux axes d'intervention pour une période de 5 ans et de 10 ans.

Les résultats de la production de *Tsiperifery* à partir de la 3ème année de culture est comme suit :

Tableau 14: revenu issu du *Tsiperifery*

Nombre de pot octroyé	Nombre de personnes bénéficiaire (Au niveau association)	nombre de pot levé	revenu total	revenu par individu
Zone 1 Ampasina Maningory _ Ambodimanga II	48	500	9250000	520000
Zone 2 Kelilalina	34	500	3700000	295000

Après avoir effectué une simulation des prix pour une période de 5 ans puis de 10 ans, les résultats traduisent que le *Tsiperifery* apporte en effet une valeur ajoutée au niveau des revenus du ménages. Les ménages précaires perçoivent un bénéfice élevé par rapport aux deux autres types de ménages.

Au niveau de la zone 1 Ampasina Maningory, le revenu issu du *Tsiperifery* représente 12% de leur revenu agricole annuel soit 10% des revenus issues des cultures de rentes. **La structuration du revenu** dominé par la culture de rente au niveau de la zone 1 ne se trouve **pas modifié** après l'introduction de la culture du *Tsiperifery*.

Les revenus issus du Tsiperifery apportent aux ménages de type 1, de type 2 et de type 3 respectivement 4,5%, 10% et 19,3% des revenus issus des cultures de rente (Cf Annexe : impact économique).

Pour la zone 2 Kelilalina, les bénéfices issus de la vente du Tsiperifery s'élève à 11% du revenu total des habitants et représente 42% des revenus issues des cultures de rentes. Les paysans au niveau de cette localité tirent leur revenu des autres activités que la culture de rente. De ce fait, l'introduction du Tsiperifery modifie la structuration des revenus.

Les revenus issus du Tsiperifery représente pour les ménages de type 1, de type 2 et de type 3 respectivement 20%, 52% et 56% des revenus des cultures de rentes. Une nouvelle typologie des ménages devra alors être effectuée du fait que les ménages de type 3 bénéficie largement du projet, et avec la diversification des activités qu'ils effectuent, leur revenu pourraient dépasser celui des ménages de type 2 (Cf Annexe : impact économique).

b. Le projet améliore l'organisation sociale des villageois

L'objectif du projet étant d'améliorer les connaissances sur le *Tsiperifery* ainsi que sur son milieu environnant, les activités de formation pour la bonne pratique de culture du poivre sauvage ainsi que les ateliers d'échange entre les participants favoriseront, non seulement un échange culturel entre les cueilleurs et le partage d'expériences mais aussi, ceux-ci pourvoiront à une ouverture d'esprit de ces derniers par rapport au mode de cueillette durable. En effet, la technique de cueillette qui mobilise au moins deux personnes à la tâche, favorise le travail en groupe au niveau de la communauté. Par rapport à l'ancienne pratique qui est d'abattre le tuteur, une ouverture d'esprit sur la notion de pérennité sera à inculquer auprès de la population. De plus, avec la création de la pépinière, le travail d'équipe sera consolidé par le partage des travaux de soins et de suivis des jeunes lianes.

L'analyse de la logique des acteurs a permis d'établir qu'il existe une cohésion des réponses des acteurs à vouloir intégrer le projet Dometsip. Les personnes voulant intégrer le projet ont un objectif similaire ce qui peut garantir l'amélioration des relations entre les acteurs.

Les enquêtes et discussion au niveau des paysans ont abouti à percevoir qu'il existe des paysans comme suit au niveau des deux zones d'études :

- ⇒ **Innovateur** : conscient du rôle que joue la relation entre les connaissances techniques ainsi que les expériences paysannes, les paysans sont de plus en plus ouverts aux dialogues et échanges avec les scientifiques. En effet, les paysans des deux zones d'intervention ont une expérience probante concernant l'action des promoteurs de projet tels qu'USAID, ESSA Forêts, MNP. De plus, certains phénomènes restent en sus à partir de ces explications scientifiques notamment la perte de la fertilité des terres due à la surexploitation.

L'initiative de ces paysans a été marquée par un **facteur économique et le facteur technique**. En effet, le facteur économique - regroupe les réponses liées à l'amélioration de revenu ainsi que pour le développement local. Ce dernier met en exergue la construction des bâtiments publics et de l'amélioration à l'accès aux services publiques telle que l'amélioration des CSB, réhabilitations des écoles. Pour le

facteur technique, celui-ci - désigne l'aspect au niveau de l'amélioration des pratiques agricoles ainsi que la découverte d'autres expériences de culture. En effet, les paysans ayant conscience de la baisse de leur productivité sont ouverts aux nouvelles techniques culturales ainsi qu'aux matériels octroyés pour la réalisation des travaux.

- ⇒ **Suiveur** : une partie des participants invoquent aussi leur motivation à adhérer le projet pour une perspective d'amélioration de relation entre les paysans. En effet, les paysans adoptent un caractère suiveur lorsque la plupart ou une masse décisive de personnes auprès de la population s'immobilisent pour la réalisation du projet en elle-même. De ce fait, le choix d'être un suiveur contribue à pérenniser l'ordre social et à améliorer la relation entre les paysans.

De ce fait, la décision de participer est régit par un **facteur socio-organisationnel**. En effet, ce facteur représente l'engouement des paysans pour une facilitation d'échanges et de rapprochement lors des assemblés et activités communes afin d'aboutir à un consensus. De plus, des paysans ont stipulé leur enthousiasme au projet tant qu'il connaît les acteurs responsables au niveau de l'organisation interne de l'association/groupement paysanne. En effet, cela leur permettra de tisser des liens ou d'améliorer leur rapport par rapport à ces personnes responsables et d'éviter par la même occasion l'enveniment de la situation en cas de conflits entre eux et ces personnes au niveau de l'association/groupement paysanne. Le lien de confiance entre les membres s'améliorera.

- ⇒ **Profiteur** : les paysans face à l'accès de terrains agricoles et/ou forestiers avec les appuis techniques et matériels qu'offrent le projet sont intéressé d'intégrer celui-ci. En effet, les paysans pourraient utiliser ces moyens fournis par le projet afin de démanteler les opportunités au détriment de leurs propres intérêts. De ce fait, le risque d'accaparement du terrain tenant compte des lois sur la question d'Aires protégées serait à appréhender et les intérêts des paysans pour les différents opportunités d'emplois qu'offre les activités du projet pour leur fournir des revenus. Il est alors à noter que le **facteur économique**, dont le besoin d'étendre leur capital foncier accapare l'engouement des paysans à participer dans le projet.

c. Le projet a un impact au niveau de la forêt

– Impact sur l'écosystème forestier

L'accès des collecteurs de lianes pour le bouturage ainsi que les cueilleurs lors de la période de récolte crée des layons de passage au niveau de la forêt. La fragmentation de ce milieu forestier par la création de layons accentue l'effet de lisière sur celui-ci (Broadbent et al., 2008). De plus, il faut appréhender que l'augmentation de l'accès au niveau des Aires Protégées orchestre l'abattage sélectif des ligneux. En effet, les paysans ne disposant que des outils rudimentaires comme la hache et la machette coupent les arbres de manière à laisser quelques arbres pour le maintien d'une ambiance forestière. De plus, les travaux de Boulogne (2016) démontrent que malgré le prélèvement de bois qui semble mineur au

niveau de la surface forestière totale de Ranomafana avec une perte de 0,54 km²/an pour 1989 à 2013, les forêts de basse altitude au pourtour du Parc subissent des pressions et leur surface ont baissé de 288 km² à 350 km² entre 1989 et 2013.

Cette coupe sélective pourrait être accentuée par la saturation des bas-fonds ainsi que de la période de soudure persistant, renforcé par une augmentation de l'accès dans les zones protégées et l'augmentation annuelle de la population. Cette coupe sélective a aussi un impact au niveau du microclimat de la forêt par la pénétration de la lumière qui suscite une augmentation de la température l'impact de cette coupe sélective qui conduit à une fragmentation des espaces forestiers rend davantage ces derniers vulnérables d'une perturbation écologique. La perte de diversité sur un milieu a un effet sur le processus de pollinisation, le cycle de nutriment ou encore le stockage en Carbone du milieu forestier (Laurance et *al.*, 2000 ; Budiharta et *al.*, 2014)

– Impact sur la faune et flore

Malgré la stratégie des ménages sur la priorisation de l'approvisionnement en riz (Fourcin et *al.*, 2015), la population est consciente de l'amélioration des revenus des cultures de rente par rapport aux cultures vivrières. En effet, la surface forestière est soumise à un phénomène de mitage en raison d'une expansion des zones de cultures de rentes (Andrianarintsalama, 2013) d'où une perte en habitation de la faune au détriment de la destruction de leur habitat (Andriamanantena, 2013). Pour le cas du Tsiperifery, une culture de rente sous ombrage forestière, il faut tenir compte des pertes en flore et faune lors des abattages sélectifs. **En comparaison avec la perte lors des défrichements au détriment des cultures de girofle et de café, la perte est moins importante** du fait que l'abattage est ponctuel au niveau des Aires Protégées.

