

Table des matières

| | |
|--|-----|
| Remerciements | i |
| Résumé | ii |
| Summary | ii |
| Table des matières | iii |
| Liste des acronymes et abréviations | v |
| Liste des tableaux | vi |
| Liste des figures | vii |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE | 3 |
| 1.1 L'Observatoire des Agricultures du Monde..... | 3 |
| 1.2 La zone du Lac Alaotra | 3 |
| 1.2.1 Les grandes exploitations de la zone du Lac Alaotra | 4 |
| 1.2.1.1 Définitions des grandes exploitations agricoles | 4 |
| 1.2.1.2 Les projets PAGE et PAGME | 4 |
| 2 MATERIELS ET METHODES | 6 |
| 2.1 Zone d'étude..... | 6 |
| 2.2 Utilisation du cadre Livelihoods | 6 |
| 2.3 Elaboration du questionnaire..... | 7 |
| 2.4 Echantillonnage | 8 |
| 2.5 Collecte, saisie et dépouillement des données | 8 |
| 2.5.1 Travaux d'enquêtes | 8 |
| 2.5.2 Saisie et traitement des données | 9 |
| 2.6 Limites de la méthodologie et contraintes..... | 10 |
| 2.6.1 Limites..... | 10 |
| 2.6.2 Contraintes..... | 10 |
| 3 RESULTATS | 11 |
| 3.1 Le travail dans les grandes exploitations agricoles | 11 |
| 3.1.1 Les types de main d'œuvre et leur rémunération | 11 |
| 3.1.2 Un recours massif au travail salarié extérieur à l'exploitation agricole | 15 |
| 3.1.3 Difficultés rencontrées par les exploitants pour trouver de la main d'œuvre..... | 16 |
| 3.1.4 Le travail agricole comme critère de différenciation des EA | 17 |
| 3.2 Caractérisation selon les cinq capitaux et analyse | 17 |
| 3.2.1 Capital Humain..... | 18 |
| 3.2.2 Capital Naturel | 18 |
| 3.2.2.1 Superficie totale des exploitations selon les types de parcelles..... | 18 |
| 3.2.2.2 Mode d'acquisition des parcelles | 19 |
| 3.2.2.3 Superficie moyenne exploitée et types de cultures pratiquées | 20 |
| 3.2.3 Capital Social | 21 |
| 3.2.3.1 Appartenance à une organisation professionnelle | 21 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.2.3.2 | Le mode de faire valoir des terres et statut | 22 |
| 3.2.4 | Capital Physique..... | 23 |
| 3.2.4.1 | Les matériels agricoles | 23 |
| 3.2.4.2 | Le cheptel vif..... | 24 |
| 3.2.4.3 | L'accès à l'irrigation..... | 25 |
| 3.2.5 | Capital Financier | 25 |
| 3.3 | Stratégies, pratiques et performances | 26 |
| 3.3.1 | Des systèmes d'activités diversifiés | 26 |
| 3.3.2 | Pratiques et résultats techniques | 27 |
| 3.3.2.1 | Système de culture..... | 27 |
| 3.3.2.2 | Système d'élevage | 32 |
| 3.3.3 | Performances et contributions au développement durable | 33 |
| 3.3.3.1 | Performances économiques pour la production du riz | 33 |
| 3.3.3.2 | Performances économiques pour l'ensemble des activités..... | 36 |
| 3.3.3.3 | Contributions environnementales | 39 |
| 3.3.3.4 | Contributions sociales | 40 |
| 3.4 | Stratégies d'investissement | 40 |
| 4 | DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS | 42 |
| 4.1 | Application du cadre Livelihoods pour la caractérisation des grandes exploitations du Lac Alaotra | 42 |
| 4.1.1 | Intérêts et limites du cadre Livelihoods pour la caractérisation des grandes exploitations agricoles 43 | |
| 4.1.2 | Comparaison avec à la typologie élaborée par PAGME | 44 |
| 4.2 | Les contributions au développement durable | 45 |
| 4.2.1 | Sécurité alimentaire et développement économique | 46 |
| 4.2.2 | Contribution à la réduction de la pauvreté..... | 47 |
| 4.2.2.1 | Education..... | 47 |
| 4.2.2.2 | Revenu disponible par personne élevé | 48 |
| 4.2.2.3 | Emploi | 48 |
| 4.2.3 | Gestion des ressources naturelles et la biodiversité..... | 49 |
| | CONCLUSION | 51 |
| | Bibliographie..... | 53 |
| | Liste des annexes..... | 56 |

Liste des acronymes et abréviations

| | |
|---------|--|
| Ar | : Ariary |
| AUE | : Association des Usagers de l'eau |
| BVLac | : Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants du Lac Alaotra |
| CIRAD | : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement |
| CV | : Coefficient de variation |
| DFID | : Department For International Development |
| DRDR | : Direction Régionale du Développement Rural |
| EA | : Exploitation Agricole |
| EPM | : Enquête Périodique auprès des Ménages |
| ETP | : Equivalent Temps Plein (emploi à temps plein) |
| FAO | : Food and Agricultural Organization |
| FIDA | : Fond International de Développement Agricole |
| FO | : Fumure organique |
| FOFIFA | : Foibem-pirenena ho an'ny Fikarohana ampiarina ho Fampanandrosoana ny eny Ambanivohitra (ou CENRADERU : Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural) |
| Ha | : Hectare |
| HJ | : Homme-jour (Journée de travail d'un actif) |
| HLPE | : High Level Panel of Experts (Groupe d'experts de haut niveau) |
| INSTAT | : Institut National de la Statistique |
| Kg | : Kilogramme |
| MAEP | : Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche |
| OAM | : Observatoire des Agricultures du Monde (voir WAW) |
| OMD | : Objectifs de Développement du Millénaire |
| PAGE | : Programme d'Appui aux Grandes Exploitations |
| PAGME | : Programme d'Appui aux Grandes et Moyennes Exploitations |
| PAM | : Programme Alimentaire Mondial |
| PTA | : Plan de Travail Annuel |
| RA | : Recensement Agricole |
| RI | : Riziculture Irriguée |
| RMME | : Riziculture à Mauvaise Maitrise de l'Eau |
| SCV | : Système sous Couverture Végétale |
| SLF | : Sustainable Livelihoods Framework (cadre d'analyse des moyens d'existence durables) |
| SOMALAC | : Société Malgache pour l'Aménagement du Lac Alaotra |
| SRA | : Système de Riziculture Améliorée |
| SRI | : Système de Riziculture Intensive |
| SRT | : Système de Riziculture Traditionnelle |
| T | : Tonne |
| WAW | : World Agriculture Watch |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1: Statut des EA de l'échantillon selon le district | 8 |
| Tableau 2 : UTA familiale moyenne par exploitation individuelle (31EA)..... | 11 |
| Tableau 3 : Rémunération moyenne des salariés saisonniers selon les types d'emploi..... | 13 |
| Tableau 4 : Prix courant par ha des opérations culturales payées à la tâche..... | 14 |
| Tableau 5 : Répartition des EA selon le nombre d'ETP total moyen | 16 |
| Tableau 6 : Répartition des exploitations selon la typologie proposée pour le cadre OAM..... | 17 |
| Tableau 7 : Indicateurs du capital humain des 3 types d'exploitations..... | 18 |
| Tableau 8 : Superficies moyennes (ha) par type d'exploitation selon les types de parcelles..... | 19 |
| Tableau 9 : Modes d'acquisition du foncier..... | 20 |
| Tableau 10 : Superficie moyenne cultivée selon les 3 types d'EA | 21 |
| Tableau 11: Statut du foncier en propriété des 3 types d'exploitation..... | 22 |
| Tableau 12 : Pourcentage des exploitations qui possèdent au moins un matériel du type d'équipement..... | 23 |
| Tableau 13 : Valeur résiduelle et valeur de l'amortissement moyennes des équipements et matériels selon les types d'exploitation (x 1000 Ariary) | 24 |
| Tableau 14 : Effectif moyen du cheptel par type d'exploitation..... | 24 |
| Tableau 15 : Pourcentage des EA selon la pratique de l'activité..... | 26 |
| Tableau 16: Importance des différentes techniques culturales utilisées pour la riziculture et rendements moyens associés..... | 28 |
| Tableau 17 : Pourcentage des EA qui utilisent des intrants | 30 |
| Tableau 18 : Intrants chimiques utilisés pour le riz et la dose moyenne d'utilisation par EA..... | 30 |
| Tableau 19 : Proportion de la production destinée à la vente | 31 |
| Tableau 20 : Pourcentage des EA selon les objectifs prioritaires du système d'élevage bovin..... | 32 |
| Tableau 21 : Prix de revient du paddy pour les trois types d'exploitations agricoles..... | 34 |
| Tableau 22 : Charges de structures (x 1 000 Ar) selon les 3 types d'exploitations | 37 |
| Tableau 23 : Pourcentage des EA selon les projets d'investissement..... | 41 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Zone d'étude | 6 |
| Figure 2 : Cadre d'analyse simplifié d'OAM/WAW adapté du Sustainable Livelihoods Framework (FAO, 2012)..... | 7 |
| Figure 3 : Composition du nombre d'équivalent temps pleins (ETP) moyen pour les sociétés et pour les autres exploitations agricoles | 15 |
| Figure 4 : Evolution cumulée de l'achat des superficies (en ha) selon le type de terre | 20 |
| Figure 5 : Pourcentage des superficies cultivées selon les cultures | 21 |
| Figure 6 : Répartition des superficies totales selon le mode de faire valoir..... | 22 |
| Figure 7 : Pourcentage de la superficie cultivée en riz selon les techniques culturales et le rendement moyen par type d'EA..... | 29 |
| Figure 8 : Répartition des ventes de paddy et prix moyen de vente par mois..... | 31 |
| Figure 9 : Variation du prix de revient sur toutes les parcelles..... | 33 |
| Figure 10 : Répartition des charges opérationnelles pour le riz selon les types d'exploitation | 35 |
| Figure 11 : Structure de la marge brute agricole moyenne (hors transformation) par type d'exploitation | 36 |
| Figure 12 : Comparaison des résultats (sans amortissement) en moyenne par EA pour les 3 types | 38 |
| Figure 13 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction, par Groupe socio-économique du chef de ménage (INSTAT, 2011) | 47 |
| Figure 14 : Relation entre nombre de personnes à charges et nombre d'actifs familiaux | 76 |
| Figure 15 : Relation entre Superficie cultivée et ETP total pour les exploitations individuelles | 77 |
| Figure 16 : Relation entre rendement en riz et prix de revient..... | 84 |
| Figure 17 : Prix de revient du riz selon les techniques culturales suivies | 84 |

INTRODUCTION

Les agricultures sont très diversifiées de par le monde et connaissent des transformations structurelles caractérisées par l'évolution des formes d'organisation. Or on ne dispose, au niveau global, que de peu d'informations sur les effets de ces transformations sur le développement durable c'est-à-dire les impacts écologique et socio-économique (Hubert, et al., 2012). Il n'y avait aucune action internationale conçue pour suivre, documenter, analyser et synthétiser à l'échelle des exploitations agricoles et du territoire, les changements fondamentaux dans la manière dont l'agriculture est pratiquée et organisée et les impacts de ces changements ; Aussi a été mis en place l'initiative internationale de l'Observatoire des Agricultures du Monde OAM/WAW (World Agriculture Watch) par la FAO, et à laquelle les principaux acteurs du développement agricole malgaches ont contribué (RATSIMBARISON, et al, 2013). L'initiative repose sur la mise en place d'un réseau d'observatoires locaux ou nationaux (appelés observatoires pilotes) pour documenter les transformations pour alimenter le débat des politiques publiques au niveau local, national, et international. Madagascar fait partie des pays retenus pour l'implantation d'un observatoire pilote.

Madagascar est un pays agricole avec environ 80% de la population qui tire ses moyens d'existence de la production agricole. Les exploitations agricoles représentent 68 % de l'ensemble des ménages (INSTAT, 2011). Selon EPM-2010, « les petits exploitants agricoles (superficie de moins de 1,5 ha) constituent 70% des ménages agricoles. Les moyennes exploitations, ayant une superficie économique allant de 1,5 ha à 4 ha, représentent tout de même une proportion non négligeable de l'ordre de 23% et les grands exploitants ne constituent que 4,8% de l'ensemble des ménages agricoles. L'agriculture est donc le principal secteur d'emploi de la population. A cause de la croissance démographique (population multipliée par 3,8 en 50 ans entre 1950 et 2000 (Ruralstruc, 2007)), le nombre d'exploitations agricoles devrait progresser fortement dans toutes les régions de Madagascar (près d'un million de nouvelles exploitations créées en dix ans entre 1985 et 2005 (Ruralstruc, 2007)), avec des enjeux importants pour le développement durable des territoires où vivent ces ruraux et où ils exercent les activités agricoles. Ce secteur est donc primordial pour la croissance économique mais aussi sur le plan social et plus particulièrement dans le cadre de la lutte contre la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle : 75 % de la population malgache vivaient dans la pauvreté en 2010 (Banque mondiale, 2014). D'où la nécessité, pour les acteurs du développement aux différentes échelles (du local au national) de disposer d'outils de suivi et d'évaluation des transformations agricoles et de leur impacts sur le développement durable des territoires pour améliorer les prises de décision. Cette orientation s'inscrit dans les objectifs de l'initiative WAW/OAM.

Le Lac Alaotra, est l'une des zones retenues pour l'installation d'un observatoire pilote. C'est un des principaux greniers à riz de Madagascar dont les enjeux environnementaux sont très importants et représentatifs de nombreuses zones de Madagascar (déboisement, feux de brousse, érosion sur les Tanety, site Ramsar). En outre, le capital d'informations et de données y est très important en raison de l'implantation ancienne de la recherche (FOFIFA, CIRAD et autres) et des projets de développement (PAGE, PAGME, etc.) (RATSIMBARISON et al., 2013).

L'initiative OAM/WAW propose l'adoption d'une typologie internationale des exploitations agricoles et d'un cadre conceptuel et méthodologique commun aux différents observatoires dans une perspective de comparaisons internationales (FAO, 2012). C'est un cadre adapté de l'approche Sustainable Rural Livelihoods développée à partir des années 1990 (Chambers et Conway, 1991, Scoones, 1998) et construit pour la mesure de la pauvreté des ménages. OAM propose de l'utiliser pour représenter, dans un territoire donné, toutes les formes d'organisation de la production agricole et donc tous les types d'exploitations agricoles, y compris les grandes exploitations qu'elles soient patronales ou entreprises (capitalistes) (Bélières et al., 2013).

Ainsi, l'étude menée dans le cadre de ce mémoire s'inscrit dans le questionnement suivant : **« le cadre méthodologique de l'OAM qui est adapté du Sustainable Livelihoods Framework (SLF) pour les ménages ruraux permet-il de caractériser les grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra et d'apprécier leurs contributions au développement durable? ».**

Pour répondre à cette question, les hypothèses suivantes ont été émises :

Hypothèse 1 : les grandes exploitations agricoles peuvent être caractérisées avec les mêmes indicateurs que les ménages ruraux.

Hypothèse 2 : l'appréciation des stratégies et performances des grandes exploitations à travers le cadre méthodologique de l'OAM permet d'apprécier leurs contributions au développement durable.

L'objectif de l'étude est donc de caractériser les grandes exploitations agricoles dans la zone du lac Alaotra et d'apprécier leurs contributions au développement durable en utilisant le cadre conceptuel d'OAM. Les objectifs spécifiques du travail sont de :

- Caractériser (structure et performance) les grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra.
- Utiliser le cadre méthodologique de l'Observatoire des Agricultures du Monde adapté du cadre Sustainable Livelihoods Framework (SLF) pour représenter les grandes exploitations agricoles (de type patronal et entreprise).

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1 CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

1.1 L'Observatoire des Agricultures du Monde

L'Observatoire des Agricultures du Monde (OAM/WAW) a pour objectif de suivre et d'analyser les transformations des systèmes agricoles et leurs impacts écologique et socio-économique au niveau local et global pour alimenter le débat sur les politiques de développement durable.

L'initiative OAM/WAW propose l'adoption d'une typologie internationale des exploitations agricoles basée sur le type de travail auquel a recours l'exploitation et d'un cadre conceptuel et méthodologique commun (FAO, 2012) afin de représenter la diversité des exploitations agricoles, mettre en relation les activités agricoles de chaque type d'exploitation avec le territoire, et donner un cadre général pour suivre et analyser leurs évolutions. Ce cadre repose sur une adaptation de l'approche Sustainable Rural Livelihoods développée à partir des années 1990 (Chambers et Gordon, 1991, Scoones, 1998) qui « visait initialement à construire un corpus méthodologique de mesure de la pauvreté, susceptible de fournir des pistes pour l'action. Elle vient des limites des approches disponibles dans les années 1990, *centrées sur la production marchande, négligeant la pluriactivité et adoptant des mesures restrictives du bien-être. Elle entend ainsi offrir un cadre de lecture des systèmes d'activité, dans lesquels s'inscrit, parmi d'autres, l'agriculture* » (Sourisseau et al., 2012). Cette approche a été formalisée dans un cadre des moyens d'existence durable (Sustainable Livelihoods Framework SLF), vulgarisé notamment par la coopération anglaise (DFID, 1999) et adopté par différentes organisations internationales, par exemple FIDA (FIDA 2009, Scoones 2009). Dans ce cadre SLF, les exploitations agricoles sont caractérisées par leurs dotations en capital réparties en cinq catégories : humain, naturel, physique, social et financier ; leurs systèmes d'activités et leurs pratiques et leurs résultats économiques, sociaux et environnementaux.

1.2 La zone du Lac Alaotra

Située dans la Région d'Alaotra Mangoro, la zone du lac concerne trois Districts de la région Alaotra Mangoro répartis autour du lac : Amparafaravola sur la rive Ouest, Ambatondrazaka sur la rive Est et plus au nord Andilamena (cf. Annexe 1).

La cuvette du lac Alaotra est la zone rizicole la plus importante de Madagascar, avec près de 30 000 ha de grands périmètres conçus et équipés de façon moderne par l'Etat dans les années 50 et par la SOMALAC dans les années 60, et environ 72 000 ha de périmètres traditionnels sans maîtrise d'eau (DEMERINGO, 2005). La production rizicole en année normale est de 200 000 tonnes (Penot, 2011).

Cependant, la cuvette du lac Alaotra constitue une enclave climatique de type tropical semi-humide. La répartition des précipitations au cours de la saison des pluies est très variable.

1. Contexte général de l'étude

Les précipitations cumulées sont en moyenne de 992 mm, pour des extrêmes allant de 599 à 1 537 mm de pluie par an. Le nombre moyen de mois de sécheresse est de 2,5 par an, pour des valeurs allant de 1 à 6 mois. La variabilité interannuelle de la répartition des pluies est également importante et se traduit par une alternance de campagnes sèches et d'autres très arrosées (Abrell, 2013).

1.2.1 Les grandes exploitations de la zone du Lac Alaotra

1.2.1.1 Définitions des grandes exploitations agricoles

Il n'y a pas de définition universelle pour les grandes exploitations agricoles, comme d'ailleurs pour les petites exploitations auxquelles on peut les opposer. Les adjectifs « grand » et « petit » sont des qualificatifs qui dépendent du contexte, et qui sont le plus souvent associés à l'importance des facteurs de production et en particulier de la terre (HLPE, 2013).

Pour Madagascar, on peut se référer à la définition utilisée pour le dernier recensement agricole (RA) en 2004/2005 (MAEP, 2007) : il s'agit des exploitations à vocation agricole avec une superficie physique des terres mises en valeur supérieure ou égale à 10 ha ; une disponibilité d'au moins cinq salariés permanents ; et l'existence de gros matériel ou d'équipement. Il existe aussi d'autres critères pour l'élevage basé notamment sur la taille de troupeaux par exemple : 50 têtes de bovins viande en intensif, 400 têtes en extensif, 20 vaches laitières, 30 truies, 200 porcs à l'engraissement, 100 volailles, 100 ruches, 5 000 plants de muriers. Le recensement agricole (RA) de 2004/05 inventorie seulement 413 grandes exploitations sur le territoire national, dont 55 dans le district d'Amparafaravola et 9 dans celui d'Ambatondrazaka (Randrianarison, 2011).

1.2.1.2 Les projets PAGE et PAGME

Dans le cadre du projet de Mise en Valeur et de Protection des Bassins Versants du Lac Alaotra (BVLac¹), un programme d'appui aux grandes exploitations (PAGE) a été lancé au cours de la campagne agricole 2008-2009 et s'est achevé fin novembre 2010. Ce projet avait pour cible les grandes exploitations, pas ou très peu touchées par les actions entreprises par le Projet BVLac. Il a encadré 22 grands exploitants regroupant plus de 500 ha dès la deuxième année. Pour ce projet PAGE (AMIRAUX et TOMMASINO, 2011), les grandes exploitations sont les exploitations fonctionnelles (c'est-à-dire en activité) en faire-valoir direct de la zone d'intervention dont la surface cultivée importante (supérieure à 10 ha), principalement rizicoles, induit soit une mécanisation soit un emploi important de main d'œuvre.

¹Projet visant l'amélioration durable des revenus des agriculteurs dans les bassins versants et les périmètres irrigués du Lac Alaotra tout en préservant l'environnement.

1. Contexte général de l'étude

Il avait pour objectif d'améliorer les capacités de gestion technique et économique des exploitants, à travers un appui technique (appui/conseil à la production agricole et à la mécanisation des cultures), et par la formation des chefs d'exploitation à la gestion technico-économique.

Le projet PAGE a été poursuivi par un programme d'appui aux grandes et moyennes exploitations (PAGME) mis en œuvre par une équipe de la société BRL en décembre 2011 pour une durée de 18 mois. L'objectif était d'apporter un appui et de former les exploitants sur les pratiques agricoles et surtout sur la gestion de l'exploitation avec la distribution de cahiers d'autogestion. Il a permis l'encadrement de 54 exploitants.

✓ *Modalité d'exécution et activités réalisées*

La stratégie d'intervention du programme était basée sur un appui à des groupes d'exploitations agricoles. Une typologie des exploitations, basée sur la superficie exploitée ou la pratique d'élevage intensif ou les deux en même temps, le recours à la main d'œuvre permanente et le niveau de mécanisation (cf. Annexe 2), a donc été élaborée et pour chaque type d'exploitations, des conseils ou des formations spécifiques ont été apportés.

Les principales activités réalisées par ce projet, ont été les suivantes (MINAGRI et BVLAC II, 2013)

- Formations et appui post-formation aux techniques agricoles et à la gestion technico-économique, et conseil à l'exploitation : 21 séances de conseils à la demande des exploitants.
- Suivi de la mise en place des cultures : 899,71 ha de réalisation (932,47 ha de prévision) dont 658,38 ha sur rizières (587,96 ha de prévision), 170,97 ha sur Tanety (176,42 ha de prévision) et 70,36 ha sur Baiboho (88,65 ha de prévision).
- Visite d'échange réalisée par les petits exploitants fermes modèles chez un grand exploitant.

✓ *Quelques résultats de PAGME*

▪ *Amélioration au niveau des pratiques culturales*

Les innovations apportées concernent surtout le choix des semences et de variétés adaptées au type de sol et au climat, le repiquage de jeunes plants, l'utilisation des herbicides et des engrais. Des essais ont été mis en place par 8 exploitants.

▪ *Amélioration au niveau de la gestion de l'exploitation*

L'enregistrement des dépenses dans les fiches de dépense du cahier d'autogestion permet à l'exploitant de bien suivre ses activités et 33 exploitants ont été conseillés pour l'élaboration d'un plan de travail annuel (PTA) et l'utilisation de cahier d'autogestion.

2. *Matériels et méthodes*

2 MATERIELS ET METHODES

La méthodologie adoptée pour la réalisation de cette étude repose sur la réalisation d'enquêtes auprès d'un échantillon de grandes exploitations agricoles de la zone du lac Alaotra de manière à pouvoir les caractériser en utilisant le cadre Livelihoods de l'OAM. Un dispositif spécifique a été mis en place avec les étapes suivantes : élaboration du questionnaire, échantillonnage, enquêtes, saisie et traitement des données.

2.1 Zone d'étude

Cette étude a été menée dans la zone du Lac Alaotra, plus précisément dans le district d'Ambatondrazaka : de la commune d'Imerimandroso à la commune d'Ilafy, et dans le district d'Amparafaravola : de la commune d'Ambohijanahary à la commune de Tsinjoarivo.

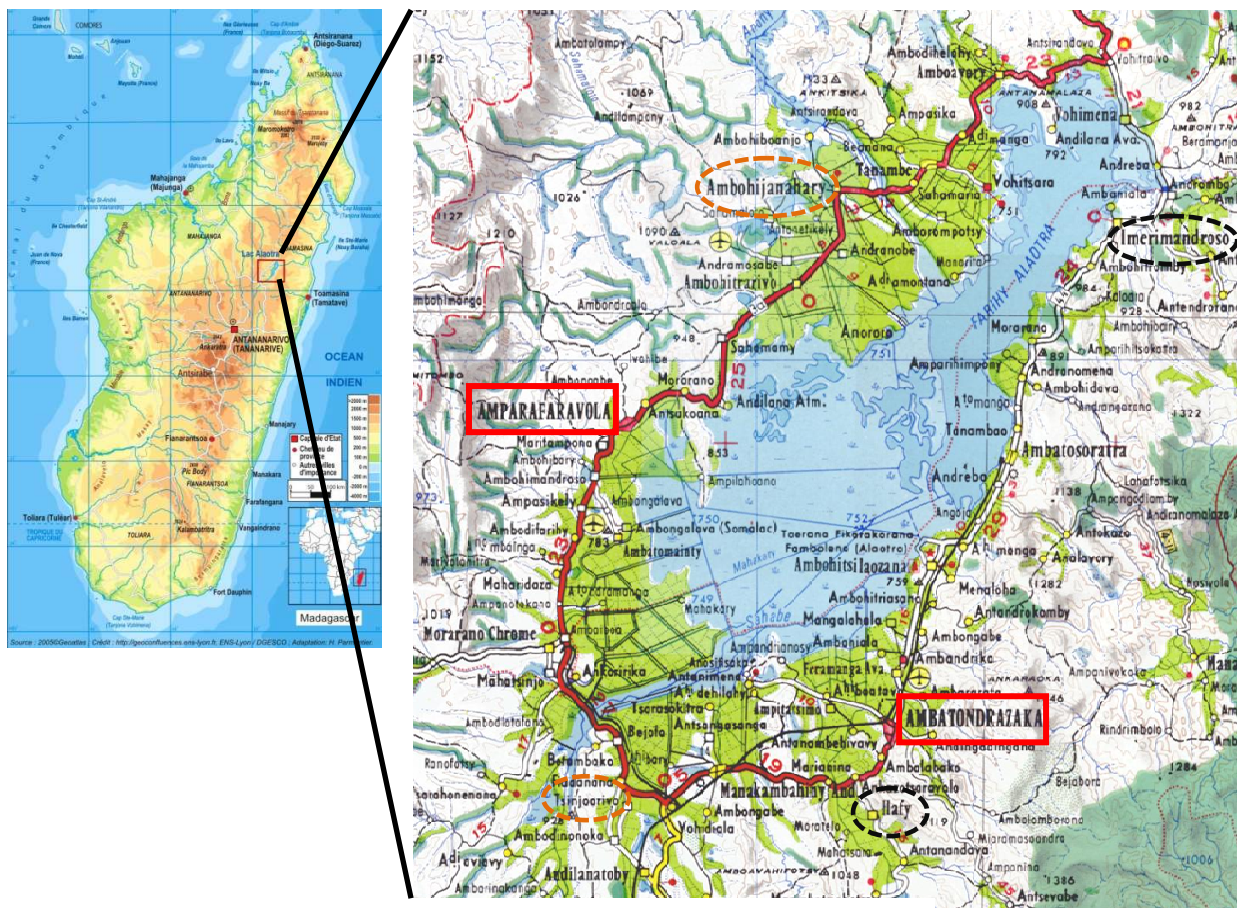


Figure 1 : Zone d'étude

2.2 Utilisation du cadre Livelihoods

Dans le cadre de cette étude, en référence au cadre méthodologique proposé par WAW (cf. Figure 2), les grandes exploitations sont classées selon les types de main d'œuvre utilisés et elles sont caractérisées par leurs dotations en capitaux en référence au cadre Livelihoods (capitaux : humain, naturel, social, physique et financier).

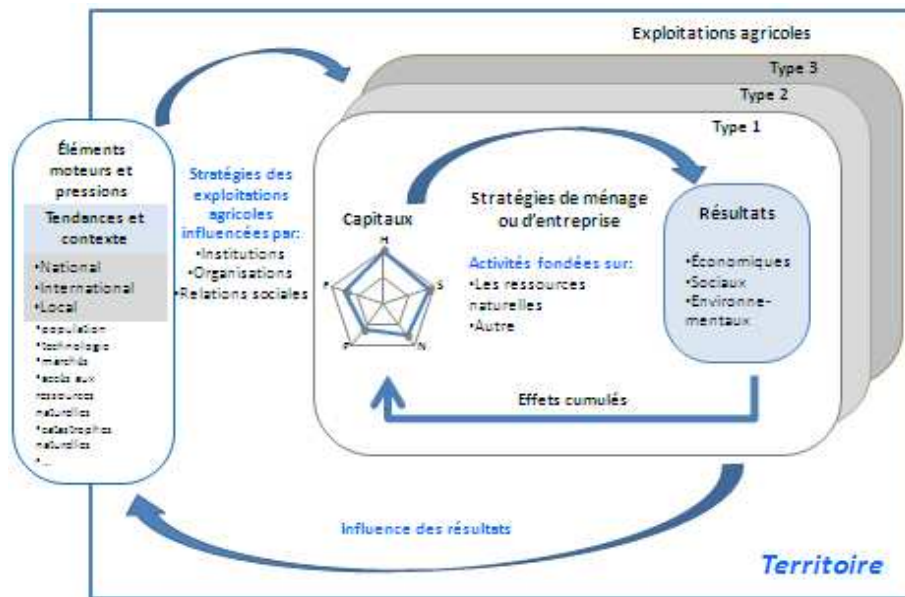


Figure 2 : Cadre d'analyse simplifié d'OAM/WAW adapté du Sustainable Livelihoods Framework (FAO, 2012)

Ces capitaux (ou ressources) sont les composantes structurelles des types d'exploitations dont l'évolution dans le temps, sous l'influence des changements du contexte (dynamiques externes plus ou moins subies, des chocs, des ruptures, et des évènements saisonniers), des institutions et organisations et des politiques mises en œuvre, ainsi que des effets cumulatifs des affectations des résultats successifs, et en liaison avec l'évolution du nombre d'exploitations par type, caractérise les transformations agricoles du territoire. Le territoire est lui-même caractérisé par une série de paramètres ou indicateurs qui pourraient s'organiser selon les cinq catégories du cadre Livelihoods.

2.3 Elaboration du questionnaire

Un questionnaire a été élaboré, en adaptant des questionnaires de caractérisation d'exploitation agricole pour d'autres études, notamment ceux de Nave et Durand pour BVlac en 2007 et Samaké et al., 2008, de manière à obtenir les informations nécessaires pour alimenter le cadre Livelihoods et caractériser : (i) les caractéristiques des exploitations agricoles selon les 5 capitaux, (ii) les stratégies développées et les techniques adoptées et (iii) les performances économiques, sociales et environnementales. Il est composé de trois parties portant sur : (i) les diverses caractéristiques structurelles et les facteurs de production (main d'œuvre, terre, cheptel, équipement) ; (ii) les itinéraires techniques et les stratégies adoptées aussi bien pour les productions végétales qu'animales ; et (iii) des questions ouvertes sur les aspects environnementaux et sur les projets des chefs d'exploitation.

Il a été testé auprès de 2 exploitations agricoles, puis modifié pour aboutir à la version finale utilisée pour effectuer les enquêtes. Il est relativement long et très détaillé (cf. Annexe 3).

2.4 Echantillonnage

Pour constituer l'échantillon à enquêter, une liste des grandes exploitations de la zone du lac Alaotra a d'abord été élaborée à partir de deux listes établies : l'une par la société ANDRI-KO² dans le cadre de la mise en place du projet PAGME, et l'autre constituée par la liste des exploitants qui ont finalement adopté le projet. Cette liste consolidée regroupe 161 moyennes ou grandes exploitations avec une superficie exploitée qui varie entre 0,40 ha et 110 ha réparties dans 26 communes des districts d'Ambatondrazaka et d'Amparafaravola.

L'échantillon a été constitué de commun accord en faisant un choix raisonné dans cette liste avec des personnes ressources (responsables de projet de développement et représentants des producteurs) selon tout d'abord la superficie cultivable supérieure à 10 ha, puis une répartition dans les 2 districts, une représentation de la diversité des activités et enfin le choix d'exploitations à priori disposées à fournir des informations de qualité.

Un échantillon de 50 exploitations a ainsi été défini, avec l'objectif d'aboutir à un minimum de 30 exploitations utilisables pour effectuer les analyses.

2.5 Collecte, saisie et dépouillement des données

2.5.1 Travaux d'enquêtes

Les enquêtes ont été réalisées auprès de 36 exploitations réparties dans 6 communes³ du district d'Ambatondrazaka et 9 communes⁴ du district d'Amparafaravola afin de représenter la diversité des activités dans la région du Lac Alaotra.

La superficie cultivée par les 35 exploitations varie entre 4,75 ha et 505 ha et, une exploitation est spécialisée dans l'élevage intensif de volailles et ne cultive pas.

Le tableau ci-après présente le nombre des exploitations enquêtées dans les deux districts avec leur statut juridique.

Tableau 1 : Statut des EA de l'échantillon selon le district

| District | Nombre de commune | Nombre total d'EA | EA individuelle | SARL | Coopérative | EA Religieuse |
|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|------|-------------|---------------|
| Ambatondrazaka | 6 | 22 | 18 | 2 | 1 | 1 |
| Amparafaravola | 9 | 14 | 13 | 1 | 0 | 0 |
| Total | 15 | 36 | 31 | 3 | 1 | 1 |

² Société productrice de semence en prestation de service pour le regroupement des exploitations susceptibles d'adopter le projet PAGME.

³ Imerimandroso, Ambatosoratra, Ambohitsilaozana, Ambatondrazaka, Ampitatsimo, et Ilafy

⁴ Ambohijanahary, Ambohitrarivo, Amparafaravola, Ambohimandroso, Ambatomainty, Ampasikely, Bejofo, Maharidaza, Morarano Chrome.

2.5.2 Saisie et traitement des données

Une base de données relationnelle (cf. Annexe 4) a été élaborée sous Microsoft Access avec des tables pour stocker les données quantitatives collectées mais aussi toutes les réponses ou observations (sous forme de texte) relevées dans le questionnaire, puis des formulaires de saisie qui représentent exactement le questionnaire. Les données ont été saisies puis contrôlées. Enfin, des requêtes de traitement ont été réalisées pour élaborer les tables et fichiers finaux pour le traitement. Les traitements statistiques (statistiques descriptives, analyses de corrélation) ont été effectués sous les logiciels XLSTAT 2008 et SPSS.

- Méthode de calcul

✓ *UTA ou unité de travail annuel*

L'UTA correspond à un actif à temps plein toute l'année sur l'exploitation agricole. Elle a été déterminée en fonction de la participation aux travaux agricoles dans l'année par fraction de 25% : 0 ne participe pas, 0,25 contribue à 25% de son temps ; jusqu'à 1 pour un plein temps.

✓ *ETP ou équivalent temps plein*

L'ETP a été calculé pour une durée d'une année (365 j), moins les jours de fête (10 jours) et un jour « fady » dans la semaine qui est le jeudi, pendant lequel il est interdit dans la région de travailler dans les rizières. Un emploi temps plein correspond alors à 302 jours de travail.

✓ *Montant annuel des coûts de la main d'œuvre permanente*

Les paiements et avantages en nature ont été valorisés sur la base d'une estimation validée lors de l'entretien avec le chef de l'exploitation (par exemple 60 000 Ar/mois pour un salarié logé et nourri 3 fois par jour).

✓ *Estimation des quantités en journées de travail des activités payées à la tâche*

Le montant total payé a été divisé par le prix moyen payé par l'exploitation pour sa main d'œuvre journalière.

✓ *Calcul du prix de revient*

Le prix de revient est le prix qu'il faut pour produire 1 kg de riz. Il est calculé en divisant les charges opérationnelles totales⁵ par le volume de production obtenue. Comme il est fonction de l'itinéraire technique utilisé, il a été calculé pour chaque parcelle, ou groupe de parcelles, qui ont été conduites avec le même itinéraire technique dans une EA.

⁵Toutes les dépenses effectuées pour la culture concernée sur la parcelle concernée y compris le conditionnement et la mise en marché pour les producteurs de semences. Ces charges intègrent les dépenses en main d'œuvre extérieur temporaire mais pas les dépenses en main d'œuvre pour les employés permanents et saisonniers et les frais de location de la terre (intégrées aux charges de structure). Le travail familial n'est pas ici pris en compte.

2.6 Limites de la méthodologie et contraintes

2.6.1 Limites

Il n'existe pas de liste exhaustive des grandes exploitations agricoles de la zone et le travail de terrain a montré que la liste existante n'était pas suffisamment précise pour que soit effectué et respecté un tirage aléatoire qui aurait permis une représentation statistique. L'échantillon est petit et issu d'un choix raisonné pour représenter la diversité des situations. Les résultats ne sont donc pas statistiquement représentatifs des grandes exploitations de la zone du lac. Cependant, ils donnent une bonne représentation des situations et des modes de fonctionnement des grandes exploitations de cette zone.

Le questionnaire est basé sur les données de l'année 2012/2013 ; les résultats quantitatifs présentés sont donc ceux d'une seule année de fonctionnement. Les données ont été acquises par interview en faisant appel à la mémoire du chef d'exploitation (qui est enquêté). Il n'y a pas eu de mesure par exemple sur les parcelles pour les superficies ou de carré de rendement pour déterminer les productions.

La collecte des données auprès des sociétés s'est avérée difficile en raison : des réticences des responsables à fournir des informations dont beaucoup sont considérées comme « sensibles voire confidentielles », d'une détention des informations entre plusieurs personnes selon leurs responsabilités, de l'importance des activités ; etc. Les données collectées sont donc complètes concernant la production agricole, mais celles des autres activités ne sont que partielles (notamment la collecte, la transformation et la commercialisation du riz). Enfin, il manque des informations sur les investissements réalisés, les emprunts et frais bancaires et sur les charges de structure de la société dans son ensemble.

2.6.2 Contraintes

La période de l'enquête (Décembre-Février) a coïncidé avec la période de pic des travaux agricoles, ce qui a rendu difficile l'obtention d'un rendez-vous avec les exploitants, d'autant plus qu'en raison de la longueur du questionnaire, il fallait leur demander un rendez-vous d'au moins une demi-journée.

Sur le terrain, plusieurs exploitations de l'échantillon (18) n'ont pas été enquêtées soit parce que les références (nom et adresse) n'ont pas permis de les retrouver, soit parce qu'elles n'avaient pas les caractéristiques d'une grande exploitation, et en particulier la superficie minimum requise (supérieure à 10 ha cultivables) contrairement à ce qui était indiqué dans la liste de départ. Il a fallu les remplacer avec l'aide du chef fokontany et d'autres personnes ressources. Cinq exploitations de moins de 10 ha (cultivés) ont tout de même été enquêtées car elles ont des caractéristiques des grandes exploitations : matériel (tracteur), élevage laitier en plus de l'agriculture, et élevage de pondeuses (3000 têtes de pondeuse).

3. *Résultats*

3 RESULTATS

3.1 Le travail dans les grandes exploitations agricoles

Le travail fait partie du capital humain, mais en référence au cadre méthodologique proposé par WAW, le travail dans les grandes exploitations a fait l'objet d'une attention particulière avec pour objectif de décrire les différents types de main d'œuvre utilisés et de classer les exploitations en fonction du recours à ces types.

3.1.1 Les types de main d'œuvre et leur rémunération

Parmi les 31 exploitations individuelles, deux seulement pratiquent l'entraide. L'entraide n'a donc pas été prise en compte dans les résultats finaux.

Dans les exploitations enquêtées, 4 types de main d'œuvre ont été distingués.

✓ *La main d'œuvre familiale.*

La main d'œuvre familiale est constituée par les membres de la famille qui contribuent aux activités agricoles de l'exploitation. En général, ces membres ne perçoivent pas de rémunération de la part du chef d'exploitation mais sont pris en charge à travers les dépenses de consommation de la famille et peuvent quelquefois recevoir une part des revenus, en nature ou en espèces, de façon régulière ou irrégulière.

Le questionnaire a permis d'identifier pour chacun des individus, membre du ménage, s'il était actif et la part de son activité consacrée à la production agricole. Pour les 31 exploitations individuelles enquêtées, le nombre total d'UTA familiaux permanents est de 2,23 UTA, mais seulement 70% (1,71 UTA) sont des actifs agricoles permanents. En plus de ces UTA familiaux permanents, il y a des membres de l'exploitation actifs à temps partiel ; ce sont surtout les enfants qui apportent leur aide pendant les vacances. (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : UTA familiale moyenne par exploitation individuelle (31EA)

| | Actif permanent | Actif agricole permanent | Autre actif | Total |
|---------|-----------------|--------------------------|-------------|-------|
| Moyenne | 2,23 | 1,71 | 0,28 | 2,46 |
| CV | 36% | 57% | 119% | 36% |

En final, le nombre d'UTA total par exploitation est de 2,46 dont 1,99 UTA sont agricoles.

Le nombre d'actifs familiaux est fortement corrélé au nombre total de membres de l'exploitation (coefficient de + 0,85). La variabilité est relativement faible avec toutes les exploitations, sauf une, qui ont entre 1,25 et 3,25 UTA familiaux agricoles (cf. Annexe 5).

✓ *La main d'œuvre salariée permanente.*

La main d'œuvre salariée permanente est constituée par les salariés employés toute l'année (12 mois)⁶. Elle concerne une large gamme d'emplois et de qualifications. Les plus nombreux (76%) sont des ouvriers agricoles sans ou avec peu de qualification. Ils sont employés aux travaux des champs ou à l'élevage, certains sont également chauffeurs de tracteur ou de motoculteur. Une partie (19%) est employée dans des activités complémentaires : gestion ou entretien du matériel, gardiens, magasiniers et chauffeurs de voiture, mais aussi emplois domestiques. Enfin, il y a quelques emplois qualifiés (5%) mais presque exclusivement dans les entreprises pour des responsables administratifs ou de management (directeur, secrétaire, comptable, chefs d'unité).

Ces salariés sont le plus souvent rémunérés mensuellement en espèces. Une partie de la rémunération peut être payée en nature, par exemple avec un certain nombre de « vata » de riz ou une partie de la production ou encore des terres pour cultiver. Certains peuvent avoir, en plus de leur salaire, des avantages en nature notamment nourriture et logement. Enfin, très peu (66 salariés) sont déclarés auprès des organismes sociaux (Cnaps et Ostie). Les rémunérations mensuelles varient de 25 000 Ar (un bouvier) à plusieurs millions d'Ariary (employé hautement qualifié avec responsabilités). La moyenne pour l'ensemble des 258 salariés permanents recensés est d'environ 150 000Ar/mois avec des variations importantes selon les emplois. La rémunération varie fortement en fonction de la qualification/formation puisque les personnes avec une formation minimum du baccalauréat ou une formation professionnelle (38 personnes) ont une rémunération moyenne de plus de 425 000 Ar/mois contre seulement 102 000 Ar pour les autres (cf. Annexe 6). Les rémunérations des emplois agricoles et domestiques sont en moyenne comprises entre 70 000 et 100 000 Ar par mois (y compris paiements en nature et avantages comme nourriture et logement).

En final, les écarts entre type d'emploi sont assez faibles. Ce sont les mains d'œuvre agricoles qui ont en moyenne les rémunérations les plus basses. Les emplois domestiques sont légèrement mieux rémunérés (92 000 Ar/mois) mais ceci en raison de la valorisation du logement et de la nourriture (ici en moyenne à 67 600 Ar/mois) car les montant payés en espèces sont nettement plus faibles.

Globalement, dans la zone, les emplois permanents agricoles sont des emplois peu qualifiés et peu rémunérateurs en dehors des sociétés puisque tout emploi confondu, la rémunération moyenne dans une société (où sont recensé 40% des emplois de notre échantillon) est de l'ordre de 184 000 Ar/mois alors que dans les autres exploitations elle est seulement de 91 000 Ar/mois.

⁶ Dans une exploitation, irrigateurs et commandeurs ne sont rémunérés que 11 mois par an, nous les avons cependant classés en main d'œuvre permanente.

✓ *La main d'œuvre saisonnière*

Ce sont des ouvriers agricoles employés pour une durée qui correspond au cycle cultural ou à une des activités du cycle cultural. Ils peuvent participer à une ou plusieurs activités. Cette catégorie regroupe des responsables de culture (les « commandeurs » en charge d'une ou plusieurs parcelles pour la durée de la saison), mais aussi des irrigateurs, des gardiens ou des ouvriers. Ils sont en général payés au mois et pendant plusieurs mois.

Pour les 36 exploitations enquêtées, 384 salariés saisonniers ont été recensés pour un total de 1 745 mois de travail ; soit en moyenne 4,5 mois de travail par salarié. La rémunération moyenne (y compris rémunération en nature et avantages tels que nourriture ou logement) est de 108 646 Ar/mois (CV de 42%). Les rémunérations moyennes pour la main d'œuvre saisonnière non qualifiée supérieures à 100 000 Ar/mois sont légèrement plus élevées par rapport à celles des salariés permanents.

L'embauche saisonnière permet de s'assurer de la présence du travailleur pendant toute la période de travail alors qu'avec une embauche à la journée ou à la tâche, la disponibilité des travailleurs n'est pas toujours assurée.

Tableau 3 : Rémunération moyenne des salariés saisonniers selon les types d'emploi

| | Nombre de travailleurs | Nombre de mois travaillés | Nombre moyen de mois par travailleur | Rémunération mensuelle moyenne (Ariary) |
|---------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|
| Responsable Culture | 29 | 158 | 5,45 | 168 608 |
| Manœuvre agricole | 276 | 1 259 | 4,56 | 102 580 |
| Chauffeurs T ou M | 10 | 59 | 5,90 | 108 119 |
| Gardien | 64 | 256 | 4,00 | 101 250 |
| Autres | 5 | 13 | 2,60 | 115 385 |
| Ensemble | 384 | 1 745 | 4,54 | 108 646 |

Ce sont les exploitations individuelles qui ont le plus recours à la main d'œuvre saisonnière puisqu'elles emploient 80 % des travailleurs, 82% des mois travaillés et 83% des rémunérations versées. L'emploi de main d'œuvre saisonnière concerne presque exclusivement la saison des pluies. Seule une exploitation individuelle a déclaré embaucher un travailleur saisonnier en contre-saison.

✓ *La main d'œuvre temporaire*

Ce sont des salariés employés et payés soit à la journée, soit à la tâche (tâcherons). Les tâcherons sont rémunérés pour l'exécution d'une activité particulière en fonction d'une unité précise (superficie, sac, etc.). Certains exploitants payent à la journée de travail, mais le nombre de journées pour réaliser l'activité est souvent fixé à l'avance au moment de l'embauche ; cela correspond en final à un mode de rémunération intermédiaire entre tâche et journée.

3. Résultats

Les prix relevés, lors de l'enquête, pour les opérations payées à la tâche (par hectare) sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Prix courant par ha des opérations culturales payées à la tâche

| | Travail du sol (prestation) | Repiquage complet | Sarclage | Moisson (coupe) | Mise en meule |
|---------------|-----------------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------|
| Prix en Ar/Ha | 75 000 | 110 000 | 65 000 | 70 000 | 40 000 |

Enfin, dans les calculs de détermination des quantités de travail ont été intégrées les prestations, peu nombreuses, effectuées avec du matériel motorisé (essentiellement pour des travaux du sol). Ainsi, le nombre total de journée n'est qu'une approximation car en réalité pour certaines activités payées à la tâche les travailleurs peuvent avoir une productivité plus élevée.

Les travailleurs journaliers sont payés entre 2 000 Ar et 9 000 Ar par jour, y compris avantages en nature⁷ avec une moyenne de 3 684 Ar par jour (coefficient de variation de 21%). Les emplois les mieux rémunérés sont ceux des chauffeurs de motoculteurs qui, avec les avantages en nature, peuvent gagner jusqu'à 9 000 Ar/jour. Il en est de même pour les travaux de battage avec des salariés payés à la journée (par exemple un « vata » de paddy), mais qui doivent traiter un certain nombre de meules, ce qui nécessitera une longue journée de travail. Au total, pour les 35 exploitations⁸, 247 185 journées de travail ont été recensées, correspondant à 818 emplois équivalent temps plein (ETP). Ces salariés journaliers sont surtout des manœuvres pour l'ensemble des opérations culturales. Les salariés journaliers sont surtout recrutés pour les travaux de récolte et post récolte (32% du temps total de travail)⁹ (cf. Annexe 7). Les autres opérations importantes sont l'entretien des cultures avec 22% (désherbage, sarclage, et épuration pour la production de semence) et le repiquage avec 19% (arrachage, transport et repiquage des plants).

Les coûts moyens pour la journée de travail varient peu selon les opérations culturales (de 3 412 Ar pour les traitements phytosanitaires à 3 932 Ar/j pour la récolte). Le coût plus élevé pour la récolte s'explique par le paiement en nature, à la journée, comme mentionné plus haut.

Il existe encore une relative division sexuelle du travail : les travaux de repiquage sont effectués par les femmes ainsi que le vannage ; les travaux du sol, les traitements phytosanitaires et les épandages d'engrais sont effectués par des hommes. Les activités de récolte (coupe et mise en meule) sont effectuées par les hommes et les femmes.

⁷ Pour les paiements en nature avec du paddy, nous avons valorisé en utilisant le prix à la récolte (500 à 600 Ar/kg) car la plupart des paiements en nature est effectué pour les activités de récolte et post récolte (rémunération en « vata » de paddy correspondant à 14 kg).

⁸ Les données détaillées concernant la main d'œuvre salariée n'est pas disponible pour une exploitation, seulement le coût total annuel.

⁹Y compris le conditionnement pour la mise en marché pour les producteurs de semences.

Enfin, les cultures de riz sont celles qui absorbent la plus grande part du travail temporaire salarié avec 93% du total inventorié, les autres cultures annuelles 5% et les cultures pérennes 2%.

3.1.2 Un recours massif au travail salarié extérieur à l'exploitation agricole

Les grandes exploitations créent un nombre très important d'emplois salariés (cf. Figure 3).

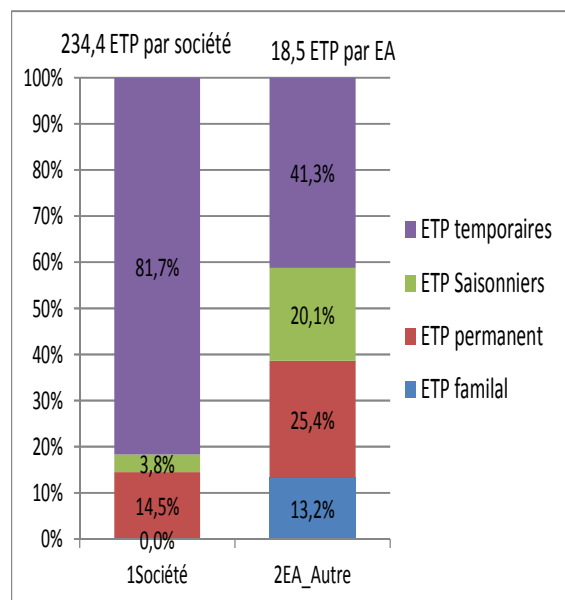


Figure 3 : Composition du nombre d'équivalent temps pleins (ETP) moyen pour les sociétés et pour les autres exploitations agricoles

Pour les 35 exploitations étudiées, 78 unités de travail annuel familial auxquels s'ajoutent un total de 1 215 emplois équivalent temps plein qui regroupent salariés permanents, saisonniers et temporaires ; soit un total de 1 294 emplois pour l'année 2013 ont été recensés. Les entreprises, par rapport aux autres exploitations, n'emploient que de la main d'œuvre salariée. Ainsi, en 2013, les 3 sociétés de l'échantillon ont employé en moyenne, 234,4 ETP dont 15% d'emplois permanents et 81,7 % d'emplois temporaires ; les emplois saisonniers sont marginaux avec seulement 3,8% des ETP.

En terme de rémunérations totales versées, la répartition est nettement différente avec la part des salariés permanents qui représente en moyenne 29%, celle des saisonniers 12% et celle des temporaires n'est que de 59%.

Pour les autres exploitations agricoles (31 exploitations individuelles et 1 exploitation religieuse), la quantité d'emplois créés est nettement moindre avec 18,46 ETP par exploitation en moyenne (coefficient de variation de 73%) dont 13,2% sont des emplois d'actifs familiaux (soit en moyenne 2,5 UTA), 25,4% sont des salariés permanents soit près du double des actifs familiaux, 20,1% des saisonniers et 41,3% des temporaires. Les exploitations emploient donc proportionnellement plus de permanents et de saisonniers et nettement moins de temporaires que les sociétés. Seule une exploitation individuelle a plus d'UTA que d'ETP total extérieurs (le rapport UTA/ETP extérieur est égal à 111%). Par contre, le travail familial agricole reste inférieur au travail extérieur agricole (le rapport UTA agricole/ETP extérieur agricole) avec un rapport entre 3% et 65%. Ainsi, dans ces grandes exploitations, le travail des actifs familiaux est faible par rapport au travail réalisé par la main d'œuvre extérieure.

Le recours au travail extérieur est fortement corrélé avec la superficie cultivée (cf. Annexe 8). Pour l'ensemble des 35 exploitations, le coefficient de corrélation entre nombre d'ETP par exploitation et la superficie cultivée est de 0,95 (significatif à 0,01). Ainsi même dans les exploitations de grande taille, malgré la mécanisation, le recours au travail reste important.

Même si toutes les exploitations de notre échantillon ont recours à la main d'œuvre extérieure, il existe cependant une certaine variabilité. Six exploitations (17%) n'ont pas de travailleurs permanents, mais deux d'entre-elles ont un recours important au travail saisonnier. Ainsi, seules 4 exploitations n'ont recours qu'à l'emploi temporaire (journaliers ou tâcherons). Parmi elles figurent les trois exploitations qui ont les plus faibles superficies cultivées (< à 11 ha) et une exploitation avec une superficie importante (80 ha) qui fait figure d'exception.

La répartition et les caractéristiques des exploitations classées selon le nombre total d'ETP de MO extérieure sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Répartition des EA selon le nombre d'ETP total moyen

| | <10 ETP | [10-25[| [25-50[| 50 et plus | Ensemble |
|------------------------|---------|---------|---------|------------|----------|
| Effectif | 12 | 12 | 6 | 1 | 31 |
| Superficie en ha | 11,44 | 38,50 | 53,25 | 160,30 | 34,81 |
| NB MO Permanent | 2,42 | 4,58 | 6,50 | 24,00 | 4,74 |
| NB ETP MO Saisonnier | 0,42 | 1,25 | 15,06 | 8,50 | 3,84 |
| NB ETP Temporaire | 2,96 | 9,03 | 11,38 | 23,22 | 7,59 |
| ETP Total MO extérieur | 5,80 | 14,86 | 32,94 | 55,72 | 16,17 |
| UTA Totale MOF | 2,28 | 2,44 | 2,17 | 6,55 | 2,46 |

Il y a une progression de la superficie cultivée avec le nombre d'ETP total alors que le nombre d'UTA familiaux n'évolue pas beaucoup sauf pour une exploitation qui apparaît particulière sur ce point.

3.1.3 Difficultés rencontrées par les exploitants pour trouver de la main d'œuvre

Les exploitants n'ont pas de difficulté pour trouver de la main d'œuvre permanente et saisonnière, à l'exception d'un seul qui s'est plaint de ne pouvoir garder les salariés permanents mais qui par ailleurs verse des rémunérations parmi les plus faibles.

Par contre pour 51% des exploitations, les difficultés existent avec la main d'œuvre temporaire au moment des pics de travail, surtout pendant les mois de décembre et janvier pour l'activité de repiquage. La pénurie de main d'œuvre entraîne des augmentations de rémunération. Certains exploitants (sociétés mais aussi exploitations individuelles) utilisent de la main d'œuvre en provenance d'autres régions et peuvent prendre en charge les frais de transport pour venir travailler sur leur exploitation.

Pour les travaux de récolte, cette difficulté est moindre car des ouvriers de la région d'Antananarivo et d'Antsirabe migrent plus facilement durant cette période.

3.1.4 Le travail agricole comme critère de différenciation des EA

Dans le cadre de cette étude, en utilisant les critères proposés par Sourisseau (2014) en ne prenant en compte que la main d'œuvre pour les activités de production agricole ou d'élevage, trois types d'exploitation ont été identifiés :

- Les exploitations familiales qui ont recours au travail des membres de la famille en y associant de la main d'œuvre temporaire (journalier, tacherons, saisonnier) ;
- Les exploitations patronales avec de la main d'œuvre familiale et des salariés permanents
- Les exploitations entreprises qui utilisent exclusivement de la main d'œuvre salariée (entreprise, société).

La classification des 36 exploitations enquêtées parmi ces trois types d'exploitation est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Répartition des exploitations selon la typologie proposée pour le cadre OAM

| Type EA | Familiale | | Patronale | | Entreprise | |
|----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Effectif EA | 8 | | 24 | | 4 | |
| | Moyenne | Coefficient de variation | Moyenne | Coefficient de variation | Moyenne | Coefficient de variation |
| ETP MO Permanent Agricole | 0 | 0 | 5,13 | 0,79 | 21,5 | 0,97 |
| ETP MO Saisonnier Agricole | 5,5 | 2,11 | 3,10 | 2,20 | 6,46 | 1,90 |
| ETP MO Temporaire | 7,70 | 1,05 | 7,59 | 0,76 | 191,60 | 1,28 |
| UTA MO Familiale Agricole | 1,60 | 0,50 | 2,12 | 0,53 | 0 | 0,00 |

Dans les grandes exploitations classées comme familiales, le recours au travail extérieur est tout de même important avec 89% du temps de travail agricole total et représente en moyenne 8,25 ETP par emploi familial, soit en final plus que la moyenne des exploitations patronales qui ont 15,82 ETP (travail extérieur) pour 2,12 UTA familiaux soit un rapport de 7,46 ETP par UTA familial.

3.2 Caractérisation selon les cinq capitaux et analyse

Les 3 types d'exploitations sont caractérisés selon des indicateurs regroupés dans les 5 catégories du cadre méthodologique Livelihoods (les 5 capitaux). Les indicateurs utilisés pour cette étude sont ceux proposés par RATSIMBARISON et al. en 2013 pour le prototype de l'OAM (cf. Annexe 9). Le classement des indicateurs dans l'un des 5 capitaux proposés n'est pas toujours évident, par exemple où placer le cheptel : dans le capital physique pour la production ou bien dans le capital financier puisque c'est aussi (et quelquefois surtout) une épargne sur pied ? Cette difficulté fera l'objet d'une discussion dans la partie 4.

3.2.1 Capital Humain

Le résultat des enquêtes a montré que 8% seulement des chefs d'exploitations sont des femmes. L'âge moyen des chefs d'exploitation est de 53 ans, avec un écart-type de 10 ans. Les chefs d'exploitations ont un niveau scolaire assez élevé : 38% ont atteint le niveau universitaire alors que 25% se sont arrêtés au niveau primaire, 16% et 22% ont atteint respectivement le niveau secondaire premier cycle et second cycle. Ainsi, les chefs des grandes exploitations de la zone du Lac ont un niveau de formation relativement élevé.

La taille moyenne des exploitations (hors sociétés) est de 4,7 personnes¹⁰ (CV 54%) avec en général un seul ménage (au sens de famille nucléaire). Deux exploitations font exception avec plus d'un ménage : l'une est constituée de 4 ménages et l'autre de 2 ménages. Parmi ces membres qui composent la famille, 2,44 sont des actifs (UTA) et 1,99 des actifs agricoles. Les actifs familiaux occupés à plein temps par les activités agricoles représentent en moyenne 1,7 UTA par exploitation. A ces actifs agricoles permanents s'ajoute la contribution à temps partiel d'autres membres pour un total annuel moyen évalué 0,27 UTA par exploitation. Ces aides familiaux à temps partiel sont surtout des élèves ou des étudiants qui contribuent pendant leurs vacances. Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques du capital humain pour les 3 types d'exploitations.

Tableau 7 : Indicateurs du capital humain des 3 types d'exploitations

| | Familiale | Patronale | Entreprise |
|-----------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| Age moyen du CE | 55 | 53 | |
| Niveau scolaire | 38% niveau universitaire | | |
| Taille du ménage | 4,25 | 4,96 | |
| Actif familial total | 2,23 | 2,55 | 0 |
| Emplois ETP total extérieur | 13,82 | 15,7 | 229,85 |

Les ouvriers engagés par les exploitations familiales et patronales n'ont pas de qualifications, contrairement aux salariés des exploitations de type Entreprise. Ces exploitations sont caractérisées par le recours exclusif à des salariés et ont, notamment pour assumer les tâches à responsabilité des salariés qualifiés, au minimum des bacheliers.

3.2.2 Capital Naturel

3.2.2.1 Superficie totale des exploitations selon les types de parcelles

Les EA enquêtées sont caractérisées par une superficie totale disponible importante, en cohérence avec le critère principal utilisé pour définir les grandes exploitations.

¹⁰Si l'on ajoute à ces membres de la famille les employés permanents qui sont logés et nourris et « intégrés » à la famille, le nombre moyen passe à 8 personnes dont 3 sont des employés. Mais ces employés permanents ont été pris en compte parmi les travailleurs (voir points précédent)

3. Résultats

La superficie totale moyenne par exploitation est de 81,34 Ha ; seule trois exploitations ont moins de 10 ha dont une sans terre mais qui a un élevage de volaille intensif, les deux autres ont des superficies proches de 10 ha (8 ha et 9,5 ha) mais avec des équipements qui permettent de les ranger dans les grandes exploitations. Les superficies ont été classées selon les types de parcelles et leur vocation principale. Ainsi, les plantations, vergers, pâturages et marécages ont été distingués des terres facilement cultivables. Les rizières dominent largement : 60% pour l'ensemble de l'échantillon dont 43% à bonne maîtrise de l'eau (RI) et 21% à mauvaise maîtrise de l'eau (RMME). Ensuite viennent les parcelles sur Tanety 17% et sur Baiboho 14%. Les autres types de terre occupent une place plus faible (10%) répartie entre les plantations et vergers (4%), et des terres plus difficilement cultivables : 4% de zetra (marécage à cypéracées) et 2% de pâturages.

Tableau 8 : Superficies moyennes (ha) par type d'exploitation selon les types de parcelles

| Type de parcelle | 1 Familiale (N=8) | | 2 Patronale (N=24) | | 3 Entreprise (N=4) | | Ensemble (N=36) | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|-----------------|------|
| | Moyenne | cv | Moyenne | cv | Moyenne | cv | Moyenne | cv |
| Rizière RI | 19,13 | 120% | 15,61 | 135% | 181,75 | 130% | 34,85 | 256% |
| Rizière RMME | 8,00 | 190% | 16,49 | 127% | 11,25 | 200% | 14,02 | 141% |
| Baiboho | 1,63 | 110% | 15,52 | 393% | 2,50 | 200% | 10,98 | 455% |
| Tanety | 12,00 | 184% | 8,65 | 159% | 45,00 | 110% | 13,44 | 177% |
| Vergers | 0,00 | | 0,04 | 490% | 1,00 | 200% | 0,14 | 491% |
| Plantation forestière | 2,50 | 283% | 3,95 | 251% | 0,00 | | 3,19 | 274% |
| Zetra | 6,50 | 253% | 2,92 | 258% | 0,00 | | 3,39 | 287% |
| Pâturages | 4,38 | 283% | 0,54 | 490% | 0,00 | | 1,33 | 462% |
| Superficie Totale | 54,13 | 58% | 63,72 | 120% | 241,50 | 85% | 81,34 | 129% |

Les variations sont fortes (coefficient de variation supérieur à 100%), y compris entre les exploitations d'un même groupe. Les exploitations familiales possèdent la superficie totale moyenne la plus petite (54,13 ha) ; relativement proche de celle des exploitations patronales (63,72 ha) mais très éloignée des entreprises (241,50 ha). Les entreprises disposent essentiellement de rizières à bonne maîtrise de l'eau (75% de la superficie moyenne est en RI). Les exploitations patronales ont une part plus importante de Baiboho (24%) que les exploitations familiales (3%) ; la situation s'inverse pour les Tanety avec 22% des terres pour les EA familiales et 14% pour les patronales. Les exploitations familiales disposent d'une part conséquente de terres qui ne sont pas cultivables (zetra et pâturages) avec près de 20%, les patronales en ont un peu moins avec 5%. Ainsi dans notre échantillon, la quantité et la qualité des terres disponibles vont en décroissant des entreprises vers les EA familiales en passant par les exploitations patronales.

3.2.2.2 Mode d'acquisition des parcelles

La modalité d'acquisition des parcelles diffère par exploitation. Les terres sont soit achetées, soit héritées, soient louées. Parmi les 36 exploitations enquêtées qui possèdent la terre, la grande majorité (30 exploitations) ont acheté une partie de leurs terres. En moyenne les 67% des terres en possession ont été achetées avec un coefficient de variation assez important

(110%), alors que les terres héritées ne représentent que 20% du total, le reste est loué (8%). Les 6 exploitations qui n'ont que des terres héritées (18% en moyenne) ou louées (82%).

Tableau 9 : Modes d'acquisition du foncier

| | Pas d'achat (N=6 EA) | | Achat des terres (N=30 EA) | |
|--------------------|----------------------|------|----------------------------|------|
| | Moyenne (ha) | CV | Moyenne (ha) | CV |
| Superficie totale | 126,62 | 152% | 72,28 | 110% |
| Terre achetée | 0 | 0% | 49 | 110% |
| Terre héritée | 22,79 | 191% | 14,75 | 372% |
| Reçue en location | 103 | 196% | 6 | 189% |
| Autre acquisition* | 0,50 | 245% | 2,83 | 365% |

*Don ou appropriation par l'angady

Les premiers achats ont été effectués dans les années 1960. Les rizières RI sont les parcelles les plus achetées, mais durant les 10 dernières années, la superficie achetée en Tanety a fortement progressé. En cumulant les superficies, une forte progression des achats est constatée dans les années de crises, et en particulier en 2008 (cf. Figure 4).

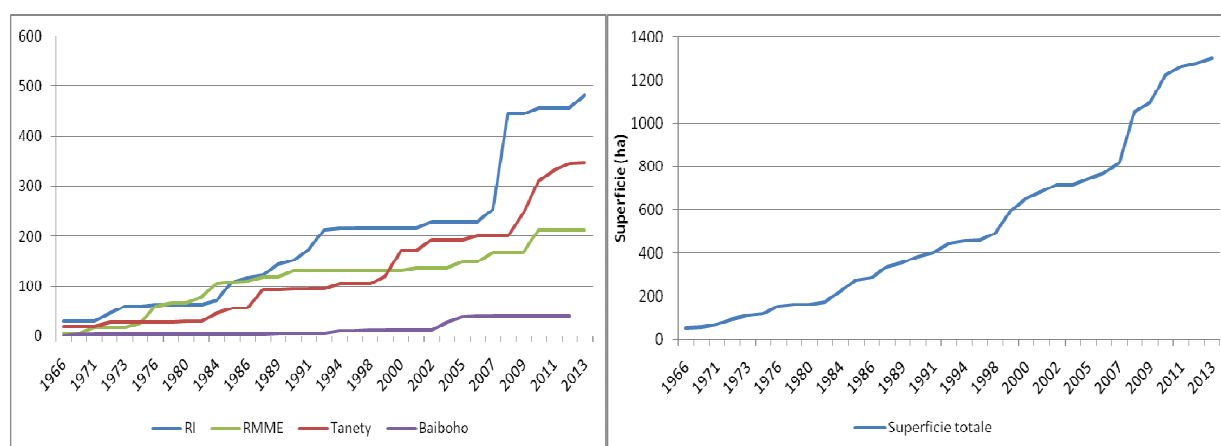


Figure 4 : Evolution cumulée de l'achat des superficies (en ha) selon le type de terre

3.2.2.3 Superficie moyenne exploitée et types de cultures pratiquées

La superficie cultivée moyenne est de 57,13 ha, soit 70% de la superficie totale moyenne avec un coefficient de variation élevé de 155% (cf. Tableau ci-dessous). Elle est très fortement corrélée à la superficie disponible (coefficient de corrélation de 0,87). Un écart est tout de même assez important pour les EA Familiales et Patronales comparativement aux Entreprises. Ces dernières ont essentiellement des terres en location (voir infra) sur des sols favorables (RI) ce qui favorise leur mise en valeur. Une d'entre-elles possède des terres sur Tanety, acquises récemment, et a engagé leur mise en valeur (cultures et plantations) avec un programme d'investissement progressif. Pour les autres exploitations, l'écart entre disponible et cultivé est proportionnellement plus important : 18 ha pour les EA Familiales (soit 67% de la superficie totale est cultivée) et 27 ha pour les patronales (soit seulement 57% de la superficie totale est cultivée). Les terres non cultivées, en plus des zetra (marécages) et pâturages, sont principalement des Tanety.

Tableau 10 : Superficie moyenne cultivée selon les 3 types d'EA

| | 1 Familiale | 2 Patronale | 3 Entreprise | Ensemble |
|----------------------------------|-------------|-------------|--------------|----------|
| Superficie totale (ha) | 54,13 | 63,72 | 241,50 | 81,43 |
| Superficie moyenne cultivée (ha) | 36,08 | 36,49 | 223,10 | 57,13 |
| Cv de la superficie cultivée | 79% | 88% | 80% | 155% |

La rizière est le type de parcelle qui occupe la plus grande superficie pour toutes les exploitations. Le riz est donc la culture la plus cultivée et représente 88% des terres cultivées totales (cf. Figure 5 et détails en Annexe 10).

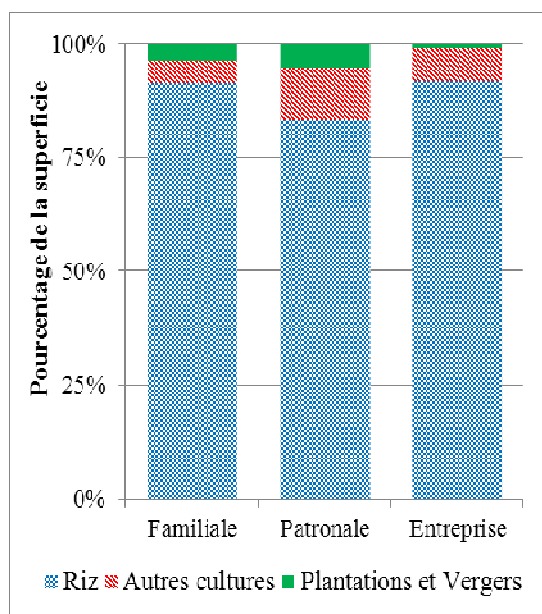


Figure 5 : Pourcentage des superficies cultivées selon les cultures

Pareillement, tous les types d'exploitations ont d'autres cultures, des surfaces boisées et des vergers, mais sur un pourcentage de superficie minimale comparé à celui octroyé au riz.

Les autres cultures ne représentent que 9% des superficies totales pour l'ensemble de l'échantillon, et les plantations et vergers 3%. Les autres cultures les plus pratiquées sont le maïs par 28% des EA, l'oignon et l'arachide par 14%.

L'analyse statistique montre qu'il y a une corrélation significative positive entre le nombre de salariés temporaires utilisés par exploitation et la superficie totale exploitée, avec un coefficient de corrélation de 0,906.

Ainsi, pour les grandes exploitations, et quel que soit leur type, la mise en valeur des terres se fait avec un recours à la main d'œuvre salariée temporaire.

3.2.3 Capital Social

3.2.3.1 Appartenance à une organisation professionnelle

En moyenne, les grandes exploitations (78% des EA) sont membres d'au moins une organisation professionnelle. Huit exploitations (22%) déclarent n'adhérer à aucune organisation, 47% adhèrent à une seule organisation et 31% à 3 organisations : 47% sont membres d'une association d'usagers de l'eau (la fédération) qui se charge de la gestion de l'eau et de l'entretien des infrastructures, de manière à avoir accès à l'eau du barrage à partir des canaux d'irrigation ; 50% ont été membres de PAGME. Les autres organisations citées sont impliquées dans le conseil technique, l'accès aux intrants ou la commercialisation.

3.2.3.2 Le mode de faire valoir des terres et statut

La plus grande partie de la superficie totale est en propriété. Quelques exploitations ont en plus recours à la location des terres. Par contre, les exploitations donnant leur terre en location ou en métayage sont rares, seulement 3% des EA totales. La figure ci-dessous présente la répartition des superficies totales selon le mode de faire valoir.

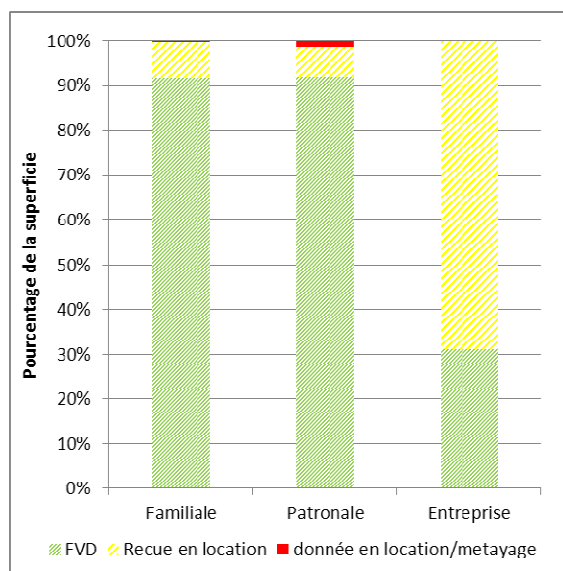


Figure 6 : Répartition des superficies totales selon le mode de faire valoir

Ce sont les sociétés qui louent la plus grande part de leurs terres (soit à l'Etat, soit à des particuliers). Parmi les 4 entreprises, 2 ne cultivent que des terres en location, et une cultive à la fois ses propres terres et des terres louées.

Les EA familiales et patronales ont la quasi-totalité de leurs terres en propriété. En moyenne, elles louent seulement 7 à 8% de leur superficie totale (12% de la superficie cultivée).

Parmi les EA familiales, une seule loue des terres (58% de sa superficie cultivée) et une autre donne un ha en métayage (cf. Annexe 11).

Pour les exploitations patronales, 41% louent des terres avec en moyenne 10,25 ha par exploitation qui loue, ce qui représente 34% de la superficie cultivée par ces exploitations.

La plus grande partie des terres déclarées en propriété par les exploitants (1 019,8 ha) sont soit titrées : 48% des superficies totales, soit possèdent un acte de vente : 24%. Le reste est certifié (22%), cadastré (2%) ou hérité avec acte de notariat (4%).

Tableau 11 : Statut du foncier en propriété des 3 types d'exploitation

| | Terre en propriété | | % titré | % acte de notarié | % acte de vente | % autre statut |
|--------------|--------------------|--------------------------|---------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Moyenne (ha) | Coefficient de variation | | | | |
| 1 Familiale | 49,63 | 66% | 42% | 9% | 47% | 2% |
| 2 Patronale | 59,45 | 132% | 40% | 3% | 20% | 36% |
| 3 Entreprise | 75,25 | 160% | 92% | 0% | 8% | 0% |
| Ensemble | 59,02 | 126% | 48% | 4% | 24% | 25% |

Les grandes exploitations ont donc d'une manière générale sécurisée la plus grande partie de leur propriété foncière.

3.2.4 Capital Physique

3.2.4.1 Les matériels agricoles

La grande majorité des EA enquêtées (92%) est motorisée; 36% sont motorisé seulement avec des motoculteurs et 56% possèdent au moins un tracteur avec ou sans motoculteur. Seules 3 exploitations ne sont pas motorisées (8%), dont une exploitation patronale, l'éleveur de poules pondeuses qui ne cultive pas la terre, mais aussi une exploitation familiale qui ne possède aucun matériel agricole et fait appel aux prestations extérieures pour les travaux motorisés. Ainsi, les grandes exploitations agricoles qui pratiquent la culture sont motorisées et dotées d'au moins un motoculteur.

La motorisation va bien au-delà de la traction, avec 78% qui possèdent au moins un autre équipement motorisé qu'il soit agricole (décortiqueur, moissonneuse-batteuse) ou non (groupes électrogènes, groupes motopompes, pelle poclairn, etc.), et enfin une exploitation sur deux possède un camion ou une voiture.

Tableau 12 : Pourcentage des exploitations qui possèdent au moins un matériel du type d'équipement

| % EA | Traction Motorisée | Traction animale | Autre Motorisation | Voiture Camion |
|--------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|
| 1 Familial | 75% | 50% | 63% | 38% |
| 2 Patronale | 96% | 63% | 79% | 46% |
| 3 Entreprise | 100% | 0% | 100% | 100% |
| Ensemble | 92% | 53% | 78% | 50% |

Les 3 types d'exploitation ont un niveau d'équipement élevé, ils sont tous équipés de matériels motorisés. Toutefois, la traction animale est encore utilisée, surtout pour les travaux dans les rizières, dans plus d'une exploitation sur deux.

Globalement ce sont les entreprises qui sont les mieux équipées, puis les exploitations patronales et enfin les familiales.

L'inventaire du matériel et équipement des exploitations a été fait sans prendre en compte les bâtiments et les aménagements fonciers et en relevant l'année et le prix d'acquisition de manière à pouvoir déterminer la valeur des amortissements (cf. Annexe 12) pour l'année 2013 et de pouvoir disposer d'une estimation de la valeur résiduelle¹¹ du capital en matériel et équipement des exploitations en 2013.

¹¹ Dans de rares cas, le prix d'acquisition n'était pas connu et a donc été estimé en référence aux autres matériels de même type acquis dans une période proche. Nous disposons également de la valeur résiduelle du matériel calculée pour les matériels en cours d'amortissement et estimée par l'exploitant pour les matériels déjà amortis ; pour les matériels amortis depuis peu nous l'avons estimée par le montant du dernier amortissement.

Tableau 13: Valeur résiduelle et valeur de l'amortissement moyennes des équipements et matériels selon les types d'exploitation (x 1000 Ariary)

| Valeur résiduelle du capital équipement | 1 Familiale | | 2 Patronale | | 3 Entreprise | | Ensemble | |
|---|-------------|------|-------------|------|--------------|------|----------|------|
| | Moyenne | CV | Moyenne | CV | Moyenne | CV | Moyenne | CV |
| Par EA | 17 049 | 144% | 23 776 | 175% | 166 972 | 164% | 38 192 | 259% |
| Par ha cultivé | 341 | 108% | 516 | 117% | 610 | 79% | 487 | 111% |
| Amortissement | 3 413 | 153% | 4 142 | 142% | 30 307 | 140% | 6 218 | 222% |

La valeur résiduelle du capital en matériels et équipements des exploitations est très importante pour les sociétés avec près de 167 millions en moyenne, et est relativement conséquent pour les autres types avec près de 24 millions pour les exploitations patronales et 17 millions pour les familiales. Ramenés à la superficie cultivée, les écarts selon les types d'exploitation se réduisent et globalement le capital représente une valeur de l'ordre de 500 000 Ar.ha⁻¹, ce qui est une somme toute assez faible.

La valeur de l'amortissement, pour 2013, est également très importante pour les entreprises : 30 millions d'Ariary avec un coefficient de variation élevé de 140% ; elle est de 4 millions et 3 millions pour les exploitations patronales et familiales.

Les grandes exploitations de la zone sont donc capitalisées, et certainement le renouvellement de leurs matériels et des équipements doit constituer un élément important de leurs stratégies de développement.

3.2.4.2 Le cheptel vif

Le cheptel vif des EA est constitué par les bovins et les bœufs de labour (bovin extensif : le type d'élevage le plus pratiqué), les ovins, les porcins et les volailles (les oies, les poules, et parfois les canards) pour les types d'exploitations familiales et patronales. Les entreprises se distinguent par leur spécialisation agricole avec l'absence d'élevage, à l'exception d'une société qui a quelques volailles (oies) et qui pratique l'aquaculture (production d'alevins).

Tableau 14 : Effectif moyen du cheptel par type d'exploitation

| | 1 Familiale | 2 Patronale | 3 Entreprise | Total |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| % EA avec bovins | 38% | 75% | 0% | 58% |
| % EA avec autres animaux | 25% | 79% | 25% | 61% |
| Nombre moyen bovins | 9,13 | 25,88 | 0,00 | 19,28 |
| Nombre moyen ovins | 5,00 | 0,83 | 0,00 | 1,67 |
| Nombre moyen Volailles | 1,25 | 413,38 | 15,00 | 277,53 |
| Nombre moyen porcs | 0,00 | 1,63 | 0,00 | 1,08 |
| Valeur K animal (x1000 Ar) | 4 453 | 15 956 | 105 | 11 639 |

Globalement, 58% des EA sont caractérisées par l'association agriculture/élevage de bovins. Les bovins fournissent la force de travail pour les activités agricoles, sont également source de fumure organique, et de revenu journalier issu de la vente de lait par les vaches laitières (le nombre de vache laitière varie entre 2 et 13).

Il existe une relation positive significative avec un coefficient de 0,546 entre les exploitations motorisées et la possession de bœufs de labour. Les exploitations motorisées, excepté les entreprises, conservent donc des animaux de trait et utilisent les matériels en traction animale.

Néanmoins, le nombre moyen de tête est peu élevé pour les EA familiale par rapport aux EA patronales. Les EA familiales possèdent entre 2 à 6 bœufs de labour, tandis que les patronales en ont de 2 à 61 têtes. L'effectif de la volaille est très élevé pour les EA patronales du fait qu'une exploitation est spécialisée dans l'élevage intensif de volailles.

L'élevage de volailles est essentiellement destiné à l'autoconsommation et les revenus qui en sont tirés sont très faibles. L'élevage porcin est pratiqué seulement par 25% des exploitations patronales suite au désastre causé par la peste porcine africaine.

Le capital que représentent les animaux possédés par l'EA a été évalué en utilisant des prix moyens pour les animaux présents en fin d'année 2013 (cf. Annexe 13). Les animaux représentent un capital moyen par exploitation de 11,6 millions d'Ariary. Les sociétés, sauf une, ne possèdent pas d'animaux. Pour les autres exploitations, les patronales sont nettement plus capitalisées avec en moyenne un cheptel qui est évalué à 16 millions d'Ar, alors que pour les EA familiales, le capital n'est que de 4,5 millions d'Ar. Le capital que représentent les animaux est nettement plus faible que celui pour l'équipement. Ceci est certainement une des caractéristiques des grandes exploitations par rapport aux petites exploitations de la zone.

3.2.4.3 *L'accès à l'irrigation*

Comme la zone du Lac Alaotra a bénéficié de grands aménagements hydrauliques par l'Etat malgache et la SOMALAC (DEMERINGO, 2005), un bon nombre d'exploitations (47% des EA) ont accès à l'eau d'irrigation par l'intermédiaire de l'association des usagers de l'eau. Les EA payent pour cela une redevance hydraulique en espèce ou en nature (paddy). Le montant varie selon la proximité et l'accessibilité des rizières par rapport aux barrages ou aux canaux d'irrigation : de 8 000 Ar.ha⁻¹ à 100 000 Ar.ha⁻¹ et de 80 Kg.ha⁻¹ de paddy à 1 tonne.ha⁻¹ de paddy.

3.2.5 **Capital Financier**

Soixante-dix-huit pour cent des EA déclarent avoir accès aux services financiers pour emprunter, mais seulement 50% déclarent y avoir plus ou moins régulièrement recours.

Ce sont les exploitations familiales qui ont le moins recours (75%), puis les patronales (46%) puis les entreprises (25%).

Parmi les 50% des EA qui n'ont pas accès ou n'ont pas un recours régulier à des emprunts : 78% déclarent qu'ils préfèrent s'autofinancer ; pour les autres (22%), les raisons évoquées concernent des taux d'intérêts jugés trop élevés ou la peur de ne pas pouvoir rembourser.

En 2013, seule 42 % des EA déclarent avoir pris des emprunts court terme (crédits de campagne, avance sur récolte ou warrantage) : 50% des exploitations patronales et 25% des exploitations familiales¹². Parmi les EA qui ont emprunté : 40% l'ont fait auprès des banques et 60% auprès des institutions de micro-finance (CECAM, ou OTIV). En moyenne, le prêt moyen pour ceux qui empruntent s'élève à 17,5 millions d'Ariary, et globalement sur l'ensemble de l'échantillon à 7 millions d'Ariary par EA.

3.3 Stratégies, pratiques et performances

3.3.1 Des systèmes d'activités diversifiés

Les grandes exploitations sont caractérisées, par une pluriactivité relativement importante. Elles produisent des cultures annuelles ; au moins du riz. Seule une exploitation est véritablement spécialisée (élevage intensif). Un tiers des exploitations ont une deuxième activité en plus des cultures annuelles : élevage avec des cultures annuelles (25% de l'élevage, 25% des plantations et 50% une activité non agricole. Près des deux tiers (64%) des EA ont 3 activités ou plus (maxi 5) ; parmi elles 87% associent agriculture et élevage. Seule une entreprise a des activités d'élevage (mais qui reste peu importante). L'agriculture est basée sur la culture annuelle du riz, l'élevage sur l'élevage bovin extensif ; et les activités non agricoles qui concernent plus d'une exploitation sur deux, sont principalement le transport et le commerce.

Tableau 15 : Pourcentage des EA selon la pratique de l'activité

| | Culture annuelle | Elevage | Plantations | Transformation des produits agricoles | Activité non agricole |
|--------------|------------------|---------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 Familiale | 100% | 50% | 13% | 25% | 75% |
| 2 Patronale | 96% | 79% | 63% | 29% | 63% |
| 3 Entreprise | 100% | 25% | 25% | 50% | 50% |
| Ensemble | 97% | 67% | 47% | 31% | 56% |

Malgré un niveau d'équipement relativement élevé, les exploitations associent le plus souvent l'agriculture et l'élevage. Selon les réponses des exploitants, le premier but est d'avoir une source de fumure organique ; ensuite les bovins sont aussi utilisés pour la traction et, la production laitière. L'élevage bovin est également considéré comme une épargne sur pied et les EA vendent des animaux en cas de besoin de trésorerie. Dans le cas de production laitière (essentiellement 2 exploitations), la vente de lait permet une rentrée quotidienne d'argent.

¹²Pour les entreprises, les informations pour deux d'entre-elles n'ont pas pu être obtenues.

Les plantations pérennes (essentiellement l'eucalyptus) concernent également une part importante des exploitations (presque 50%), cela représente aussi une forme d'épargne, c'est un capital assez facilement mobilisable en cas de besoin.

La transformation des produits agricoles, principalement la rizerie, est une autre activité importante pour quelques exploitations : 25%, 29%, et 50% respectivement pour les types : familial, patronal et entreprise.

3.3.2 Pratiques et résultats techniques

3.3.2.1 *Système de culture*

Dans notre échantillon, trois des 4 sociétés sont des producteurs de semences, avec des itinéraires techniques qui comportent certaines spécificités (notamment prix plus élevé de la semence, épuration, tri et traitements). Les superficies cultivées sont importantes et influent fortement les résultats de l'ensemble de l'échantillon, y compris sur les prix et marges. Pour les analyses, les types d'exploitation concernés et la pondération ou non des statistiques seront précisés à chaque fois.

✓ *Système de culture et itinéraire technique adoptés*

La disponibilité de l'eau ne permet pas de faire deux cultures de riz par an. La culture de contre-saison n'est pas très répandue et pratiquée seulement par 31% des EA.

L'association de culture n'est pratiquée que par 11% des EA et concerne le plus souvent l'association d'une culture principale destinée à la vente avec une culture destinée à l'autoconsommation, par exemple riz + maïs, ou niébé + maïs.

Pour notre échantillon, en 2013, la riziculture a été pratiquée selon différents itinéraires techniques sur 117 parcelles et près de 1 780 ha. L'importance de la superficie est bien sûr liée à la présence des entreprises. Cinq systèmes techniques spécifiques ont été identifiés. Le plus important (et de très loin avec 56% des EA, 36% des parcelles et 57% de la superficie) est le système de riziculture amélioré (SRA), puis le système traditionnel (SRT) c'est-à-dire le repiquage en foule (33% des EA, 26% des parcelles et 19% de la superficie) et le semis à la volée (28% des EA, 21% des parcelles et 15% de la superficie). Ces trois techniques concernent 91% des superficies cultivées en riz.

Il y a donc, de la part des grandes exploitations, un faible recours aux techniques améliorées :

- Seules 8% des EA adoptent le SRI (2% des superficies). L'importance de la superficie à repiquer, et la difficulté pour trouver de la main d'œuvre pendant le repiquage ne permettent pas aux exploitations d'adopter cette technique SRI et préfèrent les techniques plus « traditionnelles » moins consommatrices en travail.

3. Résultats

Selon les exploitants, le SRI est peu pratiqué car demande beaucoup de main d'œuvre et une bonne maîtrise de l'eau.

- Seules 6% des EA (2% des superficies) utilisent le SCV sur riz. Mais le riz pluvial n'est pas très répandu. Si on prend en compte les autres cultures (maïs et niébé), ce sont au total 5 exploitations (13%) qui pratiquent le SCV (2 entreprises et 3 patronales).

Les exploitants interrogés sur leur connaissance de cette technique répondent à 83% qu'ils en ont connaissance. Les raisons pour lesquelles ils ne le pratiquent pas sont nombreuses : (i) ils n'ont que des rizières, (ii) ils ne sont pas convaincus et préfèrent labourer, (iii) la couverture végétale risque d'être pâturée par les animaux, (iiii) la technique demande plus de travail et est difficilement généralisable sur toute la superficie en même temps, enfin un exploitant a déclaré ne pas vouloir investir avec cette technique sur les parcelles qu'il loue.

Le tableau ci-dessous présente les rendements moyens pour chaque technique sans et avec pondération par les superficies cultivées, car en raison des grands écarts de surface entre les parcelles selon le type d'exploitation, l'impact est important. Par exemple, l'écart de près de 500 kg.ha⁻¹ pour le SRA pratiqué sur de grandes superficies par les entreprises et donc avec un poids important. On retrouve d'ailleurs, cet écart pour le rendement moyen global en riz.

Tableau 16 : Importance des différentes techniques culturales utilisées pour la riziculture et rendements moyens associés

| | Riz irrigué | | | | Riz pluvial | | Ensemble |
|---|-------------|----------|--------|------------------|--------------------------|-----------------|----------|
| | SRI | SRA | SRT | Semis à la volée | Riz pluvial traditionnel | Riz pluvial SCV | |
| Pourcentage des EA | 8% | 56% | 33% | 28% | 36% | 6% | 100% |
| Nombre de parcelles | 5 | 42 | 30 | 24 | 13 | 3 | 117 |
| % des parcelles | 4% | 36% | 26% | 21% | 11% | 3% | 100% |
| Rdt moyen par parcelle (Kg.Ha ⁻¹) | 3 917 | 3 363 | 3 495 | 1 796 | 2 027 | 1 379 | 2 825 |
| Coefficient de variation | 4% | 46% | 36% | 52% | 52% | 56% | 51% |
| Superficie cultivée (Ha) | 34,00 | 1 017,55 | 339,10 | 259,00 | 97,80 | 32,20 | 1 779,65 |
| % superficie | 2% | 57% | 19% | 15% | 5% | 2% | 100% |
| Rdt moyen pondéré par superficie (Kg.Ha ⁻¹) | 3 853 | 3 891 | 3 677 | 1 799 | 1 804 | 1 518 | 3 387 |
| Coefficient de variation | 3% | 19% | 24% | 47% | 39% | 35% | 34% |

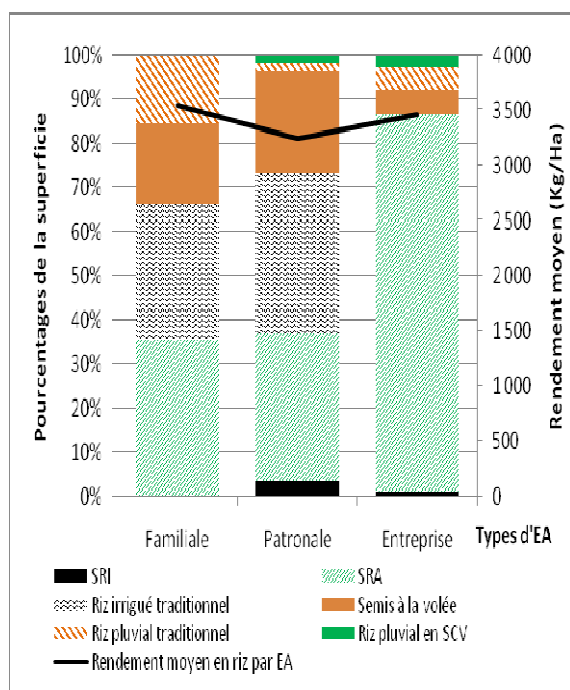
L'itinéraire qui a obtenu le meilleur rendement moyen à la parcelle est le SRI (3 917 Kg.ha⁻¹ avec un coefficient de variation de 4%), ensuite viennent le SRA et le SRT avec peu d'écart (respectivement de 3 363 Kg.ha⁻¹ et 3 495 Kg.ha⁻¹).

Mais, pondéré par les superficies, le classement du rendement moyen selon l'itinéraire technique suivi change et en final il n'y a que très peu de différences entre ces trois techniques.

3. Résultats

Ceci s'explique par le poids importants des superficies en SRA des entreprises avec un niveau d'intrant très nettement supérieur (voir infra). Le système de riz pluvial sous couverture végétale a donné le rendement le plus faible (seulement de 1 379 Kg.ha⁻¹), mais le nombre de parcelle est très faible et l'un des producteurs a eu de graves problèmes notamment d'insectes qui expliquent ces mauvais résultats.

Les rendements observés sont très variables : globalement pour notre échantillon le rendement moyen pondéré par les superficies (1 780 ha) est de 3,4 tonne.ha⁻¹ avec un coefficient de variation de 34%. Ce niveau global de performance est relativement élevé par rapport à la moyenne de la région pour 2012/13 (2,5 tonnes)¹³ qui était une très mauvaise année (PAM et FAO, 2013). Ainsi, les grandes exploitations semblent avoir mieux résisté aux mauvaises conditions de production que l'ensemble des autres exploitations de la région. Le rendement en riz est influencé par le type de rizière que possède l'exploitation. Celles qui sont dans une association d'usagers et ont donc des parcelles dans un périmètre irrigué ont de meilleurs rendements moyens. En moyenne, (non pondérée par les superficies) pour tous les systèmes techniques, les exploitants considèrent qu'un rendement de 1,8 t.ha⁻¹ est mauvais (jusqu'à 1,2 t.ha⁻¹ pour les semis à la volée), 3,3 t.ha⁻¹ est moyen et qu'un rendement supérieur à 3,8 t.ha⁻¹ est bon (supérieur à 5 t.ha⁻¹ pour SRA et SRI). Le rendement obtenu a été jugé mauvais sur 28% de la superficie cultivée et la majorité des exploitants estiment que c'est en raison de l'insuffisance de la pluviométrie ou du retard de la saison de pluie.



La répartition des superficies cultivées selon ces techniques culturales diffère pour chaque type d'exploitation agricole (cf. Figure 7 et détails en Annexe 14).

La technique la plus utilisée par les exploitations de type familial est le SRA avec plus de 35% de la superficie, puis le SRT avec 31% des superficies. Par contre, les entreprises utilisent le SRI et le SRA avec dominance de ce dernier qui concerne plus de 85% de la superficie. Pour les exploitations patronales c'est le SRT qui occupe la première place (sur près de 36% des superficies cultivées) suivi par le SRA (avec 34% des superficies).

Figure 7 : Pourcentage de la superficie cultivée en riz selon les techniques culturales et le rendement moyen par type d'EA

¹³ FAO – PAM 2013 : « Baisse notable de rendement à 2,5 tonnes.ha⁻¹ au plus contre près de 4 tonnes.ha⁻¹ en 2011/12.

3. Résultats

Le rendement moyen selon les types d'exploitation est présenté dans le graphique ci-dessus (3543 Kg.ha⁻¹ pour les familiales, 3462 Kg.ha⁻¹ pour les entreprises et 3247 Kg.ha⁻¹ pour les patronales), mais ces différences ne sont pas statistiquement significatives.

✓ *Utilisation des intrants*

Les EA utilisent le plus souvent des semences achetées auprès du FOFIFA (CALA) ou d'autres sociétés productrices qu'ils renouvèlent tous les 3 ans en moyenne.

Le recours aux intrants est presque généralisé quel que soit le type d'exploitation puisque 94% des EA utilisent des produits phytosanitaires, 76% et plus de la fumure organique et 82% et plus ont recours à la fertilisation chimique. Les entreprises utilisent tous les types d'intrants.

Tableau 17 : Pourcentage des EA qui utilisent des intrants

| | Fumure organique | Engrais chimiques | Produits phytosanitaires |
|---------------------|------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 Familiale (N=8) | 88% | 75% | 88% |
| 2 Patronale (N=23) | 74% | 83% | 96% |
| 3 Entreprise (N= 3) | 67% | 100% | 100% |
| Ensemble | 76% | 82% | 94% |

Les produits phytosanitaires sont les plus fréquemment utilisés, notamment les herbicides de pré-levée : le rifit et, l'herbicide sélectif : 2,4D pour le riz. Le tableau ci-dessous présente la superficie traitée par types d'intrants les plus utilisés et leur dose moyenne d'utilisation par EA pour la culture du riz.

Tableau 18 : Intrants chimiques utilisés pour le riz et la dose moyenne d'utilisation par EA

| | | Superficie cultivée en riz (ha) | Superficie traitée (ha) | % de la superficie traitée | Nombre de parcelles | Dose moyenne | Coefficient de variation de la dose |
|--------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Produits phytosanitaires | 2,4D | 1779,65 | 1411,95 | 79% | 35 | 1L.ha ⁻¹ | 23% |
| | Rifit | 1779,65 | 1094,40 | 61% | 21 | 1L.ha ⁻¹ | 29% |
| Fertilisation | NPK | 1779,65 | 517,30 | 29% | 14 | 80Kg.ha ⁻¹ | 68% |
| | Urée | 1779,65 | 1169,40 | 66% | 31 | 30 Kg.ha ⁻¹ | 112% |

✓ *Destination de la production et pratiques de commercialisation*

La grande partie de la production est destinée pour la vente, une faible proportion seulement est consacrée à l'autoconsommation, aussi bien pour le riz que pour les autres cultures. Une quantité assez faible est gardée pour les semences, ou utilisée pour le paiement de charges en nature (redevance hydraulique, la location de la terre, ou encore la main d'œuvre temporaire, notamment au moment de la récolte).

Tableau 19 : Proportion de la production destinée à la vente

| | 1 Familiale | 2 Patronale | 3 Entreprise |
|-----------------|-------------|-------------|--------------|
| Riz | 86% | 76% | 89% |
| Autres cultures | 95% | 86% | 100% |

La part commercialisée des produits est élevée pour tous les types d'exploitations ce qui peut certainement être considérée comme une caractéristique des grandes exploitations. Cependant, ces produits ne sont pas vendus au même moment et peuvent être stockés dans l'attente de la vente. C'est le cas du riz surtout, alors que les autres cultures sont vendues immédiatement après la récolte, avec au maximum, 2 tranches de vente par exploitation (cf. Annexe 15).

Les ventes du paddy sont souvent effectuées au moment où les prix sont les plus intéressants (par rapport au prix à la récolte qui varie entre 500 et 600 Ar.kg⁻¹).

Le paddy semence qui est vendu à un prix nettement plus élevé (1 459 en moyenne dans notre échantillon) et selon des modalités spécifiques n'a pas été pris en compte pour l'analyse des prix de vente et les modalités de commercialisation. La quantité et le prix du riz blanc vendu ont été convertis en équivalent paddy selon un calcul présenté en Annexe 16.

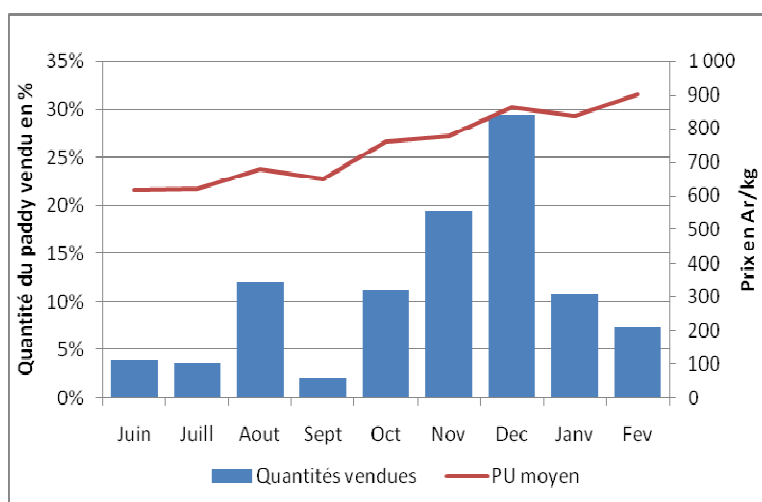


Figure 8 : Répartition des ventes de paddy et prix moyen de vente par mois

La commercialisation du riz s'est étalée du mois de Juin jusqu'au mois de Février. Mais la plus grande partie des produits est vendue entre les mois d'Octobre et Janvier (71%) et notamment en novembre et décembre pour financer les travaux agricoles de la nouvelle campagne (cf. figure ci-dessus et détails en Annexe 17). Le prix moyen observé a évolué progressivement d'environ 600 Ar.kg⁻¹ de paddy à la récolte pour terminer à 900 Ar.kg⁻¹ en Janvier, le prix moyen pondéré par les quantités vendues est de 789 Ar.kg⁻¹.

Les grandes exploitations valorisent bien leurs productions en vendant peu à la récolte quand les prix sont bas, et en vendant la plus grande partie de la production au début de la campagne suivante à une période où le prix est plus rémunérateur.

3.3.2.2 Système d'élevage

✓ L'élevage laitier

L'élevage laitier est pratiqué par quelques EA : 13% des EA familiales et 29% des EA patronales. Parmi elles, 75% vendent du lait. Le lait vendu représente plus de 50% de la production, le reste est destiné à l'autoconsommation ou est transformé en produits laitiers, eux-mêmes vendus pour l'essentiel. Pour ces exploitations, la vente du lait constitue une source de revenu journalier qui assure la trésorerie familiale.

✓ L'élevage bovin

L'objectif prioritaire pour 76% des exploitations qui pratiquent l'élevage bovin (cf. tableau ci-dessous) est la production de fumure organique, pour 14% la production de lait et enfin pour 10% l'épargne. Pour la priorité seconde (20 EA seulement), les réponses sont plus variées et concernent la traction animale (30%) puis l'épargne, le lait et la culture. Enfin, 9 exploitations ont donné une troisième priorité, qui renforce l'importance de la traction et de l'épargne.

Tableau 20 : Pourcentage des EA selon les objectifs prioritaires du système d'élevage bovin

| | Priorité1 | Priorité2 | Priorité3 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Effectif EA | 21 | 20 | 9 |
| Production de fumure organique | 76% | 10% | 0% |
| Traction | 0% | 30% | 33% |
| Production de lait | 14% | 20% | 11% |
| Capital/épargne | 10% | 25% | 33% |
| Culture | 0% | 10% | 22% |
| Revenu monétaire | 0% | 0% | 0% |
| Autoconsommation | 0% | 5% | 0% |

Ainsi la production de fumure est largement l'objectif le plus important pour les exploitants.

✓ Changement du système d'élevage

Parmi les 36 exploitants enquêtés, 10 ont déclaré ne pas avoir fait évoluer dans un passé récent leur système d'élevage. Par contre, 16 exploitants ont déclaré avoir changé leur système d'élevage, notamment l'élevage bovin : 7 ont déclaré avoir vendu leurs bovins en raison des contraintes de temps et les avoir remplacés par les matériels motorisés (le motoculteur notamment) ; 5 exploitants ont changé par peur de l'insécurité et 4 exploitants ont répondu que leur bovins ont été volés par les Dahalo¹⁴, raison pour laquelle ce système n'était plus pratiqué au moment des enquêtes. Ainsi, l'insécurité est la raison la plus évoquée par les exploitants comme raison d'évolution des systèmes d'élevage.

¹⁴ Nom malgache qui désigne les voleurs de bœufs.

3.3.3 Performances et contributions au développement durable

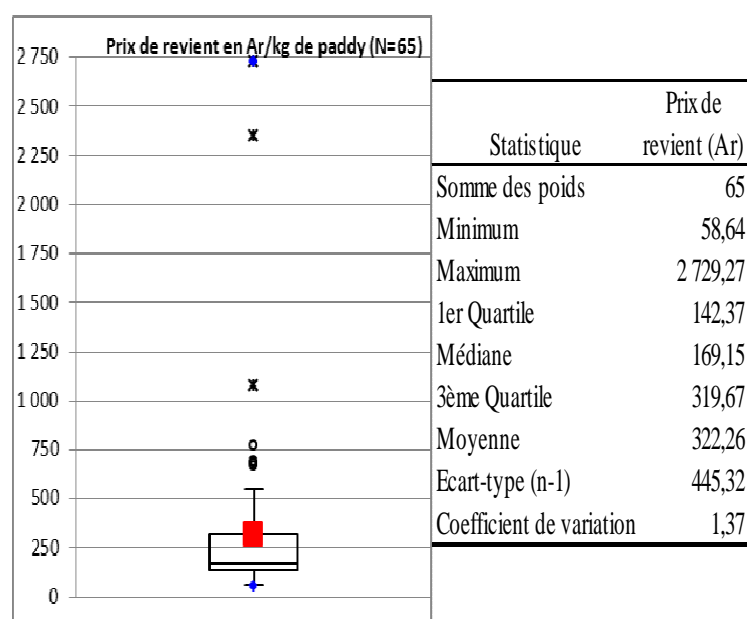
3.3.3.1 Performances économiques pour la production du riz

La performance économique a été évaluée à partir de deux principaux indicateurs : la marge brute des différentes activités et le prix de revient pour le principal produit qu'est le riz.

Pour l'ensemble des 34 exploitations qui ont cultivé du riz en 2013, les budgets de culture ont été établis pour 66 parcelles, ou groupes de parcelles. Sur une parcelle, l'exploitant n'a rien récolté (rendement = 0), il n'est donc pas possible de déterminer un prix de revient. Les prix de revient présentés ci-dessous concernent donc 65 parcelles ou groupes de parcelles, cependant pour les autres résultats (produit brut, charges, marges, etc.) la parcelle sans récolte sera prise en compte (avec sa marge nette négative).

Le prix de revient moyen pondéré par les quantités produites est de 251 Ar.kg⁻¹ de paddy (coefficient de variation de 61%), ce qui signifie que la production totale de paddy des 35 exploitations concernées (6 028 tonnes) a été produite avec un total de charges opérationnelles de 1 513 millions d'Ariary. Ces chiffres montrent l'importance des quantités traitées même si l'échantillon d'exploitation est petit.

Pour la suite, des moyennes non pondérées par les quantités seront présentées pour que les très grandes parcelles n'écrasent pas les résultats des autres parcelles. Le graphique dit en boîte à moustaches (ci-dessous) représente la variabilité du prix de revient avec des valeurs atypiques qui tirent la dispersion et la moyenne (322 Ar.kg⁻¹) vers des valeurs élevées mais une médiane (qui sépare les parcelles en deux groupes égaux) qui est faible (169 Ar.kg⁻¹) et le premier et troisième quartile (la boîte ou le rectangle sur le graphique) qui encadrent 50% des parcelles dans les valeurs de 142 et 319 Ar.kg⁻¹.



Les exploitations agricoles ont produit leur riz à un prix de revient qui a varié entre 59 et 2 729 Ariary par kilo de paddy. Ces valeurs extrêmes peuvent être considérées comme des cas particuliers.

Pour le maximum, la production a été très faible en raison du retard et de l'insuffisance de la pluie alors que les charges ont été « normales » et la marge finale négative.

Figure 9 : Variation du prix de revient sur toutes les parcelles.

3. Résultats

Pour le minimum c'est au contraire une très bonne récolte avec des charges relativement peu importantes et du travail effectué essentiellement par les salariés permanents (donc qui n'entre pas dans les charges opérationnelles) qui permettent de dégager une marge très élevée.

Les prix de revient devraient être fonction des itinéraires techniques pratiqués et des rendements. Pour analyser ces relations, l'échantillon est réduit et il y a très peu d'observations pour certains itinéraires techniques. Il convient donc de rappeler que les résultats présentés ici ne sont pas représentatifs, ils illustrent seulement les performances de quelques exploitations de la zone du Lac Alaotra.

Sur l'ensemble de l'échantillon, il existe une corrélation négative significative entre rendement et prix de revient (-0,55 significative à 0,01), ainsi et très logiquement, si le rendement augmente, le prix de revient évolue à la baisse (cf. Annexe 18).

La relation entre itinéraires techniques et prix de revient n'est pas évidente (cf. Annexe 19).

L'analyse selon les différents types d'exploitation (en pondérant à nouveau le prix de revient par les quantités produites pour rendre compte de la situation réelle au sein des exploitations), permet de constater (cf. tableau ci-dessous) des niveaux de prix de revient similaires entre exploitations familiales et patronales avec respectivement 164 et 167 Ar.kg⁻¹ (et des coefficients de variation respectivement de 35 et 65%).

Les charges opérationnelles sont sensiblement les mêmes pour ces deux types d'EA (moyennes de 581 000 et 543 000 Ar.ha⁻¹).

Tableau 21 : Prix de revient du paddy pour les trois types d'exploitations agricoles

| Types d'EA | 1 Familiale | 2 Patronale | 3 Entreprise |
|---|-------------|-------------|--------------|
| Nombre d'EA | 8 | 23 | 3 |
| Superficie moyenne (ha) | 32,63 | 31,17 | 267,27 |
| Rendement moyen (kg.ha ⁻¹) | 3 543 | 3 247 | 3 462 |
| Prix de revient du riz (Ar.kg ⁻¹) | 164 | 167 | 350 |
| Charges/Ha (en Ar) | 581 020 | 543 444 | 1 212 445 |
| Produit Brut /Ha (en Ar) | 2 958 612 | 2 567 419 | 3 470 616 |
| Marge brute en Ar.ha ⁻¹ | 2 377 592 | 2 023 975 | 2 258 171 |

Le prix de revient est beaucoup plus élevé pour les entreprises avec en moyenne 350 Ar.kg⁻¹ (CV de 41%) mais qui s'explique par l'importance de la culture du riz semences avec des coûts de production plus élevés (charges opérationnelles deux fois plus élevées).

Les charges opérationnelles sont réparties de manière assez proche avec des couts de main d'œuvre temporaire supérieurs à 50 % (entre 53 et 58%) aux coûts en intrants (cf. figure ci-dessous et détails en Annexe 20).

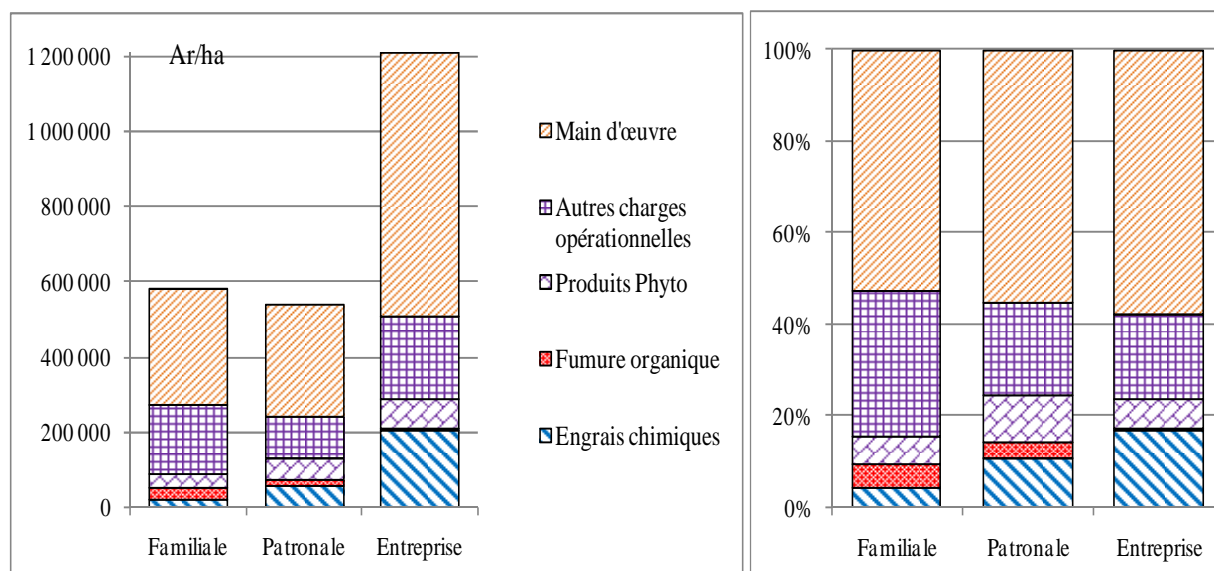


Figure 10 : Répartition des charges opérationnelles pour le riz selon les types d'exploitation

Les exploitations familiales et patronales ont des charges opérationnelles par hectare nettement plus faibles que les entreprises. Elles dépensent beaucoup moins en intrants, en particulier les exploitations familiales qui utilisent peu d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires. La fumure organique achetée est également peu importante et ainsi, les principaux intrants représentent environ 90 000 Ariary par ha et n'occupent que 15% des charges opérationnelles totales.

Pour les exploitations patronales, les dépenses en intrants sont un peu plus élevées ($134\,000\text{ Ar}\cdot\text{ha}^{-1}$) et représentent 25% du total des charges opérationnelles.

Ce sont les entreprises qui utilisent le plus les intrants ($289\,000\text{ Ar}\cdot\text{ha}^{-1}$) constitué uniquement d'engrais chimiques¹⁵ et de produits phytosanitaires.

La main d'œuvre temporaire occupe la part la plus importante des charges opérationnelles (53 à 58%). Les autres charges concernent la redevance hydraulique (18%) et les semences (32%).

Ainsi, si l'on s'en tient au coût de production du riz, les exploitations de type familial et de type patronal apparaissent plus performantes que les entreprises avec des coûts nettement plus faibles (environ 50%). Mais, en produisant du riz semence, les entreprises vendent à un prix moyen nettement élevé et elles ont un produit brut très supérieur, et en final les marges brutes moyennes dégagées sont relativement proches et s'étalent entre 2 millions d'Ar par ha pour les patronales jusqu'à 2,38 millions par ha pour les familiales (cf. Tableau 11).

Le taux moyen de marge brute va de 65% pour les entreprises jusqu'à 80% pour les exploitations familiales, qui ici aussi se montrent plus performantes à l'unité de surface.

¹⁵ On notera qu'une entreprise utilise du Guanomad que l'on aurait pu classer en fumure organique.

3.3.3.2 Performances économiques pour l'ensemble des activités

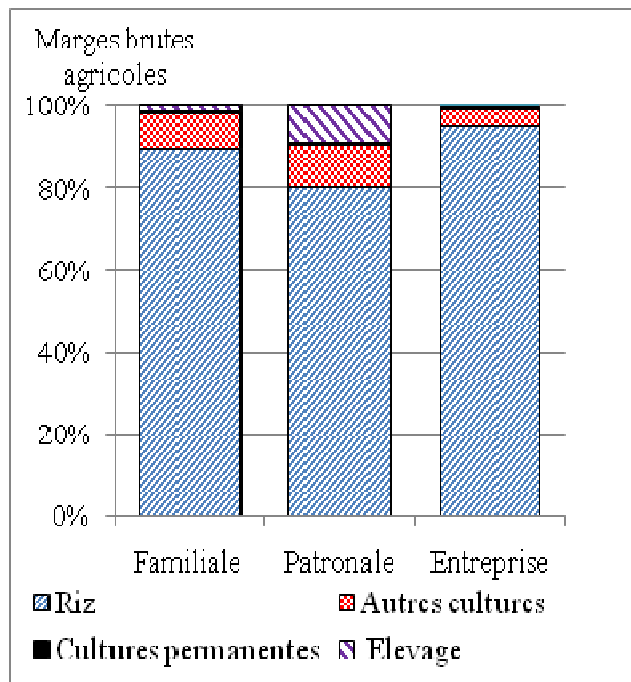
✓ *Produit brut et marge brute agricoles*

Les produits bruts¹⁶ agricoles moyens par exploitation (hors transformation) sont relativement importants et vont en progressant des EA familiales jusqu'au entreprises : 106 millions d'Ar pour les exploitations familiales, 112 millions pour les EA patronales et 986 millions pour les Entreprises.

La marge brute agricole moyenne par exploitation (hors transformation) est elle aussi élevée, suivant en cela le produit brut : 86 millions pour les exploitations familiales, 75 millions pour les exploitations patronales et 634 millions pour les entreprises.

Cependant les exploitations patronales qui ont un meilleur produit brut que les exploitations familiales dégagent une marge brute moyenne moindre. Cette différence est liée à une marge brute sur le riz supérieure pour les exploitations familiales, que les marges brutes des autres activités patronales ne compensent pas.

La marge brute agricole par exploitation est fortement en corrélation positive avec la marge brute du riz avec un coefficient de 0,994. Et effectivement, la marge brute issue du riz représente 88% de la marge brute agricole totale moyenne (hors transformation) ; alors que les marges brutes issues des autres cultures et de l'élevage ne représentent que 8% et 4% (cf. Figure 11 et détails en Annexe 21).



L'importance de la marge brute moyenne d'élevage pour les exploitations patronales s'explique par la présence de l'exploitation spécialisée dans l'élevage de poules pondeuses et par la présence de quelques exploitations laitières et notamment celle avec le plus de vache laitière.

Figure 11 : Structure de la marge brute agricole moyenne (hors transformation) par type d'exploitation

¹⁶ Les productions végétales ont été valorisées en utilisant le prix moyen de vente de chaque exploitation. Ainsi, les produits bruts varient en fonction des quantités produites mais aussi des résultats des pratiques de commercialisation.

✓ *Charges de structure et marge nette*

Les charges de structure¹⁷ regroupent les charges de la main d'œuvre permanente et saisonnière, le fonctionnement et l'entretien du matériel, les frais de location des terres, les frais de gestion et frais financiers. En moyenne ces charges sont de 52 millions d'Ar avec un coefficient de variation très élevé de 224% (cf. Tableau 22). Les charges les plus importantes pour les EA familiales et patronales sont l'entretien et fonctionnement du matériel avec près de la moitié des charges de structures, viennent ensuite les charges de la main d'œuvre permanente : 39% pour la patronales et 29% pour les familiales.

Ainsi, les exploitations familiales ont tout de même des charges liées à l'emploi de main d'œuvre permanente, pour des activités autres qu'agricoles (transformation, gardiennage, activités domestiques). Les autres charges sont relativement faibles, à l'exception de la location de la terre qui représente 16% pour les familiales et 9% pour les patronales.

Pour les entreprises, la structure des charges est très différente avec une part très importante (46%) consacrées à la location de la terre en relation avec un mode de faire valoir indirect très marqué ; viennent ensuite les charges de personnel permanent, car comme déjà indiqué (cf. point 3.1.2) les entreprises emploient un nombre important de salariés permanents avec une part conséquente de personnels qualifiés et donc des rémunérations adaptées.

Les charges moyennes de structure des EA familiales et patronales sont proches.

Tableau 22 : Charges de structures (x1 000 Ar) selon les 3 types d'exploitations

| Types EA | | Salaires | Entretien matériels | Location de la terre | Frais financiers | Autres charges | Total |
|--------------|---------|----------|---------------------|----------------------|------------------|----------------|--------|
| 1 Familiale | Moyenne | 8 178 | 13 704 | 4 375 | 687 | 1 100 | 28 045 |
| | % | 29% | 49% | 16% | 2% | 4% | 100% |
| | CV | 175% | 129% | 283% | 230% | 187% | 145% |
| 2 Patronale | Moyenne | 10 271 | 12 824 | 2 369 | 760 | 75 | 26 299 |
| | % | 39% | 49% | 9% | 3% | 0% | 100% |
| | CV | 98% | 154% | 157% | 203% | 319% | 104% |
| 3 Entreprise | Moyenne | 107 824 | 50 443 | 147 355 | 8 332 | 5 833 | 31 978 |
| | % | 34% | 16% | 46% | 3% | 2% | 100% |
| | CV | 60% | 59% | 151% | 173% | 143% | 97% |
| Ensemble | Moyenne | 18 154 | 16 25 | 15 255 | 1 393 | 803 | 51 854 |
| | % | 35% | 31% | 29% | 3% | 2% | 100% |
| | CV | 185% | 137% | 446% | 313% | 345% | 224% |

¹⁷Comme indiqué précédemment, nous ne disposons pas des charges de structure complètes pour les sociétés car certaines informations n'étaient pas disponibles et sont difficilement accessibles. Les données présentées pour les sociétés sont donc partielles (font défaut notamment certains frais financiers, les assurances et autres frais de gestion pour certaines sociétés, les frais du siège, etc.).

✓ *Marges nettes et résultat global*

Les marges nettes des activités agricoles des grandes exploitations familiales et des exploitations patronales permettent d'appréhender le revenu agricole. Ce revenu agricole, augmenté des marges nettes des activités non agricoles et des autres revenus perçus les membres de l'exploitation, permettent d'approcher le revenu global. Pour les entreprises, seules les marges nettes de la production agricole ont été estimées.

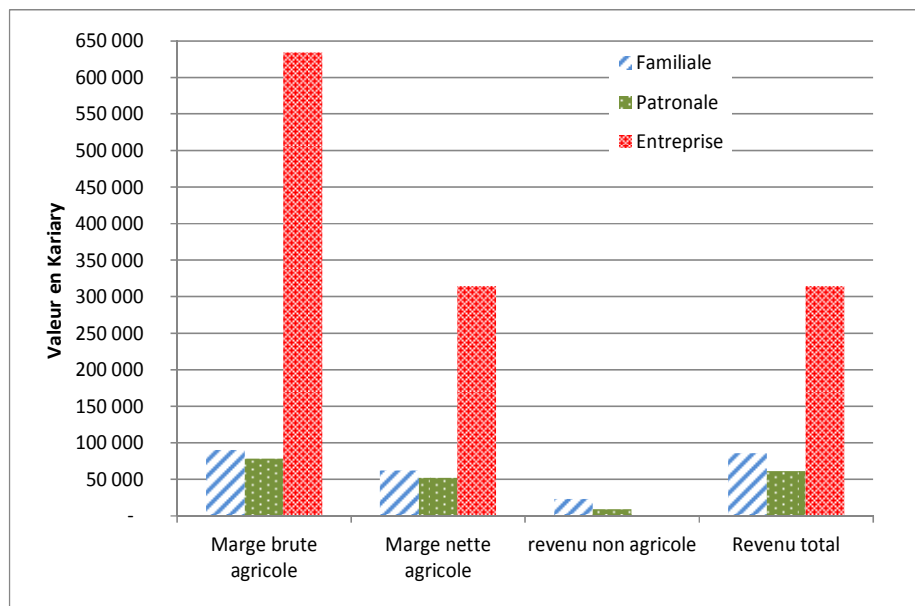


Figure 12 : Comparaison des résultats (sans amortissement) en moyenne par EA pour les 3 types

Ainsi dans ce qui suit le mot résultat sera utilisé et représentera pour les exploitations familiales et patronales le revenu global et pour les Entreprises la marge nette des activités de production agricole. La comparaison des résultats moyens des 3 types d'exploitations montre que les entreprises sont nettement plus performantes par rapport aux exploitations familiales et patronales (cf. Figure 12 et détails en Annexe 22) en raison de l'importance de leurs surfaces cultivées bien que leurs charges de structure soient très élevées (cf. Tableau 22) et que les données disponibles ne concernent que celles de la production agricole. Effectivement, le résultat global moyen par exploitation pour les entreprises est de 315 millions d'Ariary contre 86 millions pour les familiales dont 23 millions issus des revenus non agricoles et 61 millions pour les patronales dont 9 millions de revenus non agricoles.

Cependant, comme la valeur de l'amortissement est assez importante (cf. Tableau), sa prise en compte fait baisser le résultat moyen, notamment celui des entreprises qui passe alors de 315 millions d'Ariary à 284 millions, alors que le revenu moyen passe de 86 à 82 millions pour les exploitations familiales et de 61 à 51 millions pour les patronales. Ainsi, avec ou sans amortissement, les entreprises agricoles dégagent les résultats les plus élevés, puis viennent les exploitations familiales avec des marges nettes agricoles plus élevées et avec en plus des activités non agricoles plus diversifiées et qui rapportent plus que celles des patronales.

✓ *Le revenu par actif familial*

Pour les exploitations de types familial et patronal (31 exploitations individuelles), le revenu total (après amortissement) par actif familial est en moyenne de plus de 27 millions d'Ariary (CV=78%) avec un minimum de plus de 4,5 millions d'Ariary et un maximum de plus de 78 millions d'Ariary. Ce niveau de revenu équivaut à une rémunération mensuelle de l'ordre de 2,28 millions d'Ar, ce qui est très conséquent notamment si on le compare au salaire minimum d'un manoeuvre ordinaire malgache qui est de 1,3 millions d'Ariary par an.

La plus grande part de ce revenu provient des activités agricoles (79%) et le revenu agricole (après amortissement) moyen par actif agricole est plus élevé avec 35 millions par an et par actif (CV=84%). Ce revenu agricole par actif agricole est corrélé avec la superficie cultivée (+0,44) et le nombre d'ETP de main d'œuvre extérieure (+0,46) (cf. Annexe 23). Le revenu agricole par actif familial augmente avec la superficie cultivée et avec le nombre de main d'œuvre extérieure (ETP).

Ainsi, les grandes exploitations agricoles sont performantes et les activités agricoles permettent de dégager des revenus rémunérateurs pour les actifs familiaux et donc de réelles capacités d'autofinancement.

3.3.3.3 Contributions environnementales

Tous les types d'EA font couramment des traitements phytosanitaires sur la totalité des superficies cultivées (des herbicides sur le riz plus particulièrement). Les herbicides les plus fréquemment utilisés sont le rifit, et le 2,4D épandus sur la totalité des parcelles. Les exploitants déclarent avoir une bonne connaissance des modalités d'utilisation des produits, notamment les doses de traitement, dont le respect s'avère important. Parmi les exploitants, (50%) déclarent avoir acquis les connaissances à travers les formations reçues et notamment celles faites par PAGME (50% des EA) ; les autres déclarent se référer à l'étiquette du produit ou s'adressent directement aux techniciens.

Beaucoup d'EA déclarent utiliser des engrais chimiques en raison de la difficulté à trouver du fumier. Comme ils jugent le prix des engrais chimiques élevé, ils limitent les quantités utilisées en réduisant les doses et en ne fertilisant qu'une partie des parcelles.

D'une manière générale, avec la culture permanente, le recours aux engrais chimiques et surtout la disponibilité limitée de la fumure organique, la reproduction de la fertilité du sol ne semble pas être assurée. Cependant la situation n'est pas la même selon le statut foncier des parcelles. Sur les terres en propriété les exploitants concentrent leurs apports en fumure organique produite ou achetée, alors que, sur les terres reçues en location, ils n'apportent que des engrais chimiques.

3.3.3.4 Contributions sociales

✓ *Pourcentage des individus fréquentant l'école*

D'une manière générale, tous les ménages enquêtés envoient leurs enfants à l'école. Ils sont même envoyés dans d'autres communes ou même région pour la poursuite de leurs études.

✓ *Pourcentage des individus vivant au-dessus du seuil de pauvreté*

L'ensemble des ménages vivent largement au-dessus du seuil de pauvreté de 1,25 dollar par jour (Banque mondiale, 2013), équivalent à 1 059 974 Ar par an. Effectivement, le revenu disponible par personne pour les ménages est en moyenne de 14 millions d'Ariary par an (cv=73%). Par rapport au type d'exploitation, les familiales ont plus de 20 millions par personnes par an alors que les patronales ont plus de 13 millions d'Ariary, avec respectivement les coefficients de variation de 74% et 64%. Les exploitations ont donc un revenu moyen élevé qui leur permet d'assurer la consommation familiale et de disposer d'une réelle capacité d'autofinancement pour investir et élargir la capacité productive de l'exploitation ou d'investir dans d'autres activités.

✓ *Source d'emploi*

En recrutant beaucoup de main d'œuvre permanente, saisonnière ou temporaire, qui équivaut au total à 16 ETP de main d'œuvre extérieure par exploitation (cf. Tableau 5), les grandes exploitations enquêtées, peuvent être considérées comme source d'emploi aussi bien pour les gens du village, que ceux de la commune, de la région et même des autres régions. Pendant les périodes de pic de travail, des gens migrent temporairement dans la région du lac pour servir d'ouvriers. Ils se mettent généralement en groupe et travaillent habituellement pour le même exploitant. Cependant, ces emplois sont, dans leur grande majorité, relativement peu rémunérés. Seules les Entreprises emploient des salariés permanents qualifiés avec des salaires en rapport avec cette qualification (cf. point 3.1.1).

3.4 Stratégies d'investissement

Les revenus annuels élevés (voir supra), permettent aux exploitations de disposer d'une capacité d'autofinancement pour investir et développer et/ou diversifier leurs activités. L'acquisition de matériels est la première stratégie d'investissement (78% des EA), particulièrement l'achat d'un tracteur et/ou d'un motoculteur pour augmenter les capacités de travail et lever les contraintes de main d'œuvre ; et l'achat d'une voiture pour faire du transport commercial (taxi-brousse) qui servira de source de revenu complémentaire. Vient ensuite l'extension des superficies par l'achat d'autres terres ou la location soulevée par 50% des EA dont 75% des familiales ; Pour la moitié des exploitations, la superficie est jugée suffisante avec des projets de cultiver plus (mise en valeur des terres disponibles ou cultures de contre saison).

Tableau 23 : Pourcentage des EA selon les projets d'investissement

| % EA | Extension superficie | Matériel | Vaches laitières | Bovins extensifs | Autres élevages | Exploitation forestière | Activités non agricoles | Immobilier |
|--------------|----------------------|----------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| 1 Familial | 75% | 75% | 38% | 13% | 38% | 25% | 13% | 50% |
| 2 Patronal | 46% | 83% | 33% | 33% | 50% | 13% | 21% | 38% |
| 3 Entreprise | 25% | 50% | 0% | 0% | 25% | 0% | 25% | 25% |
| Ensemble | 50% | 78% | 31% | 25% | 44% | 14% | 19% | 39% |

Concernant l'élevage, 31% des exploitations (toutes individuelles) souhaitent investir dans l'élevage laitier, pour avoir une source de revenu régulière par la vente de lait et 44% (en particulier des EA patronales) dans le petit élevage (porcs, volaille, pisciculture) avec l'objectif de valoriser les sous-produits de la transformation agricole (rizerie), et afin d'avoir une source de revenu complémentaire.

Enfin, 25% des EA souhaitent investir dans l'élevage bovins en extensif, en évoquant la stabilisation politique qui devrait réduire l'insécurité et les risques de vol évoqués dans les stratégies de changement du système d'élevage (cf. 3.3.2.2).

Quelques exploitations (en particulier familiales avec 25%) envisagent d'investir dans l'activité d'exploitation forestière en liaison avec l'extension de la superficie sur les Tanety.

Pour les activités non agricoles, la stratégie la plus souvent citées (39% des EA et jusqu'à 50% des familiales) est l'investissement dans des constructions en zone urbaine (Ambatondrazaka, Antananarivo) ; 19% désirent entreprendre des activités de commerce.

Les stratégies d'investissement sont moins nombreuses pour les entreprises mais seuls les responsables de terrain ont été interrogés et ils ne connaissent pas les stratégies des dirigeants des sociétés.

4. Discussion et recommandations

4 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

En relation avec la problématique et les hypothèses de départ, cette partie est consacrée à la discussion sur l'application du cadre des moyens d'existences ou « Livelihoods » proposé par l'OAM pour caractériser les grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra et apprécier leurs contributions au développement durable.

4.1 Application du cadre Livelihoods pour la caractérisation des grandes exploitations du Lac Alaotra

Le cadre des moyens d'existence a été conçu pour les ménages ruraux, notamment pour les plus pauvres. Les résultats ont montré que ce cadre était adapté aux grandes exploitations agricoles qui sont également constituées par des ménages mais plus riches : les exploitations agricoles de types familial et patronal, en dehors des entreprises agricoles (dit capitalistes). Ces exploitations agricoles familiales et patronales peuvent être décrites avec les cinq capitaux du cadre des moyens d'existence, même si leur importance fait que les ménages concernés ne sont pas dans la subsistance mais bien dans la génération de revenus qui leur confèrent une certaine aisance. Parmi les capitaux, on retrouve les facteurs de production qui sont généralement utilisés pour caractériser les exploitations agricoles. A partir de ces capitaux et en fonction du contexte, et en particulier des institutions, les exploitants développent des stratégies et obtiennent des résultats.

Les grandes exploitations agricoles du Lac sont caractérisées par un capital humain dirigé par un chef de ménage avec un niveau scolaire assez élevé, et un ménage composé de 4,25 individus pour les familiales et 4,96 pour les patronales avec présence ou non de salariés en plus (cf. 3.2.1. Capital Humain). Cette taille de ménage est relativement proche de la taille moyenne des ménages ruraux : 4,9 individus (INSTAT, 2011).

Il en est de même pour le capital naturel constitué surtout par la terre, le capital physique, le capital social, et le capital financier. Toutefois, les grandes exploitations sont plus structurées et mieux dotées en ressources : superficie disponible et exploitée très grande par rapport à la superficie économique moyenne exploitée par ménage au niveau national qui est de 1,4 ha (INSTAT, 2011) ; niveau de mécanisation élevé (cf. 3.2. Caractérisation selon les cinq capitaux et analyse).

Pour les entreprises, le cadre semble moins bien adapté, puisqu'il n'y a pas de ménage à la tête d'une exploitation individuelle. Toutes les personnes sont des employées et il n'y a pas de liens organiques entre unité de production et famille. Cependant, il est possible d'utiliser le cadre, car il est possible d'apprécier les capacités d'existence de cette unité, mais en adaptant les indicateurs pour certains capitaux et notamment pour le capital humain et le capital social. Il ne peut être question de caractériser les « capacités » des membres du ménage.

4. Discussion et recommandations

Par contre des indicateurs peuvent être construits pour caractériser la main d'œuvre qui est la ressource principale de l'entreprise (qualification, salaires, protection sociales, etc.). Pour les autres capitaux, les indicateurs utilisés sont semblables. L'étude réalisée sur la zone du Lac Alaotra ne comportait que 4 entreprises (sociétés), dont seulement 3 ont fourni des informations détaillées, le test est donc très réduit, mais les entreprises ont pu être caractérisées avec le cadre et comparées aux exploitations individuelles (familiales et patronales).

La caractérisation des grandes exploitations agricoles selon le cadre de l'OAM a également permis d'évaluer leurs stratégies : des systèmes d'activités diversifiés avec des activités extra-agricoles en plus. Ce qui est également le cas des ménages pauvres pour lesquels les revenus agricoles sont complétés par des activités extra-agricoles plus importantes.

Ainsi, le cadre a donc permis de caractériser les grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra. Cependant quelques limites ont été relevées au cours de son utilisation.

4.1.1 Intérêts et limites du cadre Livelihoods pour la caractérisation des grandes exploitations agricoles

✓ *Intérêts*

Le cadre complète l'analyse classique en termes de facteur production. Dans les approches classiques, souvent seuls, les facteurs de production (terre, travail, et capital) sont pris en compte pour caractériser les exploitations agricoles (Magnan de Bornier, 2003). Or, le cadre développe une approche plus englobante et plus systémique en décrivant plus largement les capacités de l'ensemble des membres de l'unité et aussi de la main d'œuvre.

Il permet également de prendre en compte des capacités qui sont peu mobilisées dans la méthode classique (formation, réseaux sociaux, etc.). L'approche prend en compte les relations entre contexte, capacités, stratégies et résultats.

Bref, le cadre est plus détaillé et présente les principaux facteurs qui affectent les moyens de subsistance, et rapports typiques entre ceux-ci (DFID, 1999).

✓ *Limites et recommandations*

Malgré que le cadre soit plus détaillé que la méthode classique en termes de facteurs de production, quelques limites ont été soulevées au cours de son utilisation.

- *Difficulté de classer certains indicateurs dans un des capitaux*

Le classement des indicateurs dans les capitaux n'est pas toujours facile. Le cheptel bovin est à priori à ranger dans le capital physique puisque c'est un des moyens utilisés dans les activités de la production. Cependant à Madagascar, le cheptel bovin est peu exploité et constitue plus une épargne, et il faudrait alors le ranger dans le capital financier.

4. Discussion et recommandations

Il en est de même pour les superficies en rizière que l'on peut classer dans le capital naturel car c'est avant tout de la terre, mais les rizières représentent un aménagement souvent important et elles pourraient à ce titre être rangées dans le capital physique.

Or, si l'on veut comparer les types d'exploitation entre eux ; il faut classer les indicateurs de la même manière.

- *Développer les indicateurs d'évaluation de la main d'œuvre dans le capital humain et social*

Comme les grandes exploitations font d'une manière générale un recours important à de la main d'œuvre extérieure, il serait utile de renforcer les indicateurs pour l'appréciation de la main d'œuvre dans le capital social, notamment la qualification, la rémunération et les avantages perçus par les salariés, surtout pour la caractérisation des entreprises agricoles qui n'utilisent que des salariés dans l'exécution de leurs activités, sans prendre en compte le ménage.

- *Développer les indicateurs d'évaluation de la performance environnementale*

Les indicateurs pour l'évaluation de la performance environnementale des grandes exploitations sont à développer car les pratiques et les stratégies de production de ces grandes exploitations vont avoir des impacts sur le territoire à plus grande échelle que les petites exploitations, notamment en ce qui concerne la quantité et la diversité des pesticides et des engrais chimiques utilisés.

4.1.2 Comparaison avec à la typologie élaborée par PAGME

Au niveau des 54 exploitations encadrées, PAGME a retenu également 3 types d'exploitation. La typologie utilisée par PAGME repose sur 3 critères : l'importance de la superficie exploitée ou la pratique d'élevage intensif ou les deux en même temps, et le recours à une main d'œuvre permanente et au niveau de mécanisation (cf. Annexe 2).

De nombreux critères peuvent être utilisés pour différencier les exploitations en liaison avec les objectifs visés. L'utilisation du travail (familial ou salarié), comme premier indicateur discriminant pour l'élaboration de la typologie des exploitations, apparaît pertinente. Le type de travail a permis de différencier les grandes exploitations du point de vue de leur structure. En terme de superficie moyenne exploitée par exemple, il n'y a pas de grande différence entre les familiales et les patronales, mais plutôt entre les deux et les entreprises agricoles qui ont des superficies moyennes plus grandes (cf. Tableau 10).

En outre, du point de vue mécanisation, la différence n'est pas très forte également car tous les types (familiales, patronales et entreprises) sont motorisés avec un niveau de mécanisation élevé (cf. Tableau 12).

4. Discussion et recommandations

Ainsi, les critères sur l'importance de la superficie et le niveau de mécanisation ne différencient pas fortement les grandes exploitations du Lac Alaotra. La différenciation principale porte sur l'origine des facteurs de production, et en particulier du travail (Sourisseau, 2014).

Cependant, au niveau de la performance des grandes exploitations, le critère de différenciation qui repose sur le recours à de la main d'œuvre permanente agricole ne met pas en évidence les différences entre les exploitations familiales et les patronales. Le critère pour classer les exploitations comme familiale est l'absence de salariés permanents. Or il y a des exploitations sans main d'œuvre agricole permanente alors qu'elles ont de superficies importantes, et ont un recours massif à de la main d'œuvre temporaire pour les activités agricoles ; certaines ont des salariés permanents mais pas pour les activités agricoles. Or ces exploitations ont des caractéristiques proches des exploitations patronales. Ainsi, il serait judicieux, pour les exploitations qui n'ont pas de main d'œuvre permanente d'apprécier le niveau d'utilisation de la main d'œuvre salariée temporaire par rapport à la main d'œuvre familiales, et de classer en patronales les exploitations qui ont un recours important à la main d'œuvre salariée temporaire (par exemple 2 à 3 fois plus d'ETP que d'UTA familial). Cependant dans les enquêtes, il est difficile d'appréhender de manière simple le recours à la main d'œuvre temporaire pour déterminer les quantités de travail en équivalent temps plein.

La performance des exploitations selon la typologie de PAGME n'a pas pu être constatée en raison de la cessation du projet avant même la période de récolte. Par ailleurs, le projet devrait couvrir une plus grande zone d'intervention pour que toutes les grandes exploitations puissent en bénéficier. Parmi les exploitations enquêtées, la moitié ne faisait pas partie du projet PAGME et ne connaissait pas son existence.

En conclusion, l'hypothèse 1 sur l'utilisation du cadre méthodologique de l'OAM pour la caractérisation des grandes exploitations du Lac Alaotra est donc confirmée.

4.2 Les contributions au développement durable

Les contributions des grandes exploitations au développement durable sont appréciées à travers leurs performances économiques, sociales et environnementales, mais aussi à travers leurs projets d'investissement.

4. Discussion et recommandations

4.2.1 Sécurité alimentaire et développement économique

Les grandes exploitations agricoles du lac Alaotra contribuent à l'approvisionnement alimentaire des marchés locaux, et nationaux. A elles seules, les 34¹⁸ grandes exploitations enquêtées ont produit, en 2013, 1% de la production totale de paddy de l'ensemble de la région Alaotra Mangoro (4 161 tonnes de paddy) et plus de 1 000 tonnes de paddy semences, si la production en 2013 de la région était de 342 888 tonnes (PAM & FAO, 2013). Or, la région Alaotra Mangoro est la seconde région après les hautes-terres à commercialiser le riz hors zone de production.

Les grandes exploitations produisent pour le marché et commercialisent la plus grande partie de leurs productions agricoles (de 76% à 100% dans notre échantillon, cf. Tableau 19) contribuant ainsi largement à la sécurité alimentaire nationale.

En 2013, malgré un contexte climatique défavorable, les grandes exploitations ont eu un niveau de performance relativement élevé, même si 2 exploitations ont été fortement touchées : l'une a produit peu (élevant son prix de revient à plus de 2 000 Ar.kg⁻¹), alors que l'autre n'a pratiquement pas pu repiquer ses plants. En 2013, elles ont eu un rendement moyen de 3 387 kg.ha⁻¹, alors que selon la FAO, la production agricole a été grevée par une pluviométrie défavorable couplée au mauvais fonctionnement des infrastructures hydro-agricoles. La période pluvieuse a été tardive, courte, mal répartie dans le temps entraînant une baisse notable des rendements à 2,5 tonnes.ha⁻¹ au plus, contre près de 4 tonnes.ha⁻¹ en 2011/12. Trente exploitants sur les 35 qui cultivent ont soulevé ce problème d'insuffisance et de retard de la pluie, mais également les problèmes du manque d'entretien des canaux d'irrigation.

Ainsi, les grandes exploitations produisent essentiellement pour le marché et semblent moins vulnérables à des conditions climatiques difficiles et contribuent ainsi à la sécurité alimentaire nationale.

Par ailleurs, ces exploitations qui dégagent des résultats financiers conséquents et ont donc une réelle capacité d'autofinancement, ont des projets d'investissement pour intensifier la production agricole, et notamment des investissements dans du matériel pour augmenter les capacités de travail et dans l'extension des superficies cultivées.

Ces projets d'investissements sont porteurs de croissance agricole et les grandes exploitations peuvent donc contribuer à la croissance économique de la région.

¹⁸ Car une exploitation est spécialisée en élevage intensif et pour une autre, les données sur la production n'étaient pas disponibles pendant les enquêtes.

4. Discussion et recommandations

4.2.2 Contribution à la réduction de la pauvreté

4.2.2.1 Education

Les investissements dans le capital humain, plus spécialement dans l'éducation, sont essentiels pour la croissance économique, et les politiques de réduction de la pauvreté.

Les grandes exploitations dans la zone du Lac Alaotra investissent dans l'éducation de leurs enfants. Ces derniers sont même envoyés dans d'autres communes ou même dans d'autres régions (comme Antananarivo, Antsirabe) pour poursuivre leurs études dans les collèges et les universités. Dans d'autres régions comme l'Itasy, la scolarisation et l'éducation des enfants (17% des ménages) fait partie de la stratégies des ménages, comme gage d'un meilleur avenir (Ruralstruc, 2007).

Plus le niveau de vie du ménage est élevé, plus le taux de scolarisation l'est, et les écarts augmentent quand on passe des cycles inférieurs aux cycles supérieurs. Les chefs d'exploitation ont également un niveau d'éducation plus élevé dans les grandes exploitations agricoles. Ce niveau d'instruction diminue en allant vers les petits exploitants. Selon EPM en 2010, la proportion des personnes classées sans instruction est plus importante chez les plus pauvres : 55%, contre 19% chez les plus riches. En ce qui concerne le niveau secondaire, les proportions sont respectivement de 4% et 21%.

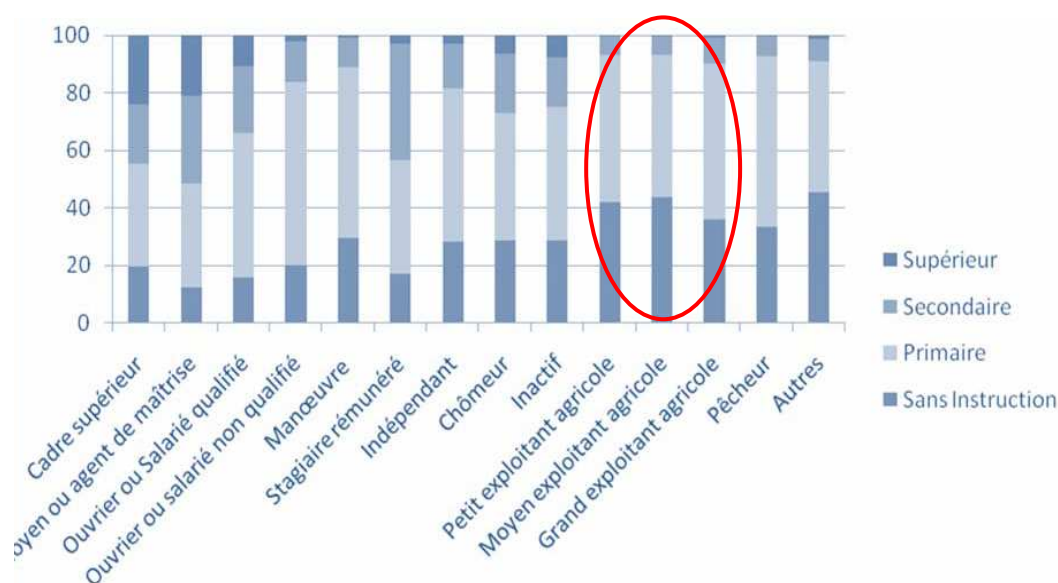


Figure 13 : Répartition de la population selon le niveau d'instruction, par Groupe socio-économique du chef de ménage (INSTAT, 2011)

Cependant, les grandes exploitations individuelles ont recours à une main d'œuvre extérieure pas qualifiée. Elles privilégient, de manière très compréhensible, la formation des membres de la famille, et en particulier des enfants.

Ainsi, contrairement aux sociétés qui emploient des salariés permanents qualifiés, elles contribuent peu au développement du marché du travail vers une plus grande qualification.

4. Discussion et recommandations

Les grandes exploitations ont des stratégies de développement de leur capital humain qui contribuent à l'amélioration du niveau d'éducation de la population, même si cette contribution reste limitée aux membres de la famille.

4.2.2.2 Revenu disponible par personne élevé

Les grandes exploitations individuelles (31 EA) ont un revenu moyen (calculé après amortissement) par personne et par an très élevé de l'ordre de 14 millions d'Ar (CV = 73%), soit plus de 10 fois plus élevé que le seuil de pauvreté, qui est de 1,25 dollar par jour (Banque mondiale, 2013) équivalent à 1 059 974 Ar par an et par personne (cf. 3.3.3.4. Contributions sociales). Les membres des grandes exploitations ne font donc pas partie de la population qui souffre de la pauvreté.

Ces exploitations ont un système d'activité diversifié, notamment parce que les chefs d'exploitation ou les membres du ménage ont un niveau d'éducation qui leur permet de développer des activités complémentaires, en étant par exemple des fonctionnaires ou des employés (6 chefs d'exploitations sur les 31 chefs de ménage enquêtés). Cette diversification des activités aboutit à l'augmentation du revenu dans le ménage qui est le critère le plus simple pour la mesure de la pauvreté (Sourisseau, 2014).

Dans ces grandes exploitations, les revenus issus des activités agricoles constituent la part dominante du revenu global avec en moyenne 79% (CV=43%). Ainsi, si les activités non agricoles contribuent à stabiliser les ressources des ménages, l'agriculture est la principale activité et est capable de produire des revenus élevés pour les maintenir éloignés de la pauvreté.

4.2.2.3 Emploi

Les grandes exploitations de la région du lac Alaotra contribuent fortement à la création d'emplois. Elles recrutent autant de salariés permanents que saisonniers, et ont recours à un nombre important de main d'œuvre temporaire, en particulier pour les activités de repiquage et de récolte. Ce recrutement d'un nombre important de salariés entraîne même parfois des difficultés pour trouver de la main d'œuvre notamment pendant les pics de travaux.

Les 35¹⁹ grandes exploitations enquêtées engagent au total, en équivalent temps plein, 1 215 emplois extérieurs, avec une valeur totale de salaires de 1,6 milliard d'Ariary, dont plus de 900 millions pour la main d'œuvre temporaire.

¹⁹ Les données sur les MO temporaires d'une exploitation n'a pas pu être obtenu pendant les enquêtes, donc elle n'a pas été compté dans le calcul du total.

4. Discussion et recommandations

Selon les chefs d'exploitations, des personnes issues d'autres communes ou de district de la région se déplacent (par exemple d'Ambatondrazaka à Amparafaravola) ou issues même d'autres régions (comme Fianarantsoa, Antsirabe, et Antananarivo) pour servir de main d'œuvre, notamment pendant la période de récolte. Cette création d'emploi est très importante pour la population de la région du lac qui connaît une forte croissance démographique avec un doublement de la population en 18 ans (Faure, Penot, Rakotondravelo, et al., 2011). Elles constituent ainsi une source d'emploi non seulement pour la région, mais aussi pour d'autres régions du pays (RANDRIANARISOA, 1984).

Cependant, ces emplois sont peu rémunérés puisque globalement le salaire moyen calculé pour notre échantillon est de 1,3 million d'Ariary par an (soit environ 110 000 Ar par mois), qui se situe un peu au-dessus du seuil de pauvreté, mais les actifs employés ont le plus souvent en moyenne une personne non active à charge (ratio de dépendance moyen de 100 à Madagascar pour le milieu rural, EPM 2010).

Par ailleurs, la grande majorité de ces emplois sont temporaires. Ainsi ces emplois constituent souvent des activités complémentaires aux activités des ménages les moins dotés en facteurs de production.

4.2.3 Gestion des ressources naturelles et la biodiversité

Les résultats indiquent que les grandes exploitations ont des pratiques agricoles qui ont des impacts environnementaux sur la gestion des ressources naturelles. Elles utilisent régulièrement des pesticides chaque année sur les parcelles dans le but de réduire les adventices et le recours à la main d'œuvre temporaire pour le sarclage. Elles épandent également des engrais chimiques, notamment sur les parcelles en location pour augmenter la fertilité du sol et maximiser la production. L'apport de fertilisants chimiques est nécessaire sur les parcelles de ces grandes exploitations pour reconstituer la fertilité du sol étant donné que ce dernier est cultivé chaque année en monoculture de riz, sans le temps de reconstituer sa fertilité (DEMERINGO, 2005). L'utilisation de ces intrants chimiques peut causer des effets défavorables et des risques pour la santé, la biodiversité, et pour la vie des sols.

Dans la zone du lac, une forte teneur en phosphore et une faible teneur en nitrogène ont été détectées. L'emploi des divers engrais et pesticides entraîne un changement de la composition physico - chimique de l'eau et cause un impact négatif sur la présence des espèces aussi bien floristique que faunistique (Ranarijaona, 2007).

Néanmoins, les terres en propriété bénéficient de la fumure organique produite ou achetée, alors que sur les terres reçues en location, les EA n'apportent que des engrais chimiques.

4. Discussion et recommandations

Cette différence est due au fait que la fumure organique disponible ne suffit pas pour fertiliser toutes les parcelles. Le changement du système d'élevage bovin pour la mécanisation ou à cause de l'insécurité au sein de ces grandes exploitations en est la raison (cf. 3.3.2.2). Certainement, l'insécurité en milieu rural (causée par les Dahalo) a participé à la réduction du cheptel bovin dans la Région qui est passé de 356 000 têtes en 2009 à 268 269 têtes en 2010 (DRDR Alaotra Mangoro, 2010).

Le recours aux intrants est donc inévitable pour les grandes exploitations, même si selon eux, les intrants coutent chers. Ils devraient alors se regrouper dans les achats afin d'obtenir des réductions de prix, qui devrait faire l'objet de la politique de l'Etat aussi dans le but de donner à ces grandes exploitations l'opportunité de restaurer la fertilité du sol, mais en leur tenant également conscient des effets indésirables comme la pollution que l'utilisation de ces intrants pourrait entraîner pour qu'ils respectent les doses recommandées et les précautions à prendre pour l'épandage. Autrement dit il faut faciliter l'accession physique et économique.

La diversification de la production serait également une solution pour éviter les risques sur la monoculture du riz, ou utilisation des technique SCV.

Toutefois, les projets d'investissement sur les Tanety (notamment pour des plantations forestières et dans une moindre mesure fruitières) pourrait réduire les phénomènes d'érosion des sols nus, qui constituent un majeur problème dans la région du Lac Alaotra et qui est la cause de l'ensablement des rizières et des aménagements hydroagricoles (Nave et Durand, 2007).

La possibilité d'évaluer les performances et les stratégies des grandes exploitations à travers le cadre conceptuel Livelihoods de l'OAM permet donc d'apprécier les contributions des grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra au développement durable, notamment à la croissance économique et la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et à la gestion de la biodiversité et des ressources naturelles.

Cependant dans le cas de l'étude, en l'absence d'une connaissance statistique de ce que représentent les grandes exploitations agricoles, il n'est pas possible d'apprécier la contribution globale de ces exploitations au développement durable de la région.

Le cadre méthodologique a donc permis d'apprécier la contribution des grandes exploitations enquêtées au développement durable. L'hypothèse 2 sur la contribution des grandes exploitations agricoles au développement durable est donc confirmée.

CONCLUSION

Dans la zone du Lac Alaotra, le principal grenier à riz de Madagascar, la production agricole est assurée par différents types d'exploitations qui coexistent et contribuent toutes au développement de la région. Elles ont fait l'objet de nombreuses études et pour les caractériser, souvent référence est faite à leur taille avec des petites et grandes exploitations agricoles qui ont toutes pu bénéficier des appuis des programmes de développement et en particulier, au cours de ces dernières années, du projet BVLac. Celui-ci, considérant que les grandes exploitations avaient été moins touchées par les programmes de développement a mis en place des projets spécifiques : le projet d'appui aux grandes exploitations (PAGE) suivi du projet d'appui aux grandes et moyennes exploitations (PAGME). L'initiative Observatoire des Agricultures du Monde (OAM/WAW), propose une typologie des exploitations agricoles, qui n'utilise pas la taille, mais utilise comme critère principal le recours au travail extérieur, avec trois grands types d'exploitations : familiales, patronales, et entreprises, et un cadre conceptuel pour analyser les transformations agricoles basé sur le cadre des moyens d'existence durable (Sustainable Livelihoods Framework) initialement conçu pour les ménages ruraux.

Cette étude, menée dans deux districts (Ambatondrazaka et Amparafaravola) de la zone du Lac a permis de caractériser les grandes exploitations agricoles en utilisant le cadre des moyens d'existence durables (SLF) adapté par l'initiative OAM/WAW et la typologie d'exploitations agricole proposée et basée sur le recours à la main d'œuvre. Quelques limites ont été identifiées. Dans le cas des grandes exploitations, le cadre d'analyse ne peut plus être appelé cadre des moyens d'existence notamment pour les entreprises qui n'ont pas, comme les ménages, des stratégies d'adaptation de leurs moyens d'existence pour leur subsistance, mais des stratégies de maximisation des profits. Le cadre, et en particulier les cinq capitaux, ont pu être adaptés aux exploitations individuelles de type familial et patronal, mais quelques difficultés ont été rencontrées pour caractériser les grandes exploitations de type entreprise, notamment pour le capital humain qui est essentiellement basé sur les caractéristiques d'un ménage alors que les entreprises agricoles se détachent complètement de ce type d'unité socio-économique et sont constituées exclusivement de salariés, dont certains qualifiés pour gérer et exécuter les activités de production. Par conséquent, le capital humain doit être adapté pour prendre en compte le cas de ces entreprises (capitalistes) et le capital social pour valoriser la qualification et les rémunérations de ces salariés.

Les grandes exploitations agricoles du Lac Alaotra sont dotées d'importants capitaux qui leur permettent de dégager un revenu conséquent dont une partie peut être investie pour développer leurs capacités productives agricoles ou investir dans d'autres activités.

Les grandes exploitations agricoles contribuent également au développement de la région, notamment à la croissance économique en raison de l'importance de leur production qui alimente aussi bien le marché local, que national. Elles contribuent également à la réduction de la pauvreté en dégagant un revenu moyen par personne important comparé au seuil de pauvreté. Elles créent de nombreux emplois en recrutant des salariés permanents, saisonniers, ou temporaires, provenant aussi bien de la région que d'autres régions, en particulier durant les pics de travail dans la zone. Avec la forte croissance démographique, cette création d'emploi est importante car elle permet de donner du travail à des actifs, même si la rémunération des salariés n'est pas très élevée.

Dans cette zone, l'installation d'un observatoire pilote par l'OAM est donc pertinente.

La méthodologie OAM a pu être utilisée et a permis de classer les exploitations selon les types proposés et d'apprécier, au moins en partie, leurs contributions au développement durable. L'utilisation du cadre et de la typologie devrait donc permettre à l'OAM d'atteindre ses objectifs de suivi des transformations agricoles à travers l'évolution de chacun des types d'exploitations et leurs contributions au développement durable avec des comparaisons d'abord locales, puis nationales et internationales. Cependant, l'étude n'a porté que sur les grandes exploitations agricoles de la zone du Lac Alaotra, il conviendrait de l'étendre à l'ensemble des exploitations en prenant en compte les petites exploitations.

On peut aussi s'interroger sur la pertinence de la typologie au niveau national pour appuyer les politiques agricoles. Le critère du recours à la main d'œuvre extérieure sera-t-il suffisant, étant donné que les exploitations agricoles malgaches sont essentiellement des petites exploitations familiales et que les grandes exploitations sont très peu présentes hors des régions à forte potentialité agronomique comme la région du Lac. D'autres critères devront certainement être utilisés de manière à décomposer le groupe des exploitations familiales, et disposer de types adaptés pour la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des politiques de développement rural.

Bibliographie

- ABRELL T., 2013. Etude du risque climatique en riz pluvial et ses interactions avec les systèmes de culture dans la region du Lac Alaotra (Madagascar). Horticulture. 30 pages.
- AMIRAUX M., & TOMMASINO L., 2011. Mission cadrage pour l'appui aux grandes et moyennes exploitations. 73 pages.
- Banque mondiale, 2013. Les taux de pauvreté ont baissé de façon remarquable au niveau mondial, mais d'importants défis subsistent néanmoins.
- Banque mondiale, 2014. Visages de la pauvreté à Madagascar.
- BELIERES J-F., BONNAL P., BOSCH P-M., LOSCH B., MARZIN J., SOURISSEAU J-M., LOYAT J., 2013. Les agricultures familiales du monde. Définitions, contributions et politiques publiques. CIRAD/ AFD, 276 pages. Retrieved from http://castanhal.ifpa.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_details&Itemid=120&gid=448.
- Bvlac Alaotra II, 2010. Rapport d'activités du projet d'Appui aux grandes exploitations du Lac Alaotra, Année 2-Phase IV: Finalisation de la contre-saison et bilan des deux années d'intervention et rapport final d'activités. 53 pages.
- CHAMBERS R., et GORDON R.C., 1991. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. London: Institute of Development Studies, 33 pages. <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- DEMERINGO H., 2005. Les techniques rizicoles au Lac Alaotra à Madagascar: Analyses et propositions pour une meilleure gestion des systèmes de culture sous couvert végétal hors périmètre irrigué. Sciences-New York. 123 pages.
- Departement For International Development (DFID),1999. Sustainable livelihoods guidance sheets framework introduction vulnerability transforming. Context. 26 pages. <http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf>
- DRDR Alaotra Mangoro, 2010. Rapport de mise en oeuvre des Priorités Regionales. 40 pages.
- FAO, 2012. Cadre méthodologique, Version 2.6. 48 pages.
- FAURE G., PENOT E., RAKOTONDRAVELO J.C., & ANDRISOA H., 2011. Quelle organisation du conseil pour accompagner l'innovation en agriculture de conservation? Le cas du Lac Aloatra à Madagascar. 18 pages.
- FIDA, 2009. Le cadre des moyens d'existence durable. <http://www.ifad.org/mpat/resources/book.pdf>.

- HLPE, 2013. Paysans et entrepreneurs: investir dans l'agriculture des petits exploitants pour la sécurité alimentaire.
- HUBERT G., BOSCH P., EVEN M., BELIERES J-F., & BESSOU C., 2012. WAW proposed methodological framework to monitor agricultural structural transformations and their contributions to sustainable development. 15 pages.
- INSTAT, 2011. Enquête périodique auprès des ménages 2010. 378 pages. http://www.instat.mg/pdf/epm_10.pdf.
- MAEP, 2007. Recensement de l'agriculture (RA) Campagne agricole 2004-2005, Tome I Généralités, méthodologies et principaux résultats. 95 pages.
- MAGNAN DE BORNIER J., 2003. Les facteurs de production.
- MICHEL H., 2005. Méthode simple de calcul des coûts prévisionnels d'utilisation de matériels agricoles motorisés. 5 pages.
- MINAGRI et BVLAC II, 2013. Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants au lac Alaotra, Phase 2 (BVLac Alaotra II) Volet «Appui aux grandes et moyennes exploitations dans la région du Lac Alaotra» Campagnes de saison 2011/2012 – 2012/2013 Contre-saison 2012
- NAVE S., et DURAND C., 2007. Les paysans de l'Alaotra, entre rizières et tanety. Etude des dynamiques agraires et stratégies paysannes dans un contexte de pression foncière (et de lutte anti érosive). Diagnostic agricole dans la région du Lac Alaotra, Madagascar. 18 pages.
- PAM et FAO, 2013. Mission fao/pam d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar.
- PENOT E., 2011. Les méandres du développement agricole au Lac Alaotra, Madagascar Entre inconstance politique et innovation technique. 14 pages.
- RANARIJAONA H.L.T., 2007. Concept de Modèle Ecologique pour la Zone Humide Alaotra. Madagascar conservation & development, 2(1). 35 pages.
- RANDRIANARISOA J. M. E., 1984. Les mouvements des mains d'oeuvre agricole à Madagascar: cas de la migration saisonnière Betsileo vers le Lac Alaotra. 178 pages.
- RANDRIANARISON L., 2011. Contribution à la conception de l'Observatoire Régional du Lac Alaotra-Etat des lieux des informations nécessaires pour renseigner les indicateurs du projet d'OAM Madagascar. 83 pages.
- RATSIMBARISON R., RAKOTOMAMONJY A., NIRINA I., RABESON D., & BELIERES J-F., 2013. Prototype OAM Madagascar, version 3.

- Ruralstruc P, 2007. Dimensions structurelles de la libéralisation pour l’agriculture et le développement rural Programme RuralStruc – Phase I.
- SAMAKE A., BELIERES J-F., CORNIAUX C., DEMBELE N., KELLY V., MARZIN J., SANOGO O. et STAATZ J., 2008. Changements structurels des économies rurales dans la mondialisation Programme RuralStruc Mali - Phase II. IER/CIRAD/MSU Banque Mondiale/Coopération française/FIDA. Bamako Décembre 2008. 464 pages.
http://siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resources/RURALSTRUC-MALI_Phase2.pdf
- Scoones I., 1998 - Sustainable rural livelihoods a framework for analysis. Institute of Development Studies, 22 pages.
http://www.sarpn.org/documents/d0001493/P1833-Sustainable-rural-livelihoods_IDS-paper72.pdf.
- SCOONES I., 2009. Livelihoods perspectives and rural development. *Journal of Peasant Studies*, 36(1), doi:10.1080/03066150902820503, pages 171–196.
- SOURISSEAU J-M., 2014. Agriculture familiale et mondes à venir (Quae., 360pages). France.
- SOURISSEAU J-M., BOSCH P-M., FREGUIN-GRESH S., BELIERES J-F., BONNAL P., LE COQ J-F., DURY S., 2012. Les modèles familiaux de production agricole en question. Comprendre leur diversité et leur fonctionnement. *Sciences-New York*, (Autrepart, 2012/3 N° 62,. 159-181. DOI: 10.3917/autr.062.0159), 24 pages.

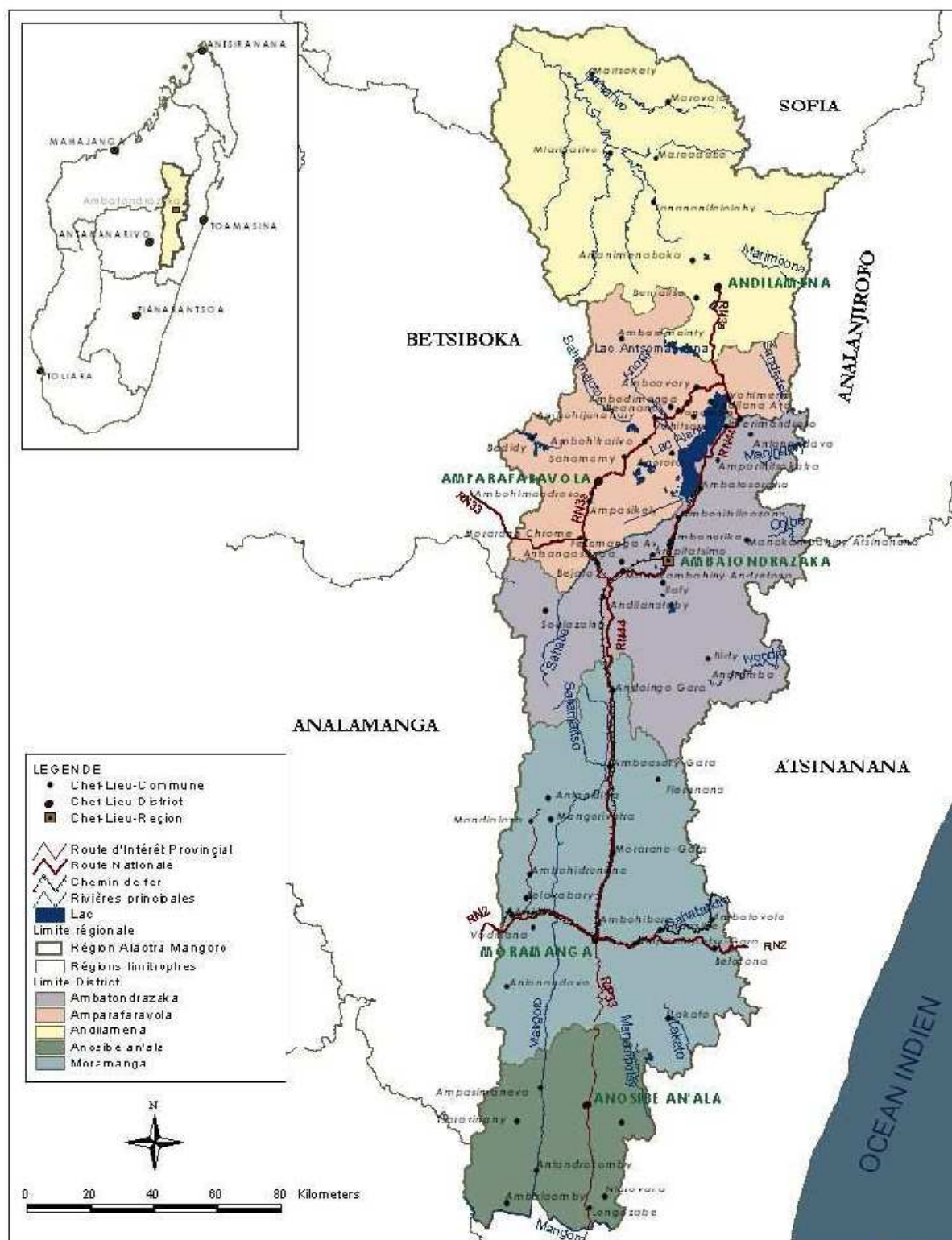
ANNEXES

Liste des annexes

| | |
|--|----|
| Annexe 1 : La région du lac Alaotra | 57 |
| Annexe 2 : La typologie retenue par PAGME | 58 |
| Annexe 3 : Questionnaire d'enquête | 59 |
| Annexe 4 : le modèle conceptuel | 75 |
| Annexe 5 : Relation entre le nombre de personnes et le nombre d'actifs familiaux..... | 76 |
| Annexe 6 : Rémunération moyenne des salariés permanents selon les types d'emploi..... | 76 |
| Annexe 7 : Main d'œuvre journalière salariée utilisée selon les opérations culturelles | 77 |
| Annexe 8 : Relation entre superficie cultivée et le nombre d'ETP par exploitation..... | 77 |
| Annexe 9 : Liste des indicateurs pour la caractérisation des exploitations selon les catégories du cadre Livelihoods | 79 |
| Annexe 10 : Superficie moyenne cultivée selon les cultures pour les trois types d'EA | 81 |
| Annexe 11 : Répartition de la superficie totale selon le mode de faire valoir | 81 |
| Annexe 12 : Durée de vie des matériels (Michel, 2005)..... | 81 |
| Annexe 13 : Prix moyens utilisés pour évaluer la valeur représenté par les animaux | 82 |
| Annexe 14 : Superficie cultivée selon les systèmes de culture du riz..... | 82 |
| Annexe 15 : Prix moyens observés dans l'échantillon pour les principaux produits commercialisés | 82 |
| Annexe 16 : Conversion du prix du riz blanc en paddy | 83 |
| Annexe 17 : Quantité de paddy vendu selon la période de vente et prix moyen | 83 |
| Annexe 18 : Relation entre rendement du paddy et le prix de revient | 83 |
| Annexe 19 : Statistiques descriptives (Données quantitatives) du prix de revient selon les systèmes de culture | 84 |
| Annexe 20 : Répartition des charges opérationnelles (Ar/ha) pour la culture du riz..... | 85 |
| Annexe 21 : Marge brute agricole moyenne (Ar) selon les types d'EA (hors transformation)..... | 85 |
| Annexe 22 : Résultats économiques selon le type (Moyenne en Ar)..... | 85 |
| Annexe 23 : Relation entre le revenu par EA et le nombre de MO extérieur | 86 |

Annexe 1 : La région du lac Alaotra

✓ Carte de la région Alaotra Mangoro



Source : FTI - Région Alaotra Mangoro
 Réalisation : IRES Région Alaotra Mangoro - Juin 2005



✓ *La population de la zone du Lac Alaotra*

En 2009, la population était estimée à près de 700 000 habitants (Penot, 2011). L'Alaotra est peuplée majoritairement par les Sihanaka - d'où son ancien nom d'Antsihanaka (sia = errer et hanaka = marécage) - qui occupaient initialement la partie orientale. Il existe une minorité de Merina qui, à l'origine, venait au lac comme main d'œuvre pour le repiquage, la coupe et la mise en meule. De plus, on assiste tous les ans à une arrivée de migrants temporaires qui viennent travailler comme ouvriers en période de récolte.

Annexe 2 : La typologie retenue par PAGME

La typologie retenue par PAGME est la suivante :

- Type 1 « *Exploitation à forte activité agricole en plein développement* » : Exploitation à activités intenses, caractérisée par soit des surfaces exploitées importantes (plus de 20 ha), soit la pratique d'un élevage intensif, soit les deux et qui a recours dans la grande majorité des cas, à une main-d'œuvre permanente importante et un niveau de mécanisation élevé (motoculteurs et tracteurs).
- Type 2 « *Exploitation sécurisée en recherche d'amélioration progressive* » : *Exploitation à activités moyennes, caractérisée par des surfaces exploitées moyennement importantes (de 10 à 20 ha) ou la pratique d'un élevage semi-intensif ou les deux, avec peu de main d'œuvre permanente et un niveau de mécanisation intermédiaire (motoculteur ou petit tracteur).*
- Type 3 « *Exploitation en quête de sécurisation économique* » : Exploitation à activités peu développées, caractérisée par des surfaces exploitées de taille moyenne (moins de 10 ha), ou par un élevage peu intensif, sans ou avec très peu de MO permanent et un faible niveau de mécanisation.

Annexe 3 : Questionnaire d'enquête

Date de l'enquête :

N° Exploitation :

Personne enquêtée : Nom prénom et statut dans EA

Localisation du siège de l'exploitation et statut juridique

| District | Commune | Village | Hameau / quartier |
|----------|---------|---------|-------------------|
| | | | |

Statut juridique de l'exploitation : I__I

0- pas de statut = exploitation Individuelle (familiale) ; 2 – Ferme d'Etat ; 3 – Société Anonyme (SA) ; 4 – SARL société anonyme à responsabilité limitée ; 5 – Coopérative ; 6- Exploitation d'une organisation religieuse ; 7 – Autres (à préciser)

Nom du propriétaire de l'exploitation et/ou de la société (Raison Sociale) :

Si Statut : situation du Chef d'exploitation (1.propriétaire, 2.salarié, 3.gérant, 4.autre)

Titre : (directeur, gérant, chef de culture, etc.)

Inscription à la statistique : (0/1) : Affiliation à la Cnaps : (0/1) :

Le chef d'exploitation

- Nom de l'exploitant :
- Situation familiale du chef d'exploitation (célibataire, marié, veuf, divorcé) :
- Fonctions sociales (politiques, religieuses, militaires) :

Depuis quand est-il chef d'exploitation ? Année :

- Comment est-il devenu chef d'exploitation : I__I : 1 Succession de son père (héritage), 2.Migration, 3.Achat de l'exploitation, 4.Autre expliquez
- Si succession, y a-t-il eu partage entre frères et sœurs de l'exploitation du père ? (0/1) I__I
- Historique : date d'installation ou début de mise en exploitation, évolution

7. Si migrant : zone d'origine

8. appartenance à des **Organisations ou fédération d'organisation**

| N° | Nom de l'association | Type d'OP | Objectif de l'association | Intérêt principal pour l'exploitant |
|----|----------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

* Types : 1=Communauté locale de base (VOI) gestion forestière ; 2=Coopératives et groupements professionnels 3=Association usager de l'eau ; 4=Organisation féminine ; 5=Organismes épargne/crédit ; 6=Organisation religieuse ; 7=Associations socioculturelles 8=Autres organisations

9. Quelles sont **les activités principales** de l'exploitation :

| Cultures annuelles | Plantations | Elevage | Transformations agricoles | Autres activités |
|--------------------|-------------|---------|---------------------------|------------------|
| | | | | |
| | | | | |

Liste des membres du ménage y compris non familial (bonne ou ouvrier logé et vivant en permanent) et activités

| N | Nom et prénom | Sexe | Age | Niveau scolaire atteint | Niveau scolaire en cours | Plus haut diplôme | Actif ou non* | Activités principale** | Activité secondaire** | Autres sources de revenus | Observations *** |
|----|---------------|------|-----|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| 1 | CE | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |

* Pour étudiants, scolaires évaluer temps activité (0 ;0,25 ; 0,5 ; 0,75, 1) **Omettre activités domestiques ** Notamment précisez situation pour non membre de la famille (bonne, etc.)

10. Donc, nombre de personnes à nourrir en moyenne tous les jours : I____I

11. Nombre total d'actifs familiaux en permanence : I____I Nombre d'actifs agricoles familiaux en permanence (culture et élevage) I____I

12. Autre type de main d'œuvre familiale disponible : Expliquez; Nombre personnes : I____I

Nombre moyen total de mois de travail par an I____I

Soit total actifs familiaux en 2013 : Unité de Travail Annuel (année de travail)

Recours à la MO extérieure

Entraide : Avez-vous recours à l'entraide : (0/1) I___I Si oui expliquez :

Pour quels de travaux

Quelles sont les modalités :

Au total combien journées cela représente : I___I homme_jour

Est-ce que cela entraîne des dépenses, si oui expliquez et évaluez :

Si non : faisiez-vous l'entraide avant ? I__I Si oui jusqu'à quand (année environ) I___I et raison arrêt :

Salariés permanents y compris non agricole : (0/1) I___I Si oui combien (pour 2013) : I___I

| N° | Identification /prénom | Age | Sexe | Origine* | Qualification | Activité principale | Rémunération mensuelle | Autres avantages | Total coût annuel | Obs |
|----|------------------------|-----|------|----------|---------------|---------------------|------------------------|------------------|-------------------|-----|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |

*Origine : 1.Fouktany, 2.Commune, 3.Ailleurs dans région. 4.Autre région

Avez-vous des problèmes pour trouver des travailleurs permanents (0/1) I___I. Expliquer :

Salariés saisonniers (culture, élevage, transfo) : (0/1) I___I Si oui combien (pour 2013) : I___I

| Saison | Nbre | Période | Nbre | Nbre total | Activité | Salaires | Autres | Total coût | Obs |
|----------|----------|---------|---------|------------|------------|----------|-----------|------------|-----|
| Activité | personne | | de mois | mois | principale | mensuels | avantages | annuel | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

D'où sont originaires les salariés saisonniers :

Avez-vous des difficultés pour trouver et embaucher les travailleurs saisonniers (0/1) I___I.

Expliquer :

Utilisez-vous de la **MO payée à la journée** : I___I (0/1) Si oui : pour quelles activités et montant payé par jour

| Activités | Montant payé par Jour | Autres avantages/coûts | Coût total pas jour |
|-----------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Avez-vous des difficultés pour trouver et embaucher les travailleurs journaliers (0/1) I___I. Expliquer :

Utilisez-vous de la **MO payée à la tâche** : I___I (0/1) Si oui : pour quelles tâches et montant payé par tâche

| Activités/tâche | Montant payé par unité | Autres avantages/coûts | Coût total pas unité |
|-----------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Avez-vous des difficultés pour trouver et embaucher les travailleurs payé à la tâche (0/1) I___I.

Expliquer :

Prestations extérieures I___I (0/1) Si oui : pour quelles activités et montant payé par prestation

| Activités/prestation | Montant payé par unité | Autres avantages/coûts | Coût total pas unité |
|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Difficultés pour trouver des prestataires (0/1) I___I. Expliquer :

Le foncier et sa mise en valeur en 2012/13

Surface disponibles dans l'exploitation(en énumérant les champs/parcelles) y compris des autres membres de l'exploitation et y compris foret, pâturages, plantations, etc.

| N° | Identification parcelle | Type de parcelle (1) | Superficie en ha | Mode d'acquis (2) et année | Statut (3) | Montant annuel location ou emprunt | Saison 1 (pluie 2012/13) | | Saison 2 (CS 2013) | | Observations |
|----|-------------------------|----------------------|------------------|----------------------------|------------|------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | | Cultures | Superficies | Cultures | Superficies | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

- (1)1.RI, 2.RMME, 3.Baiboho, 4.Tanety, 5.Vergers, 6.Plantation forestière, 7.Paturages en propriété. 8. Jardin de case, 9.Jachère, 9.Autre ... expliquez
- (2) 1.Achat officialisé 02. Héritage 03. Héritage tournant 04. Don 05. Appropriation par l'angady 06. Récupération d'une terre gagée 07. Métayage ou fermage 08. Prêt 09. Echange ou troc
- (3) : 1. Titré au nom d'un membre du ménage 2. Titré au nom d'aïeux ou d'autres individus 3. Cadastré 4. Certifié(certificat foncier) 5. Petits papiers (acte de vente) 6. Sécurisé par les autorités traditionnelles 7. Sans papier ni sécurisation 8. NSP

Utilisez-vous les parcours communaux pour faire pâturer vos animaux ? (0/1) I___I. Si oui évaluation de l'importance des communs pour l'exploitation
 Vente de terre dans les 5 dernières années ? (0/1) I___I. Si oui (date, surface, montant de la vente, raison de la vente)

.....

Soit Surface Agricole Cultivée : I___ , ___I ha Est-ce suffisant (0/1) I___I. Si non avez-vous des stratégies pour l'extension des superficies : si oui lesquelles :.....

Matériel agricole (de transport, de transformation, d'irrigation, divers...)

| N° | Matériel | Type* | Nbre | Année d'achat | Neuf ou occasion | Prix d'achat | Observation |
|----|----------|-------|------|---------------|------------------|--------------|-------------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |

*Type 1.Tracteur, 2.Kubota, 3.Attelage (zoga), 4.charrette, 5.Charrue 6.Angady ; 7.Andsim-bary, 8.Sarcleuse, 9.Pulvérisateur, 10.Fibarana, 11.Brouette, 12.Herse, 13.Semoir, 14.Epandeur engrais. 15. Epandeur pesticides, 16Velo, 17 Moto, 18.Voiture, 19.Camion, 20.Batteuse à moteur, 21.Batteuse à pédale, 22.Décortiqueur, 23.Moulin, 24. Groupe électrogène, 25.Matériel de traite lait 26.Groupe motopompe, 27.Materiel d'arrosage, etc.

Cout de fonctionnement et entretien matériel (charges de structure) pour 2013

| | Quantité | PU | Montant total dépensé | Observations Type réparation, durée de vie, ... |
|--|----------|----|-----------------------|--|
| Grosse réparation amortissables | | | | |
| Petites réparations et entretiens (MO et pièces) | | | | |
| Carburant 1 | | | | |
| Carburant 2 : | | | | |
| Assurances ... | | | | |
| Autres frais 1..... | | | | |
| Autres frais 2..... | | | | |
| Total charges 2013 | | | | |

Bâtiments

| N° | Bâtiment* | Taille (M2, nbre de place, etc. | Année d'achat / construction | Coût d'installation / Construction | Coût d'entretien (2013) | Observation |
|----|-----------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |

* 1.Magasin de stockage, 2.Hangar pour matériel, 3.Vala (parc à zébus), 4.Porcherie, 5.Poulailler. 7.Autre

Stratégies investissements en matériels et équipements

1) Vente, matériels, équipements, au cours des 5 dernières années? Si oui Pourquoi ?

.....

2) **Quels investissements en matériels, équipements et bâtiment il compte faire dans les années à venir :** (type d'investissement, pourquoi, mode de financement)/

.....

.....

Cultures pérennes

Jardin de case

| Production / espèces | Nbre de pieds/surface | Qté production annuelle | unités | Qtéauto-consommée | Qté Vendue | PU de vente | Montant total vente | Acheteur | Frais de commercialisation | Obs |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|--------|-------------------|------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------|-----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

*Uniquement MO journalière, à la tâche, ou prestations

| Opérations culturales | Type intrants | Qté intrants | Coût total intrants | MO extérieure ou prestation* | Prix de la MO ext / jour | Prix MO tot | obs |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-----|
| Fertilisation | | | | | | | |
| Phyto | | | | | | | |
| Herbicide | | | | | | | |
| Sarclage | | | | | | | |
| Débroussaillage | | | | | | | |
| Taille | | | | | | | |
| Récolte | | | | | | | |
| Transport | | | | | | | |
| Charges | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

Total Charges :

Total Produit :

Marge nette :

Système de culture pérenne : Fruitiers, bois

| Production / espèces | Nbre de pieds/surface | Qté production annuelle | unités | Qtéauto-consommée | Qté Vendue | PU de vente | Montant total vente | Acheteur | Frais de commercialisation | Obs |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|--------|-------------------|------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------|-----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

*Uniquement MO journalière, à la tâche, ou prestations

| Opérations culturales | Type intrants | Qté intrants | Coût total intrants | MO extérieure ou prestation* | Prix de la MO ext / jour | Prix MO tot | obs |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-----|
| Fertilisation | | | | | | | |
| Phyto | | | | | | | |
| Herbicide | | | | | | | |
| Sarclage | | | | | | | |
| Débroussaillage | | | | | | | |
| Taille | | | | | | | |
| Récolte | | | | | | | |
| Transport | | | | | | | |
| Autres charges1 | | | | | | | |
| Autres charges2 | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

Total Charges :

Total Produit :

Marge nette :

FICHE RIZICULTURE- RI

Une fiche par unité de culture et par saison

EA n°: I _____ I Parcelle n° I _____ I Saison: I _____ I Superficie cultivée en riz: I _____, _____ I ha

Variété : ; Type et origine semence :

Poids de semences : Kg si acheté Prix au kg : Ariary/kg

ITK

| Opérations culturales | Nom intrants | Qté intrants | PU | Qté MO extérieure prestation* | PU MO | Montant total Charges | Observations |
|-------------------------------|--------------|--------------|----|-------------------------------|-------|-----------------------|--------------|
| Semences | | | | | | | |
| Pépinière | | | | | | | |
| Fertilisation au semis | | | | | | | |
| Fumure organique | | | | | | | |
| Travail du sol1 | | | | | | | |
| Travail du sol2 | | | | | | | |
| Hersage | | | | | | | |
| Entretien digue | | | | | | | |
| Repiquage | | | | | | | |
| Fertilisation1 | | | | | | | |
| Fertilisation2 | | | | | | | |
| Désherbage | | | | | | | |
| Sarclage | | | | | | | |
| Phytosanitaire1 | | | | | | | |
| Phytosanitaire2 | | | | | | | |
| Récolte (moissonnage) | | | | | | | |
| Récolte (Tonta / meule) | | | | | | | |
| Gardiennage Tonta | | | | | | | |
| Battage /Vannage/ mise en sac | | | | | | | |
| Sacs | | | | | | | |
| Transport | | | | | | | |
| Autres charges 1 | | | | | | | |
| Redevance hydraulique | | | | | | | |
| Autres charges 2 | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

Production totale récoltée/battue* : unités soit en kg : Kg

*ne pas oublier d'ajouter les kilos de paddy donné pour mise en tonta et battage

Rendement obtenu : Kg paddy /ha Rendement I__I 1Bon 2Moyen 3.Mauvais

Expliquez ce rendement :

.....

Evolution des rendements :

Pertes I__I (0/1) si oui quantité et cause des pertes :

Utilisation sous-produits (quantité, prix) : paille :

Utilisation sous-produits (quantité, prix) : son :

Total Charges : Ar Total Produits :Ar

Marge brute :Ar Prix de revient : Ar/kg paddy

13. Technique 1.SRI, ou 2.Maff ou 3.SCV 4.Autre ? I__I

.....

14.Principaux problèmes rencontrés

FICHE Parcelle autres cultures

Une fiche par unité de culture et par saison

EA n°: I _____ I Parcelle n° I _____ I Saison: I _____ I Superficie totale cultivée: I _____ ,
I ha

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| Culture | | | |
| Superficie | | | |
| Variété | | | |
| Type et origine semence | | | |
| Poids de semences | | | |
| si acheté Prix au kg | | | |
| Coût total semence | | | |

ITK

| Opérations culturales | Nom intrants | Qté intrants | PU | Qté MO extérieure prestation* | PU MO | Montant total Charges | Obs |
|-----------------------|--------------|--------------|----|-------------------------------|-------|-----------------------|-----|
| Préparation sol | | | | | | | |
| Travail du sol 1 | | | | | | | |
| Travail du sol 2 | | | | | | | |
| Semis | | | | | | | |
| Epannage FO | | | | | | | |
| Fertilisation1 | | | | | | | |
| Fertilisation2 | | | | | | | |
| Sarclage | | | | | | | |
| Désherbage | | | | | | | |
| Phyosanitaire1 | | | | | | | |
| Phyosanitaire2 | | | | | | | |
| Récolte | | | | | | | |
| Battage | | | | | | | |
| Transport | | | | | | | |
| Autre 1 | | | | | | | |
| Autre 2..... | | | | | | | |
| Total | | | | | | | |

| | Culture principale | | Culture 2 | | Culture 3 | |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| Nom culture | Qté | Unités | Qté | Unités | Qté | Unités |
| Production totale récoltée | | | | | | |
| Production totale récoltée | Kg | | Kg | | Kg | |
| Rendement | kg/ha | | kg/ha | | kg/ha | |
| Type rendement (1Bon, 2Moyen, 3Mauvais) | I__I | | I__I | | I__I | |
| Expliquez ce rendement | | | | | | |

15. Pertes I__I (0/1) si oui quantité et cause des pertes :

16. Utilisation sous-produits (quantité, prix) :

17. Utilisation sous-produits (quantité, prix) :

Total Charges : Ar Total Produits :Ar

Marge brute :Ar Prix de revient : Ar/kg

18. Utilisation technique SCV (0/1) I__I Si oui lesquelles :

.....

19. Principaux problèmes rencontrés :

20. Destination de la production

RIZ

| | en KG | observations |
|---|-------|--------------|
| Quantité totale de paddy récoltée et battue | | |
| Paiement de charges en nature | | |
| Gardée pour semence | | |
| Autoconsommée | | |
| Vendue | | |
| Autres utilisations | | |
| | | |

Pour quantité vendue : principales ventes

| | Qté vendue en kg | Paddy ou riz blanc | Si riz blanc Frais transformation | Période de la vente | Prix unitaire de vente | Montant total de la vente | Acheteur | Frais de com- mercialisation | Obs |
|---------|------------------------|--------------------------|---|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|-----|
| Vente 1 | | | | | | | | | |
| Vente 2 | | | | | | | | | |
| Vente 3 | | | | | | | | | |

Autres cultures

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nom produit | | | | | | | | |
| Quantité totale récoltée | | | | | | | | |
| Paiement de charges en nature | | | | | | | | |
| Gardée pour semence | | | | | | | | |
| Autoconsommée | | | | | | | | |
| Vendue | | | | | | | | |
| Autres utilisations | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Pour quantité vendue : principales ventes

| Produit | N° vente | Qté vendue en kg | Période de la vente | Prix unitaire de vente | Montant total de la vente | Acheteur | Frais* | Observations |
|---------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|--------|--------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

*frais de commercialisation, de transport, de transformation ou conditionnement pour la vente.

Fumure organique :

Production de fumier : 0/1 I___I Si oui Production globale : /unités conversion : ?

Production de compost : 0/1 I___I Si oui Production globale : /unités conversion : ?

Achetez-vous de la fumure organique : I___I Si oui Qté: /unités conversion : ?

PU Ar et coût total 2012/13 :Ar

Sur quelles cultures épandez-vous la FO en priorité et pourquoi :

Stratégie productions végétales

21. Culture de contre saison, association ou assolement ?

Si 0 pourquoi :

Si 1 : Fréquence, développer ?

22. Si SCV =0 ? Est-ce qu'il connaît : ... (0/1)

Si il connaît et ne fait pas pourquoi

SI pratique avant raison d'abandon

23. SCV =1 ? Principales raisons de l'adoption du SCV ?

Points forts et points faibles en comparant avec un système traditionnel ?

24. Quelle culture est la plus intéressante (pénibilité, risque, opportunité, rentabilité...) et pourquoi :

25. Quelle culture rapporte le plus d'argent :

26. Stratégie de satisfaction des besoins alimentaires (autosuffisance en céréales, autosuffisance globale, production pour commercialisation et achat nourriture pour la famille) :

Si stratégie autosuffisance : la superficie actuelle permet-elle de couvrir les besoins de la famille

Avez des problèmes de soudure alimentaire :

Si oui : les stocks seront-ils suffisants pour passer la soudure ? I___I 0=Non, 1=Oui

Si Non : le manque va concerner combien de mois de consommation pour la famille : I___I

Pratiques agro-environnementales

27. Connaissances sur l'utilisation des produits phytosanitaires, comment sont choisis les produits et comment ils font pour doser et précautions d'utilisations ?

28. Mode d'utilisation des engrais chimique: dose et fréquence

29. Principaux problèmes rencontrés concernant les aspects environnementaux (eau, sol biodiversité, air, déchets, consommations des ressources) :

Elevage

| | Inventaire début 2013 Effectif | Entrées + | | | | Sorties - | | | | | | | Inventaire fin 2013 Effectif | Obs |
|------------------------------|--------------------------------------|-----------|-------|------|---------------------|-----------|------|-------|-----|------------------|------|---------------------|------------------------------------|-----|
| | | Naissance | Achat | Dons | Changt catégorie | