

## **Sommaire**

Remerciements

Résumé

Abstract

Fintina

Sommaire

Glossaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction

1 Concept et état de l'art

    1.1 Concept

    1.2 Etat de l'art

2 Matériels et méthodes

3 Résultats

    3.1 Classification structurelle des ménages

    3.2 Logiques et comportement des acteurs du projet DomTsip

    3.3 Changement socio-économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery

4 Discussions

    4.1 Caractérisation de l'exploitation agricole

    4.2 Logique des acteurs par rapport au projet DomTsip

    4.3 Changement social, économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery

5 Recommandations

    5.1 Organisation de la filière Tsiperifery

    5.2 Augmentation des recherches et d'innovation dans la filière Tsiperifery

    5.3 Elaboration d'un transfert de gestion des ressources renouvelables

Conclusion

Bibliographie

Annexes

Tables des matières

## **Glossaire**

### **Taux d'enracinement**

Il s'agit du rapport entre le nombre total de boutures enracinées et le nombre total de boutures plantées (RAFITO HARSON 2016).

### **Taux de reprise**

C'est le rapport entre le nombre total de bouture vivante et le nombre total de boutures plantées (RAFITO HARSON 2016).

### **Valeur économique d'un actif naturel**

La valeur économique totale a été définie par Pearce et Turner en 1990 par la relation :

Valeur économique totale = valeur d'usage réelle + valeur d'option + valeur d'existence

### **Valeur d'usage directe**

La valeur d'usage directe, qui est aussi appelée valeur d'extraction, valeur de consommation ou valeur d'usage structurelle, est générée par les biens qui peuvent être extraits d'un certain milieu écologique (DIXON & PAGIOLA, 1998).

### **Valeur d'usage indirecte**

La valeur d'usage indirecte, qui est aussi appelée valeur non liée à l'extraction, ou valeur fonctionnelle, est générée par les services fournis par l'environnement (DIXON & PAGIOLA, 1998).

### **Valeur d'option**

La valeur d'option est la valeur du droit de jouir de la valeur d'usage (qu'elle provienne ou non de l'extraction de ressources) d'un bien ou d'un service à une date future (DIXON & PAGIOLA, 1998).

### **Valeur d'existence**

Cette valeur provient de la satisfaction procurée par le fait de savoir qu'une chose existe même s'il n'y a aucune intention de l'utiliser.

### **Valeur de legs**

C'est la valeur provenant du désir de transmettre des valeurs aux générations à venir.

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Répartition de l'échantillonnage.....</i>	16
<i>Tableau 2: Tableau des variables .....</i>	17
<i>Tableau 3: Calcul des revenus en agriculture .....</i>	18
<i>Tableau 4: Calcul du capital en élevage.....</i>	18
<i>Tableau 5: Exemple de Matrice MID.....</i>	20
<i>Tableau 6: Matrice Acteurs Objectifs .....</i>	20
<i>Tableau 7: Tableau des objectifs .....</i>	21
<i>Tableau 8: Variables explicatifs dans la régression linéaire .....</i>	22
<i>Tableau 9: Calcul de la rentabilité .....</i>	23
<i>Tableau 10 : Cadre opératoire.....</i>	25
<i>Tableau 11 : Chronogramme des activités .....</i>	26
<i>Tableau 12 : Caractéristique de chaque classe selon la typologie.....</i>	28
<i>Tableau 13: Matrice acteurs objectifs .....</i>	32
<i>Tableau 14 : Carte des acteurs .....</i>	33
<i>Tableau 15 : Matrice MID .....</i>	35
<i>Tableau 16: Balance nette des influences entre les acteurs: .....</i>	37
<i>Tableau 17: Signification statistique des variables .....</i>	38
<i>Tableau 18: Valeurs économique total du Tsiperifery.....</i>	42
<i>Tableau 19 : Plan d'action.....</i>	53
<i>Tableau 20: Test de Lambda de Wilks .....</i>	72
<i>Tableau 21: Matrice d'influences direct entre les acteurs (MID).....</i>	74

## Liste des figures

<i>Figure 1 : Valeur économique totale de la Biodiversité .....</i>	9
<i>Figure 2: Carte de la commune d'Andrakata.....</i>	14
<i>Figure 3: Observation des axes F1 et F2 (AFD) .....</i>	27
<i>Figure 4: Récapitulation des revenus pour chaque type de ménage .....</i>	30
<i>Figure 5: Diagramme de Venn.....</i>	31
<i>Figure 6: Plan d'influence et de dépendance .....</i>	35
<i>Figure 7: Variation de la valeur de la production en si le prix de la vanille reste stable .....</i>	41
<i>Figure 8: Variation du revenu en cas de baisse du prix de la vanille .....</i>	42
<i>Figure 9: Observation des Variables .....</i>	73
<i>Figure 10: Distance entre acteurs .....</i>	74
<i>Figure 11 : Prix en kg en euro des importations de vanille de Madagascar en Europe (moyenne annuelles) .....</i>	75
<i>Figure 12: Evolution du prix de la vanille .....</i>	76
<i>Figure 13: Carte d'occupation du sol .....</i>	78
<i>Figure 14: Mode d'appropriation du territoire.....</i>	79
<i>Figure 15: Répartition des cultures .....</i>	80

## Liste des abréviations

ADACC	: Action, décision, attitude, comportement, croyance
AFD	: Analyse factorielle discriminante
Ar	: Ariary
CAH	: Classification Ascendant Hiérarchique
CIRAD	: Centre International de recherche agronomique pour le développement
CM	: Chef de Ménage
DomeTsip	: Domestication du <i>Tsiperifery</i>
ESSA	: Ecole supérieure des sciences Agronomiques
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
FMVM	: Fikambanana Miraihina amin'ny Vahimafana Masiaposa
FOFIFA	: Foibe Fikarohana ho an'ny Fampandrosoana ny tontolo Ambanivohitra
MAO	: Matrice Acteur Objectif
PFNL	: Produits Forestiers Non Ligneux
SAVA	: Sambava, Andapa, Vohemar, Antalaha
VAB	: Valeur Ajouté Brute
VE	: Valeur d'Existence
VET	: Valeur Economique total
VNU	: Valeur de Non Usage
VO	: Valeur d'Option
VU	: Valeur d'Usage
VUD	: Valeur d'Usage Direct
VUI	: Valeur d'Usage Indirect
pdtfkt	: President du fokontany
maire	: maire
floribis	: Floribis
dometsip	: Domestication du Tsiperifery
burfmvm	: Bureau FMVM
technflo	: Technicien floribis
TechnNjak	: Technicien DomeTsip

## **Introduction**

Reconnu pour sa biodiversité remarquable, la grande île renferme des faunes et des flores très diversifiées. Elle a une grande potentialité aussi dans l'agriculture et dans les cultures de rente. Elle possède des cultures très demandées sur le marché international comme la vanille, le girofle, le cacao et le poivre (MEF 2009). En 2004, une nouvelle espèce de poivre à Madagascar qui est le *tsiperifery* ou *piper nigrum* a été identifiée. C'est un produit original, méconnu et endémique<sup>1</sup> de la grande île (TOUATI, 2012). Tenu secret pendant plusieurs années, en 2010 il obtient une grande attention et une demande croissante sur le marché international. Il séduit des restaurateurs et des épiceries fines de luxe en Europe.

Dans les sites où la cueillette est déjà pratiquée, le *Tsiperifery* est exploité par les populations pour l'autoconsommation et utilisé comme médicament. La commercialisation sur les marchés locaux où dans les grandes villes proches des bassins de collectes est moindre. Les usages du *Tsiperifery* sont multiples : la liane est utilisée comme médicament, le fruit est un épice qui est très apprécié par les occidentaux. Il est d'abord utilisé par les populations vivant aux abords ou dans la forêt. Aussi, plus on s'éloigne de celle-ci, moins la population utilise ni même connaît ce produit. Le *Piper nigrum* est le poivre privilégié par les ménages, dans la mesure où il se trouve partout et à un prix abordable. Au-delà des utilisations traditionnelles et depuis le développement de la filière, les populations riveraines de la forêt se consacrent largement à la collecte du *Tsiperifery* pendant la campagne. Ainsi, le poivre sauvage revêt une importance socioéconomique importante pour les populations locales. D'après RAHERINJATOVOARISON (2017), selon les modèles d'accessibilité aux bassins d'approvisionnement produits dans ArcGis, les districts de Moramanga, Befotaka, Midongy Atsimo et Andapa sont intéressants pour l'exploitation du *Tsiperifery* en raison de leur proximité aux marchés et de leur superficie exploitables.

En effet, selon LEVESQUE (2012), l'activité d'exploitation du *Tsiperifery* se déroule lors de la période de soudure (octobre, novembre, décembre) constituant un apport financier plus que bienvenu pour des cueilleurs, également paysans, n'étant pas dotés d'une importante trésorerie. En cas de prix d'achat convenables et de ressource abondante, ceci favorise non seulement un afflux de cueilleurs, plus nombreux d'année en année, mais aussi l'émergence de comportements opportunistes.

---

1 Endémique : espèce est unique et caractéristique d'une zone

Par contre, même si elle est difficile à estimer, la ressource n'est pas inépuisable. Bien que certains cueilleurs aient eu accès à des formations sur la manière de cueillir sans lui nuire, les pratiques de cueillettes en vigueur contribuent bien souvent à sa disparition. D'ailleurs, certains utilisent l'abondance des lianes comme indicateur de fertilité de la terre et par conséquent de terrains propices à l'agriculture sur brûlis ; il n'est donc pas rare qu'une zone riche en *Tsiperifery* se transforme en parcelle de riz pluvial.

Dans le cadre du projet DomeTsip, il est prévu d'installer un site de domestication paysanne du *Tsiperifery* à proximité du Parc National de Marojejy dans la commune d'Andrakata, district Andapa, Région Sava. Ce site comprendra une parcelle de recherche en forêt, des zones de replantation/enrichissement, une pépinière et un atelier de séchage du *Tsiperifery*. L'activité de domestication s'appuie sur un groupement de paysans qui reste encore à construire.

Le développement de la filière a globalement été mené de manière incontrôlée et sans concertation. Pour cette raison, malgré une forte dynamique, cette filière paraît aujourd'hui particulièrement instable. De plus, l'impact de pratiques de cueillette anarchiques ne nuit pas seulement à la ressource mais également à la forêt dans son ensemble. On doit alors remédier cette cueillette anarchique. Quelle stratégie doit-on mettre en œuvre pour inciter la population d'Andrakata à exploiter et à pérenniser la production du *tsiperifery* ?

L'objectif global de cette étude est de réaliser un diagnostic socio-économique initial du site de domestication paysanne du *Tsiperifery* de Andrakata afin d'élaborer une stratégie de domestication du *Tsiperifery*. Pour cela, trois objectifs en dérive :

- Connaitre les caractéristiques des logiques des ménages
- Analyser les logiques et les comportements des acteurs et identifier les caractéristiques des ménages adoptants la domestication du *Tsiperifery*
- Déterminer les impacts socio-économique et écologique du projet

Trois questions de recherche méritent d'être approfondies :

- Quelles sont les caractéristiques des logiques des ménages dans la commune d'Andrakata ?
- Quelles sont les raisons qui poussent les paysans à participer ou pas au projet DomeTsip ?
- Quelles sont les impacts socio-économique et écologique de ce projet ?

Ainsi trois hypothèses sont à vérifier :

Hypothèse 1 : La culture de vanille constitue la principale source de revenu des ménages.

Hypothèse 2 : « Les acteurs du projet DomeTsip évoluent de façon différent »

- Sous-hypothèse 1 : L'association FMVM est en bonne situation pour l'adoption du *Tsiperifery*.
- Sous-hypothèse 2 : Les ménages très spécialisés dans la culture de vanille sont plus intéressés par le *Tsiperifery*.

Hypothèse 3 : « L'adoption du *Tsiperifery* a un grand impact sur le domaine social, économique et écologique de la zone d'étude. »

- Sous-hypothèse 1 : L'adoption du *tsiperifery* améliore le revenu des ménages membres et réduit les inégalités sociales.
- Sous-hypothèse 2 : La domestication du *tsiperifery* a un impact positif sur la préservation de la forêt.

Les résultats attendus de cette étude sont les suivants :

- Les caractéristiques des activités des ménages seront mises en évidence
- Les logiques des acteurs et le comportement des ménages seront identifiés et caractérisées
- Les impacts social, économique et écologique du projet DomeTsip seront déduits.

La présente étude sera divisée en quatre parties : la première partie mettra en évidence les différents concepts étudiés et l'état de l'art; la seconde partie énoncera les matériels et méthodes utilisés ; la troisième partie sera consacrée aux résultats, et enfin la dernière partie présentera les discussions concernant les principaux résultats ainsi que les recommandations qui en découlent.

# **1 Concept et état de l'art**

## **1.1 Concept**

### **1.1.1 Diagnostic territorial**

Etat des lieux qui recense, sur un territoire déterminé, les problèmes, les forces, les faiblesses, les attentes des personnes, les enjeux économiques, environnementaux, sociaux. Il fournit des explications sur l'évolution passée et des appréciations sur l'évolution future. Il est à la fois un outil de légitimation d'un territoire et aussi un outil de médiation et de dialogue entre ses divers acteurs (DATAR 2012).

Le diagnostic territorial est une analyse de la réalité locale servant à orienter la vision et l'action. Il remplit trois fonctions : orienter les prises de décision, constituer un référentiel pour le suivi d'un plan d'action et favoriser la cohésion sociale et l'éducation au Développement Durable. Ses objectifs sont de mobiliser les parties prenantes et de connaître l'état des composantes de la collectivité et de comprendre les enjeux locaux (PROVOSTE 2011).

Le diagnostic territorial participatif met en exergue les caractéristiques, les besoins, les enjeux et les ressources des quartiers prioritaires et du territoire dans lequel ils s'inscrivent.

Il a deux fonctions majeures :

- il constitue une phase incontournable d'identification précise des besoins des quartiers prioritaires et de leurs habitants et des moyens mobilisables pour y répondre, qu'il s'agisse du droit commun de l'Etat et des collectivités territoriales ou des moyens spécifiques de la politique de la ville ;
- il permet d'impliquer un maximum d'acteurs autour d'enjeux discutés collectivement pour mobiliser les partenaires du contrat de ville (Etat, opérateurs publics, communes, intercommunalité, Conseil général, Conseil Régional, bailleurs, associations, habitants) aux différentes échelles territoriales concernées (agglomération, communes, quartiers prioritaires). Le diagnostic territorial est une opportunité d'apprentissage et de qualification des acteurs sur la mise en œuvre du nouveau contrat de ville.

Le diagnostic ne peut se limiter à une analyse statistique de la situation des quartiers (observation quantitative) et mérite d'intégrer des éléments plus sensibles pour donner à comprendre le fonctionnement du territoire et de son inclusion dans l'espace intercommunal (analyse qualitative et stratégique).

### **1.1.2 Filière et approche filière**

On appelle filière de production l'ensemble des agents (ou fraction d'agent) économiques qui concourent directement à l'élaboration d'un produit final. La filière retrace donc la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première – ou d'un produit intermédiaire – aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/valorisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur. L'approche filière a été développée par des institutions françaises de recherche comme un outil neutre d'analyse mettant en évidence l'existence de circuits de distribution pour les biens agricoles. Elle consiste à analyser quantitativement les flux de marchandise, les prix et la valeur ajoutée, tout au long de la filière, en utilisant les comptes de chaque agent (TALLEC et BOCKEL 2005)

Selon TCHUISSEU TCHEPNKEP(2007), la filière est la prise en compte d'une succession d'activités étroitement imbriquées les unes aux autres, liées verticalement par l'appartenance à un même produit ou des produits voisins et dont la finalité consiste à satisfaire les besoins des consommateurs.

Selon DUTEURTRE, *et al* (2000), c'est un système d'agents qui concourent à produire, transformer, distribuer et consommer un produit ou un type de produit. Cela est complétée par MVOGO (2004) qui pense que la filière est un découpage du réel délimitant un champ qui englobe des opérations techniques et économiques ayant trait à la production, la transformation, la distribution et à la commercialisation d'un produit.

Par synthèse de tout ce qui ont été dits alors, la filière est l'ensemble des activités faites par des différents acteurs depuis sa production, passant par la transformation et la distribution, jusqu'à la consommation d'un produit précis. Il est à noter que la filière n'est pas uniquement économique, au sens strict du mot, ou comptable, elle est aussi géographique, politique, et sociologique. Beaucoup de facteurs interviennent sur la vie d'un produit de sa phase initiale à sa phase terminale.

Une filière est constituée par l'ensemble des :

- opérations subies par un produit depuis sa création jusqu'à sa consommation ;
- acteurs y intervenant ;
- coûts générés à chaque stade de transformation.

### **1.1.2.1 Agents économiques**

En économie, les individus ou les groupes d'individus qui interviennent dans la production, l'échange, la transformation ou la consommation de produits sont appelés agents. Certains auteurs parlent aussi d'acteurs économiques. Ces agents sont des personnes, des familles, des groupes de personnes constitués en association ou en entreprises, des administrations publiques etc.

Les agents réalisent des fonctions économiques : cultiver des céréales, transporter des animaux sur pied, transformer de l'arachide en huile et en tourteau, consommer des tomates, etc. Les fonctions économiques principales sont : produire pour vendre et acheter pour consommer. Ces deux fonctions définissent l'essence même de la vie économique : les échanges de biens (marchandises) ou de services (DUTEURTRE, *et al* 2000).

### **1.1.2.2 Logique d'action**

La logique d'action est la manière dont les acteurs justifient leurs actions, choix et comportements, et comment ils les rendent recevables et valables (Erhard, 1977). Elle s'intéresse moins à l'explication de principes qu'à leur structuration par un certain nombre de règles qui la rend acceptables et permet d'aboutir à un accord Selon BERNOUX *et al.* (2014), la logique d'action est ce qui fonde les choix des acteurs, les rationalités qui sont à l'œuvre derrière chaque action.

Cette logique est pratiquée quotidiennement dans nos « société critique » ou les acteurs peuvent mettre en œuvre une certaine réflexivité.

Selon (CROZIER et FRIEDBERG 1977), la stratégie d'acteur dans un système déterminer est l'ensemble des comportements adoptés par cet acteur afin de préserver ses intérêts. Dans cette logique, l'acteur est un stratège et dispose d'une marge de manœuvre. Il développe et met en œuvre des jeux stratégiques dans le cadre de relation (collaboration, alliance, affrontement, opposition, négociation,...) afin d'atteindre ses objectifs.

### **1.1.3 Rationalité et rationalité limitée**

La théorie du choix rationnel ou modèle de l'utilité espérée doit être resituée au sein du paradigme de l'individualisme méthodologique (BOUDON 1967). L'enjeu d'un tel paradigme consiste à refuser catégoriquement l'utilisation dans les sciences sociales de « boîtes noires » comme les biais cognitifs ou, les forces sociales, pour l'explication de phénomènes. D'autre part, Boudon réfute également le recours à des modèles MCM, dits Modèles de Causalité Matérielle qui presupposent la détermination d'actions individuelles par des facteurs matériels.

Boudon propose que la théorie du Choix rationnel se définisse en 6 postulats :

- P1, individualisme: Tout phénomène social est le produit d'ADACC<sup>2</sup> individuel
- P2, compréhension: Tout ADACC individuel peut être compris
- P3, rationalité: Tout ADACC est principalement le produit de raisons
- P4, instrumentalisme: Les raisons considérées concernent les conséquences de l'ADACC
- P5, égoïsme: Les conséquences considérées sont celles qui concernent personnellement l'individu
- P6, maximisation: L'individu préférera l'ADACC qui lui paraît présenter un bilan plus favorable que toutes les autres options présentes à lui.

D'autre part, Boudon fait référence à Max Weber dans sa thèse en 1967 et propose de distinguer la rationalité instrumentale, qui regroupe tous les raisons poussant un individu à une certaine action.

La rationalité limitée provient de l'incapacité des individus à traiter l'ensemble des informations en provenance de leur environnement. Cette limitation de la possibilité, pour les individus, de saisir leur environnement nécessite une interrogation sur la manière dont ils se représentent le monde. En effet, la représentation du monde d'un agent déterminera, en partie, le contenu d'une décision et la manière dont elle sera prise (HERBERT 1959).

#### **1.1.4 Coût d'opportunité**

Le cout d'opportunité (ou cout d'option) est le cout d'un bien ou d'un service estimé en terme d'opportunité non réalisée (les avantages qui auraient pu être retirés de ces opportunités). C'est la valeur de la meilleure option non-réalisée, c'est-à-dire la mesure des avantages auxquels on renonce en affectant les ressources disponibles à un usage donné. L'hypothèse sous-tendant cette notion est que les ressources disponibles sont limitées, et qu'il n'est pas possible d'acquérir ou de réaliser l'ensemble des options disponibles (MEUNIER et MARDSEN 2009)

#### **1.1.5 Valeur de la biodiversité**

L'économie de l'environnement a développé le concept de « valeur économique totale d'un écosystème » qui repose principalement sur deux types de mesures : les valeurs d'usage et de non-usage de la biodiversité.

---

<sup>2</sup>ADACC: Action, décision, attitude, comportement, croyance

La première mesure concerne les éléments fournis par la nature et qui ont un marché sur lequel il est possible de relever des prix, ou qui ont des substituts marchands à des prix observables. La seconde résulte de la volonté de donner une mesure monétaire à des objets et des fonctions de l'écosystème n'ayant pas de marché : une espèce rare, un paysage, une fonction de recyclage, une fonction récréative par exemple. Ne disposant pas de prix observables, l'évaluateur construit des marchés fictifs en demandant à un échantillon de personnes leur consentement à payer pour protéger le produit ou la fonction, et son consentement à recevoir pour accepter la disparition du produit, ou de la fonction appelés respectivement « bien » et « service » (PUJOL 2009)

#### ***1.1.5.1 Valeur économique totale de la biodiversité***

La valeur économique totale (VET) est un cadre d'évaluation permettant de déterminer l'ensemble des valeurs générées par les biens et services écologiques d'un écosystème autant marchandes que non marchandes (BRAHIC 2009). L'avantage d'utiliser la VET pour catégoriser les différentes valeurs des biens et services écologiques est qu'elle favorise une approche logique d'un point de vue économique et qu'elle inclut tous les aspects de la valeur de l'environnement (COLON 2009). D'entrée de jeu, il semble indispensable de préciser que la VET qui résulte des évaluations économiques correspond à des valeurs pertinentes à une prise de décision et offre un ordre de grandeur pour évaluer les compromis environnementaux par rapport aux objectifs de l'évaluation (SAWYER, *et al* 2001). Le cadre de la VET a été développé afin de catégoriser la diversité de ces valeurs ou bénéfices. Ce classement peut aider à réduire la possibilité d'oublier certaines valeurs dans les évaluations ou de les évaluer deux fois. La VET peut être évaluée à partir de valeurs d'usage et de non-usage (Bourassa, 2011a; Anielski et Wilson, 2005; NRC, 2004) telle que l'illustre la figure.

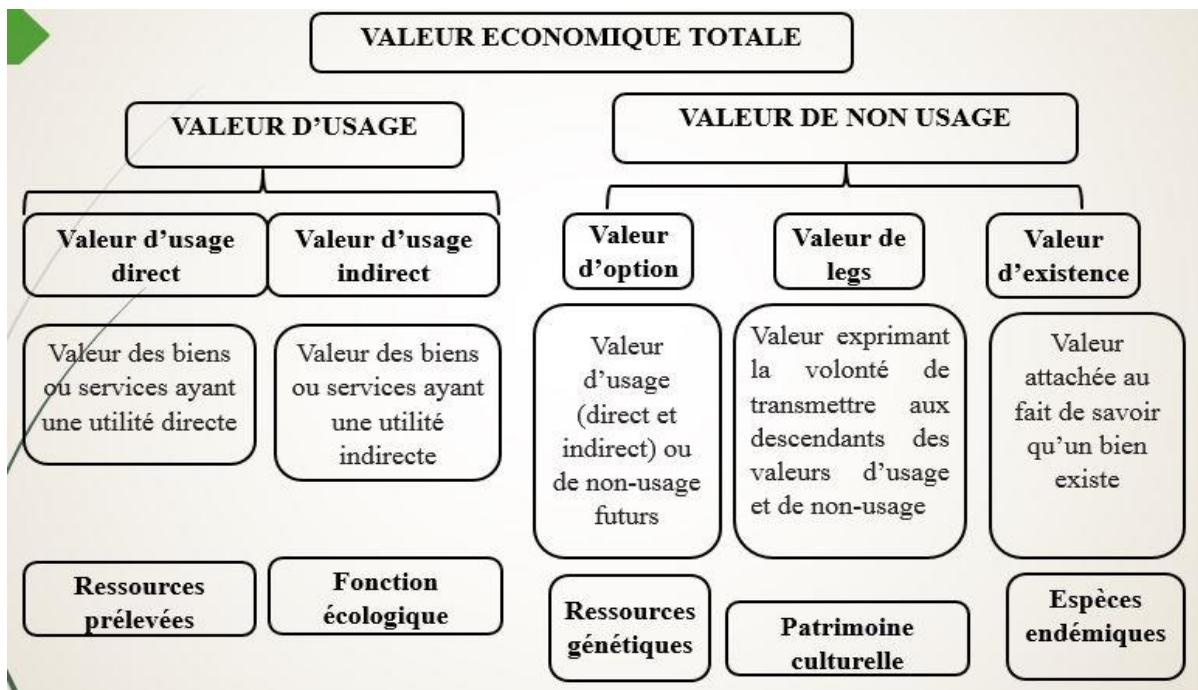


Figure 1 : Valeur économique totale de la Biodiversité

Source :(LESCUYER 2005)

## 1.2 Etat de l'art

### 1.2.1 Classification du Tsiperifery

Le *Tsiperifery* est une épice de la même famille que le poivre (*Piper nigrum*), c'est-à-dire nouveau poivre. Le *voatsiperifery* tire son nom des mots « voa » qui signifie fruit et *tsiperifery* qui indique en malgache le nom de la plante (RATSARAEFATRARIVO 2012).

Il est encore appelé poivre à queue ou *Piper bourboniens*. Il est une épice rare et méconnue, même à Madagascar. Il dégage une odeur boisée aux notes limoneuses mais aussi de fruits d'agrumes et de fleurs.

Récemment découvert il séduit déjà les piperomanes et le monde de la restauration par sa fraîcheur, son piquant et sa belle touche citronnée ([www.academie-des-poivres.com](http://www.academie-des-poivres.com)). Ce poivre bénéficie d'une vraie typicité et fait partie des poivres « confidentiel », haut de gamme, identifié par son originalité (RATSARAEFATRARIVO 2012)

Le terme *Tsiperifery* désigne les poivriers sauvages de Madagascar appartenant au genre *Piper*. Il s'agit d'un produit forestier non ligneux (PFLN), que l'on rencontre dans les forêts de l'Est malgache. La révision taxonomique du genre est en cours et on en connaît au final très peu sur celle-ci. Le poivre sauvage regroupe potentiellement plusieurs espèces et/ou variétés et connaît une variabilité interspécifique (ANDRIANOELISOA 2013).

### **Carte d'identité du Poivre sauvage malgache**

Nom vernaculaire : *Tsiperifery*

Noms communs : *Tsiperifery*, *VoaTsiperifery*, poivre sauvage de Madagascar

Noms scientifiques rencontrés dans la littérature : *Piper borbonense*, *Piper pyrifolium*, *Piper pachyphyllum*, *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)

#### **1.2.2 Subtilités de la fructification et quelques notions de rendement**

Les lianes de poivre sauvage connaissent deux pics de fructification dans l'année. Le premier est en juin-juillet et le second en septembre-novembre. Mais on peut trouver des lianes fructifères de juillet à avril selon les zones considérées (LEVESQUE 2012). La maturation des grappes nécessite 2 à 4 mois. Ainsi, sur le même plant, on trouve des lianes à maturité différente. De même, sur la même grappe, les grains ne sont pas matures simultanément (TOUATI, 2012).

En termes de fructification, il a été observé selon les auteurs, 1 à 25 kilogrammes de grappes fructifères par liane adulte, avec une moyenne de 5 kilos par liane). Au niveau du rendement (RAZAFIMANDIMBY 2011), la production d'un kilogramme de poivre sec de qualité moyenne nécessite 6 kilogrammes de poivre frais ; et un kilogramme de poivre sec de qualité supérieure, 10 kilos de poivre frais (Guillaume, 2012).

#### **1.2.3 Cadre réglementaire de l'exploitation du *Tsiperifery***

L'arrêté interministériel n° 2915/87 du 30 Juin 1987 portant conduite de l'exploitation des produits accessoires des forêts est l'arrêté qui réglemente l'exploitation des PFNL sont définis comme produits accessoires selon cet arrêté les plantes médicinales et industrielles forestières. L'article 2 de l'arrêté n° 6686/2000 réglementant l'exploitation et la commercialisation des produits accessoires des forêts rajoute cependant des précisions sur cette définition. Ce sont les plantes médicinales ainsi que les plantes industrielles forestières destinées à l'alimentation et à

la fabrication des produits artisanaux. Le poivre sauvage étant destiné à la consommation, il fait partie des produits accessoires des forêts. Ces deux arrêtés visent à réglementer la collecte et l'exploitation des produits accessoires fixent les conditions générales pour les différents exploitants : leur activité ne peut être permise qu'en vertu d'une convention, permis d'exploiter ou une attestation de producteur privé.

Dans la pratique, l'exploitation de PFNL se fait par la délivrance d'une convention d'exploitation : la convention de collecte. Elle est délivrée à toute personne désirant entamer l'exploitation. Si elle est une personne morale c'est-à-dire une société, elle doit également être titulaire d'une attestation de producteur privé. Pour l'heure, il existe des exploitants de *tsiperifery* titulaire d'une convention de collecte. Sa délivrance est effectuée par la direction régionale en charge des forêts (DREEF). Mais la procédure fait intervenir les institutions locales qui sont le fokontany et la commune. Cette convention ne peut être obtenue que pour l'exploitation des produits accessoires présents sur une forêt domaniale mais pas sur ceux présents dans une aire protégée.

Pour l'obtention de la convention de collecte, l'exploitant doit :

- Démarcher auprès du *Fokontany* et de la Commune pour obtenir un avis de leur part.
- Présenter cet avis au cantonnement forestier de la localité qui va effectuer un contrôle de la réalité de la demande surtout par rapport à l'existence de la ressource. Il donnera son avis favorable.
- Transmettre le dossier auprès de la direction régionale. Celle-ci pourra demander l'avis des autorités scientifiques au cas où l'exploitation de la ressource présente un risque afin d'obtenir son visa. Si tout est en règle, la direction régionale accorde la convention.

Il s'agit d'une procédure particulièrement longue et qui nécessite un déplacement éloigné. Les acteurs à la base n'ayant pas connaissance de cette procédure, ne l'ont jamais intenté. Au niveau du *Fokontany*, il est possible que le KASTI (Komitin'ny Ala Sy ny Tontolo Iainana), un comité spécialisé examinant les questions environnementales tranche la question. Cette convention de collecte est un contrat administratif, elle peut être retirée à tout moment si l'intérêt national l'exige par exemple si le produit objet du contrat encourt des risques (RAHARIJAONA 2014).

#### **1.2.4 Interactions sociales des acteurs de la filière Tsiperifery**

Selon l'étude faite par RAKOTOMALALA, (2017), les acteurs sont encastrés dans un contexte social et la filière ne se limite pas aux termes de prix et de bénéfice. L'échange s'effectue dans la majorité des cas entre des amis, des membres de famille et à quelques exceptions entre des

opportunistes. De par la relation sociale qui s'établit entre les acteurs, la confiance y règne et garantit la performance de ce secteur informel. La filière *Tsiperifery* est soumise à des incertitudes permanentes concernant l'approvisionnement et l'écoulement du produit.

### **1.2.5 Prédominance des collecteurs opportunistes**

Comme tous les collecteurs de produits à Madagascar, les collecteurs opportunistes et informels prédominent dans le commerce local et national. C'est ainsi qu'ils multiplient le nombre de maillon de la chaîne de valeur, ce qui entraîne l'augmentation des coûts de la transaction (le prix de vente du premier intermédiaire devient le prix d'achat du deuxième qui va lui aussi revendre au troisième intermédiaire et ainsi de suite jusqu'au collecteur réglementaire). Ces collecteurs se contentent de « coups » opportunistes. Ils achètent des quantités qu'ils peuvent revendre immédiatement avec un peu de bénéfice aux acheteurs qui acceptent le produit tel qu'il est ( RABE SANTATRA , 2017).

### **1.2.6 Analyse économique de la filière *Tsiperifery***

- Les récoltants

Les récoltants constituent le chaînon de base de la filière *Tsiperifery*. Une étude poussée de leurs comportements et de leurs stratégies de récolte mais aussi de leur perception de la ressource s'avère nécessaire pour répondre à la problématique de la durabilité de l'exploitation du poivre sauvage malgache.

- Les collecteurs

Les collecteurs constituent, à quelques rares exceptions, un chainon essentiel et indispensable de la filière *tsiperifery*. L'enclavement et l'inaccessibilité des sites de récolte ou des villages et hameaux dans lesquels habitent les récoltants, ne permettent généralement pas aux exportateurs de venir s'y approvisionner directement.

- Les collecteurs - transformateurs

Un certain nombre de collecteurs pratiquent des activités de transformation. Différentes raisons, spécifiques à l'organisation de la collecte ou résultant de stratégies commerciales, peuvent expliquer la mise en place de cette activité :

- besoin de conservation du *tsiperifery*
- volonté de spéulation
- possibilité d'augmentation des marges commerciales
- sur demande du commanditaire

Parmi ces activités de transformation on distingue les activités de séchage et de tri. Le séchage, d'une manière générale, permet de conserver des stocks durant toute la saison. Cela permet de

répondre aux stratégies spéculatives mais aussi de répondre aux besoins de certains exportateurs qui tentent de limiter le nombre de trajets d'approvisionnement et ne viennent se fournir qu'une ou deux fois dans la saison. Cependant certains collecteurs pratiquent cette activité car leurs capacités de négociation leurs permettent de dégager des marges plus importantes (un kg de *tsiperifery* sec se négociait entre 15 000 et 25 000 Ar selon la qualité des grains et le degré de tri effectué) (RAKOTOMALALA 2017).

Le marché du *Tsiperifery* est caractérisé par l'absence d'une concurrence pure et parfaite, surtout dans notre zone d'étude. Le marché en Amont sera caractérisé par un nombre assez élevée de vendeur (cueilleurs) et un nombre réduit d'acheteurs (collecteurs). C'est donc un marché oligopsonie. Pour le cas de Masi posa, le pouvoir de décision sur marché en termes de prix appartient à un seul acheteur, donc appartient seulement à la société Floribis. La mobilité du collecteur le long de la chaîne et sa relation direct avec les paysans (Association FMVM) en aval facilitent le système d'information. La société Floribis sera donc en même temps collectrice et exportateurs car elle a l'accès au marché international (acteurs dominant).

## 2 Matériels et méthodes

### 2.1 Matériels

#### 2.1.1 Justification de la zone d'étude

La cuvette d'Andapa est une petite dépression de 300 km<sup>2</sup> située dans le nord-est de Madagascar et peuplée de 55000 hab. Sa densité, voisine de 200 hab/km<sup>2</sup>, dans un pays dont la densité moyenne est de 12 hab/km<sup>2</sup>, ne s'explique pas par des conditions naturelles particulièrement favorables, mais par la présence de cultures de rente. Elle présente une couverture végétale encore relativement dense mais qui subit un mitage de plus en plus important avec la progression des cultures, sur Tanety. Le développement du Tsiperifery est donc favorable dans cette zone à cause de sa biodiversité. De plus, on a constaté la présence du *Tsiperifery* à proximité du parc national MAROJEJY dans le District d'Andapa, Région SAVA. La société Floribis a trouvé de liane de *Tsiperifery* dans cette zone. C'est pourquoi le CIRAD ou Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique avec le projet DomeTsip a choisi le fokontany de Masiaposa, commune Andrakata comme zone d'intervention.

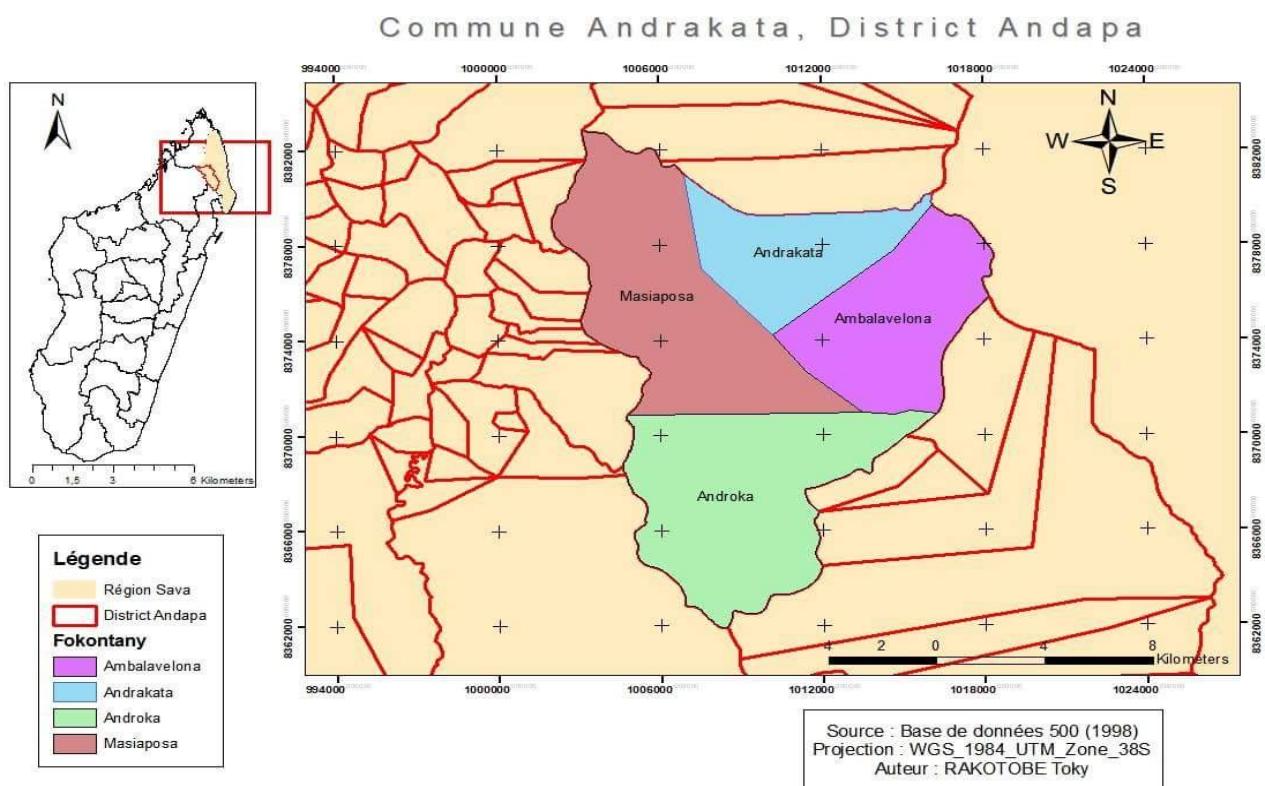


Figure 2: Carte de la commune d'Andrakata

Source : Auteur 2018

### **2.1.2 Outils de saisie et de traitements de données**

XLStat est le logiciel d'analyse des données et de statistique pour Microsoft Excel le plus complet et le plus utilisé. Pour l'analyse des jeux des acteurs, on a utilisé le logiciel MACTOR. La saisie et le recodage des données s'est fait par le biais du logiciel SPHINX V5 qui permet une manipulation plus facile des variables et des observations.

## **2.2 Méthodes**

### **2.2.1 Démarche commune à la vérification des hypothèses**

#### **2.2.1.1 Recherche bibliographique**

En amont de l'intervention, différents ouvrages ont été consultés afin de répertorier les données et informations disponibles qui vont aider à cerner le contexte de la zone d'étude et des différentes filières à étudier. La bibliographie sert également de complément et de recoupement des informations obtenues sur le terrain. Ainsi, une consultation des ouvrages a été effectuée auprès du Centre d'Information et de Documentation (CID) de l'ESSA. Des recherches sur des sites en ligne ont été aussi effectuées pour compléter les informations.

#### **2.2.1.2 Phase exploratoire**

Pendant la mise en œuvre de l'étude, une phase exploratoire est envisagée afin de connaître la situation sur la zone d'étude et l'approche à adapter vis-à-vis de la réalité locale. Elle permet aussi de préparer le terrain avant de faire la phase d'enquête auprès de l'administration locale et celle des ménages cibles de l'étude.

#### **2.2.1.3 Entretien auprès des personnes ressources**

Des consultations et entretiens ont été entrepris avec les personnes ressources pour exposer la raison d'être du projet et pour connaître le contexte socio-économique institutionnel et environnemental de la Commune.

Le adjoint au maire a été ainsi la première personne enquêtée dans l'objectif d'obtenir plus d'information concernant la Commune. Cela a permis d'avoir un aperçu général de la commune et des activités sociales et économiques de ce dernier.

L'entretien auprès des Zokiolona, par contre, a permis d'appréhender la dynamique sociale et l'organisation coutumière ainsi que les traditions. Il a aussi facilité l'intégration dans la communauté sur terrain étant donné que c'est un signe de respect aussi.

#### **2.2.1.4 Echantillonnage**

Plusieurs techniques peuvent être utilisées pour obtenir un échantillon : échantillonnage aléatoire, échantillonnage stratifié, échantillonnage par grappes, échantillonnage à plusieurs degrés, échantillonnage à plusieurs phases. Chacune de ces techniques a sa particularité et est

utilisée selon les objectifs à atteindre. Mais face à la difficulté d'avoir des estimations fiables, l'enquête veille à conserver une bonne représentation géographique. Disposant des informations concernant le Fokontany regroupant les membres l'association FMVM, l'échantillonnage a été aléatoire et stratifié géographiquement de manière à collecter des informations de manière indifférenciée dans l'ensemble des Fokontany (THOMASSIN 2011). Cela est représenté dans le Tableau1 :

*Tableau 1: Répartition de l'échantillonnage*

Fokontany	Nombre de ménages enquêtés	Fréquence
Masiaposa	54	66%
Andrakata	16	19%
Tsaratanana	11	14%

#### **2.2.1.5 Phase d'enquête**

Les acteurs cibles de l'enquête sont les populations locales, les agents des services administratifs, les équipes des organismes relatifs à l'étude dans la zone. Cette phase fait intervenir deux type d'enquête : le *focus group* et l'enquête formelle.

Le focus group 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.

### **2.2.2 Démarches spécifiques de vérification des hypothèses**

#### **2.2.2.1 Démarche spécifique de vérification de l'Hypothèse 1 : «La culture de vanille constitue la principale source de revenu des ménages.**

##### **2.2.2.1.1 Typologie**

- Démarche

La typologie a pour but de faire un regroupement homogène des types d'observations qui ont en commun une combinaison particulière de variables. Dans la présente étude la typologie permet de mettre en évidence les différentes catégories d'exploitation existantes dans la zone d'intervention à travers l'échantillon prise (CIRAD-GRET 2002).

En vue d'avoir les caractéristiques socio-économiques des ménages dans la zone d'étude, l'établissement d'une typologie des ménages est très important. Puis la monographie et la carte

d'occupation du sol complèteront les informations. Pour obtenir les informations correspondantes, des enquêtes ménages ont été faite (Cf. Annexe 1).

### ➤ Variables

La description de la typologie sera formulée à partir des variables ci-dessous:

- L'activité principale et caractéristique du ménage
- Les caractéristiques des exploitations de chaque ménage
- Les revenus bruts Agricole
- Caractéristiques socio-économique des ménages

*Tableau 2: Tableau des variables*

VARIABLE	NOTATION	CODIFICATION
ménage	<i>men</i>	
Genre du chef de ménage	<i>Gen</i>	<i>1 : homme</i> <i>2 : femme</i>
Appartenance au groupement	<i>App gr</i>	<i>0 : non</i> <i>1 : oui</i>
Situation Foncière	<i>sitfonc</i>	
Nombre d'enfant	<i>nbrenf</i>	<i>Le nombre d'enfant varie de 1 à 7</i>
Niveau d'éducation CM	<i>educ</i>	<i>0 : non scolariser</i> <i>1 : scolariser</i>
Origine	<i>org</i>	<i>1 : autochtone</i> <i>2 : allochtone</i>
Age Chef de Ménage	<i>age CM</i>	<i>L'âge du chef de ménage varie de 25 à 70 ans</i>
Production Vanille	<i>prod vanille</i>	<i>La production de vanille varie de 0 à 300kg par ménage</i>
Revenu en agriculture (en K ar)	<i>revagr</i>	<i>Le revenu agricole est calculé à partir de la différente spéculation exercent (Tableaucalcule des revenu)</i>
Capitale en élevage (en K ar)	<i>cap el</i>	<i>Voir Tableausi dessous</i>
taille du ménage	<i>taillmen</i>	<i>Adulte + enfant</i>

Source: Auteur 2017

- Calcul des revenus générés par chaque pratique et de la capitale en élevage

Le revenu agricole global des ménages est évalué à partir de la somme des valeurs des produits agricole. Le revenu pour chaque spéculation est calculé à partir du volume de production annuelle d'un ménage multiplié par son prix unitaire locale. L'élevage a été considéré comme capital.

Le Tableau numéro 3 et 4 illustre ses calculs.

*Tableau 3: Calcul des revenus en agriculture*

	Culture 1	Culture n
Individu 1	C11	Cn1
...	...	...
Individu n	C1n	Cnn
VAB total	$\sum_{n=1}^n (C_{11}^x * P_1^x)$	$\sum_{n=1}^n (C_{nn}^x * P_n^x)$
VAB moyen	$\frac{\sum_{n=1}^n (C_{nn}^x * P_n^x)}{n}$	$\frac{\sum_{n=1}^n (C_{nn}^x * P_n^x)}{n}$

Source : Auteur 2018

*Tableau 4: Calcul du capital en élevage*

	Elevage 1	Elevage n
Individu 1	E11	En1
...	...	...
Individu n	E1n	Enn
capital total	$\sum_{n=1}^n (E_{11}^x * P_1^x)$	$\sum_{n=1}^n (E_{nn}^x * P_n^x)$
Capital moyen	$\frac{\sum_{n=1}^n (E_{11}^x * P_1^x)}{n}$	$\frac{\sum_{n=1}^n (E_{nn}^x * P_n^x)}{n}$

Source : Auteur 2018

C : quantité produite en kg (agriculture)

E : nombre de têtes d'élevage

P : prix unitaire

n : nombre d'individus

#### ➤ Outils

La typologie des ménages a été établie par l'intermédiaire des classifications ascendantes hiérarchiques (CAH) pour identifier le nombre de classe possible ; suivi de K-means pour confirmer la classe obtenue par CAH; et pour finir analyse factorielle discriminante (AFD) pour caractériser chaque classe sur XLSTAT 2014. Après, une carte d'occupation du sol sera établi

à l'aide du logiciel ARCGIS pour voir la répartition de la végétation et des cultures dans la zone d'étude.