– Impact sur le sol

Le débroussaillage du tuteur occasionnerait le dénudement du sol lors de la création de layons dans la forêt accentuée par un piétinement fréquent. De plus, le relief accidenté du versant Est de Ranomafana, dans la partie du Fokontany Ambodivoangy, favorise le ruissellement. En effet, les travaux de Clarck (2012) démontrent qu'au niveau d'une surface déboisée, l'eau qui ne peut être captée par les racines absentes entraîne les sédiments et conduit à un débordement des cours d'eau au niveau des parcelles agricoles de telle manière que la qualité des cultures soit contaminée.

PARTIE IV : MESURES ET PGEP

IV-1- Orientation stratégique

La pertinence des mesures et du PGEP adopté sera basé selon les stratégies des acteurs au niveau des zones d'études. Ces mesures et le PGEP devront intégrer les connaissances paysannes suivant leurs atouts, contraintes et stratégies.

L'analyse stratégique des acteurs au niveau des zones d'étude se présente comme suit :

ZONE 1 Ampasina Maningory				
Acteurs	Enjeux	Atouts	Contraintes	Stratégie
Producteurs (paysans)	Améliorer leur revenu pour une meilleure qualité de vie	<p>1- Due à la présence des Girofliers de plus de 20ans, les paysans ont pu facilement sécuriser leur terrain par l'obtention d'un certificat foncier auprès de la commune</p> <p>2- La population est jeune ce qui traduit une main d'œuvre disponible pour les différentes spéculations</p> <p>3- la population ont pu diversifier leur culture au moyen des différentes formations et projet déjà existants et aussi grâce au climat et à la qualité du sol</p>	<p>1- Problèmes d'écoulement de produits sur le marché pour ceux qui ne sont pas membre de FANOHANA</p> <p>2- Fluctuation des prix sur le marché (comme le cas de la vanille, tantôt élevé, tantôt basse), ce qui freine certains paysans dans la mise à culture du <i>Tsiperifery</i></p> <p>3- Réfutation de certains paysans à s'introduire dans les organisations paysannes à cause des divers projets non pérennes dans leur localité jusqu'à présent</p>	<p>1- adopter des systèmes de cultures rentables. D'où, il se présente un renouvellement de la population de Girofle présente depuis l'époque coloniale</p> <p>2- les paysans adoptent aussi la culture de vanille même si le problème de vol et d'insécurité par rapport à cette spéculation existe</p>

Acteurs	Enjeux	Atouts	Contraintes	Stratégie
Intermédiaires et grossistes	Améliorer leur revenu	<p>1- Présence systématique auprès des paysans</p> <p>2- ils obtiennent facilement la confiance de la population car ce sont des personnes venant du village ou ayant un parent dans la localité</p>	Ils achètent les produits à bas prix aux paysans	Ils garantissent la fidélité auprès des paysans pour les prochaines campagnes culturelles
VOAMAMY (association paysanne)	Réduire l'effet de la période de soudure au niveau des habitants	<p>1- Bénéfique pour les paysans en période de soudure</p> <p>2- Essaie de varier leurs activités par l'adoption de la culture maraîchère (brède)</p>	<p>1- méfiance entre les membres concernant la gestion du budget</p> <p>2- le crédit n'est pas accordé à tous les membres mais seulement à quelques uns : déséquilibre de pouvoir existe dans cette association</p>	L'association effectue des cotisations afin de dynamiser l'avancement des activités.

Acteurs	Enjeux	Atouts	Contraintes	Stratégie
FANOHANA (Coopérative)	Améliorer le revenu des membres de FANOHANA	1- Ils achètent les produits agricoles à un prix élevé (par rapport aux intermédiaires) 2- ils forment leurs membres à diversifier leur culture	Les membres producteurs reçoivent tardivement le paiement de leurs produits (retard d'1 à 2 semaines)	La coopérative stipule le quota de production à atteindre pour les membres. De ce fait, seul les paysans ayant des cultures de rente et pouvant atteindre ces quotas de production peuvent participer à FANOHANA
TARATRA (Coopérative)	Mettre en place une structure pérenne		Encore nouveau et sans action concrète jusqu'à présent	encore en phase de préparation

ZONE 2 Kelilalina				
Acteurs	Enjeux	Atouts	Contraintes	Stratégie
PAYSANS (Producteur)	Améliorer leur revenu de ménage	1 - prix du café s'élève sur le marché et redynamise les paysans à s'y investir La population est jeune et présente une main d'œuvre à considérer. Les terrains de cultures en pente (<i>tanety</i>) sont encore disponibles pour y cultiver 2- la population bénéficie déjà de formation en rapport avec la culture du Tsiperifery octroyé par NCBA CLUSA. De ce fait, l'implantation du projet tel que Dometsip est facilité car la population a déjà une notion du Tsiperifery	village trop isolé et accès difficile d'où, il se présente une difficulté d'écoulement des produits	Développer les activités génératrices de revenu : batelage, fabrication de Rhum locale
SOANALA et SATROKALA	Obtenir des revenus par la culture du Tsiperifery	une structuration établie et partage des tâches au niveau de l'organisation	Une partie des membres seulement sont dynamiques dans les activités.	formation des membres sur la culture et réunion pour les partages d'informations et d'expérience
INTERVENANTS EXTERNES : PIVOT, ValBio, MNP, USAID	Améliorer les conditions de vie de la population	présence continue de ces intervenants, combinaison d'action des intervenants comme ValBio, USAID, MNP		Mise en place de bureau au niveau de la localité et d'agents

Il se présente une similarité entre les stratégies d'adhésions des habitants au niveau des deux axes d'intervention. En effet, malgré la flagrante différence de revenus annuels des ménages au niveau des deux axes d'interventions, les habitants présentent un intérêt commun pour l'amélioration de leur revenu. De ce fait, les mesures et les activités au niveau du PGEP devraient intégrer la diversification des activités afin de bénéficier le plus de personnes.

Il faut appréhender que les facteurs de freinages de ces habitants correspondent au capital foncier investit au niveau du projet si celui-ci n'adopte pas un système de culture communale, au manque de sensibilisation du projet et de suivi des activités et enfin à la méfiance entre les membres par rapport au partage de bénéfices

IV-2- mesures

IV-2-1- Détermination des mesures

Il est lieu de prendre en considérations les différentes mesures par rapports aux impacts générés par le projet. En effet, les mesures d'atténuation permettront de proposer des actions pour la prévention, la réduction ou même l'annihilation de tous impacts négatifs. Tandis que les mesures d'optimisation consistent à affermir les impacts positifs du projet. Il se distingue alors les mesures générales et les mesures spécifiques. Les mesures générales prennent dans son ensemble les principaux impacts à considérer. Quant aux mesures spécifiques, les impacts seront examinés suivant les composantes de l'environnement.

IV-2-2- Mesures générales

Conscient de l'importance de la considération des milieux d'intervention dans l'application des différentes mesures, le traitement de ces dernières suscite une approche basée sur l'Initiative de développement des ressources locales (IDRL).

De ce fait, les mesures prendront en considération les habitants de la communauté environnante de la zone d'implantation du projet de telle manière que les travaux de mise en œuvre ainsi que les programmes de formation nécessitent l'embauche locale. De ce fait, tous les travaux d'implantation tels que la construction des pépinières, la collecte des lianes ainsi que les cueillettes s'effectueront après un appel d'offre local. Cette approche permettra de mettre en exergue les qualifications de la population et permettre ainsi une amélioration de leurs connaissances et expériences en domestication de poivre sauvage.

Pour le renforcement du sens de l'organisation paysanne en vue d'une meilleure structuration des activités dans le cadre du projet, il faudrait consolider les relations entre les différentes structures existantes notamment, les formateurs, les cueilleurs, les collecteurs, les institutions étatiques telles la Direction régionale des Forêts, par le biais des différents échanges et les rapports d'activités au niveau du projet. De ce fait, cela susciterait une meilleure diffusion des pratiques culturelles et des savoir-faires aux intéressés hors de la zone d'étude.

Afin de s'assurer d'une meilleure coordination des travaux de soins et de surveillances des plantations, ces dernières devront être à proximité des habitations afin d'éviter le risque de vol sur pied des graines de poivres.

IV-2-3- Mesures spécifiques

Tenant compte des impacts du projet sur les sites d'interventions, concilié à l'optique de conserver la biodiversité et la surface forestière ; les mesures spécifiques s'orientent suivant deux axes principales. Le premier axe considèrera les mesures correctives et préventives par rapports à l'impact négatif : recul de la surface forestière. Tandis que le second axe

considèrera les points sur la valorisation des potentialités du poivre sauvage en tant que source de revenu profitable pour les participants.

Mesure 1 : la première objectif se rapporte sur les moyens de corriger et prévenir les risques de défrichement et de déboisement générées par le libre accès des zones forestières.

La Forêt de Tampolo et celle de Ranomafana, tous deux classées au niveau de la zone forestière de l'Est de Madagascar ont été le résultat d'un défrichement de la forêt au profit des cultures de rentes (SEUDIEU, 1996). Avec la tendance de la demande sur le marché du Poivre sauvage, une culture de rente, la probabilité de défrichement et de déboisement n'est pas à écarter. De ce fait, des mesures ont été élaborées afin de pallier tout risque sur l'environnement forestier. En effet, il est à constater suivant les enquêtes que le secteur primaire prédomine au niveau des zones d'études et la pauvreté persiste au niveau des ménages dans l'axe périphérique de la forêt de Ranomafana. Certes, des mesures ont été entreprises afin de pallier cette pauvreté par le biais de la réalisation des programmes des différentes intervenants (Voir Annexe : activités des intervenants du Park National de Ranomafana). Néanmoins, l'insécurité alimentaire persiste par le taux de diversification du régime alimentaire basse et de la période de soudure persistante. En effet, la politique se référant à la valorisation et à l'occupation des terrains de cultures présente des lacunes du fait de la culture sur brulis encore recensé au niveau des deux zones d'intervention. De ce fait, il est lieu de développer des mécanismes financiers durables de gestion des forêts au niveau de la population riveraine et de s'assurer du bon fonctionnement du COBA en rapport avec les forêts.

➤ **Objectif 1-1 : développer des mécanismes financiers durables de gestion des forêts**

Afin d'assurer de l'effectivité de la gestion des ressources naturelles, la population devra disposer des ressources alternatives à leur dépendance en ressources forestières. De ce fait, l'amélioration de l'agroforesterie devrait être un moyen d'inciter la population riveraine à atténuer leur accès dans la forêt et améliorer par la même occasion leur régime alimentaire tant quantitative que qualitative.

➤ **Objectif 1-2 : Assurer le bon fonctionnement de la COBA**

Du fait que l'effectivité d'une gestion des ressources naturelles fait appel à une approche participative, il est lieu de responsabiliser les membres du COBA de la forêt de Tampolo. En effet, cette COBA ne s'est mis en place que récemment vers cette année 2017. De ce fait, le projet Dometsip pourrait travailler avec cette COBA dans la gestion de la plantation au niveau de la forêt ainsi que de la surveillance de l'accès à la forêt. Pour le cas de Ranomafana, la population déjà inclus dans le système de surveillance de MNP suscite des appuis techniques concernant leur activité, notamment, les matériels de relevés de déboisement comme le GPS. En effet, ces informations pourront être utiles dans l'évaluation des préférences de la population sur l'espèce forestière à prélever et de pallier cette pratique en proposant une espèce domestique de même caractères que celui-ci (recherche à effectuer ultérieurement).

Mesure 2 : Valorisation de la potentialité économique du poivre sauvage

Après une évaluation de la valeur économique que suscite ce poivre sauvage « Tsiperifery » au niveau des deux localités, ainsi qu'une possibilité d'expansion de la filière vue la demande croissante du produit sur le marché internationale, la question de valorisation de la potentialité du poivre est primordiale. De ce fait, même si le poivre sauvage est une espèce

forestière qui suscite une humidité et une ambiance forestière, il est lieu de valoriser les terrains de cultures ou de préférence les Savokas (formations secondaires) qui sont afin de réduire l'accès de la population au niveau des forêts. De plus, il serait bénéfique de rallier cette culture de poivre avec d'autres afin de pallier les attentes des paysans de la période de fructification du poivre sauvage.

➤ **Objectif 2-1 : valoriser les Savokas**

La valorisation des terrains de cultures ainsi que des Savokas pour la culture du Poivre sauvage serait un atout pour la protection de la forêt. En effet, les Savokas qui sont des surface arborés de formation secondaire peut être considérer du fait de leur importance en surface au niveau des deux zones d'intervention.

➤ **Objectif 2-2 : Association de culture**

En vue de maximiser le terrain de culture du poivre sauvage, il serait de judicieux d'effectuer des recherches sur une possibilité d'association avec les cultures pérennes notamment les arbres fruitières.

OBJECTIF	ACTIVITES	ÉCHEANCE	RESPONSABLE	IOV
Mesure 1: corriger et prévenir les risques de défrichement et de déboisement générées par le libre accès des zones forestières				
Objectif 1-1: développer des mécanismes financiers durables de gestion des forêts	Identification des ponts biologiques forestiers potentiels	CT	Prestataire/bureau d'étude	Nombre/ Superficie des ponts biologiques forestiers potentiels
	Adoption de l'agroforesterie ou choix de reconstitution naturelle	CT	Population, Service forestier	Nombre de sites protégés/ nombre de sites agroforestiers
Objectif 1-2: Assurer le bon fonctionnement de la COBA	Formation et sensibilisation des membres de COBA	CT	Service forestière/Intervenant externe	Nombre/Nom de personnes dans la fiche de formation
	Octroie de matériels de surveillance (torche, GPS)	CT	Formateur	Liste des personnes ayant reçu le matériel
Mesure 2 : Valorisation de la potentialité économique du poivre sauvage				
Objectif 2-1 : valoriser les Savokas	Classification des Savokas à convertir en culture de poivre sauvage	CT	Prestataire/bureau d'étude	Rapport d'évaluation des Savokas : superficie localisation, distance par rapport habitation
	Dynamisation des paysans à valoriser les Savokas	CT	Service forestière/Intervenant externe	Nombre/Nom de personnes dans la fiche de formation

OBJECTIF	ACTIVITES	ÉCHEANCE	RESPONSABLE	IOV
Objectif 2-2 : Association de culture	Identification des tuteurs potentiels pour le poivre sauvage en fonction du milieu	CT	Chercheurs	Rapport d'activités
	Formation sur les techniques agroforestières améliorées	CT	Chercheur/Service Forestiers	Nombre/Nom de personnes dans la fiche de formation

CT : court terme de 1 à 3 ans

IV-3- Plan de Gestion Environnementale du Projet (PGEP)

Conscient de la coordination des activités à effectuer en vue d'atténuer et d'éviter les impacts négatifs selon les analyses précédentes, il est lieu d'insister sur l'élaboration d'un plan de gestion environnementale du projet (PGEP). En effet, ce dernier constitue une matrice contenant les programmes de suivies et de surveillances des activités. Selon le décret MECIE, le programme de surveillance est articulé pour le promoteur afin de lui spécifier ses engagements par rapport à l'application des mesures d'atténuation pendant le projet. Tandis que le programme de suivi permet de suivre la réalisation du projet selon les différentes composantes environnementales. De ce fait, l'opérationnalisation du PGEP acquiert la considération de la durée, de la périodicité ainsi que des variables internes notamment, les moyens humains et matériaux disponibles.

IV-3-1- Programme de suivi

Le programme de suivi importe dans la mise en œuvre des différents indicateurs permettant l'opérationnalisation des moyens techniques, économiques et environnementaux. De ce fait, il faudrait considérer un indicateur ayant un caractère de durabilité en termes de gestion des ressources du projet. Dans le programme de suivi, il est lieu d'examiner l'état des dispositifs ainsi que des équipements octroyés, les espèces affectées par le projet, le nombre de formations orchestrées ainsi que les revenus perçus directement ou indirectement par la population bénéficiaire.

IV-3-2- Programme de surveillance

Le programme de surveillance met en exergue les mesures relatives aux exigences pour atténuer les impacts négatifs et favoriser les impacts positifs. De ce fait, il est lieu de considérer les éléments à mettre en œuvre pour la mise en place du dispositif afin de pallier les risques et accidents au cours du projet.

Tableau 15: Plan de suivi

Composant e à suivre	Méthode de suivi	Début d'intervention	Durée de l'intervention	Fréquence d'intervention	Responsables	Indicateur Objectivement Vérifiable	Destinataires des rapports	Moyen de vérification	Coût (Ariary)
Variation de l'état du paysage	télédétect ion	2018	3 mois	Annuelle	le responsable de surveillance/ Prestataire	Surface forestière et surface des zones cultivées	DP Forêt et Biodiversité/MEEF/ partenaires	Rapport d'évaluation des activités annuelles	750 000
Etat de développement du Tsiperifery	Inventaire	2017	6 mois	Annuelle	DP Forêt et Biodiversité/ Collaborateurs pour les appuis techniques/ la population locale pour le guidage des opérations	Variation de l'état physiologique, densité du Tsiperifery	DP Forêt et Biodiversité/MEEF/ partenaires	Rapport des activités des agents, chercheurs et étudiants	1 500 000
Impact socio-économique (Moyen d'existence)	Enquête ménage	2018	6mois	Annuelle	Les responsables de suivi/ DP forêts et Biodiversité	Nombre de formation et sources de revenus des ménages	DP Forêt et Biodiversité/MEEF/ partenaires	Fiche de présence lors des formations, rapport des enquêtes sur les sources de revenus de la population	1 500 000

Tableau 16: Plan de surveillance

Composant à surveiller	Méthode de surveillance	Début de l'intervention	Durée de l'intervention	Fréquence d'intervention	Responsables	Indicateur Objectivement Vérifiable	Destinataires des rapports	Moyen de vérification	Coût (Ariary)
Mise en place du dispositif : pépinière et dispositif de séchage	Surveillance des règles de construction des plates-bandes	2017	15jours	Au début du projet	responsable techniques des travaux	Pourcentage des procédés de construction normalisés	DP Forêt et Biodiversité	Rapport d'activité du responsable de site	1 000 000
Conditions des matériels (collectes et cueillettes)	Entretien des équipements	2018	10jours	Lors des périodes de cueillettes : Juin - Août et Sept - Oct.	Technicien et responsable techniques des travaux	Pourcentage des équipements détériorés	DP Forêt et Biodiversité/par tenaires	Rapport d'activité du responsable de site	50 000
Création d'emploi local	Surveillance des personnes recrutées pour la réalisation des travaux (mise en place de dispositif, collecte de lianes, cueillettes)	2017	3 jours	Mise en place des dispositifs, collectes de boutures et cueillettes	Chef de projet	Pourcentage de main d'œuvre recrutée	responsable de chaque site	les différents Contrats de travail	100 000

CONCLUSION

Le projet Dometsip veut participer à l'amélioration des revenus des ménages à la périphérie des forêts. Ces ménages entraînés par une restriction de leurs activités due à la mise en place du Parc National de Ranomafana et de l'Aire protégée de Tampolo ont dû développer l'intensification de leurs activités génératrices de revenu.

Les zones d'intervention sont marquées par une forte dépendance à la vente des cultures de rente. Le facteur déterminant du niveau de vie est le revenu issu de ces cultures de rentes. Ces dernières représentent aussi un prestige au sein de la communauté car leur pratique requiert un capital foncier considérable. Une différence de niveau de vie se remarque au niveau des deux zones d'études, la partie Est ayant directement accès à la route nationale est favorisée au niveau de l'écoulement des produits agricoles et de l'accès aux différents projets de développement. Les promoteurs de projets de développement priorisent les zones accessibles comme celles de Fokontany d'Ampasina Maningory et d'Andapa II par souci de sécurité et de l'atteinte d'une efficacité de leurs activités. Pour le cas de la zone 2 Kelilalina le Fokontany d'Ambodivoangy, le frein majeur à l'écoulement des produits agricoles ainsi qu'au diverses activités de suivis des promoteurs de projets reste son isolement. Le batelage contribue fortement aux revenus des ménages au niveau de cette localité.

La stratégie des paysans dans les deux axes d'étude reste le même : adopter des activités génératrices de revenus pour une amélioration des conditions de vie.

Les habitants démontrent un dynamisme élevé par rapport au projet. Ce dernier comporte des activités génératrices de revenus par la vente du poivre sauvage ainsi que des actions sociales à travers les organisations paysannes dans l'amélioration de relation entre les membres.

Cette étude veut évaluer les impacts de la mise en place de ce projet pour établir un plan de gestion environnementale du projet. Les diverses enquêtes ainsi que les compilations bibliographiques ont permis de déterminer les impacts du projet sur les revenus des ménages des participants selon leur niveau de vie. L'impact est plus concluant au niveau des ménages pauvres. Les impacts générés sur les revenus des ménages diffèrent d'une zone à une autre. Les paysans de la zone 1 Ampasina Maningory –Ambodimanga II ayant une forte participation à la culture de rente, les bénéfices apportées par le *Tsiperifery* ne modifie pas la structure de leur revenu qui est dominé par la culture de rente. Pour la Zone 2 Kelilalina, Fokontany Ambodivoangy, les paysans optent pour l'intensification des cultures vivrières et des cultures fruitières. Les revenus issus de la vente du *Tsiperifery* contribue plus de 41% des revenus des cultures de rentes et modifie la structuration des revenus des ménages. La culture de rente, après la vente des cultures fruitières, deviendra la principale source de revenu de ces habitants. Un impact social se remarque alors. Une cohésion s'installe pour lors des activités de cultures, post récolte (séchage et commercialisation) afin de maintenir le niveau de production et d'éviter toute concurrence au niveau du marché. De ce fait, l'intensification de la culture du *Tsiperifery* est à appréhender et peut provoquer un impact au niveau de l'écosystème forestier. Les layons créés exercent alors l'effet de lisière sur la végétation environnant les layons.

Face à la croissance démographique qui cause une demande élevée en nourriture, la mise en place du projet est intéressante. Il importe de réitérer la pertinence de la cueillette durable

qui permettra de limiter l'accès au niveau de zones forestières et d'éviter par la suite le risque de coupe sélective des arbres.

Le Tsiperifery encore en phase d'intensification de recherche laisse penser qu'avec son succès au niveau du marché international, la gestion raisonnée des activités au sein de la filière reste un sujet porteur d'intérêt et sujet d'approfondissement. De ce fait, une perspective d'intensification des recherches concernant le stock national et la capacité de production au niveau national afin de mieux appréhender les flux au niveau du marché.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ANDRIAMAHAZO, M., EBENE ONANA C.Y., IBRAHIMA A., KOMENA K.B., RAZAFINDRANDIMBY J., (2004), Concilier exploitation des ressources naturelles et protection de la forêt. Cas du Corridor Forestier de Fianarantsoa (Madagascar), Série de Documents de Travail N 120, p.98
2. FOURCIN C., PENOT E., MICHEL I., DANTHU P., JAHIEL M., (2015), Contribution du giroflier à la sécurité alimentaire des ménages agricoles dans la région de Fénérive-Est, Madagascar. Modélisation économique et analyse prospective, Document de travail n° 14, AFS4FOOD, Mars 2015, 56 p.
3. Amblard H., Bernoux P., Herreros G. et Livian Y.-F. (1996/2005), Les nouvelles approches sociologiques des organisations, Paris, Seuil (2e éd. augmentée 2005)
4. ANDRIAMANANTENA, M.H; (2013), Diagnostic environnemental des cultures de rentes dans le Nord Est de Madagascar: cas de Mananara Nord, ESSA, Université Antananarivo, 59p.
5. ANDRIANARINTSALAMA, G.M, (2013), Impacts socio-économiques des cultures de rente sur les moyens d'existence des communautés locales riveraines des aires protégées, cas de Mananara-Nord, Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur en sciences agronomiques, Université d'Antananarivo-Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques-Département des Eaux et Forêts, 7 Juin 2013, 60 p
6. ANDRIANOELISOA, H. (2013), Développement des Bases Scientifiques pour une Gestion et Valorisation durable du Poivre Sauvage ou Tsiperifery à Madagascar - Présentation AGRO FERT'ILES (18-22 novembre 2013), Université d'Antananarivo, CIRAD, FOFIFA.
7. BABBIE, E. (2001) The practice of social research: ninth edition. Belmont, CA: Wadsworth Thomson
8. BADJECK Benjamin, IBRAHIMA Ndiaye, FRANCESCO Slaviero, 2013, Rapport Spécial de mission FAO/ PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar, FAO/PAM, 9 Octobre 2013, 75 p.
9. BANQUE MONDIALE; (2003); Sustainable development in a dynamic world: transforming institutions, growth and quality of e. Rapport de la Banque Mondiale. New York: Washington (DC): Oxford University Press
10. BENARD, A. G. ; ANDRIANOELISOA, H. ; RAZAFIMANDIMBY, H. ; AUBERT, S. ; DANFLOUS, J. P. (2015) ; Synthèse bibliographique sur la filière poivre sauvage à Madagascar, CIRAD- FOFIFA-DP F&B.
11. BESAIRIE H. (1973). Madagascar dans le cadre nouveau de la dérive gondwanienne. Serv.géol. Tananarive. A. 2190 : p. 1-13
12. BIERNACKI, P. Waldorf, D. Snowball Sampling. Problems and techniques of chain referral sampling. Social methods & Research. Vol. 10, No. 2. 1981. 141-163.
13. BLANC - PAMARD, C. et RAKOTO RAMIARANTSOA , H. (2008), « La gestion contractualisée des forêts en pays betsileo et tanala (Madagascar) » ; Environnement, Nature et Paysage.
14. BOULOGNE, M.; (2016); Vulnérabilité des paysages forestiers dans le Parc de Ranomafana (Madagascar) : dynamiques environnementales et trajectoires agroforestières; thèse de Doctorat à l'Université Grenoble Alpes

15. BRAND, J., T. HEALY, H. KECK, B. MINTEN, et J.C RANDRIANARISOA; (2002); « Mythes et réalités sur l'aménagement des bassins-versants : Effet de la déforestation des versants sur la productivité des bas-fonds. » ILO, Cornell University
16. BROADBENT, E.N., ASNER, G.P., KELLER M., KNAPP D.E., OLIVEIRA P.J.C., SILVA J.N., (2008); Forest fragmentation and edge effects from deforestation and selective logging in the Brazilian Amazon. *Biological Conservation*, 141
17. Budiharta S., Meijaard E., Erskine P.D., Rondinini C., Pacifici M., and Wilson K.A., (2014): Restoring degraded tropical forests for carbone and biodiversity. *Environmental Research Letters*, 9 (11)
18. CERTU, 2001, L'analyse des systèmes d'acteurs , France, p100
19. CHALEARD, JL. (2003). Cultures vivrières et cultures commerciales en Afrique occidentale : la fin d'un dualisme ? LESOURD. L'Afrique. Vulnérabilité et défis. Collection Questions de géographie. Editions du Temps. Nantes (France). 447 pages
20. COMMUNE AMBODIMANGA II : Plan communale de développement de la commune d'Ambodimanga II - 2002-
21. CROZIER, M. et FRIEDBERG, E. (1977), L'acteur et le système, Paris, Seuil
22. DFID. 1999. Sustainable livelihoods guidance sheets. http://www.livelihoods.org/info/info_guidancesheets.html
23. FAO & PAM. (2011). Evaluation rapide des récoltes et de la situation alimentaire campagne agricole 2010/2011. Rapport d'enquête. Madagascar, Antananarivo.
24. FAO. (2005). Système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture. www.fao.org.
25. FAO. (2010). Evaluation des ressources forestières mondiales 2010 - Résultats principaux. 12 pages
26. FAO. (2012). Situation des forêts du monde 2012. 66 pages
27. FAO. (2013). Mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar, p76
28. FFEM, (Fond Français pour l'Environnement Mondial). 2010. « Financer la préservation de la biodiversité ». FFEM. www.ffem.fr.
29. FISHER R.J., MAGINNIS S., JACKSON W.J., BARROW E. ET JEANRENAUD S., 2005. Poverty and Conservation: Landscapes, People and Power, IUCN, Gland, Switzerland et Cambridge, United Kingdom, 148 p.
30. Food and Agriculture Organization for the United Nations (FAO) 2000. Rapport spécial, mission FAO/PAM d'évaluation de l'incidence des cyclones et de la sécheresse sur les disponibilités alimentaires à Madagascar.
31. FRIEDBERG, E. (1994), « Le raisonnement stratégique comme méthode d'analyse et outil d'intervention », p. 135-159.
32. GIEC, (2014), Changements climatiques 2014: Incidences, adaptation et vulnérabilité – Résumé à l'intention des décideurs. Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Genève: Organisation météorologique mondiale.
33. GOODMAN, S. ; WILME & SCHÜTZ. (2008). Paysages naturels et biodiversité de Madagascar. Publications scientifiques du Muséum, Paris, WWF, 2008. 694 pages

34. Gorenflo L.J., Corson C., Chomitz K.M., Harper G., Honzák M. and Özler B. (2011): Exploring the association between people and deforestation in Madagascar. In: Cincotta RP, Gorenflo LJ
35. GREGERSEN, H., J.E.M. ARNOLD, A. LUNDGREN, H. CONTRERAS, M.R. DE MONTALEMBERT, et D. GOW. 1995. « Analyse d'impacts de projets forestiers: problèmes stratégies ». FAO. PROGRAMME DES NATIONS POUR L'ENVIRONNEMENT Organisation et des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. EPAT/MUCIA
36. GRENFELL, S., 1995 ; Plan de gestion du Parc National Ranomafana. Antananarivo, 143 p.
37. HUMBERT H. & COURS-DARNE G., 1965.-Notice de la carte de Madagascar. Travaux sect. Sci. Et Techn., Institut Français de Pondichery, h.s., 6 : 46-78.
38. IFC. (2010). Annuaire des entreprises exportatrices de Madagascar. 122pages
39. INSTAT (2012), Service de la Statistique Agricole : Annuaire 2005-2006-2007-2008, 107p.
40. INSTAT. (2012). Nombre de la population de Madagascar par Région et District de 1993 à 2011
41. JOELIBARISON, (1997), Perspective de développement de la région de Ranomafana: les mécanismes physiologiques du riz sur sols de bas-fonds, cas du système de riziculture intensive. Mémoire de fin d'étude, Département agriculture de l'ESSA, Université d'Antananarivo.
42. KOEHLIN, J et AI (1974) Flore et Végétation de Madagascar. J.CRAMEER, Vaduz. 687p
43. LAURANCE W.F., VASCONCELOS H.L., LOVEJOY T.E., (2000), Forest loss fragmentation in the Amazon: implications for wildlife conservation. 34
44. LEVESQUE, A. ; (2012), Etude de différents schémas de vie mis en œuvre sur le Tsiperifery poivre sauvage malgache, Qualireg, 98 p.
45. MAYERS J., 2006. Poverty Reduction through Commercial Forestry. What evidence? What prospects? The Forests Dialogue, Yale University, School of Forestry et Environmental Studies, p. 24
46. MEFT, USAID et CI. 2009. Evolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 1990-2000-2005. Rapport technique. 61p.
47. Mémento de l'agronome, 2002
48. Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche Madagascar (MAEP), 2003, Unité de Politique et de Développement Rural : Monographie de la Région de SAVA, 102p.
49. Ministère du Commerce (2013), Base de données sur les fiches des produits actualisés en 2012.
50. NDOYE F., (1997); Evaluation des impacts socio-économiques du projet collaboratif ISRANRBAR- OSDIL sur les ménages ruraux et les groupements. ISRA/PASE, Dakar, Senegal, 47p
51. NEELY, C., K. SUTHERLAND, J. JOHNSON, 2004, "Les approches fondées sur les moyens d'existence durables ont-elles un effet positif sur la pauvreté rurale ? Revue et analyse de 12 études de cas. FAO. Programme d'Appui aux Moyens d'Existence (LSP) Un Programme interdépartemental pour l'amélioration du soutien aux moyens d'existence de la population rurale pauvre.
52. NICOLL, M.E., LANGRAND, O., 1989. Madagascar : Revue de la conservation et des Aires Protégées. Gland : World Wide Fund for Nature

53. OBERSON, B., 2009, Sociologie des organisations, SA,p.8
54. PAIZANO, J. (2009). Les circuits traditionnels de commercialisation des produits agricoles et l'effet des centres d'accès au marché (CAM) dans la région d'Analanjifofo, à Madagascar
55. PERADOCE ; 2005 ; Valorisation des produits Forestiers Non Ligneux : Un appui à la gestion des forêts, source de revenus des populations rurales pour un accès amélioré à l'énergie ; 15p
56. RABETALIANA, H. ; BERTRAND; RAZAFIMAMONJY et RABEMANANJARA. (2003). Dynamiques des forêts naturelles de montagne à Madagascar. BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES
57. RAFITOHARISON, M.E., (2016) Définition et mise en place d'un protocole de multiplication du Tsiperifery (Piper sp.) à Beforona en vue de sa domestication
58. Raharinomenjanahary, V., Rasoamananjara, B., Razafy, L. F., Ralaivony, j., Randriambololona, G. (2009), Évaluation de la Dynamique écologique dans le Corridor Forestier Fandriana Vondrozo
59. RAJOELISON, G.L., M. RABENILANANA, et H. RAKOTO RATSIMBA. 2008. Suivi écologique et analyse socio-économique d'un aménagement participatif de bassin versant dans la zone de Mandraka - Madagascar. Rapport final d'un projet. Madagascar: Centre for Development and Environment - Eastern and Southern African Partnership Program
60. RAJOELISON,L.G.(1995) Etude sylvicole de la forêt tropicale humide malagasy : Exemple de la forêt littorale exploitée de Tampolo (Fenoarivo-atsinanana), ESSA, 137p.
61. RAKOTOMALALA J., 2006. Etat des lieux de la conservation et de l'utilisation de la diversité biologique agricole à Madagascar, ; FOFIFA, 2006
62. RANAIVONASY, J. ; RATSIRARSON, J. ; RAMAMONJISOA, B. S. ; RASOLOFOMAMPIANINA, D. ; RAKOTOARISOA, J. A. ; DEWAR, R. E. & SILANDER, J. A. (2003). Dynamique de la couverture forestière de la Région d'Analanjifofo: Aspects historiques, écologiques et socio-économiques. Antananarivo-Madagascar : Cidst, 2003. Recherche pour le développement Série Sciences Biologiques N° 20.
63. RANDRIAMANALINA J. M. (1989), Le paysan Bestimisaraka face à la lutte pour la Survie « Cas de la région de Soanierana-Ivongo », 88p.
64. RAOLINANDRASANA, L.O. (1996) Etude de la régénération naturelle de l'Hintsy dans la forêt littorale de Tampolo, 61p.
65. RARIVOSON, C. (1989). Analyse sylvicole d'une forêt littorale exploitée à Tampolo (Fénériver Est). Mémoire de fin d'études. ESSA-Forêts, Université d'Antananarivo
66. RASAMOELINA, A.S., 1993, Inventaire des légumineuses à nodosité dans le Parc National de Ranomafana. Mémoire de CAPEN (EN III), Université d'Antananarivo.
67. RATSIRARSON, J. ; RANDRIANARIJAONA, J. J. ; RANAIVONASY, J. ; (2001). Plan d'aménagement de la forêt de Tampolo. ESSA-Forêts, Université d'Antananarivo.
68. RATSIRARSON, J. (1998) Inventaire biologique de la station forestière de Tampolo, Série Science Biologique numéro 14, Antananarivo,261p.
69. RAZAFINDRAMANGA, M. (1990) Rapport technique sur l'établissement de la carte de la forêt de Tampolo. Antananarivo.

70. SARRASIN B.; (2007); Géopolitique du tourisme à Madagascar : de la protection de l'environnement au développement de l'économie. 27p. Hérodote 2007/4, n°127, p.124-150. < URL : <http://www.cairn.info/revue-herodote-2007-4-p-124.htm>
71. SAXENA, N.C, 2003. Livelihood diversification and non-timber forest products in Orissa: wider lessons on the scope for policy change.
72. SERPANTIE, G., RASOLOFOHARINORP et CARRIERE S.; (2007); Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation - le "corridor" Ranomafana-Andringitra (Madagascar). CITE et IRD. Actes du séminaire GEREM, 9-10 novembre 2006, Antananarivo, Madagascar. Imprimé par MYE Madagascar. 278 pages.
73. SEUDIEU. (1996). Impacts de la production du café sur l'environnement en Côte d'Ivoire.43 pages
74. SUNDERLAND, T. ET NDOYE, 2004. Forest products and livelihoods conservation, case studies of non-timber forest products systems ; CIFOR
75. UNITED NATION, (1992), Convention de la Diversité Biologique, p. 30
76. WILKIE D. (2000). Le programme du CARPE sur les produits forestiers non ligneux. In Les produits forestier non ligneux en Afrique Centrale : Recherche actuelles et perspectives pour la conservation et le développement. Edité par T. C. H. Sunderland, L.E. Clark et P. Vantomme, FAO, Rome, 3-17pp

ANNEXES

Annexe 1 : Carte d'identité du Tsiperifery

Nom vernaculaire : Tsiperifery

Noms communs : Tsiperifery,
Voatsiperifery, poivre sauvage de
Madagascar

**Noms scientifiques rencontrés dans la
littérature :** *Piper borbonense*, *Piper
pyrifolium*, *Piper pachyphyllu*, *Piper spp.*

Genre : Piper

Famille : Piperaceae

Aire de distribution : forêt dense humide
sempervirente orientale

Habitat : bas-fonds privilégiés

Reproduction : surtout végétative, par les tiges, racines ou stolons

Tolérance à la perturbation de son habitat : mauvaise

Fructification : juin-juillet ; septembre-novembre



D'après Razafimandimby, 2011

Annexe 2 : Calendrier cultural du Fokontany d'Ambodivoangy

Spéculation/Mois	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Aoû
Riziculture irriguée (bas fond)	IIIII					'===	"===			'xxx	/////	RRR
Riziculture pluviale (tanety)			bbb	***	IIIII				===	===		ddd
Maïs				***	***	IIIII		'===	===			ddd
Manioc	vvv				IIIII				'===	===	'===	/////
Patate douce		vvv	vvvv						/////			
		'===	'===	"===								
haricot			'/////	vvv	'IIIII			"===				
Café					vvv					'===	===	
Canne à sucre					vvv	vvv				"===	'===	
Soudure	###									###	###	###

LEGENDE					
IIIII	Desherbage	***	semis	###	Durée soudure
===	Recolte	/////	Labour	RRRR	Repiquage
xxx	Pepinière	vvv	Plantation	bbb	brûls

Annexe 3 : Calendrier cultural Des Fokontany Takobola, rantolava, tanambao Tampolo, Andapa II

Spéculation/Mois	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jull	Août
Riziculture irriguée (bas fond)	RRR IIII	IIII		'===	'===			'===	'xxx	/////	xxx	/////
Riziculture pluviale (tanety)			bbb	***				===	===			ddd
Maïs			bbb	***	***	IIII		'===	===			ddd
Manioc	vvv				IIII			'===	===	'===	/////	
Patate douce		IIII						/////		vvv	vvv	'===
haricot			/////	vvv	'IIII		"===					
Igname										vvv	vvv	
										/////	/////	
Café					vvv					'===	===	
Canelle						vvv			"===	"===		
Girofle			'===	'===					vvv			
vanille		vvv								'===	'===	
Soudure					###	###	###					

LEGENDE					
IIII	Desherbage	***	semis	###	Durée soudure
===	Recolte	/////	Labour	RRRR	Repiquage
xxx	Pepinière	vvv	Plantation	bbb	brulis

Annexe 4 : fiche d'enquête ménage

FICHE D'ENQUETE DOMETSIP

Mai 2017 - Cirad

1. N°

LOCALISATION MENAGE

2. Fokontany

3. Hameau

CARACTERISTIQUE DU MENAGE

4. Quel est votre nom?

5. Quel est votre statut dans la famille?

1. Père 2. Mère 3. Enfants 4. Autres(à préciser)

6. Genre

1. Homme 2. Femme

7. Quel âge avez vous?

8. Quel est votre origine?

1. Autochtone 2. Migrant (à préciser)

9. Quel niveau d'étude avez-vous?

1. Primaire 2. Secondaire 3. Sait lire/écrire 4. Ni lire/ni écrire 5. Non répondu 6. Autres(à préciser)

10. Quelles sont vos fonctions et attributions au sein de la communauté (à préciser)?

1. Fonctionnaire 2. Fonction libérale 3. Fonction religieuse 4. Salarié communal 5. Autres

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

11. Nombre d'adulte

12. Age adulte1

13. Activité adulte1

14. Age adulte2

15. Activité adulte2

16. Age adulte3

17. Activité adulte3

18. Nombre d'enfant

19. Age enfant 1

20. Classe et/ou activité enfant 1

21. Age enfant 2

22. Classe et/ou activité enfant 2

23. Age enfant 3

24. Classe et/ou activité enfant 3

25. Age enfant 4

26. Classe et/ou activité enfant 4

27. Age enfant 5

28. Classe et/ou activité enfant 5

29. Age enfant 6

30. Classe et/ou activité enfant 6

HABITAT

31. Logement occupé par le ménage (Observation)

1. Case traditionnelle 2. Maison en planche 3. Maison en tôle 4. Maison semi-dur
 5. Maison en dur 6. Autres (à préciser)

32. Dimensions du logement hors cuisine (observation)

1. 3X3m 2. 4X3m 3. 4X4m 4. 5X4m 5. 6X4m 6. 4X8 7. Autre (à préciser) _____

33. Caractéristique de la toiture (observation et quantité)

1. Tôle 2. Tuile 3. Feuilles de ravinala 4. Vondro 5. Bambou 6. Autre (à préciser) _____

34. Caractéristique du plancher (observation)

1. Ciment 2. Bois 3. Terre 4. Carrelage 5. Fût de ravinala 6. Autres (à préciser) _____

35. Situation vis-à-vis du logement

1. Propriétaire avec titre foncier 2. Propriétaire avec cadastre
 3. Propriétaire avec certificat foncier 4. Propriétaire sans statut
 5. Locataire 6. Emprunt
 7. Mise à disposition par connaissance 8. Campement
 9. Autres (à préciser) _____

ENERGIE

36. Combustible utilisé (Observation)

1. Bois de chauffe (BC) 2. Charbon de bois (CB) 3. Autre (à préciser) _____

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

37. Lieu de prélèvement du combustible

1. Jardin de case 2. Savoka 3. Forêt domaniale 4. RNI 5. Autres (à préciser) _____

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

38. Quel type de bois utilisez vous pour le combustible? (Précisez pour le bois de chauffe et/ou le charbon)

39. Pouvez vous estimer à combien d'heure de marche se trouve le lieu de prélèvement de vos combustibles?

SPECULATIONS DOMINANTES

40. Culture principale

41. Production estimée (précisez l'unité)

42. Culture secondaire

43. Production estimée (précisez l'unité)

44. Culture 3

45. Production estimée (précisez l'unité)

46. Culture 4

47. Production estimée (précisez l'unité)

48. Culture 5

49. Production estimée (précisez l'unité)

50. Culture 6

51. Production estimée (précisez l'unité)

52. Est-ce que vous avez déjà fait du bouturage? De la replantation?

ELEVAGE ET OUTILLAGE AGRICOLE

53. Boeuf (effectif)

54. Porc

55. Poulet

56. Volaille

57. Ruche

58. Poisson

59. Autres (à préciser)_____

60. Quels sont les outils agricole que vous possédez? (Précisez l'effectif)

QUESTIONS SUR LE TSIPERIFERY

61. Que représente le Tsiperifery pour vous?

62. Pouvez vous raconter l'histoire du Tsiperifery dans le village selon votre connaissance?

63. Quelle activité avez vous pratiqué dans la filière Tsiperifery

1. Cueilleur 2. Collecteur 3. Rien 4. Autres (à préciser)

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

64. Depuis quand?

65. A quelle période pratiquez vous cette activité?

66. Où cueillez/collectez vous le Tsiperifery?

67. Quel est la distance entre le lieu de cueillette et le village?

1. <1h 2. 1h < x > 3h 3. + 3h

68. Quelle quantité cueillez/collectez vous chaque année?

69. A quel prix l'achetez/vendez vous (Pour chaque période)?

70. A qui le vendez-vous? (Précisez si l'acheteur vient dans la commune ou non)

1. Collecteur 2. Grossiste 3. Exportateur 4. Transformateur 5. Autre (à préciser)

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

CREATION D'UNE ORGANISATION PAYSANNE SUR LE TSIPERIFERY

71. Etes vous membre d'un groupe au sein du village ou fokontany (au sein de l'église, de la société ...)?

1. Oui 2. Non

72. Si oui lequel?

73. Fonctionne-t-il encore?

1. Oui 2. Non

74. Avez vous un rôle défini dans ce groupe? Précisez

75. Etes vous membres d'une OP?

1. Oui 2. Non

76. Si oui, quel est son nom?

77. Quel est votre statut dans l'OP?

1. Président 2. Vice président 3. Trésorier 4. Secrétaire 5. Conseiller
 6. Commissaire aux comptes 7. Simple membre

78. Quels avantages percevez vous?

79. Quels sont les problèmes que vous avez rencontré?

80. Que suggérez vous pour l'amélioration d'une OP?

81. Si non, pourquoi n'êtes vous pas membre d'une OP?

82. Est-ce que vous avez déjà participé à un projet de développement? (Formaprod, Harina, etc.)

83. Nous allons créer une OP pour l'exploitation durable de Tsiperifery, à quel type de groupement adhérez-vous?

1. Groupe auquel vous êtes actuellement 2. OP existantes 3. Nouvelle association 4. Autres (préciser)

84. Quels sont vos conditions d'adhésions?

85. Pourquoi ne voulez vous pas adhérer à l'OP d'exploitation durable du tsiperifery? (si l'enquêté n'est pas intéressé)

PROJET DE DOMESTICATION DU TSIPERIFERY

86. Avez vous déjà entendu le projet DOMETSIP?

1. Oui 2. Non

87. Si oui, par qui? Si non veuillez expliquer le projet, avant de poursuivre les questions suivantes

1. Maire de la commune 2. Président du fokontany 3. Aux infos 4. Voisins 5. Autres (à préciser)

88. A votre compréhension, quels sont les objectifs du projet?

89. Quelles sont vos attentes et motivations par rapport à votre participation au Projet?

90. Avez vous déjà une idée sur le terrain de plantation du Tsiperifery? si oui, précisez

91. Sur quels types de terrain pensez vous le cultiver?

92. D'après vous, quelle sera la situation de la filière tsiperifery dans 5 ans si rien ne change?

93. Qu'est - ce qu'il faudrait faire ?

94. Qu'est-ce que vous être prêts à faire/ Dans quelle activité êtes vous prêts à vous investir?

95. Quelles seront les éventuelles contraintes par rapport à la mise en place du projet?

96. A votre avis, quels seront les impacts environnementaux du projet?

97. Qu'est ce qui va se passer au sein de la communauté après la mise en œuvre du projet?

98. Est-ce que vous avez des questions sur le projet DOMETSIP?

99. Est-ce qu'il y a des points que l'on n'a pas abordé et dont vous souhaiteriez parler?

100. Remerciement

- 1. Je vous remercie de votre temps et de votre patience. Cette enquête va nous permettre d'adapter le projet pour bien tenir compte du contexte particulier de votre fokontany.
- 2. La prochaine étape, c'est une réunion avec l'ensemble de l'équipe pour la création de l'POP en Juin 2017, et ensuite viendront les formations en Septembre 2017.

Annexe 5 : impact socio-économique au niveau des ménages

Zone 1 Ampasina Maningory

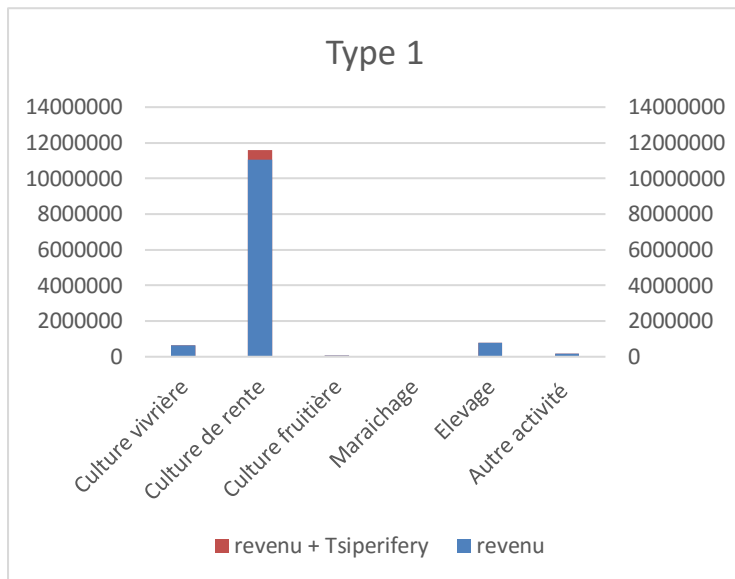


Figure 29: Impact économique sur le ménage type 1, zone 1

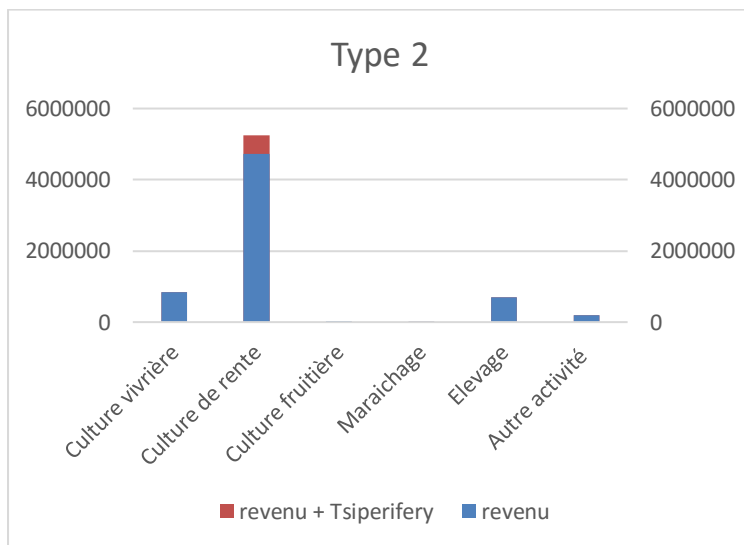


Figure 30: Impact économique sur le ménage type 2, zone 1

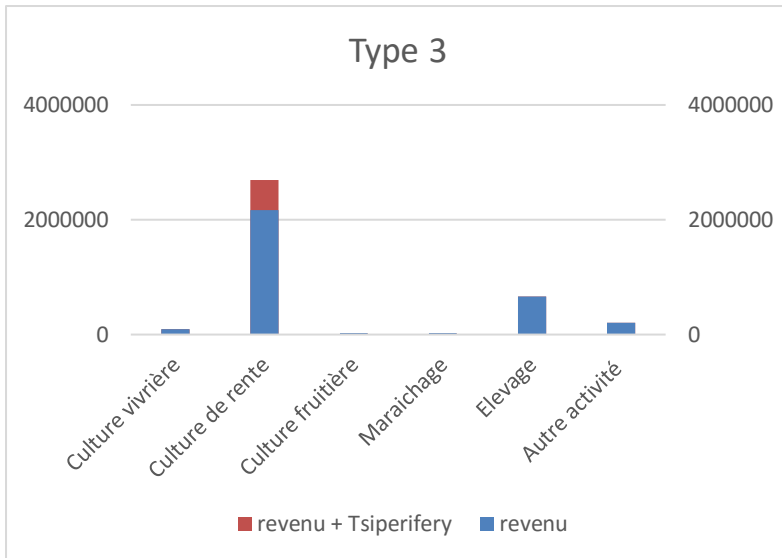


Figure 31: Impact économique sur le ménage type 3, zone 1

Zone 2 Kelilalina

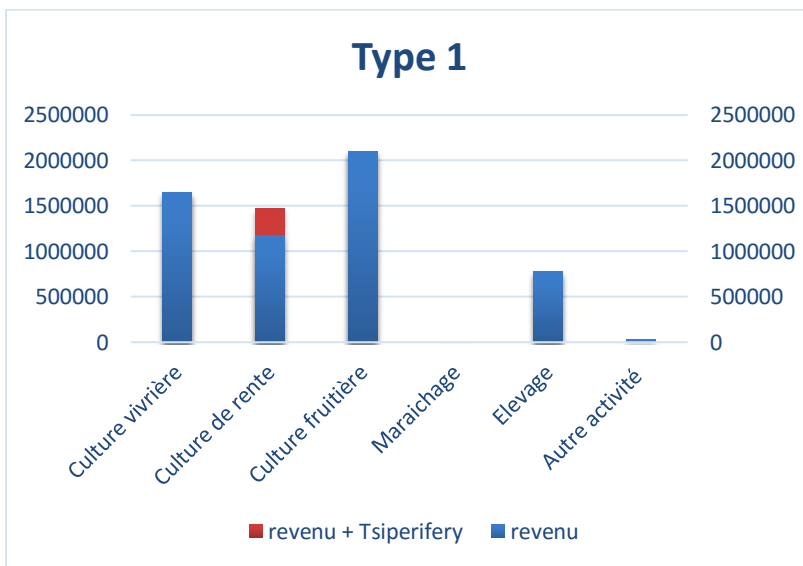


Figure 32: Impact économique sur le ménage type 1, Zone 2

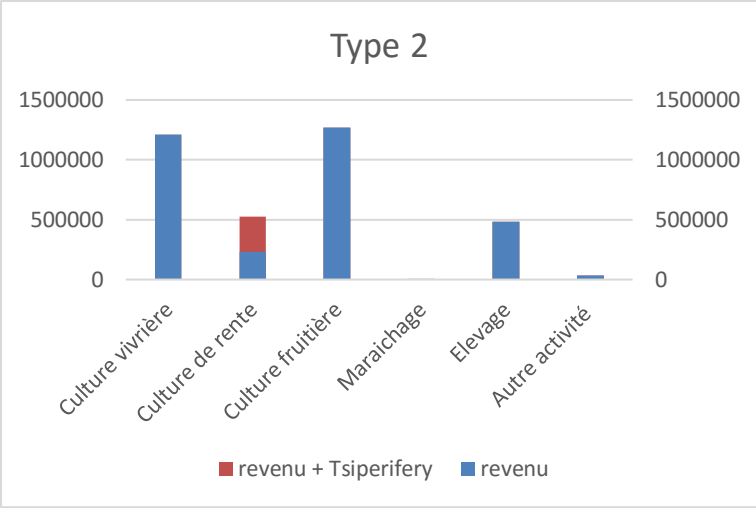


Figure 33: Impact économique sur le ménage type 2, Zone 2

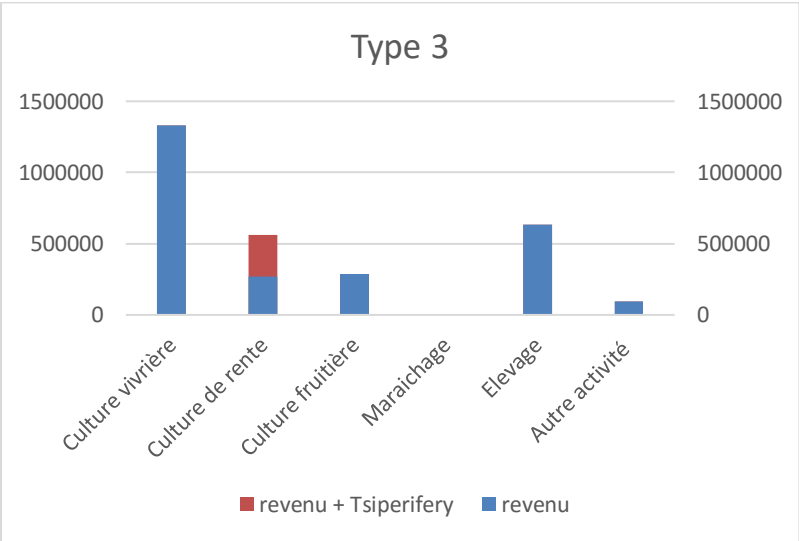


Figure 34: Impact économique sur le ménage type 3, Zone 2

RESUME

Tsiperifery, le poivre sauvage de Madagascar, devient un produit sur lequel se ruent les paysans du fait de sa haute valeur marchande de 160€/kg à 400€/kg sur le marché européen. La réduction de l'aire de répartition de ce poivre due à la déforestation, combinée à une surexploitation de la liane par l'abattage du tuteur menacent cette espèce. Le projet Dometsip vise à la domestication du Tsiperifery avec des pratiques de cueillettes moins dévastatrices. Il est mis en place au niveau des Fokontany d'Ampasina Maningory et Andapa II aux alentours de l'aire protégée de Tamplo et au niveau du Fokontany d'Ambodivoangy à la périphérie du parc national de Ranomafana. L'objet de cette étude est d'assurer l'évaluation des impacts du projet au niveau de ces zones après avoir établi un diagnostic du territoire respectif de ces zones. Les principaux outils de cette étude ont été les investigations bibliographiques renforcées par les enquêtes sur terrains. Il se remarque une dépendance de la population à la culture de rente qui représente plus d'un tiers de leur revenu annuel. Malgré l'impact direct du projet sur l'amélioration des revenus des ménages vulnérables, ces derniers sont hésitants car ils ne disposent pas des capitaux fonciers et financiers permettant de s'investir dans une nouvelle activité et favorisent ainsi le risque de coupes sélectives des arbres au niveau de la forêt qui provoquerait un désordre écosystémiques. De ce fait, l'intensification des recherches pour l'établissement des stocks de produits redynamiserait la culture du Tsiperifery au sein de la population pour une meilleure offre auprès de la demande croissante

Mots clés : Impacts, Stratégies, logiques, économie, environnement

SUMMARY

Tsiperifery, the wild pepper of Madagascar, becomes a product on which rush the peasants because of its high market value of 160 € / kg to 400 € / kg on the European market. Nevertheless, this pepper is overexploited due to slaughtering of liana. So, the range of the Tsiperifery is reducing. To improve this statement, the Dometsip project aims to domesticate the Tsiperifery and improve the picking to a less devastating practices. It is set up at the Fokontany of Ampasina Maningory and Andapa II around the protected area of Tamplo and at the Fokontany of Ambodivoangy around of the Ranomafana National Park. This study wants to assess the impact of this project after establishing a territory diagnostic. The main tools were bibliographic investigations reinforced by field surveys. This investigation demonstrates that the cash crop is important to the population and represent more than a third of their annual income. Despite the direct impact of the project on improving the incomes of vulnerable households, they are hesitant because of their lack of land and financial capital to invest in a new activity. Thus promote the risk of selective cutting of trees which that would cause an ecosystem disorder. So, the intensification of research to establish the product stocks is necessary among the population for a better supply of the growing demand.

Key word: Impacts, Strategies, Logics, Economy, Environment