➤ Finalités

La typologie des ménages enquêtés permettra de déterminer les caractéristiques des ménages et leur situation socio-économique.

### **2.2.2.2 Démarche spécifique de vérification de l'Hypothèse 2 : « Les acteurs du projet DomeTsip évoluent de façon différent »**

2.2.2.2.1 Démarche spécifique de vérification de la Sous-hypothèse 2.1 : « Les acteurs du projet DomeTsip participent pour atteindre leurs objectifs. »

- Analyse des jeux des acteurs

➤ Démarche

Pour l'analyse stratégique des jeux des acteurs, les influences des acteurs par rapport au nouveau projet à mettre en place seront étudiées et évaluées. L'analyse des jeux des acteurs a quatre étapes :

- L'identification des enjeux majeurs du système
- L'identification des acteurs
- La hiérarchisation des acteurs
- Et le positionnement des acteurs par rapport à l'objectif

➤ Variables

Les caractéristiques, les enjeux, les atouts, le handicap et les stratégies de chaque acteur seront mise en évidence.

➤ Outils

L'établir un diagramme de synthèse va montrer quel acteur a une forte implication ou faible implication dans le projet.

Le diagramme de VENN sera un outil permettant de déterminer les relations internes et externes qui existent au niveau d'une structure ou d'un site donné. A travers ce diagramme, l'appréciation de la nature des relations entre les acteurs est plus facile afin de déterminer la manière d'agir avec eux.

- **Logiciel Mactor**

- ✓ Notation et explication de la matrice des influences (MID)

La matrice MID est tout simplement un tableau (Acteurs x Acteurs) où l'influence actuelle d'un acteur sur un autre est notée sur une échelle allant de 0 à 4, qui traduit l'intensité et la nature de cette influence. La matrice acteurs/acteurs est effectuée à l'aide de l'échelle suivante (Cf. Tableau 5)

*Tableau 5: Exemple de Matrice MID*

	Acteur 1	Acteur 2	.....	Acteur n
Acteur 1	0	.....	.....	.....
Acteur 2	.....	0	.....	.....
.....	.....	.....	0	.....
Acteur n	.....	.....	.....	0

Source : Auteur 2017

4 : L'acteur « i » peut remettre en cause l'acteur « j » dans son existence / est indispensable à son existence

3 : l'acteur « i » peut remettre en cause l'accomplissement des missions de l'acteur « j » / est indispensable à ...

2 : l'acteur « i » peut remettre en cause la réussite des projets de l'acteur « j » / est indispensable à...

1 : l'acteur « i » peut remettre en cause de façon limitée dans le temps et dans l'espace les processus opératoires de gestion de l'acteur « j » / est indispensable à...

0 : l'acteur « i » a peu d'influence sur l'acteur « j »

*Tableau 6: Matrice Acteurs Objectifs*

	Objectif 1	Objectif 2		Objectif n
Acteur 1	0			
Acteurs 2		0		
			0	
Acteurs n				0

4 : l'objectif met en cause l'acteur dans son existence / est indispensable à son existence,

3 : l'objectif met en cause l'accomplissement des missions de l'acteur / est indispensable à ses missions,

2 : l'objectif met en cause la réussite des projets de l'acteur / est indispensable à ses projets,

1 : l'objectif met en cause, de façon limitée dans le temps et l'espace, les processus opératoires (gestion, etc. ...) de l'acteur / est indispensable à ses processus opératoires,

0 : l'objectif est peu conséquent.

Le Tableau 7 montre les différentes significations des objectifs par rapport aux acteurs.

*Tableau 7: Tableau des objectifs*

<b>Objectifs</b>	<b>Acteurs</b>
<b>Prestige</b>	Le président de l'fmvm et le maire participe au projet pour garder leur prestige
<b>Conserver le salaire</b>	Les deux techniciens participent au projet pour conserver et améliorer leur salaire. Donc pour plus de revenu
<b>Pépinière</b>	Le projet dometsip veut pérenniser le Tsiperifery, donc ils ont besoin de pépinière
<b>Exploitation durable du Tsiperifery</b>	C'est le projet dometsip qui veut l'exploitation durable. La société floribis veut aussi l'exploitation durable pour en tirer de profit.
<b>Amélioration de revenu</b>	Les membres de l'association FMVM entre dans le projet dans le but d'une amélioration de revenu.

Source : Auteur 2018

➤ Finalités

L'analyse stratégique des jeux des acteurs va permettre d'établir un classement qui met en relief les acteurs ainsi que les enjeux les plus importants dans le futur. Pour cela, un scénario va être établi pour voir les intérêts de chaque acteur dans la mise en place du projet DomeTsip

#### 2.2.2.2.2 Démarche spécifique de vérification Sous hypothèse 2.2 : « Les ménages très spécialisés dans la culture de vanille sont plus intéressés par le Tsiperifery »

- Facteurs déterminants de l'approbation du DomeTsip

La régression linéaire permet de mesurer l'association entre la survenue d'un évènement (variable expliquée qualitative) et les facteurs susceptibles de l'influencer (variables explicatives) (SANHARAWI et *al.*, 2005). Dans la présente étude, la variable expliquée est l'effet qu'un ménage appartient au groupement FMVM, codés « 1 » et dans le cas contraire, la note « 0 » sera donnée. Les variables explicatives ou « prédictrices » sont constituées par les caractéristiques socio-économiques des exploitations agricoles bénéficiaires, notamment l'âge du chef d'exploitation agricole, la taille de l'exploitation agricole, le nombre de personnes actives, le genre du chef d'exploitation agricole, l'origine du chef d'exploitation agricole. Le critère de maximum de vraisemblance<sup>3</sup> a été utilisé pour estimer les paramètres du modèle

(YUNEZ-NAUDE et al., 2004) avec une marge d'erreur  $\alpha=0,05$ . Finalement, l'analyse par la régression logistique mettra en évidence les facteurs relatifs aux caractères socio-économiques des exploitations agricoles, qui influencent l'adhésion dans le groupe FMVM.

Les variables utilisées sont dans le Tableau 8

*Tableau 8: Variables explicatifs dans la régression linéaire*

Variables explicatives	Notations des variables
Age	<i>Age</i>
Origine du chef d'exploitation agricole	<i>Orchef-1 : allochtone</i>
	<i>Orchef-0: autochtone</i>
Genre du chef d'exploitation agricole	<i>Genre-1 : femme</i>
	<i>Genre-0 : homme</i>
Appartenance à un OP	<i>Oui 1</i>
	<i>Non 0</i>
Taille de l'exploitation agricole	<i>taillmen</i>
Nombre de personnes actives	<i>persact</i>
Situation foncière	<i>Sit fong</i>
Nombre d'actif	<i>Nb act</i>
Production de vanille	<i>Prod vanille</i>
Participation à un projet de développement	<i>Proj dv</i>
Classe	<i>classe</i>

Source : Auteur, 2018

### **2.2.2.3 Démarche spécifique de vérification de l'Hypothèse 3 : « L'adoption du Tsiperifery a un grand impact sur le domaine social, économique et écologique de la zone d'étude. »**

#### **2.2.2.3.1 Démarche spécifique de vérification de la Sous hypothèse 3.1 : « L'adoption du tsiperifery affecte le revenu des ménages membres et réduit les inégalités sociales ».**

- Importance socioculturelle et économique du *Tsiperifery*

L'analyse économique concerne chaque type d'exploitation issu de la typologie. Elle permet de voir la rentabilité économique des types d'exploitations afin de savoir quelles actions mener en fonction de leurs moyens pour la pérennisation de leur exploitation et de la conservation du milieu.. Les différentes analyses sont effectuées en choisissant une exploitation représentative pour chaque type d'exploitation.

La simulation des revenus effectuée permettra d'apprécier l'impact de la fluctuation du rendement et du prix du *Tsiperifery* et de toutes les autres spéculations sur les revenus des ménages. Par la suite, il est nécessaire de mettre en évidence les stratégies d'adaptation de la filière pour conserver l'environnement qui lui entoure.

- Estimation à partir des scenarios

L'étude de l'impact du projet sur le revenu des ménages a été réalisée à partir des scénarios considérer comme les plus probable après cinq (5) ans. Une simulation sur l'augmentation ou diminution des revenus sur chaque activité au sein des ménages a été effectué. Une prédition aussi a été faite suivant des données concernant l'évolution du prix de la vanille et des enquêtes sur la réalisation ou non réalisation de l'activité de plantation du *Tsiperifery* et sur la quantité de fruits que pourra produire chaque ménage.

*Tableau 9: Calcul de la rentabilité*

	Rev agri	Rev elev
Revenu moyen	$x_1$	$x_2$
Revenu total	B	B
Part (%)	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{x_1}{B}\right) * 100$	$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{x_2}{B}\right) * 100$

- La Valeur Ajoutée Brute ou VAB

La VAB correspond à la richesse produite par un système de culture ou d'élevage. Elle se calcule de la manière suivante :

$$VAB = Produit Brut(PB) - Consommations Intermédiaires(CI)$$

- Le PB c'est la valeur de la production finale, avec les affectations comme l'autoconsommation
- La CI correspond à la valeur de tous les intrants utilisés pour la production ou l'élevage Y

#### 2.2.2.3.2 Démarche spécifique de vérification de la Sous hypothèse 3.2 : « La domestication du *tsiperifery* donne un impact sur la préservation du foret ».

- Valeur économique de la biodiversité

A partir de la valeur économique totale de la biodiversité, les impacts du projet sur la biodiversité seront mis en évidence. Pour cela, toutes les valeurs générées des biens et services écologiques fournissent par l'exploitation du *Tsiperifery* vont être identifiés. Puis, il faut les catégoriser suivant leur valeur propre : valeur d'usage ou valeur de non usage.

- Etat de connaissance :

La valeur économique de la biodiversité est un cadre d'évaluation qui permet de déterminer les valeurs générées par un bien et service écologique d'un écosystème autant marchande que non marchande. Cette valeur est composée de deux composantes : valeur d'usage et valeur de non

usage. La valeur d'usage est issue de l'usage direct tandis que la valeur de non usage qui quant à elle, est difficile à cerner étant donné que sa nature est non marchande.

Donc pour le calcul de la valeur économique de la biodiversité on a :

$$VE = VU + VNU$$

VE : Valeur économique      VU : valeur d'usage      VUN : valeur de non usage

➤ Méthode par le prix du marché :

La méthode des prix de marché estime la valeur économique des produits ou des services écosystémiques qui sont achetés et vendus sur les marchés. Cette méthode peut être utilisée pour évaluer des changements dans la valeur quantitative ou qualitative d'un bien ou d'un service. Cette méthode utilise des techniques économiques standard pour mesurer les avantages économiques des biens commercialisés en se basant sur la quantité de ces biens que les consommateurs se procurent à des prix différents et, du côté du producteur, la quantité offerte à des prix variables ( DUPRAS , REVERET et JIE 2013).

Pour le calcul de la valeur d'usage, la méthode du prix du marché sera utilisée. Cette méthode déduit la valeur de service rendu par l'environnement à partir de la situation existante (POCHAT 2013). Pour notre cas, cette situation est le prix du marché. Voici ci-dessous la formule :

$$VU = Q * P \quad Q = \text{production} = \text{quantité}$$

$$Q = n * P_m \quad n = \text{nombre de pied}$$

$$VU = (n * P_m) * P \quad P_m : \text{Production moyenne}$$

La valeur d'usage indirect et les valeurs de non usages sont non défini (ND), donc, deux hypothèses seront posées :

H1 : si Valeurs d'Usage > Valeurs de Non Usage = VU > VNU

H2 : si Valeurs d'Usage < Valeurs de Non Usage = VU < VNU

Avec les conditions suivantes :

- La valeur d'usage direct et les valeurs de non usage restent constantes
- Existence de la cueillette destructrice

## 2.3 Cadre opératoire

Les méthodes utilisées à la vérification des hypothèses sont résumées dans le Tableau 10

Tableau 10 : Cadre opératoire

QUESTIONS	OBJECTIFS	HYPOTHESES	INDICATEURS (RESULTATS)	METHODES
Comment se présentent les ménages dans la Commune de Andrakata ?	Connaitre les caractéristiques de l'activité agricole des ménages	La culture de vanille constitue la principale source de revenu des ménages	✓ Production de vanille par classe ✓ Superficie Agricole	étude de ménages K-means, AFD
Quelles sont les raisons qui poussent les paysans à participer ou pas au projet Dometsip ?	Analyser les logiques et les comportements des acteurs du projet DomeTsip	L'association FMVM est en bonne situation pour l'adoption du <i>Tsiperifery</i>	✓ Influence et dépendance entre les acteurs	Mactor
	Identifier les caractéristiques des ménages adoptant la domestication du <i>tsiperifery</i>	Les ménages très spécialisés dans la culture de vanille sont plus intéressés par le <i>Tsiperifery</i>	✓ Facteurs influençant l'intégration des ménages dans le projet DomeTsip	Régression linéaire (y compris l'appartenance à un type) Construire de nouvelles variables comme % de revenu issu de la vanille ou la surface plantée en vanille ou ...
Quelles sont les impacts économique, social et écologique de ce projet ?	Déterminer l'impact de l'adoption du <i>tsiperifery</i> sur la biodiversité	L'adoption du <i>tsiperifery</i> affecte le revenu des ménages membres. L'adoption de la culture du <i>tsiperifery</i> réduit les inégalités sociales La domestication du <i>tsiperifery</i> donne un impact sur la préservation du foret	✓ Variation du Production brut de vanille en 5 ans ✓ Variation du Production brut de <i>Tsiperifery</i> en 5 ans ✓ Valeur économique du <i>Tsiperifery</i>	Simulation de l'évolution du revenu des ménages (par type => évolution de l'inégalité)) Calcul de la Valeur Economique Total (VET) et simulation de son évolution

Source : Auteur, 2018

## 2.4 Limite de l'étude

Il y a eu peu d'étude effectuée sur le *Tsiperifery*, il y a donc un manque des connaissances surtout sur son développement. Sur terrain, la mauvaise participation des ménages était très problématique. De plus, la plupart des gens ne sont pas disponibles entre 6h du matin et 17h parce qu'ils travaillent dans leur champ de vanille.

## 2.5 Chronogramme

Les activités réalisées dans le cadre de ce travail de recherche sont résumées dans le Tableau 11

Tableau 11 : Chronogramme des activités

Activité	Période (mois)								
	Oct	Nov	Déc	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	juin
Rechercher bibliographique	■			■	■	■			
Terrain		■	■						
Traitement de données				■	■				
Rédaction				■	■				
Corrections						■	■	■	■
Soutenance									■

Source : Auteur, 2018

### 3 Résultats

#### 3.1 Classification structurelle des ménages

##### 3.1.1 Typologie

La typologie sert à vérifier la première hypothèse qui dit que « la vanille est la principale source de revenu des ménages ». En effet, elle a permis la mise en évidence de trois (3) types de ménages agricole selon les variables (Cf. Tableau N°11). Il y a les petits producteurs, les producteurs de riz et les producteurs de vanille. Les résultats montrent que le revenu venant de la filière vanille est très dominant dans la répartition des revenus mais il y a un revenu considérable de la riziculture dans la classe 2. Et ce sont ces dernières qui ont plus de terre à cultiver.

La répartition des exploitations agricoles a été effectuée par le biais de l'analyse par nuées dynamiques ou k-means, et l'AFD. Cette typologie permet de mettre en évidence l'existence des différents types de ménage agricole existant dans la zone d'étude.

Concernant le foncier, 41% des ménages enquêtés n'ont pas de titre foncier. Les 47% qui ont des titres sont des allochtones ou migrants et cela explique leur connaissance dans les procédures d'acquisition des terrains et des titres (Cf annexe 5).

La typologie a donc mis en évidence l'existence de trois groupes d'exploitant agricole selon ses caractéristiques socio-économiques d'existence.

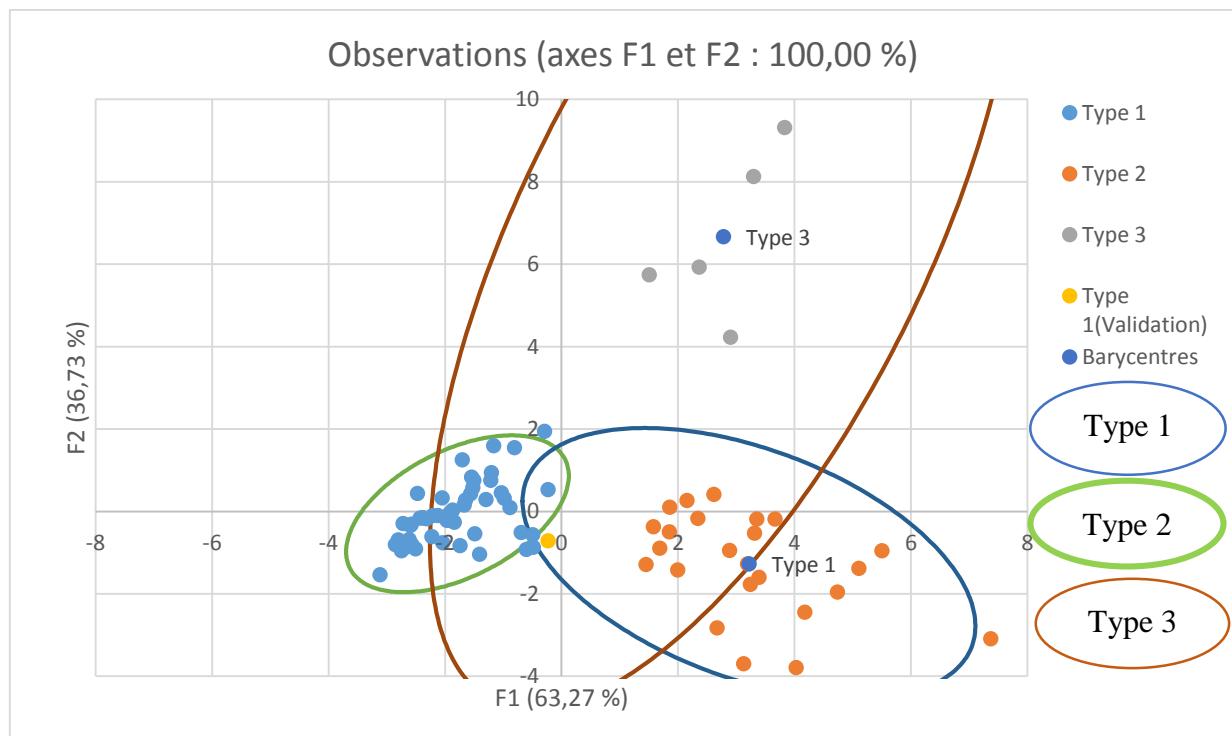


Figure 3: Observation des axes F1 et F2 (AFD)

Source : Auteur, 2018

Ce graphique montre comment les variables initiales sont corrélées avec les deux facteurs obtenus. On peut voir que le facteur F1 est corrélé avec la taille du ménage, l'origine, le nombre d'enfant, l'appartenance à une organisation paysanne, la superficie agricole et la capitale en élevage. Et F2 est corrélé avec la production de vanille, le revenu agricole, le niveau d'éducation du chef de ménage.

Les observations centrales et les variables qui les caractérisent sont présentés dans le Tableau 12 :

*Tableau 12 : Caractéristique de chaque classe selon la typologie*

Classe \ variable	Type 1	Type 2	Type 3
Genre	1,5	1,2	1,0
Appartenance à une OP	0,5	0,6	0,8
Appartenance au groupement FMVM	1,6	1,7	1,6
Situation foncière	3 Emprunt, mise à disposition	1 Propriétaire avec titre foncier	4 Propriétaire sans statut
Nombre d'enfant	3	3,1	2,6
Niveau d'éducation Chef de Ménage	1	2	1
Origine du chef de ménage	1,4	1,5	1,2
Age Chef de Ménage	45,7	44,5	46,4
Production rizicole (en kg)	635	4080	6
Production de Vanille (en kg)	46,7	54,4	240
Valeur de production annuelle en agriculture (en ar)	7 694 000	11 197 000	36 642 000
Capitale en élevage (en ar)	1 265 000	20 128 000	1 502 000
Taille du ménage	4,9	5,1	4,8
Superficie (ha)	0.3	2.7	1,3
Effectifs	52	24	5
Pourcentage	64%	29%	7%

Source : Auteur, 2018

- **Type 1 : Petits producteurs**

Ces exploitants agricoles sont caractérisés par leur faible revenu. Il est observé que la surface de terrain agricole de ses exploitants est faible car cette surface est de 0.3 ha. Ce sont les ménages les plus vulnérables en termes de revenu. Par contre, ils produisent plus de riz que le type 3. Pour eux, le riz est utilisé pour l'autoconsommation mais ne leur suffisent pas tout le long de l'année. Ce type d'exploitant représente 64% des ménages enquêtées. Dans le type 1, on voit 47% des chefs de ménages qui s'intéresse à la domestication du *tsiperifery* c'est-à-dire 25 sur les 53 ménages.

- **Type 2 : Producteurs de riz**

Elle se caractérise par une autosuffisance en riz. Cela est dû à son superficie agricole car c'est cette classe qui a la plus grande superficie agricole. Cette superficie est plus de 2 hectares (2.7 ha) ce qui est prouvé par sa forte production rizicole de 4,08 tonnes. Les ménages dans cette classe ont une autosuffisance dans la production de riz parce que leur production leur suffit tout l'année et ils ont encore de reste qu'ils peuvent vendre. Cette classe produit 54 kg de vanille. Cette production de vanille est plus intéressante que celle du type 1. Ses exploitants agricoles peuvent donc subvenir à leur besoin du fait qu'ils ont plus de terrain à cultiver et ils sont aussi dynamiques dans l'exploitation de la vanille. Ce type de ménage représente 29% des ménages enquêtées.

- **Type 3 : Producteurs de vanille**

Pour l'exploitant type 3, ce sont eux qui ont le revenu le plus élevé. En effet, elles ont plus de terre que les exploitants du type 2, leur superficie agricole moyenne est de 1,275 ha. Par contre, leur production rizicole est moindre. Mais leur production de vanille est très élevée qui est de 240 kg par an. Ce sont donc les plus riches car la vanille est une spéculation à très haute valeur ajouté dans la région. Par ailleurs, presque la totalité de ses exploitants appartiennent à un groupement opérant pour la vanille. Ce type d'exploitant ne représente que 5% des ménages enquêtées. Dans ce dernier groupe, 3 sur 5 ménages s'intéresse à la domestication du *Tsiperifery*.

### 3.1.2 Répartition des revenus

La répartition des revenus des ménages est différente à chaque type. Cela due à la tendance et au niveau de vie de chaque ménage. Cette répartition est illustrée dans la Figure 4 :

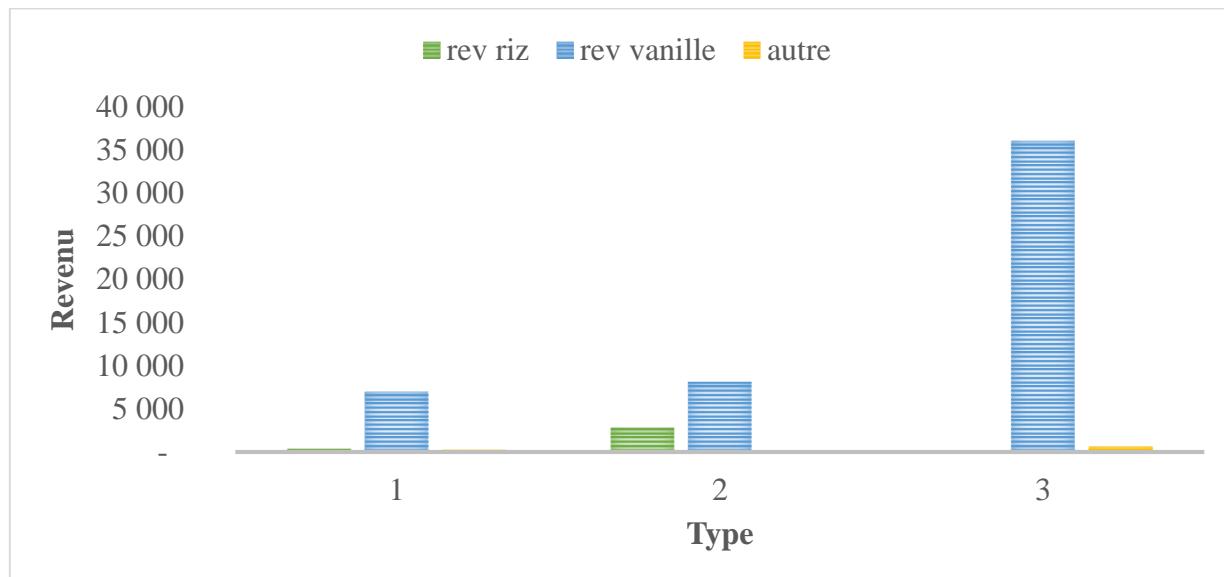


Figure 4: Récapitulation des revenus pour chaque type de ménage

Source : Auteur 2018

Rev riz : revenu en riz

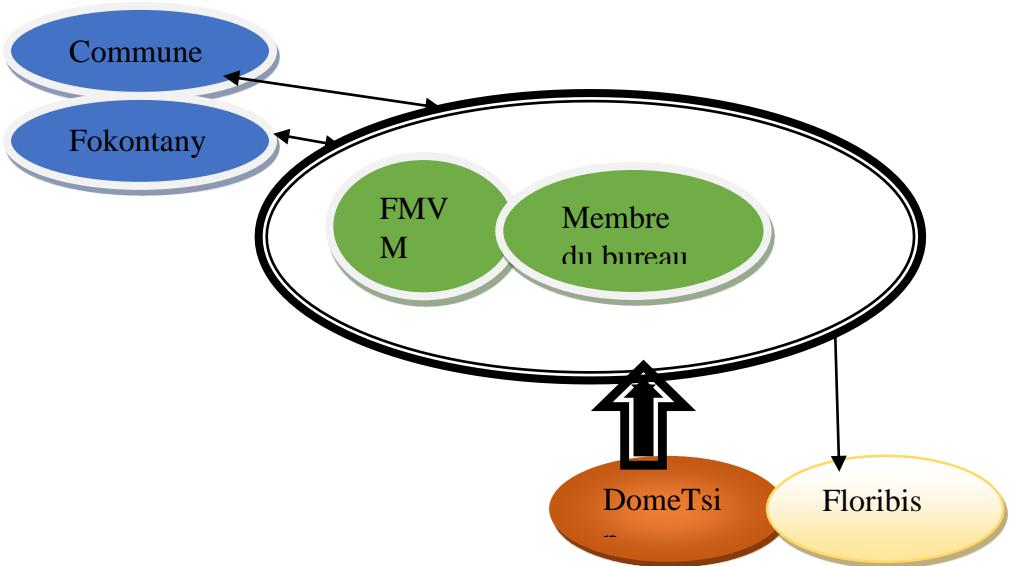
Rev vanille : Revenu en vanille

Autres : café, tubercule, culture contre saison, canne à sucre, fruit

Les revenus des ménages sont dominés par la valeur de production de la vanille, surtout pour le type 3. Pour le type 2, il n'y a pas de revenu sur les autres cultures autre que vanille et riz. Ce type de ménage se consacre sur la vanille et le riz car ce sont des cultures très rentables.

### 3.2 Logiques et comportement des acteurs du projet DomTsip

L'analyse des jeux des acteurs sert à vérifier la deuxième hypothèse 2.1 qui stipule que « l'association FMVM est en bonne situation pour l'adoption du *Tsiperifery* ». Par contre, les résultats ont montré une forte pression des autres acteurs du projet DomeTsip envers le bureau FMVM. Le bureau de l'association FMVM est donc très dominé. (cf. Figure 5)



	Administration
	Financement ; formation ; influence
	Collecte
	Collaboration

Figure 5: Diagramme de Venn

Source : Auteur 2018

La figure ci-dessous est le diagramme de Venn. De ce diagramme ressort le projet DomeTsi qui très influent et qui collabore avec la société Floribis. La société Floribis qui va collecter les *Tsiperifery* de l'association FMVM. Ce dernier qui se situe au centre de tous les acteurs. Le Fokontany et le Commune sont ici pour les procédures administratives.

Tableau 13: Matrice acteurs objectifs

	<b>prestige</b>	<b>cons sal</b>	<b>pep</b>	<b>expl</b>	<b>amerev</b>	<b>Nombre de position</b>
fmvm	0	0	1	1	4	6
pdtfkt	1	0	0	0	0	1
maire	2	0	1	0	0	3
floribis	0	0	2	2	0	4
dometsip	1	0	4	4	0	7
burfmvm	1	0	3	1	3	8
technflo	0	4	2	2	0	6
TechnNjak	0	4	2	2	0	8
Nombre d'accords (+)	5	8	15	12	7	
Nombre de désaccords (-)	0	0	0	0	0	

Source : Auteur, 2018

Ce Tableau est la matrice acteurs objectifs. Les acteurs les plus impliqués, les plus engagés dans ce jeu, ceux qui sont concernés par un grand nombre d'objectifs. Le bureau FMVM, le technicien du projet DomeTsip (Mr Njaka) et le Projet DomeTsip sont les plus impliqués car ils sont positionnés sur plusieurs objectifs. Le maire et la société Floribis sont moins impliqués. En effet, le maire et la société Floribis ne sont pas des acteurs directs dans le projet DomeTsip. C'est pour cela qu'ils sont moins impliqués. Par contre, le bureau de l'association FMVM et le technicien du projet DomeTsip sont là pour atteindre l'objectif principal du projet qui est de mettre en place l'adoption du *Tsiperifery* dans la zone, et en second lieu leur objectif personnel qui est de maximiser leur gain.

### 3.2.1 Logique des acteurs

### 3.2.2 Carte des acteurs

La cartographie d'acteurs est une représentation visuelle mettant en perspective les positions (participation, poids, des acteurs) et les liens de l'ensemble des parties prenantes, les acteurs, dans le contexte de la situation étudiée. Depuis le Tableau 14, la position des acteurs est relative à leurs rôles respectifs au sein du réseau

*Tableau 14 : Carte des acteurs*

Acteurs	Enjeux	Atouts	Handicap	Stratégies
Membres de bureau du FMVM	Crédibilité au niveau de la communauté et auprès du maire	En position de prise de pouvoir En contact direct avec les responsables du projet	Manque de motivation	Appui la réalisation du projet en respectant un cahier de charge
Association FMVM non membre du bureau	Crédibilité envers le projet	Droit à une dotation de capacité	Manque de motivation Souvent membre dans un groupement qui opère sur la vanille	Participe dans le projet en suivant le cahier de charge Adhérer dans projet pour tirer des profits
Floribis	Exigences envers la qualité des produits à collecter	S'engage dans des projets sociaux et de soutien à la scolarisation des enfants travaille avec beaucoup d'association	Concentrer sur la filière vanille	Elargir le champ d'action afin d'avoir plus de produits à exporter Faire découvrir la saveur de Madagascar à travers les produits dérivés en vanille et en épice

<b>Acteurs</b>	<b>Enjeux</b>	<b>Atouts</b>	<b>Handicap</b>	<b>Stratégies</b>
Maire de la commune	Avenir politique dans la commune	En position de pouvoir et prise de décision Responsable et dynamique Possède une licence en gestion auprès de l'université de Toamasina	Ommisions des obligations des fois tout en étant exploitant agricole	Assurer la réalisation d'un projet de développement, Conscientiser les exploitants agricoles
Président du fokontany	Avenir politique et crédibilité auprès de la société	Jeune exploitant agricole	Mauvaise réputation au niveau de la communauté par son manque de professionnalisme	Bonne gouvernance dans le fokontany
Projet DOMETSIP	Avoir 500 boutures plantées et des paysans qui cultivent le <i>tsiperifery</i>	Pouvoir de prise de décision Moyen financière	Pas de technicien en permanence dans la zone Manque de connaissance scientifique et technique du <i>tsiperifery</i>	Sensibiliser les paysans dans à la domestication du <i>tsiperifery</i> Donne des formations et de l'argent aussi
Mr Njaka (technicien)	Conserver son salaire	Jeune et beaucoup d'expérience	Autres obligation de travail donc rarement sur terrain	Aide les gens dans la mise en place de la pépinière
Mr Georgiot (technicien du Floribis)	Conserver son salaire	Jeune et beaucoup d'expérience	Rarement vu sur le terrain	Sensibiliser les gens dans la domestication du <i>tsiperifery</i>

Source : Auteur, 2018

### 3.2.3 Analyse de plan d'influence entre acteurs

Le Tableau 15 est la matrice initiale du logiciel Mactor qui est à l'origine des graphes et des tableaux d'influence et de dépendance. En effet, il est inscrit dans le Tableau que le projet DomeTsip peut remettre en cause les missions de l'association FMVM donc (3) et peut remettre en cause l'existence des membres de bureau de l'FMVM donc noté (4). C'est-à-dire que sans le projet DomeTsip, il n'y aurait pas d'association et domestication dans cette zone.

Tableau 15 : Matrice MID

	<b>fmvm</b>	<b>pdtfkt</b>	<b>maire</b>	<b>floribis</b>	<b>dometsip</b>	<b>burfmvm</b>	<b>technflo</b>	<b>TechnNjak</b>
<b>fmvm</b>	0	1	1	2	1	1	1	3
<b>pdtfkt</b>	1	0	0	0	0	1	0	0
<b>maire</b>	1	4	0	0	1	1	0	0
<b>floribis</b>	2	0	0	0	1	2	3	2
<b>dometsip</b>	3	1	1	2	0	4	2	2
<b>burfmvm</b>	4	0	0	0	0	0	0	0
<b>technflo</b>	2	0	0	1	1	2	0	1
<b>TechnNjak</b>	3	0	0	0	3	2	1	0

Source : Auteur, 2018

- **Analyse de plan d'influence et de dépendance (PID)**

Le plan des influences et dépendances fournit une représentation graphique du positionnement des acteurs, en fonction de leurs influences et dépendances directes et indirectes nettes (Ii et Di) (Cf. Figure 6). Ce positionnement est automatiquement calculé par le logiciel Mactor.

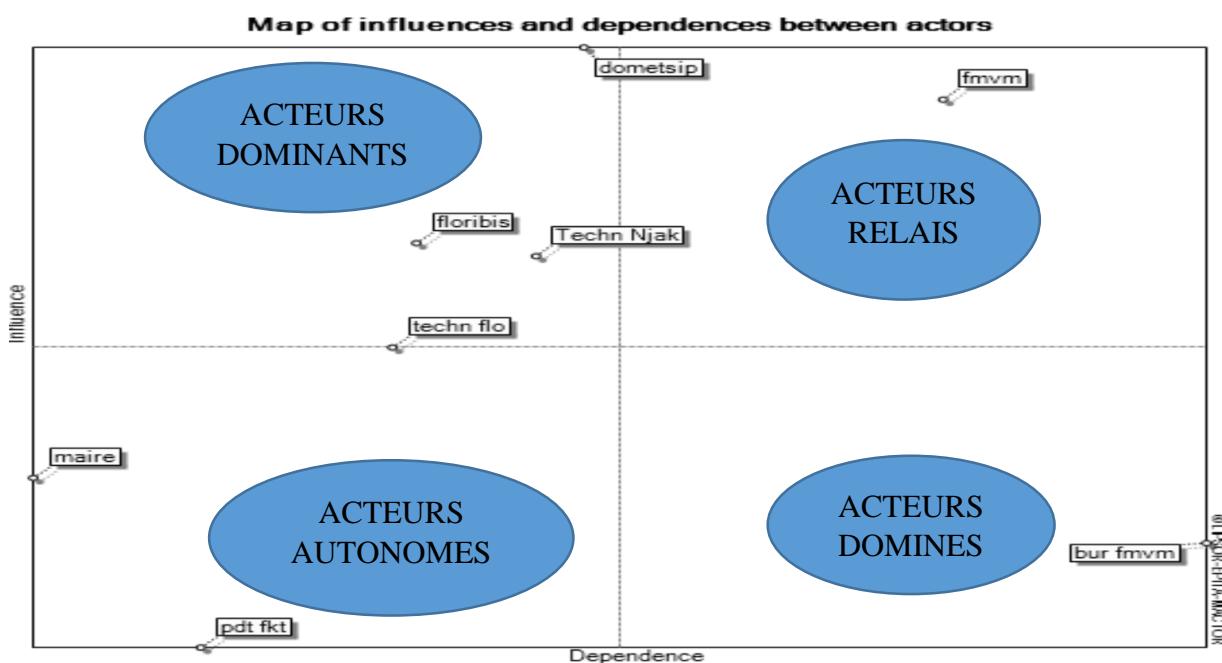


Figure 6: Plan d'influence et de dépendance

Source : Auteur, 2018

La lecture de cette figure renvoie à une cartographie des positions des différents acteurs dans notre système. Cela nous donne un ensemble d'interprétations construites autour des interactions et des équilibres. Sur cette figure, on voie le système d'acteur du projet DomeTsip divisées en quatre parties, étayée par le degré d'influence et de dépendance. En effet, le bureau de l'association FMVM est dans la partie dominée au lieu d'être avec l'association FMVM avec les acteurs relais car toutes les pressions sont sur eux. Si le projet DomeTsip veut un résultat, ce sont les bureaux reçoivent les informations et doivent les partager a toutes les membres. Pour les acteurs autonomes, ils ne sont pas vraiment dans le projet mais doivent juste être au courant de toutes actions du projet dans leur territoire. C'est le cas du Maire et du Président Fokontany Masiaposa.

- Acteurs dominants (Nord-ouest) : ils disposent d'une influence forte sur les autres sans être eux-mêmes fortement influencés ; ici, il n'y pas d'acteur dominant
- Acteurs dominés (Sud-Est) : fortement influencés par les autres et disposent de peu de pouvoir.
- Acteurs relais (Nord-Est) : à la fois fortement influents et fortement dépendants. Cela signifie qu'ils disposent de moyens d'action pour mener à bien leurs projets mais sont également sous l'influence des actions que déplient sur eux les autres.
- Acteurs autonomes (Sud-Ouest) : à la fois faiblement influents et faiblement dépendants.

- **Balance nette des influences entre acteurs (Cf. Tableau16)**

La Matrice des maxima d'influences directes et indirectes (MMIDI) sert à identifier le niveau maximum d'influences qu'un acteur peut exercer sur un autre acteur, soit de façon directe, soit à travers un acteur relais. Alors que dans la matrice MIDI on perd la signification simple adoptée pour coder l'échelle des intensités (d'influences directes de la Matrice MID), la Matrice MMIDI conserve son sens à cette échelle.

Tableau 16: Balance nette des influences entre les acteurs:

	fmvm	pdtfkt	maire	floribis	dometsip	burfmvm	technflo	TechnNjak	Somme
fmvm		1	-2	-3	-5	11	0	-1	1
pdtfkt	-1		-5	-1	-2	1	-1	-1	-10
maire	2	5		0	0	3	0	0	10
floribis	3	1	0		0	6	2	0	12
dometsip	5	2	0	0		11	1	1	20
burfmvm	-11	-1	-3	-6	-11		-6	-6	-44
technflo	0	1	0	-2	-1	6		1	5
TechnNjak	1	1	0	0	-1	6	-1		6

Source : Auteur, 2018

Le signe (+) indique que l'acteur exerce plus d'influence qu'il reçoit.

Le signe (-) indique que l'acteur est influencé.

Pour le bureau FMVM (-44) signifie qu'il est l'acteur le plus dominé dans le projet. Par contre, celle du projet DomeTsip est 20, cela signifie qu'il est le plus dominant et c'est normal parce que toutes les actions émanent de lui (financement, appui technique, formation de l'association). Cela implique que le projet DomeTsip est la source de motivation de tous les acteurs.

### 3.2.4 Facteurs déterminants l'intégration des ménages dans le groupement FMVM

Cette analyse des facteurs déterminant l'intégration des ménages dans l'association FMVM permet de répondre l'hypothèse 2.2 qui stipulent que « les ménages très spécialisés dans la culture de vanille sont les plus intéressés dans la culture du *Tsiperifery* ».

L'étude a permis d'identifier les facteurs en liens avec l'adoption du *Tsiperifery*. Les résultats de l'estimation de la régression linéaire sur la domestication du *Tsiperifery* (appartenance au groupement FMVM) mettent en évidence cinq facteurs. Ces cinq facteurs sont significatifs du point de vue statistique. Ces facteurs sont : le genre du chef de ménage, la production de vanille, la participation dans un projet de développement, la classe des ménages et le pourcentage du revenu issue de la vanille. Après l'analyse, on a vu que seule la production de vanille influe négativement à l'adoption du *Tsiperifery* et que les autres facteurs l'influent positivement. Ce sont les petits producteurs qui sont les plus susceptibles à l'adoption du *Tsiperifery*.

- **Analyse économétrique**

L'investigation se veut d'identifier les facteurs derrière le choix des ménages à l'adoption ou le non adoption du *Tsiperifery*. L'estimation d'un modèle de régression linéaire va permettre de mettre en exergue ces facteurs.

#### Signification statistique du modèle :

Le modèle d'analyse considéré tient compte de la variable Y\* en relation linéaire avec les variables explicatives X retenue dans le modèle. Après estimation du modèle Logit, les principales valeurs caractéristiques suivantes ont été obtenues :

- la probabilité supérieur à  $\chi^2 = 0,000$  inférieur à 0,05 associée au test de signification du modèle suggère le rejet de l'hypothèse nulle et que les variables explicatives considérées dans le modèle n'exercent aucune influence sur le choix des ménages à adopter la culture de *Tsiperifery* et l'acceptation de l'alternative que l'un au moins des coefficients est différent de 0. Dans un autre cas, le model significative au seuil de 5% et l'adoption du *Tsiperifery* peut être expliquée par au moins une des variables considérées dans le modèle.

#### Signification statistique des variables

Le Tableau 17 représente les résultats de la régression linéaire

*Tableau 17: Signification statistique des variables*

Source	Valeur	Erreur standard	t	P value	Borne inférieure (90%)	Borne supérieure (90%)
Constante	0,000					
Genre	0,246	0,127	1,938	0,057	0,034	0,457
App OP	-0,047	0,120	-0,395	0,694	-0,247	0,152
Situation Fonciere	-0,033	0,030	-1,069	0,289	-0,083	0,018
Nombre d'enfant	0,132	0,146	0,904	0,369	-0,111	0,375
Niveau d'éducation CM	-0,032	0,069	-0,464	0,644	-0,147	0,083
Origine	-0,050	0,119	-0,421	0,675	-0,248	0,148
Age CM	0,003	0,005	0,562	0,576	-0,006	0,012
Prod Vanille	-0,004	0,002	-2,366	0,021	-0,006	-0,001
taille du ménage	-0,077	0,138	-0,556	0,580	-0,307	0,154
Superficie (ha)	-0,135	0,099	-1,359	0,179	-0,301	0,031
proj dv	0,244	0,108	2,264	0,027	0,064	0,423
act chef men	0,037	0,115	0,325	0,746	-0,155	0,229
Classe	0,453	0,132	3,442	0,001	0,234	0,673
%rev vanille	-0,719	0,313	-2,294	0,025	0,196	1,241

Source : Auteur, 2018

Sur les variables intégrées dans le modèle, cinq (5) seulement ont été identifiés comme significatives (genre du chef de famille, participation à un projet de développement, production de vanille, classe des ménages, et pourcentage du revenu en vanille par rapport au revenu agricole) grâce aux indicateurs d'appréciation retenus à savoir le signe des coefficients et le seuil de signification. Il ressort que la production de vanille et le pourcentage du revenu de vanille affectent négativement l'insertion des gens dans l'adoption du *Tsiperifery* et les autres variables significatifs l'influence positivement.

- **Analyse des coefficients individuels**

- Genre du chef de famille :

Le genre de chef de ménage influence positivement l'adoption des ménages dans le projet DomeTsip. Une interprétation que l'on peut tirer est que plus le chef de famille n'est de sexe masculin, plus le ménage a de forte chance d'intégrer le projet DomeTsip.

- Production de vanille et Pourcentage du revenu de la vanille par rapport au revenu agricole :

Ces deux variables influencent négativement l'adoption du projet DomeTsip. En effet, plus la production de vanille est élevée, plus les ménages ne sont pas attirer par le projet. Et c'est le même cas pour l'autre variable significatif, plus le revenu en vanille a de forte proportion, plus les ménages ne sont pas intéressées par le projet.

- Participation dans un projet de développement :

Cette variable affecte positivement l'adoption du *tsiperifery*. On peut dire que plus les gens ont participé à un projet de développement, plus ils aiment participer à un autre. Dès qu'un nouveau projet arrive, ils participent afin de recevoir tous les aides financières et techniques du projet.

- Classe des ménages :

La classe des ménages affectent positivement l'adoption du projet. On remarque que plus le ménage est de la classe 1, plus il est susceptible d'intégrer le projet. En effet, plus les ménages sont de petit producteur, plus ils sont intéressé dans l'adoption du *Tsiperifery*.

### 3.3 Changement socio-économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery

#### 3.3.1 Estimation de la production annuelle

L'estimation de la production et du revenu par classe sert à répondre à l'hypothèse 3.1 : « l'adoption de la culture du *Tsiperifery* affecte le revenu des ménages et réduit les inégalités sociales ».

Calcul du Rendement :

Le rendement des poivres varie fortement au cours de la vie des lianes. Une liane de 3 ans donne 1 à 2 kg de poivre frais. Entre 4 à 7 ans, le rendement croît progressivement de 3 à 10kg. Lorsque la liane atteint son 15ème année, l'âge auquel il est nécessaire de renouveler la plantation, le rendement décroît jusqu'à 2 à 2.5 kg (CAMBRONY 1987). Il n'y pas encore d'étude prédefini pour le poivre sauvage, donc on va prendre le résultat de Cambrony pour calculer le rendement du poivre sauvage à partir des informations sur le poivre rouge.

Selon GUILLAUME & TOUATI, (2012), la productivité moyenne des poivres sauvages est 5kg par pied, et la production est optimale à la 5ème année.

$$\text{production} = \text{nombre de pied} * \text{productivité moyenne}$$

Pour le calcul de la productivité, le taux d'enracinement n'est pas fiable donc le taux de reprise a été choisi. En effet, le taux de reprise est utilisé pour la replantation des pépinières. (Elodie 2016).

La production de *Tsiperifery* est moins bonne dans les trois (3) premières années. Mais dans les quatre et cinquièmes années, là où les lianes commencent à être matures, la production serait bonne car la production moyenne est 5kg par grappe.

- **Simulation des revenus générés par le Tsiperifery par types**

La Figure 7 ci-dessous montre les valeurs de la production générées par le *Tsiperifery* par an des ménages membres de l'association FMVM pendant les 5 années à venir.

$$\text{Valeur de la production} = \text{production} * \text{prix}$$

Voici les hypothèses :

- On a 100 pieds par ménage
- Le prix d'un kilo de *tsiperifery* est de 5000Ar
- On commence la culture de *tsiperifery* à la 2 ème année

### Scenario 1 : Prix de vanille stable

Pour ce premier scénario, on a un prix de vanille est stable qui est de 150.000ar/kg, tous les ans.

Le prix du *Tsiperifery* est de 5000ar/kg et chaque ménage plante 100 pieds.

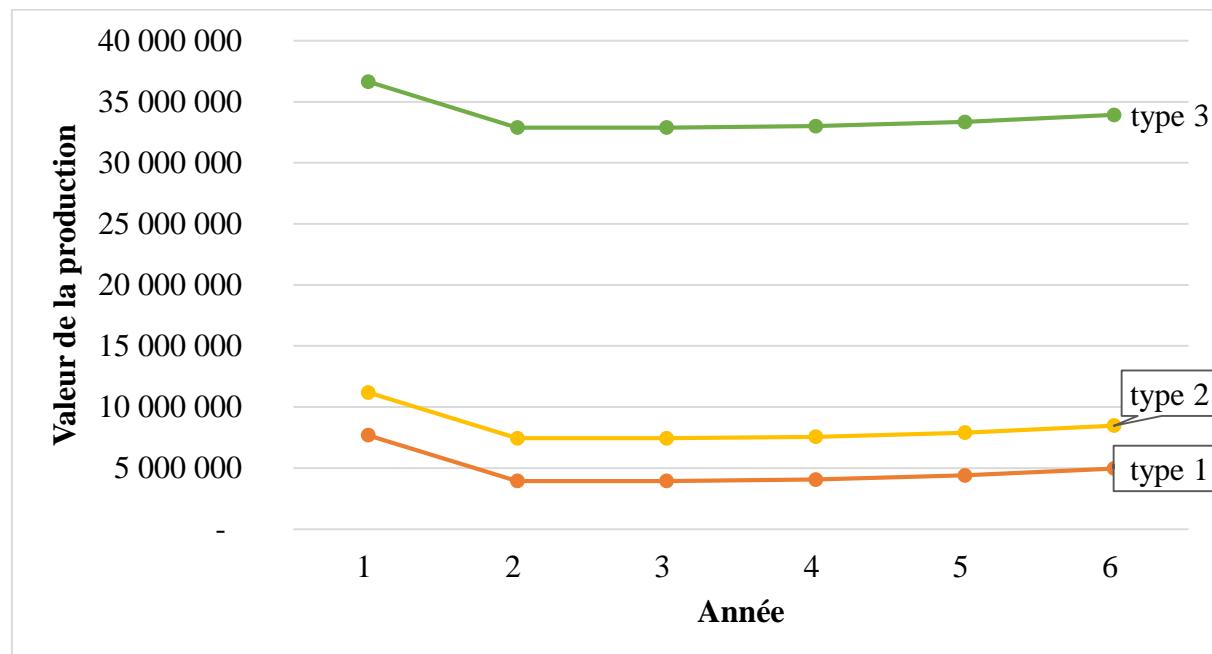


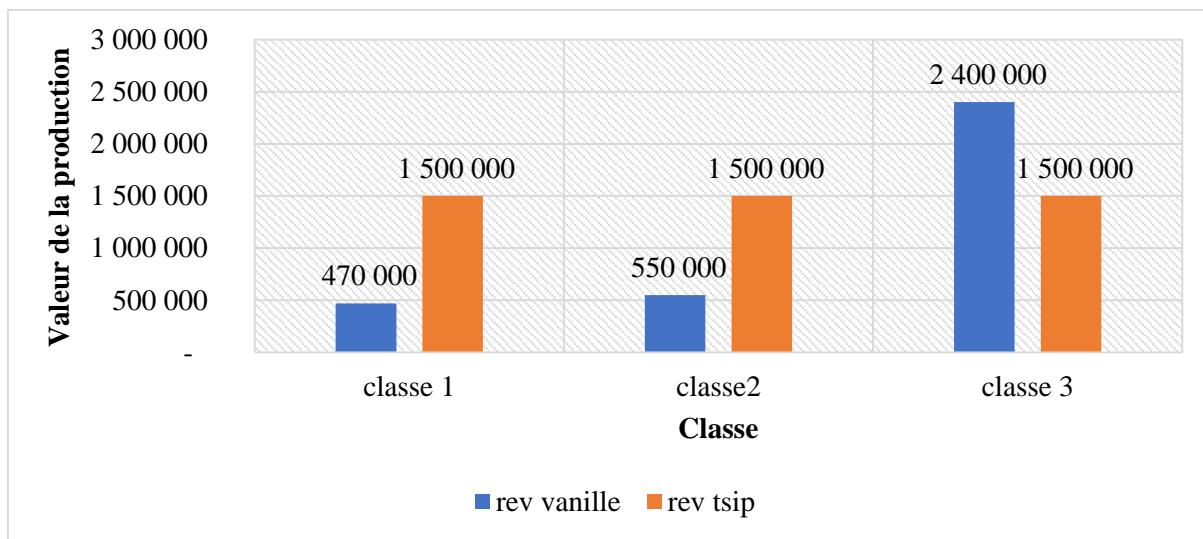
Figure 7: Variation de la valeur de la production en si le prix de la vanille reste stable

Source : Auteur, 2018

Compte tenu de la superficie, de la valeur de production générée par le *Tsiperifery*, sans *Tsiperifery*, le graphe ci-dessus est obtenu. Dans les premières années de plantation du *Tsiperifery*, les valeurs de production des ménages connaissent une diminution. À la troisième année, cette valeur commence à augmenter mais on voit que cela n'égalise pas la valeur annuelle dans les années sans la culture du *tsiperifery*. Même à la cinquième année, le revenu reste encore faible. La valeur de production générée par le *tsiperifery* ne comble pas donc la valeur de production sans *tsiperifery* si on met en jeu la surface de la vanille.

### Scenario 2 : s'il y a une chute du prix de la vanille

Pour ce scenario 2, le prix de la vanille est de 10.000ar/kilos vert et celle du *Tsiperifery* reste stable. La production de *Tsiperifery* par grappe est de 3kg (Cf. Figure 8).



*Figure 8: Variation du revenu en cas de baisse du prix de la vanille*

Source : Auteur, 2018

Pour ce deuxième cas, on remarque que la valeur de la production issue de la culture de *Tsiperifery* dépasse celle de la vanille pour les classes 1 et 2. Pour la classe 3, le valeur de production en vanille prédomine encore.

### 3.3.2 Valeur économique totale du Tsiperifery

Cette étude concernant la valeur économique du *Tsiperifery* va nous aider à répondre à l'hypothèse 3.2 qui dit que « la domestication du *Tsiperifery* donne un impact sur la préservation de la foret ».

Le Tableau 17 représente la valeur économique totale des biens et services que le *Tsiperifery* fournit.

*Tableau 18: Valeurs économique total du Tsiperifery*

	VUD	VUI	VO	VE
explication	Découle de l'utilisation direct du <i>Tsiperifery</i> le produit va être consommé par la société	Découle de l'utilisation indirect du <i>Tsiperifery</i> il fournit des sévices écologique	Réfèrent aux usages futurs potentiels du capital naturel. Cette valeur correspond au montant que les individus seraient prêts à payer pour préserver l'environnement.	C'est la valeur au fait de savoir qu'un bien existe.
Biens et services	Vente de grappe de <i>Tsiperifery</i> Médicament	Stockage de carbone	Endémicité et rareté de la ressource domestication	Recherche scientifique
Valeur	72.500.000 Ar	ND	ND	ND

Source : Auteur, 2018

La valeur d'usage du *Tsiperifery* est donc de 72.500.000 Ar si le prix du kilo est de 5000ar

D'après le Tableau<sup>o</sup> 19, il se remarque que le *Tsiperifery* a plus de valeur d'usage que de non usage. Par contre, on ne peut pas quantifier leur quantité, voici deux hypothèses :

- La première hypothèse stipule que si la valeur d'usage est supérieure à la valeur de non usage :  $VE = VU + VUN$ , si  $VU > VNU$  donc, il peut y avoir dégradation

En effet, l'exploitation abusive d'une espèce qui est la vente de grappe avec la récolte destructrice peuvent conduire à sa dégradation. On suppose dans ce cas que la Valeur d'Usage (VU) est portés par Valeur d'Usage direct (VUD). La dégradation de l'environnement va conduire à la perturbation de l'écosystème faunistique et floristique.

- Dans le cas contraire, il y aurait conservation de l'écosystème ( $VU < VNU$ )

En effet, si les exploitants connaissent les biens et services (valeur d'existence et valeur d'option) fournies par cette espèce, ils pourront participer à la conservation de cette espèce. Cette situation est peu probable.

Mais il existe une autre situation. Si peu de personne s'intéresse à l'exploitation de l'espèce, cette dernière sera conservée normalement car il y aura peu d'exploitant. Dans ce cas probable, la valeur d'usage sera très bas et il y aura moins de menace.

## **4 Discussions**

### **4.1 Caractérisation de l'exploitation agricole**

#### **4.1.1 Caractérisation des ménages**

Le résultat de la typologie n'est pas typique au résultat de l'étude menée par le ministère de l'agriculture malagasy en 2009 sur la catégorisation des ménages dans le milieu rural (SACSA 2009). Les critères de différenciation sont basés sur la production rizicole tandis que dans cette étude, elle est basée sur la production de vanille. Les milieux ruraux malagasy n'ont pas donc le même critère de différenciation. Cela peut être dû aux cultures spécifiques dans chaque zone. Par contre, la catégorisation du ministère valide la catégorisation des ménages en trois (3) classes biens distinctes qui sont : la classe 1 correspond aux ménages vulnérables et qui selon le SACSA se caractérise par les familles chroniquement déficitaires en riz et qui gagnent leur survie par le recours à des prestations agricoles ; ii) la classe 2 concerne les ménages moyens qui assurent son autosuffisance alimentaire avec quelques têtes de bovin et iii) la classe 3 concerne la catégorie aisée qui rassemble généralement les exploitations familiales ayant la capacité de produire et de vendre une grande quantité de production rizicole et capitalise les gains par l'acquisition de bétail ou de parcelle de terre. Mais seulement, la classe 3 est composée des producteurs de vanille dans la zone d'étude.

#### **4.1.2 Structure des sources de revenu**

Le présent résultat a permis d'identifier les principales sources de revenu des exploitants agricoles par rapport à leur activité. On a observé que la superficie du terrain agricole et la production de riz ne suffisent pas pour avoir un revenu élevée. C'est la culture de vanille qui est la principale source de revenu des exploitants agricoles dans cette zone. Plus la production de vanille est élevée, plus l'exploitant agricole est aisé. Elle assure l'alimentation, la scolarité des enfants, et la plupart des dépenses. Mais par rapport à cette forte activité dans la culture de rente, on observe d'autres activités auprès des exploitants agricoles. Cette diversification est une caractéristique des ménages ruraux selon ZHU NONG(2002), c'est une stratégie pour minimiser les risques face une éventuelle défaillance du marché ou des facteurs de production (MINTEN 2006).

#### **4.1.3 Situation foncière**

La propriété foncière fait état d'une situation complexe et conflictuelle dans cette région. Elle se caractérise par la prédominance de propriété privée immatriculées et cadastrées, les propriétés ancestrales sans titre (Cf. Annexe 7.5).

Une généralisation du remembrement de terres, des temps coloniaux et des grandes exploitations reflètent l'inégale répartition des terres entre les grandes propriétaires fonciers et les petits paysans.

Cette propriété est confrontée à des problèmes comme la présomption de domanialité. Ce qui provoque le plus souvent des conflits entre les populations locales et les investisseurs étrangers, et accroît la pression sur certaines zones sensibles (UPDR 2003).

Une très grande partie du terrain a été ainsi cédée en concession durant la colonisation, à des privées pour des cultures industrielles ou de rente (canne à sucre, vanille, café, ylang ylang) comme le cas du floribis, SYMRISE,.....

L'insécurité foncière décourage le comportement des investisseurs. A *contrario* de l'acquisition qui le sécurise et lui facilite l'accès au crédit. L'insécurité dans laquelle se trouvent nombre d'exploitations découle de plusieurs types de contraintes : la rareté des terres, le coût élevé d'acquisition des titres, la complexité de la procédure d'acquisition des terres, l'éloignement du service des Domaines et la lenteur du traitement des dossiers. C'est pour cela qu'il y a 41% des ménages enquêtés n'ont pas de titre foncier. Les 47% qui ont des titres sont des allochtones ou migrants et cela explique leur connaissance dans les procédures d'acquisition des terrains et des titres. (cf. annexe)

#### **4.1.4 Accès aux ressources et droit de propriété**

Avant l'exploitation commerciale des PFNL, toute personne avait le droit de collecter dans la forêt primaire. Mais à l'heure actuelle, dans certaines localités, la personne qui découvre le premier produit en forêt en devient le propriétaire et en obtient le droit d'usage. Il peut consolider ce droit soit en mettant des signes sur l'écorce et en défrichant les alentours de l'arbre. Ce droit d'usage va ensuite s'étendre ensuite dans la famille.

L'exploitation des PNFL à des fins commerciales fait que l'on assiste de plus en plus à la restriction des droits de collecte de ces produits. Cette restriction s'observe surtout au niveau des champs de cultures de rente, des champs vivrières, des jachères et des forets secondaires. En d'autres termes, les arbres se trouvant sur ces terres appartiennent aux propriétaires de celle-ci. Eux seuls ont le droit de collecte, les non membres de leur famille direct ne peuvent récolter qu'à condition de recevoir leur autorisation (FAO 2002).

## 4.2 Logique des acteurs par rapport au projet DomTsip

L'analyse de la logique des acteurs faite par RAKOTONDRA MANANA, (2017) dans la zone Est sur le projet de domestication du *Tsiperifery* montre qu'il existe des paysans comme suit au niveau de la zone d'étude :

- **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.
- **Suiveur** : une partie des participants invoquent aussi leur motivation à adhérer le projet pour une perspective d'amélioration de relation entre les paysans.
- **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

Dans la commune d'Andrakata, les acteurs relais coïncident aux suiveurs et profiteurs. 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. Aussi, les paysans pourraient utiliser ces moyens fournis par le projet afin de démanteler les opportunités au détriment de leurs propres intérêts.

Pour (GOUDET 1997), un acteur est un groupe homogène ayant des objectifs et des moyens commun et mettant en œuvre une même stratégie et affichant un rapport de force face aux autres acteurs. Dans le projet DomeTsip, les acteurs dominants ont beaucoup de pouvoir car ils se taillent par un pouvoir élevé du fait qu'ils ont la possibilité de bloquer des missions, ou le projet. De plus, ils sont aussi des intermédiaires. A titre illustratifs, les responsables du projet DomeTsip peut freiner le travail des deux techniciens car c'est eux qui payent les techniciens. Aussi, ils peuvent arrêter les formations et les dotations matérielles aux associations. Concernant les acteurs dominés, ils obéissent aux différents retombées des acteurs quelques soit les coalitions et leur réaction reste toujours positifs. On voit donc que les acteurs n'ont pas les mêmes ressources et les ressource sont distribuées de façon déséquilibrée. (CROZIER et FRIEDBERG 1977).

Dans un autre vue, selon BLANC(2012), les acteurs cherchent à assimiler et maîtriser les mécanismes d'influence qui est la combinaison d'un ensemble de mode d'actions, exercée de manière direct ou indirect, ouverte ou couverte, vis-à-vis de personnes ou collectivités en vue d'acquérir un meilleur crédit, de prendre de l'ascendance et finalement d'orienter les décision dans le sens souhaité. Ceci expliquant la réaction positif des membres bureaux de l'association

FMVM et du maire. Le maire cherchant toujours sa crédibilité auprès de la population et le bureau de la FMVM auprès des membres de l'association.

#### **4.2.1 Structure du marché du *Tsiperifery***

L'organisation libérale donne plus d'avantage aux acteurs en aval (exportateur et collecteur) et les cueilleurs se trouvent les plus démunis de la chaîne. ABRAHAM *et al.*(2003), en PFNL ce sont toujours les acteurs en aval (exportateurs) qui tirent le maximum de bénéfice. Par ailleurs, le pouvoir de décision du prix appartient aussi aux acteurs en aval et les cueilleurs va juste se contenter des quelques marges minimales perçue lors de la commercialisation. C'est le cas de la société Floribis, elle va décider du prix de vente du *Tsiperifery* chez les cueilleurs (association FMVM). Après, elle va en tirer profit pour son exportation. Toutefois cette pouvoir de décision peut être transférer totalement ou partiellement aux producteurs s'ils savent épargner pendant la période de hausse du prix de la vanille.

#### **4.2.2 Contribution de la production de *Tsiperifery* au revenu et à l'emploi**

La contribution des *Tsiperifery* au revenu dépend de la réalité locale. D'une manière générale, les revenus générés par la vente des *Tsiperifery* permettent aux personnes exerçant dans la collecte, le transport, la transformation et la commercialisation de ces produits de subvenir à leurs besoins quotidiens.

Sur le plan social, l'exportation des *Tsiperifery* constitue une source d'emploi pour les populations rurales et urbaines qui y sont engagées. En effet, chacune des étapes (cueillette, transformation et commercialisation) offre des emplois qui nécessitent juste un peu de formation.

#### **4.2.3 Analyse des facteurs influant l'adoption de la filière *Tsiperifery***

Cinq facteurs sont significatifs du point de vue statistique. Ces facteurs sont : le genre du chef de ménage, la production de vanille, la participation dans un projet de développement, la classe des ménages et le pourcentage du revenu issu de la vanille. Par contre dans d'autre zone, c'est la surface qui influe l'adoption du *Tsiperifery* (GUILLAUME et TOUATI 2012)

On voit dans les résultats que les ménages les plus vulnérables sont les plus susceptible d'intégrer le projet. En effet, les planteurs de vanille sont occupés dans la vanille parce que ça rapporte plus par rapport au *Tsiperifery*. Pour les ménages vulnérables, ils font toutes les activités qui peuvent leur aider à survivre. De plus, dans les projets il y a des appuis technique et financière qui leur seraient très intéressant.

Mais regardant, la signification du modèle qui est de 29% ( $R^2= 0.29$ ), on estime d'autres facteurs que les facteurs socio-économiques qui influe les ménages dans l'adoption du *Tsiperifery*.

### **4.3 Changement social, économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery**

Plusieurs changements peuvent se produire avec l'adoption du *Tsiperifery*. Ces changements peuvent être positifs d'une part et néfaste d'autre part en allant du plan social et économique jusqu'au plan écologique.

#### **4.3.1 Estimation des revenus**

D'après les constats sur la simulation des revenus, il y a une grande diminution des revenus sur les deux premières années pour le premier cas. Et pour le deuxième cas, on voit une légère diminution. On voit donc que le revenu avec *tsiperifery* ne comble pas le revenu sans *tsiperifery* que dans la cinquième année. L'explication cela est comme suit. Si on veut domestiquer le *Tsiperifery*, on doit mettre à disposition de la culture de *tsiperifery* une partie de terrain et une partie des exploitations pour la culture. Il va y avoir donc des pertes financières. Donc le temps au bout duquel ce perte financière sera compensée est déterminant pour l'adoption du *Tsiperifery*.

D'après HERBERT (1959), les recours à l'hypothèse de rationalité limitée sont importants. Face à cette réalité sur les revenus, les ménages font donc face à un choix. Ainsi dans une théorie du choix rationnel, pour pouvoir effectuer un choix optimal, l'agent doit A) connaître l'ensemble des choix possibles, B) associer un gain (ou au moins une échelle de gains) à chaque résultat et C) prévoir l'ensemble des résultats possibles (il ne doit pas y avoir de conséquences non anticipées).

Pour le deuxième scenario, selon des données de l'Eurostat, le prix de la vanille à Madagascar connaît une variation significative de 1995 à 2017(cf. annexe 6.) Maintenant, ce prix de la vanille est à son stade maximal, donc d'un moment à l'autre, elle peut chuter. Par contre, le prix du *Tsiperifery* est du moins stable. Pour les classes 1 et 2, la diversification des activités est très intéressante. L'association des activités agricoles avec le *Tsiperifery* procure un revenu stable pendant la période de soudure, même en cas de la chute du prix de la vanille.

Cette fluctuation du prix de la vanille dépend de plusieurs acteurs surtout des facteurs exogène (marché international, situation économique dans les autres pays producteur de vanille....). Par contre, le Madagascar a le monopole de production de *tsiperifery* parce que c'est une espèce endémique. Donc le marché du *tsiperifery* peut être maîtrisé ou contrôlé.

En effet, la fluctuation du prix de la vanille peut être utilisé pour maîtriser cette filière *tsiperifery* dans le cas où :

- Il y a hausse de prix de vanille, les producteurs peuvent constituer des stocks de *tsiperifery* parce qu'il dispose suffisamment de trésorerie pour subvenir à leur besoin. Donc, les producteurs peuvent imposer le prix du *tsiperifery*.
- Il y a baisse de prix de vanille, les producteurs peuvent toujours maîtriser le prix du *tsiperifery* s'ils ont épargné assez de liquidité pendant la période de hausse de prix de la vanille.

#### **4.3.2 Effets de l'adoption du Tsiperifery dans la protection de la biodiversité**

Avant tout, il est important de souligner que la VET ne signifie pas qu'il faut calculer toutes les valeurs associées aux biens et aux services écologiques d'un écosystème. Il faut plutôt évaluer les valeurs affectées par les individus lorsqu'un changement survient dans les biens et services écologiques mis en jeu. Donc, Partant de la valeur d'utilisation direct jusqu'à la valeur d'existence, la tangibilité de ces valeurs tend à diminuer, ce qui est plus difficile de les quantifier en terme monétaire (SAWYER, BOURASSA et JUSTASON 2001). Dans le cas du poivre sauvage (Tsiperifery), les bénéfices d'usage direct sont les bénéfices de vente, et de son utilisation en tant que médicament. Ces valeurs sont associées à souvent à l'extraction.

RANDALL (1988) émet l'hypothèse que la meilleure façon de protéger la biodiversité est de lui affecter une valeur économique. Sa théorie repose sur une vision pragmatique : donner une valeur économique à la biodiversité permet une gestion plus efficace et plus rationnelle de la biodiversité. La valeur économique de la biodiversité permet en effet de mettre en calcul, et d'opérer un tri dans les priorités de conservation.

Pour les valeurs de non usage, ils représentent les valeurs que l'homme accorde au fait simple que les ressources existent. Pour le *Tsiperifery*, sa valeur d'option est son endémicité et les chercheurs ont en besoin aussi pour ses études ce qui lui donne sa valeur d'existence.

Prenant le premier cas, si  $VU > VNU$ , on dit qu'il y aurait dégradation. En effet la valeur usage est liée à l'extraction, donc nécessite une interaction physique entre l'homme et le milieu naturelle. Si l'extraction se fait de façon abusée, cela peut engendrer une destruction de la biodiversité. L'extraction abusive peut avoir un effet destructif sur la biodiversité s'il n'y a pas de règlement.

En effet si l'exploitation n'a aucun effet nuisible à long terme sur la reproduction et la régénération des populations récoltées, par rapport aux populations naturelles non récoltées. En

outre, la récolte durable ne devrait avoir aucun effet défavorable perceptible sur d'autres espèces de la communauté, ou sur la structure et la fonction de l'écosystème. (HALL et BAWA 1993)

Cependant, il est pratiquement impossible d'enlever quoi que ce soit des forêts naturelles sans créer un changement perceptible. Une approche plus pragmatique à la récolte durable pourrait exiger de n'avoir "aucune perte d'espèces et aucun changement irréversible dans les processus de l'écosystème" selon BOOT et GULLISON (1995), mais même cela est difficile à démontrer.

Dans le deuxième cas, la ou VU < VUN, les gens connaissent les valeurs culturelles et les valeurs d'existence de la biodiversité, donc il n'abuserait pas. Ils en tirent profit des services écologiques que la biodiversité leur offre.

Le poivre sauvage (*tsiperifery*) dans est utilisé pour le moment dans la recherche et peu de gens savent son existence. On peut donc accepter l'hypothèse que VU < VUN, il y a conservation.

#### **4.3.3 Tentative d'intégration de la conservation de la biodiversité dans l'exploitation du Tsiperifery**

Deux grandes visions s'affrontent généralement à la conservation : celle de la spécialisation des espaces pour un usagé donné, et celle de la vision de systèmes de gestion durables. En effet, certaines zones ayant des objectifs productifs et d'autres étant totalement dédiées à la protection de la biodiversité. Pratiquement, tous ces espaces doivent être à la fois exploités et protégés. Pour cela, selon ROSENZWEIG, promouvoir la conservation d'ères naturelles au cœur « d'habitat humains inhospitalier » revient à conserver seulement la fraction de biodiversité que représente cet espace. Cela tend donc vers une vision extensive de la protection de l'environnement et de la biodiversité qui doit englober l'ensemble des territoires pour être profitable et effective. Dans un deuxième lieu, l'adhésion de la population locale aux politiques de gestion de l'environnement dans l'idée de leur reconnaître un droit légitime d'usage et d'accès serait une alternative aussi. Ainsi, le rétablissement des conditions d'une véritable « démocratie cognitive » va parvenir à une régulation efficace des problèmes environnementaux. (MORIN)

Donc pour une gestion durable du *Tsiperifery*, il faut donner à la population le droit d'usage des terrains domaniaux pour cultiver du *Tsiperifery* mais en leur proposant de cahier de charge environnementale.

#### **4.3.4 Changement social**

La mise en place de la pépinière générera de l'emploi temporaire et peut entraîner le développement du petit commerce. Par ailleurs, la production des plants présente l'avantage de

pouvoir améliorer les capacités des employés en termes de technique de production des plants (greffage, domestication des essences forestières), de suivi d'un entretien d'une pépinière. Cet impact sur le renforcement de capacité des populations sera positif et très significatif.

Dans une autre vue, la mise en place de l'association pourra entraîner des conflits entre les membres à cause de la divergence d'objectifs. Certains membres adhèrent dans le projet dans le but de bénéficier des appuis financiers venant du projet. Le manque de transparence au niveau de la gestion de l'association peut entraîner aussi des conflits entre les membres. Cela peut être un facteur d'échec de l'association. D'après RAMBOLARIMANANA (2017), le projet d'adoption de *Tsiperifery* pourra entraîner un conflit social par problème d'accès et d'accaparement des terrains forestiers. Ainsi, la divergence d'objectifs et le problème foncier sont deux causes majeures du conflit social. En effet, il va y avoir un abus de droit coutumier sur les forêts non gérée par le VOI et pourra impliquer un conflit migrant et autochtone et un conflit de génération.

Concernant les impacts positifs, la mise en place de l'association peut conduire à une cohésion sociale et au développement d'un esprit coopératif. De plus l'organisation des séances de formation de grimpe, de bouturage et de pépinière va renforcer la capacité des membres.

## 5 Recommandations

### 5.1 Organisation de la filière Tsiperifery

Comme les associations paysannes du GIE Sahanala qui fournissent du *Tsiperifery* frais et sec, l'association FMVM peut effectuer aussi tous les traitements nécessaires selon la demande des acheteurs. En effet, il faut organiser des séances de formation pour les membres de l'association afin de leur apprendre le conditionnement du produit (séchage, triage, lavage) avant la mise en circulation du produit sur le marché. Donc, les cueilleurs seront responsables de conditionnement et peuvent décider des prix selon leurs efforts. Comme ça, l'association peut avoir plus de bénéfice.

### 5.2 Augmentation des recherches et d'innovation dans la filière Tsiperifery

En ce qui concerne l'état actuel des connaissances sur le poivre sauvage ou *Tsiperifery* et les besoins de recherche, il existe des développements méthodologiques à encourager. Et on dispose déjà d'un large indicateur biologique et d'approche socio-économique mobilisable. Il faut aussi disposer de données concrètes pour l'ensemble des zones de domestication du *Tsiperifery*. Ensuite, construire un grand modèle incluant tous les facteurs de développement du *Tsiperifery* afin d'avoir une vue globale de la filière dans tous les sites, de savoir l'exigence du système, de comprendre et de simuler les phénomènes.

Sur le plan socio-économique, l'ensemble des déterminants conditionnant les stratégies des acteurs de la filière devront être plus précisément renseignés et affinés. Ces informations s'avèreront nécessaires dans l'objectif de renforcer la position des récoltants au sein de la filière. Il serait intéressant sur le plan macro-économique de déterminer l'ensemble des flux monétaires au sein de la filière. Il serait également intéressant de se pencher sur le rôle que les femmes pourraient potentiellement jouer au sein de la filière (GUILLAUME 2012).

Sur le plan technique, des expérimentations techniques devront être menées pour développer des méthodes de récolte moins destructrices et permettant l'amélioration globale de la qualité dès la récolte.

L'ensemble des études à mener pour affiner les connaissances sur le *tsiperifery* est considérable. Certaines d'entre elles devront être réalisées sur le long terme, avec un suivi régulier, elles devront être menées par des stagiaires et des thésards mais aussi par des techniciens et des chercheurs.

Sur le plan innovation, on peut diminuer les pressions sur les forêts en utilisant d'autre source d'énergie comme l'énergie solaire ou énergie éolienne. Cela peut être facile à mettre en place

car plus de la moitié de la population utilise l'énergie solaire pour avoir de l'électricité. Cela va diminuer les prélevements de bois de chauffe dans les forêts.

### **5.2.1 Proposition d'objectifs et de piste d'action**

Chaque objectif s'accompagne de pistes d'actions qui pourraient servir à l'élaboration d'un plan d'action.

*Tableau 19 : Plan d'action*

OBJECTIFS	ACTIONS	ACTEURS	INDICATEURS
Développer les capacités de culture et de récolte du <i>Tsiperifery</i>	-Faire des recherches sur les bonnes pratiques -Valoriser les terres en friche -Renforcer la capacité de mise en culture de <i>tsiperifery</i> par de la formation adaptée	Chercheurs du Projet DomeTsip  Membre de l'association FMVM	Augmentation du Taux de reprise
Faciliter l'accès à la terre des membres de l'association	-Favoriser le réseautage et l'encadrement des cueilleurs -Travailler avec les propriétaires de boisés privés pour faciliter l'accès à la ressource (ex : floribis)	Projet DomeTsip  DREEF	Augmentation de la superficie du <i>Tsiperifery</i>

Source : Auteur, 2018

### **5.2.2 Proposition d'un cahier de charge**

La proposition de cahier de charge permet au *Tsiperifery* de bénéficier d'un positionnement particulier. Cela nécessite un processus de production adéquate. En outre, il est impératif de mettre en place une plateforme d'innovation et d'organisation des producteurs pour une participation rigoureuse à la gestion de la filière et à sa gestion.

En effet, le cahier de charge sert d'identité pour l'association. Ce cahier de charge doit contenir le statut général de l'association comme les cadrages réglementaires, le champ d'activité des membres et les mesures et sanctions par rapport aux règlements. En outre, le cahier de charge définira avec la validation de l'administration forestière, l'autorité administrative et le porteur du projet la précision sur les activités ainsi que les sanctions à entreprendre en cas non-respect du cahier de charge.

Le document contiendra aussi les caractéristiques de la plantation de chaque membre, les informations sur la superficie et les conventions d'usage.

Les responsabilités et les attributions des membres doivent être aussi définies dans le document pour éviter le problème de mésentente.

### **5.3 Elaboration d'un transfert de gestion des ressources renouvelables**

La décentralisation de la gestion forestière prévue par la loi Gélose<sup>4</sup> constitue une opportunité pour les populations locales. Ils devront être organisés en communauté local de base (CLB) pour prendre le contrôle de leur terroir et de ses ressources forestière. Ce transfert représente une opportunité de valorisation de la filière pour une production durable. La gestion de proximité permise par le contrat vise l'exploitation raisonnée des ressources au membre et impose des règles de conservation et d'exploitation durable.

---

<sup>4</sup>**Article 43 de la loi GELOSE :** « Dès sa notification, l'agrément confère à la communauté de base bénéficiaire pendant la période indiquée dans l'acte, la gestion de l'accès, de la conservation, de l'exploitation et de la valorisation des ressources objets de transfert de gestion sous réserve du respect des prescriptions et des règles d'exploitation définies dans le contrat de gestion ».

## **Conclusion**

Les conditions climatiques, géographique et la pédologie du sol de la commune d'Andrakata sont propice au développement du *tsiperifery*. Par conséquent, les facteurs naturels pour son développement sont réunis. Reste à savoir si les conditions socio-économiques et la motivation des ménages sont favorables à l'adoption de la culture du *tsiperifery*.

Les résultats de cette étude ont montré une forte potentialité agricole dans la zone d'étude ainsi que la diversité de la population car plus de 60% de la population sont des migrants. Cette population diversifiée se divise en trois catégories, la classe des petits producteurs qui cultive du riz pour l'autoconsommation. Il cultive aussi de la vanille mais avec une petite quantité. Cette classe est le susceptible d'adopter le *Tsiperifery* car cette activité peut leur venir en aide dans la période de soudure. La deuxième classe regroupe les ménages qui sont producteur de riz. Une grande partie de leur parcelle agricole est occupé par le riz. Il cultive aussi une quantité considérable de vanille pour avoir plus de revenu. Les ménages qui se concentrent dans la culture vanille constituent la troisième classe. Ses ménages sont les plus aisés à cause de prix de la vanille qui est très élevés maintenant. Les ménages dans les deux dernières classes sont peu nombreux à s'intéresser dans la culture de *tsiperifery*. L'hypothèse 1 est vérifiée partiellement car la vanille est pratiquer par tous les ménages mais il y a d'autre ménages qui sont des producteurs de riz.

L'hypothèse 2 stipule que «Le projet DomeTsip rassemble des acteurs qui évoluent toutes de façon objectives. »

Les résultats ont montré que les acteurs évoluent de façon différente et aussi que certains acteurs dominant d'autres acteurs. Pour les membres de l'association FMVM, c'est l'accroissement de leur revenu qui leur attire le plus dans le projet. Mais il y a d'autres facteurs socio-économiques qui sont aussi à considérer dans l'intention des ménages à adopter le *Tsiperifery*. La sous hypothèse 2.1 aussi est vérifié partiellement. En effet, les résultats on montrés que les acteurs évoluent différemment. Concernant la sous hypothèse 2.2, elle est rejetée car le résultat a montré que ce sont les petits producteurs qui s'intéressent à la domestication du *Tsiperifery*.

Par ailleurs, l'étude a montré que la mise en place du projet engendre des impacts socio-économiques et écologiques. Que ce soit positif ou négatifs, ces impacts touchent considérablement la vie sociale des ménages. Une exploitation abusive peut entraîner la dégradation de l'écosystème et l'extinction de l'espèce. Le projet peut aussi créer un conflit

social par le problème d'accès et d'usage de la forêt. Par contre, la création de l'association FMVM renforcera les capacités des paysans par le biais des échanges et des formations organisés. Le projet peut engendrer une conservation du forêt si les différents acteurs connaissent les valeurs économiques de cette espèce. L'hypothèse 3 est vérifiée.

Bref, les recherches multidisciplinaires menées par les différents partenaires du dP « foret et biodiversité » visent à accompagner la mise en place d'une filière durable de *Tsiperifery*. L'approche intégrée adoptée par le dP permet d'avoir différentes entrées pour la consolidation des connaissances autour de cette épice méconnue encore des scientifiques.

Tous les résultats obtenus sur l'étude de cette espèce ouvrent de bonnes perspectives pour l'atteinte de cet objectif. Dès lors, la domestication, l'appui aux populations locales ainsi que les recours à un signe de provenance et de qualité constituent les voies à explorer prochainement.

## **Bibliographie**

### **Mémoires et thèses :**

1. MVOGO, L. (2004). *Caractérisation technique et économique du maraîchage urbain à Yaoundé*. Cameroun: Université de Dschang. 123p
2. RABE SANTATRA , Fanambinana. (2017). *Les déterminants des logiques comportementales et d'actions des collecteurs de poivre sauvage de Madagascar ou Tsiperifery (Piper sp.)*. ESSA. Antanarivo: CIRAD. 122p
3. RAHARIJAONA, A. (2014). *L'importance de l'identification juridique des participants à la gestion durable du Tsiperifery: cas d'Anjozorobe*.
4. RAHERINJATOVOARISON, D. (2017). *Modélisation de l'aire de distribution du Piper sp. (Tsiperifery) à Madagascar en vue d'une gestion durable de cette ressource*. Ecole supérieure des sciences Agronomiques, 89 p.
5. RAKOTOMALALA, A. (2017). *Analyse sociotechnique de l'organisation du circuit économique du Tsiperifery (piper sp) à Madagascar*. Antananarivo: Ecole supérieure des sciences Agronomiques. 100p
6. RAKOTONDRAMANANA, F. F. (2017). *Etude des impact environnementaux du projet de domestication du Tsiperifery: cas des fokontany Ambodivoangy, d'Ampasina Mangory, et d'Andapa II*. ESPA. Antananarivo: CIRAD. 96p
7. RATSARAEFATRARIVO Mihaja Henintsoa.Toejanahary *Etude de la variabilité spécifique du poivre sauvage ou voatsiperifery, piper sp(tsiperifery) dans les versants ouest et est du corridor anjozorobe-angavo et détermination des paramètres de qualité*. Mémoire, ENS, 2012, 102.
8. RATSARAEFATRARIVO , T. (2012). *Etude de la variabilité spécifique du poivre sauvage ou voatsiperifery (piper sp) dans les versants ouest et est du corridor Anjozorobe-Angavo et détermination des paramètres de qualité*. ENS.
9. RAZAFIMANDIMBY. (2011). *Etude écologique et ethnobotanique du Tsiperifery (piper sp) de la foret de Tsiazapaniry pour une gestion durable*. Ecole supérieure des sciences Agronomiques. 48p
10. TCHUISSEU TCHEPNKEP, R. (2007). *Analyse de la principale filière d'approvisionnement de la ville de Yaounde en banane plantain*. Université de Dschang.

### **Publications scientifiques :**

1. ABRAHAM, A., RABAKONANDRIANINA, RAHARIMANIRAKA, L. N., RAKOTONDRAVENJA, V., & RAMILIJAONA, O. (2003). *La collecte et l'analyse des données statistiques sur les produits forestiers non ligneux : une étude pilote à Madagascar*. Ecole Supérieur des sciences Agronomiques : Département Foret.
2. ANDRIANOELISOA. (2013). *Développement des bases scientifiques pour une gestion et valorisation durable du poivre sauvage ou Tsiperifery à Madagascar*. FOFIFA.
3. BERNOUX. (2014). *La sociologie des organisations : initiation théorique suivi de douze cas pratique*.
4. BLANC, A. (2012). *Institutions, pouvoir et acteurs: un modèle intégrateur Actes de la XXIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique* . Lille.
5. BOOT , R.G.A, et R.E GULLISON. «Approaches to developing sustainable extraction systems for tropical forest products. Ecological Applications.» 1995, 896-903.
6. BOUDON, R. (1967). *RAISON bonne raison*. 11p
7. BRAHIC, T. (2009). *Valeur économique de l'écosystème*.
8. CAMBRONY, H. (1987). *Le poivrier* (éd. Maisonneuve et Larose). Agence de coopération technique - centre technique de coopération agricole et rural.
9. COLON, M. (2009). *La place de l'évaluation économique de la biodiversité et des services écosystémiques dans le processus de décision*. Paris: Agro Paritech.
10. CROZIER, M., & FRIEDBERG, E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris. 100p.
11. DUPRAS , Jérôme, Jean-Pierre REVERET , et He JIE. (2013) «L'évaluation économique des biens et services écosystémiques dans un contexte de changements climatiques.» Rapport, Ouranos, Canada, , 219p.
12. DUTEURTRE, G., KOUSSOU , M., & LETEUIL, H. (2000). *Une méthode d'analyse des filières*. PRASAC : Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale .
13. GOUDET, M. (1997). *Manuel de Prospective stratégique* (Vol. Tomes). Dunod.
14. GUILLAUME, & TOUATI. (2012). *Etats des lieux de la filière poivre sauvage de Madagascar - Un produit forestier non ligneux exploité pour la commercialisation*.
15. HALL, P, et K BAWA. «Methods to assess the impact of extraction of nontimber tropical forest products on plant populations. Economic Botany.» 1993, 234-247.
16. HERBERT, Simon. (1959). *Rationnalité limitée, théorie des organisations et science de l'artificiel*.

17. LEVESQUE, & ANNAIG. (2012). *Etude des différents schémas de vie et mis en oeuvre sur le Tsiperifery - poivre sauvage malgache.* 98 p.
18. LESCUYER, G. *BIODIVERSITE ET RESSOURCE RENOUVELABLE - La valeur économique de la biodiversité : fondements, méthodes et usages.* Quebec, Canada: Dans IEPF, ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES, 2005, 68p.
19. THOMASSIN, A. (2011). *Des réserves sous réserve" : acceptation sociale des Aires Marines Protégées : l'exemple de la région sud-ouest de l'Océan Indien.* Université de La Réunion, La Réunion.
20. TOUATI G., 2012. *Etat des lieux de la filière du poivre sauvage de Madagascar – Un produit forestier non ligneux exploité pour la commercialisation.* Qualireg, 78 p.

**Ouvrage :**

1. MEUNIER, V., & MARDSEN, E. (2009). *L'analyse cout-bénéfices.* ICSI (Institut pour une culture de sécurité industrielle.
2. MINTEN B., RANDRIANARISOA J-C., Randrianarison L., 2003. *Agriculture, pauvreté rurale et politiques économiques à Madagascar.* Working paper Ilo program, Cornell University/INSTAT/FOFIFA, Madagascar, 174p.
3. POCHAT, S. L. (2013). *La valorisation économique de l'environnement : problématique et méthode.* 174p
4. PROVOSTE, A. (2011). *Repères méthodologiques pour la réalisation de diagnostic territoriaux au Québec.* Québec: Centre Universitaire de formation en environnement: Université de Sherbrooke.
5. PUJOL, J. (2009). *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes : Contribution à la décision publique.* Centre d'analyse stratégique.
6. SAWYER, D., BOURASSA, Y., & JUSTASON, A. (2001). *Evaluer nos environnements locaux. Projet sur l'évaluation des ressources: Document guide.* Canada: Ministère de l'environnement du Nouveau Brunswick.
7. ZHU NONG. (2002). *Déterminants de la participation aux activités non-agricoles et du revenu des ménages ruraux : le cas de la Chine.* 65 Boulevard François Mitterrand: Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International

**Rapport :**

1. CIRAD-GRET. (2002). *Analyser la diversité des exploitations agricole* (éd. in Memento de l'agronome). Montpeullier, FRANCE. 321-344p
2. DATAR. (2012). *Le diagnostic territorial.*
3. FAO. (2002). *La collecte et analyse des données statistiques sur les PNFL*. Cameroun.
4. MEF. (2009). *Quatrième rapport national de la convention sur la biodiversité biologique à Madagascar.*
5. SACSA. (2009). *Note cadre stratégique du service aux agriculteurs*. Direction d'appui à l'organisation des filières. Ministère de l'agriculture. 15p.
6. TALLEC, F., & BOCKEL, L. (2005). *L'approche Filière : Analyse fonctionnel et identification des flux* (Vol. EASYpol 043). Rome: FAO.
7. UPDR. (2003). *Monographie de la région SAVA*. Ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche.

### **Webographie**

- 1 [www.diagnostic-territoire.org](http://www.diagnostic-territoire.org), 2016. Consulté le 17 mars 2017.
- 2 [www.cm.refer.org](http://www.cm.refer.org), cours en ligne sur les EIE consulté le 05 juillet 2017 Contenu du site conçu par Tchindjang M., 2009.
- 3 <http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/>, Site francophone le plus complet sur SPSS 17, consulté le 26 mars 2017. Contenu du site conçu par Yergeau E., 2013.

## Annexes

### Annexe 1 : Fiche d'enquête

	<b>FICHE D'ENQUETE DomeTskip</b>
N° <input type="text"/>	
<b>LOCALISATION MENAGE</b>	
Fokontany <input type="text"/>	
<b>CARACTERISTIQUE DU MENAGE</b>	
Quel est votre nom? <input type="text"/>	
Quel est votre statut dans la famille? <input type="radio"/> 1.Père <input type="radio"/> 2.Mère <input type="radio"/> 3.Enfants <input type="radio"/> 4.Autres(à préciser)	
Genre <input type="radio"/> 1.Homme <input type="radio"/> 2.Femme	
Quel âge avez vous? <input type="text"/>	
Quel est votre origine? <input type="radio"/> 1.Autochtone <input type="radio"/> 2.Migrant (à préciser)	
Quel niveau d'étude avez-vous? <input type="radio"/> 1.Primaire <input type="radio"/> 2.Secondeaire <input type="radio"/> 3.Sait lire/écrire <input type="radio"/> 4.Ni lire/ni écrire <input type="radio"/> 5.Non répondre <input type="radio"/> 6.Autres(à préciser)	
Quelles sont vos fonctions et attributions au sein de la communauté (à préciser)? <input type="checkbox"/> 1.Fonctionnaire <input type="checkbox"/> 2.Fonction libérale <input type="checkbox"/> 3.Fonction religieuse <input type="checkbox"/> 4.Salarié communal <input type="checkbox"/> 5.Exploitant Agricole <input type="checkbox"/> 6.commercant <input type="checkbox"/> 7.autre	
Nombre d'adulte <input type="text"/>	
Age adulte1 <input type="text"/>	
Activité adulte1 <input type="text"/>	
Age adulte2 <input type="text"/>	
Activité adulte2 <input type="text"/>	



## FICHE D'ENQUETE DomeTcip

Age adulte3

Activité adulte3

Nombre d'enfant

Age enfant 1

Classe et/ou activité enfant 1

Age enfant 2

Classe et/ou activité enfant 2

Age enfant 3

Classe et/ou activité enfant 3

Age enfant 4

Classe et/ou activité enfant 4

Age enfant 5

Classe et/ou activité enfant 5

Age enfant 6



## FICHE D'ENQUETE DomeTcip

Classe et/ou activité enfant 6

### HABITAT et FONCIER

Logement occupé par le ménage (Observation)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> 1.Case traditionnelle | <input type="radio"/> 2.Maison en planche   |
| <input type="radio"/> 3.Maison en tôle      | <input type="radio"/> 4.Maison semi-dur     |
| <input type="radio"/> 5.Maison en dur       | <input type="radio"/> 6.Autres (à préciser) |

Dimensions du logement hors cuisine (observation)

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <input type="radio"/> 1.3X3m                     | <input type="radio"/> 2.4X3m |
| <input type="radio"/> 3.4X4m                     | <input type="radio"/> 4.5X4m |
| <input type="radio"/> 5.6X4m                     | <input type="radio"/> 6.4X8  |
| <input type="radio"/> 7.Autre (à préciser) _____ |                              |

Caractéristique de la toiture (observation et quantité)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> 1.Tôle                 | <input type="radio"/> 2.Tuile                    |
| <input type="radio"/> 3.Feuilles de ravinala | <input type="radio"/> 4.Vondro                   |
| <input type="radio"/> 5.Bambou               | <input type="radio"/> 6.Autre (à préciser) _____ |

Caractéristique du plancher (observation)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> 1.Ciment          | <input type="radio"/> 2.Bois                      |
| <input type="radio"/> 3.Terre           | <input type="radio"/> 4.Carrelage                 |
| <input type="radio"/> 5.Fût de ravinala | <input type="radio"/> 6.Autres (à préciser) _____ |

Situation foncière

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> 1.Propriétaire avec titre foncier      | <input type="radio"/> 2.Propriétaire avec cadastre |
| <input type="radio"/> 3.Propriétaire avec certificat foncier | <input type="radio"/> 4.Propriétaire sans statut   |
| <input type="radio"/> 5.Locataire                            | <input type="radio"/> 6.Emprunt                    |
| <input type="radio"/> 7.Mise à disposition par connaissance  | <input type="radio"/> 8.Campement                  |
| <input type="radio"/> 9.Autres (à préciser) _____            |  |

### ENERGIE

Combustible utilisé (Observation)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.Bois de chauffe (BC)     | <input type="checkbox"/> 2.Charbon de bois (CB) |
| <input type="checkbox"/> 3.Autre (à préciser) _____ |   |

Lieu de prélèvement du combustible

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1.Jardin de case            | <input type="checkbox"/> 2.Savoka |
| <input type="checkbox"/> 3.Forêt domaniale           | <input type="checkbox"/> 4.RNI    |
| <input type="checkbox"/> 5.Autres (à préciser) _____ |                                   |

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

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



## FICHE D'ENQUETE DomeTcip

### SPECULATIONS DOMINANTES

Culture principale

Production estimée (précisez l'unité)

Culture secondaire

Production estimée (précisez l'unité)

Culture 3

Production estimée (précisez l'unité)

Culture 4

Production estimée (précisez l'unité)

Culture 5

Production estimée (précisez l'unité)

Culture 6

Production estimée (précisez l'unité)

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

### ELEVAGE ET OUTILLAGE AGRICOLE

Boeuf (effectif)



## FICHE D'ENQUETE DomeTsip

**Porc**

**Poulet**

**Volaille**

**Ruche**

**Poisson**

**Autres (à préciser)**\_\_\_\_\_

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

### QUESTIONS SUR LE TSIPERIFERY

**Que représente le Tsiperifery pour vous ?**

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

**Quelle activité avez vous pratiqué dans la filière Tsiperifery**

1.Cueilleur

2.Collecteur

3.Rien

4.Autres (à préciser)

**Depuis quand?**

**A quelle période pratiquez vous cette activité?**

**Où cueillez/collectez vous le Tsiperifery?**

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

1.<1h

2.1h<x>3h

3.+ 3h

**nombre de pépinière**



## FICHE D'ENQUETE DomeTcip

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

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

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.Collecteur         | <input type="checkbox"/> 2.Grossiste      |
| <input type="checkbox"/> 3.Exportateur        | <input type="checkbox"/> 4.Transformateur |
| <input type="checkbox"/> 5.Autre (à préciser) |   |

### CREATION D'UNE ORGANISATION PAYSANNE SUR LE TSUPERIFERY

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

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1.Oui | <input type="radio"/> 2.Non |
|-----------------------------|-----------------------------|

Si oui lequel?

Fonctionne-t-il encore?

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1.Oui | <input type="radio"/> 2.Non |
|-----------------------------|-----------------------------|

Avez vous un rôle défini dans ce groupe? Précisez

Etes vous membres d'une OP?

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1.Oui | <input type="radio"/> 2.Non |
|-----------------------------|-----------------------------|

Si oui, quel est son nom?

Quel est votre statut dans l'OP?

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 1.Président     | <input type="radio"/> 2.Vice président          |
| <input type="radio"/> 3.Trésorier     | <input type="radio"/> 4.Secrétaire              |
| <input type="radio"/> 5.Conseiller    | <input type="radio"/> 6.Commissaire aux comptes |
| <input type="radio"/> 7.Simple membre |   |

Quels avantages percevez vous?

Quels sont les problèmes que vous avez rencontré?

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

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

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

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1.oui | <input type="radio"/> 2.non |
|-----------------------------|-----------------------------|



## FICHE D'ENQUETE DomeTsip

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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> 1.Groupe auquel vous êtes actuellement | <input type="radio"/> 2.OP existantes     |
| <input type="radio"/> 3.Nouvelle association                 | <input type="radio"/> 4.Autres (préciser) |

Quels sont vos conditions d'adhésions?

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

### PROJET DE CREATION D'UNE ORGANISATION PAYSANNE POUR L'EXPLOITATION DURABLE DU TSIPERIFERY

Avez vous déjà entendu le projet DomeTsip?

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1.Oui | <input type="radio"/> 2.Non |
|-----------------------------|-----------------------------|

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

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> 1.Maire de la commune | <input type="radio"/> 2.Président du fokontany |
| <input type="radio"/> 3.Aux infos           | <input type="radio"/> 4.Voisins                |
| <input type="radio"/> 5.Autres (à préciser) |  |

A votre compréhension, quels sont les objectifs du projet?

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

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

Sur quels types de terrain pensez vous le cultiver?

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

Qu'est - ce qu'il faudrait faire ?

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

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



## FICHE D'ENQUETE DomeTsip

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

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

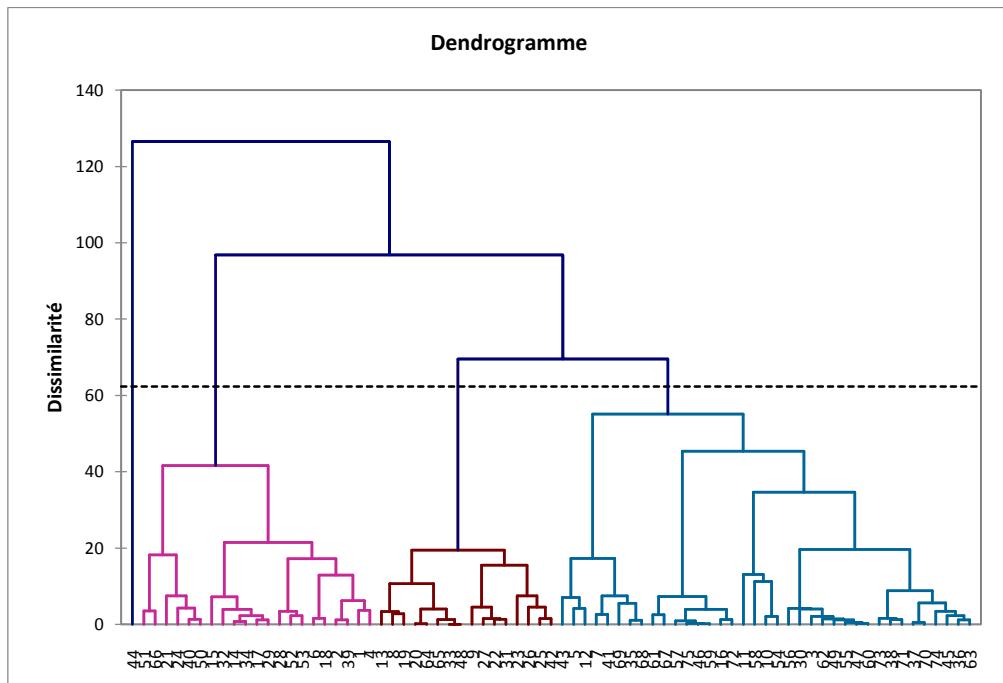
## Annexe 2 : Données exploitées

Ménage	Genre	App OP	App groupement	Situation Fonciere	Nombre d'enfant	Niveau d'éducation CM	Origine	Age CM	prod riz	Prod Vanille	rev agri (en K ar)	rev elev (en K ar)	taille du ménage	Superficie (ha)	Classe
1	1	1	1	4	3	1	2	70	7 200	50	12 555	24	5	1,83	Type 1
2	1	1	1	1	3	1	2	38	9 000	30	10 815	14024	5	2,268	Type 2
3	1	0	2	4	3	1	1	30	0	90	13 525	20	5	0,054	Type 1
4	1	1	1	4	3	2	2	49	30	200	31 421	32	6	0,1275	Type 3
5	1	0	1	8	0	2	1	25	90	10	1 588	160	2	0,0285	Type 1
6	1	0	1	4	4	4	2	56	90	40	6 083	0	6	0,0465	Type 1
7	1	0	1	1	0	2	1	21	0	10	1 500	0	3	0,006	Type 1
8	2	1	1	4	3	2	1	27	1 800	5	2 025	0	5	0,453	Type 1
9	2	0	1	6	2	1	2	35	0	40	6 000	0	4	0,024	Type 1
10	1	1	2	1	1	4	1	50	0	200	31 300	200	3	0,12	Type 3
11	1	0	1	7	3	4	1	37	0	300	45 150	120	6	0,18	Type 3
12	1	1	1	4	0	2	1	25	5 400	20	6 865	20000	2	1,362	Type 2
13	2	1	1	1	4	1	1	43	0	50	7 525	64	6	0,03	Type 1
14	1	1	1	4	6	2	1	58	7 200	50	12 585	5024	8	1,83	Type 1
15	1	0	1	1	3	2	1	78	0	20	3 630	0	5	0,012	Type 1
16	1	0	2	1	4	2	2	46	0	20	3 010	28000	6	0,012	Type 2
17	1	1	1	4	4	2	1	66	0	100	17 025	256	6	0,06	Type 1
18	1	0	1	4	3	3	2	68	0	25	3 778	85	5	0,015	Type 1
19	2	0	1	4	2	1	1	44	10 800	40	13 585	10240	4	2,724	Type 2
20	2	1	2	4	3	1	1	52	0	50	7 850	0	5	0,03	Type 1
21	2	1	2	4	7	2	2	67	3 600	30	7 020	0	8	0,918	Type 1
22	2	1	2	4	3	1	2	46	0	70	10 530	0	5	0,042	Type 1
23	2	0	2	1	0	2	1	20	0	20	3 000	24120	3	0,012	Type 2
24	2	1	2	1	5	3	1	32	0	30	4 525	96	7	0,018	Type 1
25	2	1	2	4	2	1	1	28	0	10	1 840	131	4	0,006	Type 1

26	2	0	2	7	1	1	1	19	0	20	3 075	0	3	0,012	Type 1
27	2	1	2	4	2	1	2	33	0	30	4 550	60	3	0,018	Type 1
28	2	1	1	1	5	2	2	41	10 800	30	12 260	19055	7	2,718	Type 2
29	1	1	1	4	4	1	1	60	0	50	7 815	5080	6	0,03	Type 1
30	1	1	1	4	3	1	1	43	5 400	25	7 540	96	5	1,365	Type 1
31	2	1	2	4	2	2	2	45	0	10	1 600	85	4	0,006	Type 1
32	1	0	1	4	5	1	1	50	360	100	15 252	21030	7	0,15	Type 2
33	2	0	2	1	4	1	1	50	0	50	7 650	0	6	0,03	Type 1
34	1	0	1	4	5	2	1	54	0	120	18 025	208	7	0,072	Type 1
35	1	0	2	1	1	2	2	38	0	40	6 075	120	3	0,024	Type 1
36	1	0	2	4	4	2	1	50	2 700	80	14 940	14080	6	0,723	Type 2
37	1	1	2	1	3	2	1	45	3 700	60	11 720	0	5	0,961	Type 1
38	1	1	2	1	3	2	1	53	0	80	13 230	28090	5	0,048	Type 2
39	1	1	1	2	3	1	2	40	0	60	11 600	32	5	0,036	Type 1
40	2	1	2	2	5	2	2	33	900	20	3 630	0	7	0,237	Type 1
41	1	0	1	1	1	2	2	30	1 800	40	7 260	0	3	0,474	Type 1
42	2	0	2	1	2	1	1	26	1 800	30	5 760	7120	4	0,468	Type 1
43	1	0	2	7	0	2	2	20	0	50	7 500	208	1	0,03	Type 1
44	1	1	2	1	3	1	1	45	0	300	45 202	0	5	0,18	Type 3
45	1	1	2	1	4	3	1	43	1 800	100	16 485	14120	6	0,51	Type 2
46	1	1	2	1	2	2	2	53	1 800	80	13 260	19160	4	0,498	Type 2
47	1	0	2	4	3	1	1	50	0	80	12 038	40	5	0,048	Type 1
48	2	1	2	1	4	1	1	47	0	50	7 838	240	6	0,03	Type 1
49	1	0	2	4	3	2	1	46	0	50	7 590	25	5	0,03	Type 1
50	2	0	2	1	5	2	2	48	900	80	12 855	7015	7	0,273	Type 1
51	1	1	2	1	8	2	1	64	1 800	-	13 008	14000	10	4,5	Type 2
52	1	1	1	1	5	2	2	47	3 600	100	17 520	14000	7	0,96	Type 2
53	1	1	1	1	5	2	2	42	18 000	10	14 250	33124	7	4,506	Type 2
54	1	1	2	1	3	4	1	52	0	100	15 963	207	5	0,06	Type 1

55	1	0	2	4	2	1	1	45	0	60	9 223	120	4	0,036	Type 1
56	1	0	2	4	5	1	1	57	0	80	13 275	0	7	0,048	Type 1
57	1	0	2	1	2	2	2	48	2 700	50	9 440	28120	4	0,705	Type 2
58	2	1	2	7	2	4	1	47	0	40	6 038	0	3	0,024	Type 1
59	1	0	2	1	2	2	2	50	2 700	60	10 928	14050	4	0,711	Type 2
60	1	1	2	4	3	1	1	42	0	50	8 060	80	5	0,03	Type 1
61	1	0	2	4	4	1	2	49	1 800	50	9 098	28000	6	0,48	Type 2
62	1	0	2	4	2	1	1	60	0	50	7 950	213	4	0,03	Type 1
63	1	1	2	4	3	3	1	47	1 260	50	8 420	14080	5	0,345	Type 2
64	2	0	2	4	3	1	1	45	0	40	6 235	160	5	0,024	Type 1
65	2	1	2	1	4	2	1	49	0	50	7 700	7000	6	0,03	Type 1
66	1	0	2	4	7	3	1	68	0	75	11 440	0	9	0,045	Type 1
67	1	0	2	5	2	2	2	47	0	-	263	31168	4	0	Type 2
68	1	0	2	1	0	2	2	26	0	25	3 750	7040	2	0,015	Type 1
69	1	0	2	1	0	1	1	42	900	50	8 130	14000	1	0,255	Type 2
70	1	0	2	1	2	2	1	52	0	50	7 658	0	4	0,03	Type 1
71	1	1	2	1	3	1	1	41	1 800	100	16 260	28188	5	0,51	Type 2
72	1	1	2	1	4	2	2	46	0	80	12 238	14045	6	0,048	Type 2
73	1	1	2	1	2	2	1	38	900	80	12 668	19212	4	0,273	Type 2
74	1	1	2	4	3	2	1	51	0	200	30 138	7160	4	0,12	Type 3
75	1	1	2	1	2	2	2	45	3 600	75	13 808	19188	4	0,945	Type 2
76	1	1	1	1	3	3	1	40	0	80	7500	9500	5	0,3	Type 1
77	2	1	1	1	2	2	2	56	900	45	9 040	3250	4	2,5	Type 1
78	2	0	2	4	2	1	2	48	1 200	30	6 400	4000	4	3	Type 1
79	2	0	1	5	4	1	1	61	0	30	7 890	4150	6	0,2	Type 1
80	2	0	2	1	5	2	2	47	2 000	25	5 125	4050	7	3	Type 1
81	2	1	1	1	3	3	2	63	1 000	50	8 050	3600	5	2,5	Type 1

### Annexe 3 : Résultat CAH



### Annexe 4 : Résultat AFD

Tableau 20: Test de Lambda de Wilks

**Test du Lambda de Wilks (approximation de Rao) :**

Lambda	0,033
F (Valeur observée)	20,496
F (Valeur critique)	1,564
DDL1	28
DDL2	128
p-value	< 0,0001
alpha	0,05

Interprétation du test :

Interprétation du test :

H0 : Les vecteurs moyens des 3 classes sont égaux.

Ha : Au moins l'un des vecteurs moyens est différent d'un autre.

Etant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification alpha=0,05, on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative Ha. Le risque de rejeter l'hypothèse nulle H0 alors qu'elle est vraie est inférieur à 0,01%.

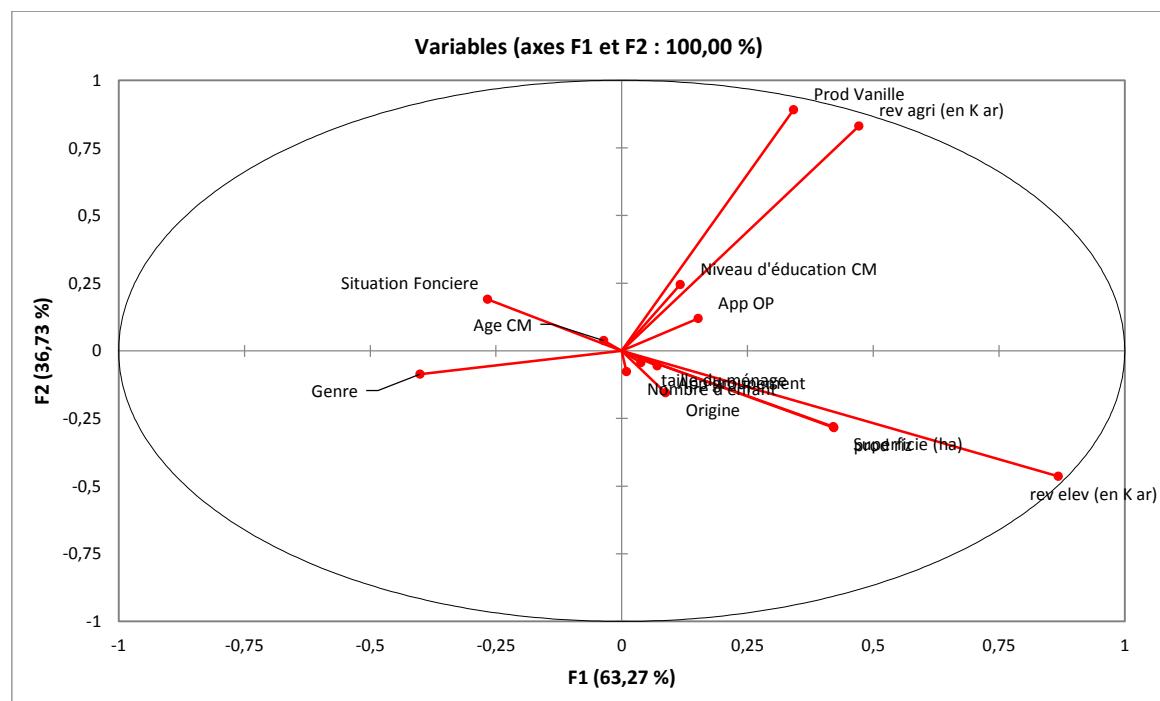


Figure 9: Observation des Variables

## Annexe 5 : Résultats MACTOR

### Annexe 5.1 : Matrice d'Influences Directes Acteurs (MID)

Voici la Matrice d'Influences Directes Acteurs X Acteurs (MID) élaborée à partir du Tableau de stratégie des acteurs décrit les influences directes entre acteurs à travers une notation bien déterminée et une abréviation des acteurs et des objectifs

Tableau 21: Matrice d'influences direct entre les acteurs (MID)

	fmvm	pdtfkt	maire	floribis	dometsip	burfmvm	technflo	TechnNjak	Ii
fmvm	15	3	2	6	10	15	7	8	51
pdtfkt	2	1	1	1	1	2	1	1	9
maire	4	6	2	2	2	4	2	2	22
floribis	9	2	2	4	6	9	6	6	40
dometsip	15	3	2	6	8	15	6	8	55
burfmvm	4	1	1	3	4	4	1	3	17
technflo	7	2	2	4	5	7	4	5	32
TechnNjak	9	2	2	6	7	9	4	6	39
Di	50	19	12	28	35	61	27	33	265

#### Annexe5.2 : Graphe de la distance nette entre les acteurs

Graph of net distances between actors

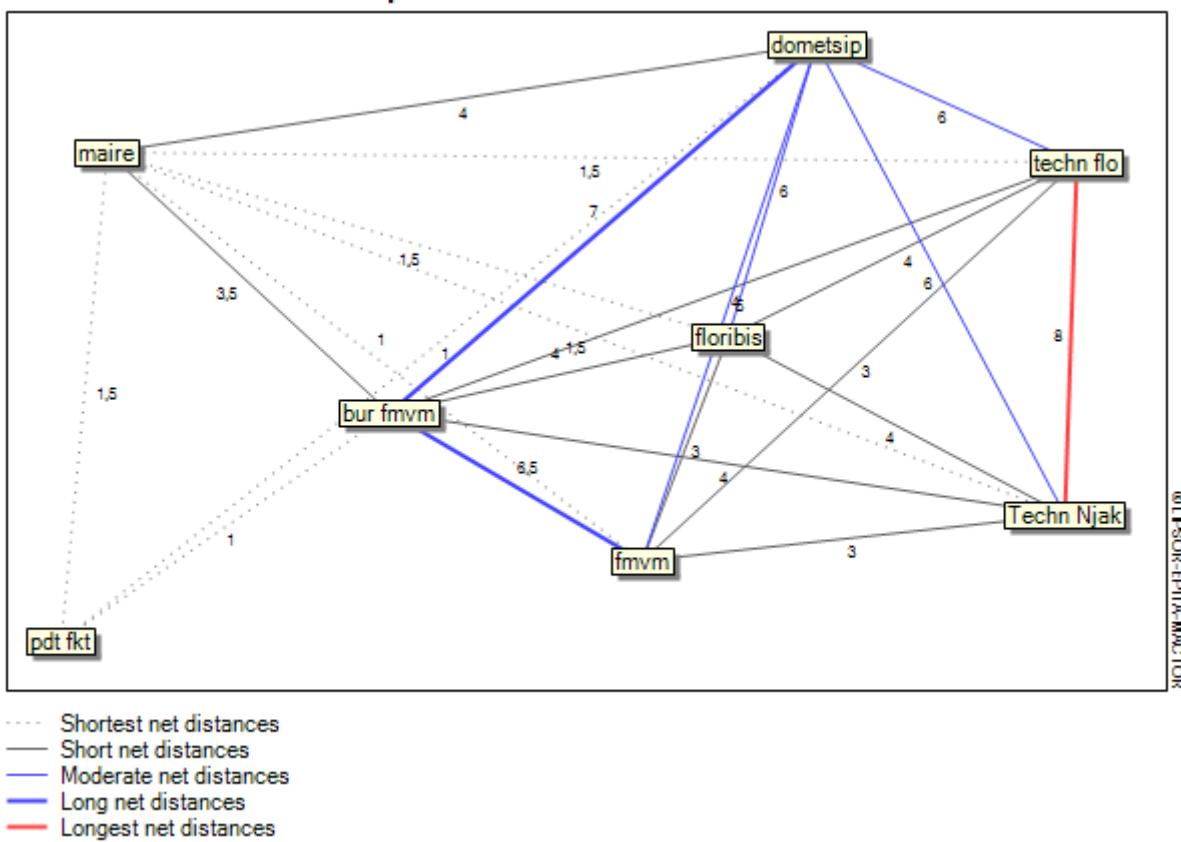


Figure 10: Distance entre acteurs

Le rapport d'ambivalence (accord avec les mêmes acteurs ou pas) permet également de voir si certains acteurs ont des positions trop indépendantes pour être des alliés fiables.

Ici, on voit que les deux techniciens fortement alliées. Cela est due à leur travail qui est se concentre sur l'association et la culture du *tsiperifery*. Le projet DomeTsip et les membres du FMVM ont aussi de bon rapport parce que évidemment, c'est projet DomeTsip qui la source de l'association FMVM.

Convergence le plus faible	.....
Convergence faible	—
Convergence moyenne	—
Convergence relativement importante	—
Convergence les plus importantes	—

#### Annexe 6 : Evolution du prix de la vanille à Madagascar

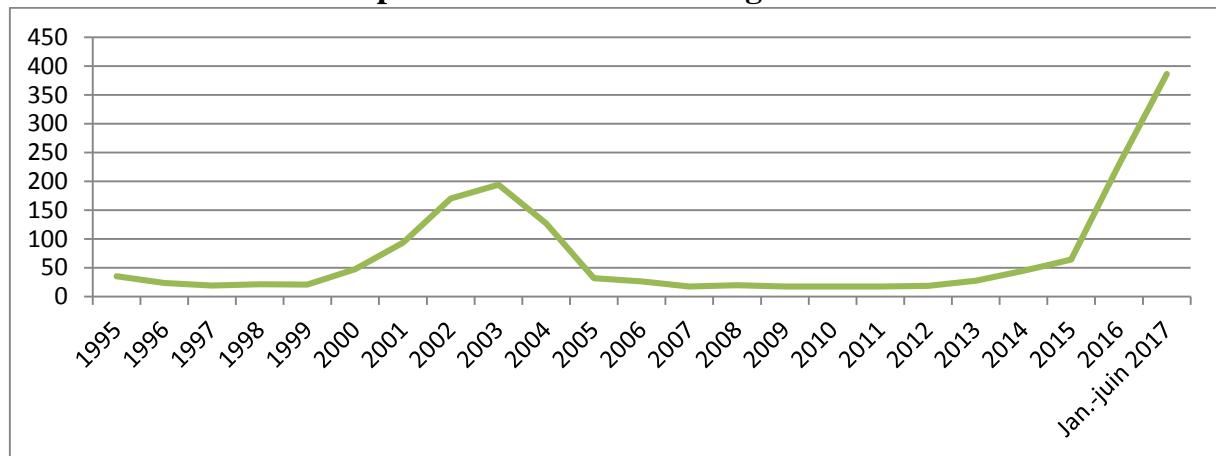


Figure 11 : Prix en kg en euro des importations de vanille de Madagascar en Europe  
(moyenne annuelles)

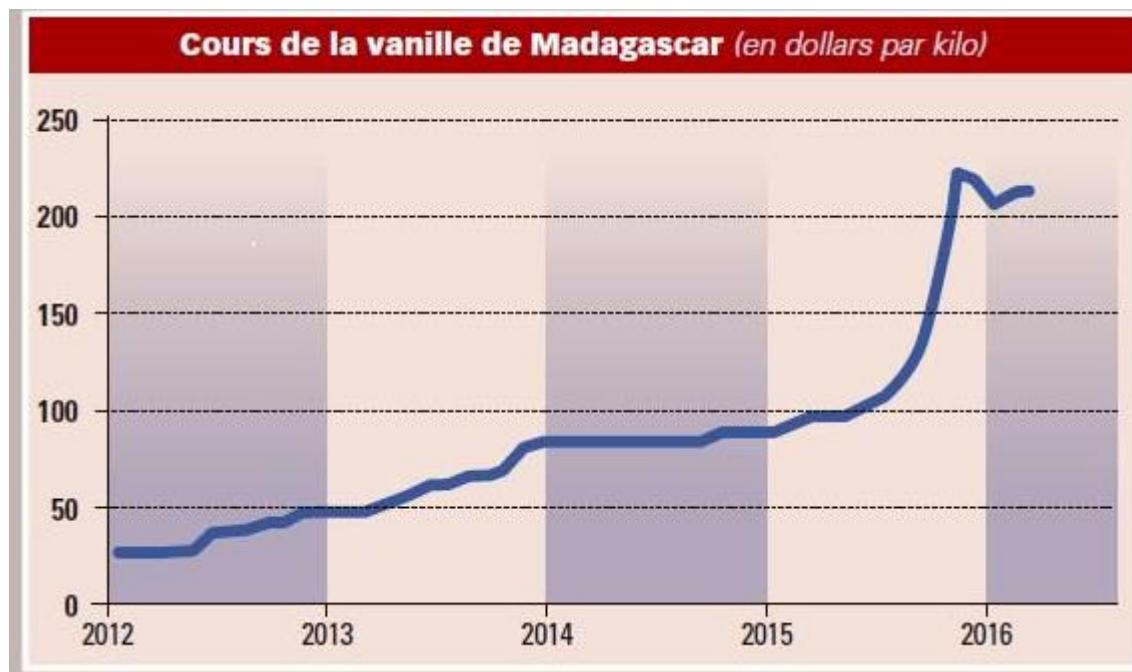


Figure 12: Evolution du prix de la vanille

## Annexe 7 : Monographie de la zone d'étude

### Annexe 7.1 : Description de la zone d'étude

La commune d'Andrakata se trouve dans le Nord Est de Madagascar, entre 49°37 de longitude sud et 14°23 de latitude sud et à une altitude de 474 m. Elle se trouve dans la région SAVA, district d'Andapa. Cette région est limitée à l'Est par l'océan indien, au Nord par la Antsiranana II, à l'Ouest par Ambilobe et de Bealanana et au sud par la province de Tamatave et le baie d'Antongil.

### Annexe 7.2 : Historique

A Andrakata, le terme « ethnies » sert à distinguer des origines géographiques que de véritable originalité ethnique. En effet, la population de la zone est se composent de Tsimihety, Betsimisaraka, Antaimoro et Antaisaka. Et on y trouve quelques Merina et Betsileo surtout chez les commerçants. Les Tsimihety représentent près de 60% de la population. Ils sont originaires des régions Mananara, Mandritsara et Bealanana. Les Betsimisaraka sont souvent les plus anciennement installés. Ils viennent de la côte Nord Est et en particulier de la région d'Antalaha. Les gens des ethnies du sud Est ont été attirés dans la zone comme salariés sur les plantations. Les Betsileo ont apporté les meilleures techniques traditionnelles de riziculture ainsi que la culture de légumes.

Mais les Merina sont les seuls qui soient souvent ressentis différent car ce sont les seuls à faire du commerce, tant de collecte que de détail, et avoir monté des ateliers de préparation de la

vanille (Les cultures commerciales dans un milieu géographique original: la cuvette d'Andapa 1972).

#### **Annexe 7.3 : Diversité culturelles :**

Dans le flux de la diversité humaine, les individus construisent leurs identités et par définition, indiquent une relation entre deux personnes ou deux groupes. Chaque identité est rationnelle envers eux même et relationnelle les par rapport aux autres, donc par conséquent, cela implique l'affirmation d'une différence et éventuellement un antagonisme (Arizpe 2000). Dans notre zone d'étude, la population est composée de plusieurs types ethniques venant de toute la grande île et de toutes les cultures. Les gens de différentes ethnies ne pensent pas de la même façon et ne réagissent pas de la même façon. Les autochtones ne réalisent pas la potentialité et la diversité de leur environnement. Par contre, les allochtones savent bien tirer profit de cette richesse environnementale car il diversifie leur culture et ne se limite pas dans les produits à haute valeur marchande.

#### **Annexe 7.4 : Milieu physique**

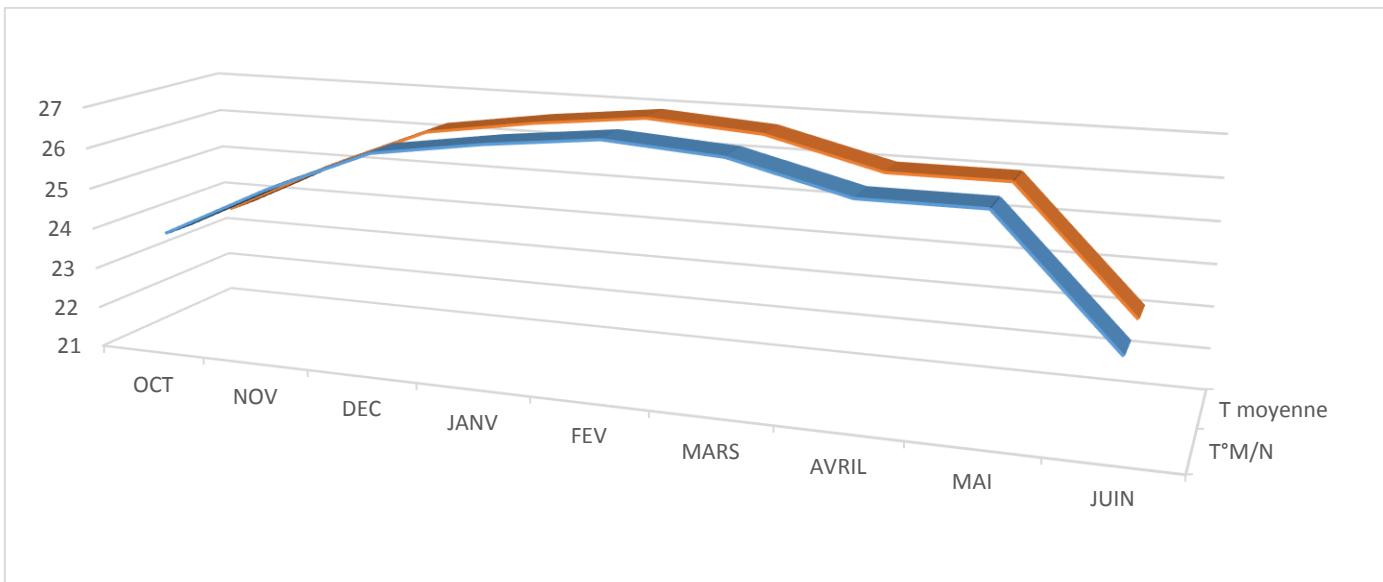
##### **Climat et température**

Le climat est de type tropical chaud et humide caractérisé par deux saisons distinctes : saison chaude qui va d'octobre en avril, caractérisée par des pluies abondantes et des températures élevées et saison fraîche allant de mai en septembre.

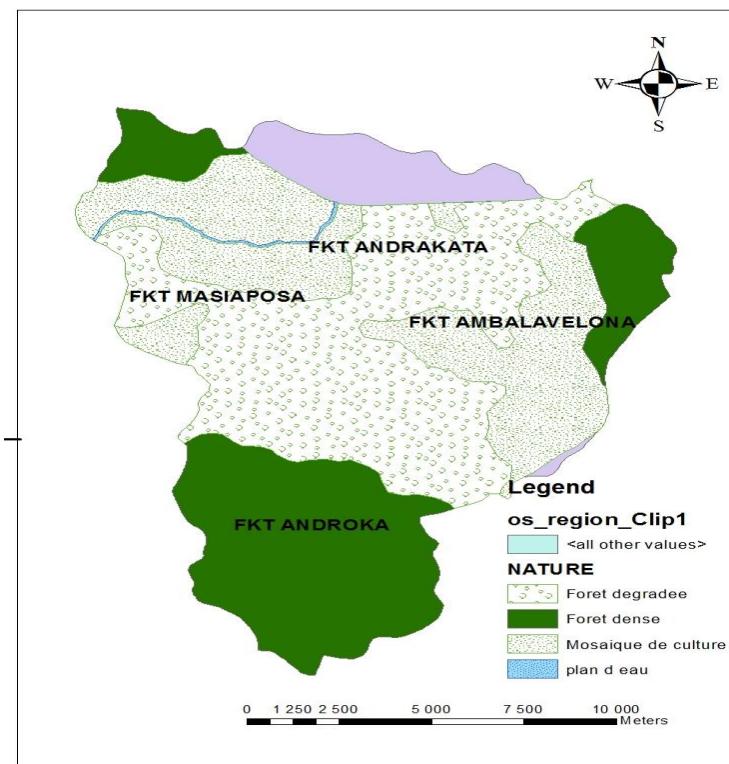
La zone d'Andrakata se distingue par un micro climat entre le climat de la côte Est et des Haut-Plateaux avec toutefois une pluviométrie moyenne annuelle élevée de 1 800 mm en 130 jours.

Cette région se caractérise par sa forte humidité atmosphérique et des précipitations abondantes. Les variations de température sont les suivantes :

	Altitude	Annuelle (°C)	Mois le plus chaud (°C)	Mois le plus froid (°C)	Amplitude thermique
Andrakata	474	22.5	25.2	18.3	4.7



***Carte d'occupation du sol***

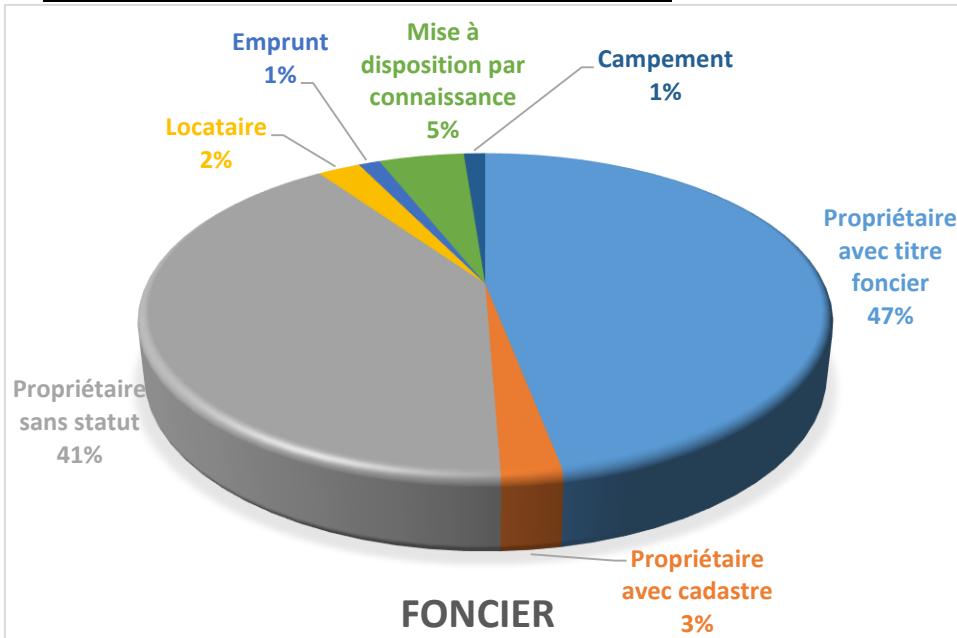


*Figure 13: Carte d'occupation du sol*

Source : auteur

On remarque encore une l'existence importante des forets dense et de foret dégradé dans la zone d'étude. Il y a beaucoup de

### **Annexe 7.5 : Mode d'appropriation du terroir**



*Figure 14: Mode d'appropriation du territoire*

Les ménages qui possèdent des titres fonciers représentent 47% des ménages enquêtés, 41% sont sans statut, et seul 3% ont des cadastres. Les restes sont des métayages et de mise à disposition.

### **Annexe 7.6 : Scolarisation :**

Le niveau d'instruction de la population de la région est particulièrement bas. Un tiers de la population n'a jamais été à l'école. Les chefs de ménages ruraux qui ont été scolarisés dépassent rarement le cycle primaire. C'est en milieu urbain que l'on rencontre un niveau assez élevé de scolarisation. Ce niveau scolaire faible contraste avec un taux de scolarisation élevé observé au niveau de la région.

### **Annexe 7.7 : Caractéristique socio-économique de la zone d'étude**

Une forte potentialité agricole est constatée dans cette zone dans la commune d'Andrakata. La superficie cultivable représente plus de la moitié de la superficie totale. En ce qui concerne les surfaces cultivées, une évolution peut être perçue. Dans la spéculation vanille, elle produit 1200 tonnes de vanille verte récolté par ans (M.Portais 1977).

Dans le plan social, Andrakata est une zone qui a connu une immigration importante. Sa population est donc ethniquement diversifiée. Au niveau des typologies des ménages, ce qui différencie les ménages dans cette zone sont les fortunes foncières, les rizières, et la production de vanille (M.Portais 1977). Ces facteurs ont été mis en évidence dans les villages que nous avons étudiés

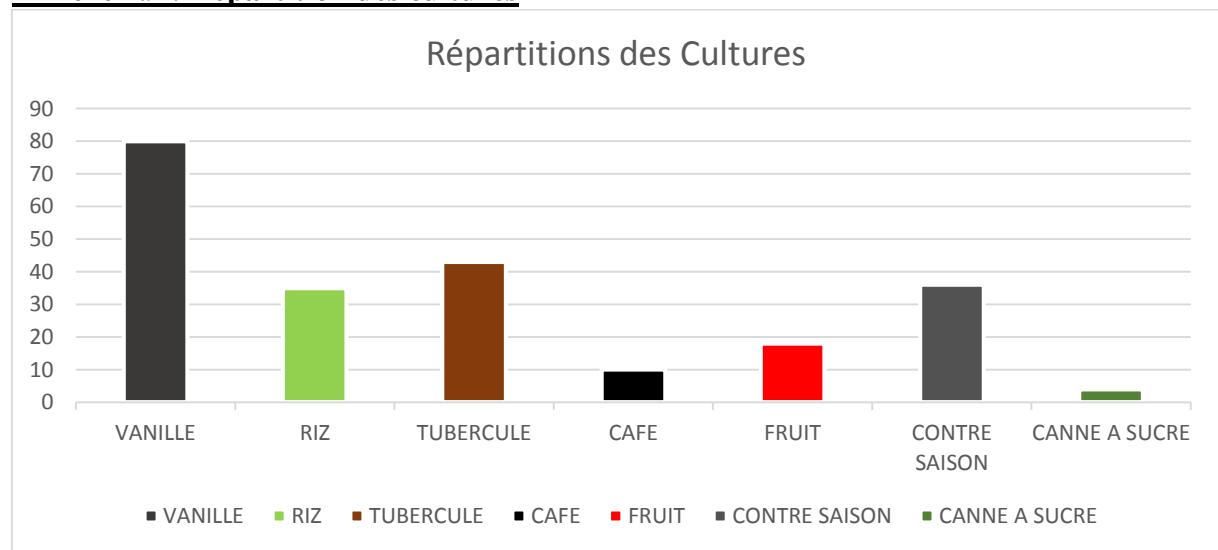
### **Annexe 7.8 : Description des pratiques Agricoles**

Les principaux types de culture pratiqués par les ménages sont la riziculture et la culture de rente surtout la culture de vanille qui occupe le majeur parti du temps des ménages. Les essaient aussi de maximiser l'utilisation des terres en pratiquant la polyculture :(ananas, letchi, culture contre saison,.....). La culture de vanille est pratiquée par presque tous les ménages et quand la récolte de la vanille vient, les gens se concentrent dedans et les autres spéculations sont presque oubliées. Cela vient en mois de Mai – Juin – Juillet et Aout.

#### ➤ Calendrier culturale

	jan	fev	mars	avril	mai	juin	Juillet	aout	sept	oct	nov	dec
<b>Vanille</b>	■										■	■
<b>Café</b>	■				■	■	■					
<b>Riz</b>	■	■			■							■
<b>Manioc</b>					■	■	■		■			
<b>Haricot</b>			■	■						■	■	■
<b>Canne à sucre</b>												
<b>Période de soudure</b>										■	■	
	<b>Préparation + pépinière + semis</b>											
	<b>Récolte</b>											
	<b>Période de soudure</b>											

### **Annexe 7.9 : Répartition des cultures**



*Figure 15: Répartition des cultures*

Source : Auteurs 2018

## Tables des matières

Remerciements .....	i
Résumé .....	ii
Abstract .....	ii
Fintina.....	iii
Sommaire .....	i
Glossaire.....	i
Liste des tableaux .....	ii
Liste des figures .....	ii
Liste des abréviations .....	iii
Introduction .....	1
1    Concept et état de l'art .....	4
1.1    Concept .....	4
1.1.1    Diagnostic territorial .....	4
1.1.2    Filière et approche filière .....	5
1.1.3    Rationalité et rationalité limitée .....	6
1.1.4    Coût d'opportunité .....	7
1.1.5    Valeur de la biodiversité .....	7
1.2    Etat de l'art .....	9
1.2.1    Classification du Tsiperifery .....	9
1.2.2    Subtilités de la fructification et quelques notions de rendement.....	10
1.2.3    Cadre règlementaire de l'exploitation du <i>Tsiperifery</i> .....	10
1.2.4    Interactions sociales des acteurs de la filière Tsiperifery.....	11
1.2.5    Prédominance des collecteurs opportunistes .....	12
1.2.6    Analyse économique de la filière Tsiperifery .....	12
2    Matériels et méthodes.....	14
2.1    Matériels .....	14
2.1.1    Justification de la zone d'étude .....	14
2.1.2    Outils de saisie et de traitements de données .....	15
2.2    Méthodes .....	15
2.2.1    Démarche commune à la vérification des hypothèses.....	15
2.2.2    Démarches spécifiques de vérification des hypothèses.....	16
2.3    Cadre opératoire .....	25
2.4    Limite de l'étude.....	26
2.5    Chronogramme .....	26
3    Résultats .....	27
3.1    Classification structurelle des ménages .....	27
3.1.1    Typologie .....	27
3.1.2    Répartition des revenus .....	30
3.2    Logiques et comportement des acteurs du projet DomTsip .....	30
3.2.1    Logique des acteurs .....	33
3.2.2    Carte des acteurs.....	33
3.2.3    Analyse de plan d'influence entre acteurs.....	35
3.2.4    Facteurs déterminants l'intégration des ménages dans le groupement FMVM .	37
3.3    Changement socio-économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery .....	40
3.3.1    Estimation de la production annuelle .....	40
3.3.2    Valeur économique totale du Tsiperifery .....	42
4    Discussions.....	44
4.1    Caractérisation de l'exploitation agricole .....	44

4.1.1	Caractérisation des ménages .....	44
4.1.2	Structure des sources de revenu .....	44
4.1.3	Situation foncière .....	45
4.1.4	Accès aux ressources et droit de propriété .....	45
4.2	Logique des acteurs par rapport au projet DomTsip .....	46
4.2.1	Structure du marché du <i>Tsiperifery</i> .....	47
4.2.2	Contribution de la production de Tsiperifery au revenu et à l'emploi .....	47
4.2.3	Analyse des facteurs influant l'adoption de la filière Tsiperifery .....	47
4.3	Changement social, économique et écologique de l'adoption du Tsiperifery .....	48
4.3.1	Estimation des revenus .....	48
4.3.2	Effets de l'adoption du Tsiperifery dans la protection de la biodiversité .....	49
4.3.3	Tentative d'intégration de la conservation de la biodiversité dans l'exploitation du Tsiperifery .....	50
4.3.4	Changement social .....	50
5	Recommandations .....	52
5.1	Organisation de la filière Tsiperifery .....	52
5.2	Augmentation des recherches et d'innovation dans la filière Tsiperifery .....	52
5.2.1	Proposition d'objectifs et de piste d'action .....	53
5.2.2	Proposition d'un cahier de charge .....	53
5.3	Elaboration d'un transfert de gestion des ressources renouvelables .....	54
	Conclusion .....	55
	Bibliographie .....	57
	Annexes .....	61
	Annexe 1 : Fiche d'enquête .....	61
	Annexe 2 : Données exploitées .....	69
	Annexe 3 : Résultat CAH .....	72
	Annexe 4 : Résultat AFD .....	72
	Annexe 5 : Résultats MACTOR .....	73
	Annexe 6 : Evolution du prix de la vanille à Madagascar .....	75
	Annexe 7 : Monographie de la zone d'étude .....	76
	Annexe 7.1 : Description de la zone d'étude .....	76
	Annexe 7.2 : Historique .....	76
	Annexe 7.3 : Diversité culturelles .....	77
	Annexe 7.4 : Milieu physique .....	77
	Annexe 7.5 : Mode d'appropriation du terroir .....	79
	Annexe 7.6 : Scolarisation .....	79
	Annexe 7.7 : Caractéristique socio-économique de la zone d'étude .....	79
	Annexe 7.8 : Description des pratiques Agricoles .....	80
	Annexe 7.9 : Répartition des cultures .....	80
	Tables des matières .....	81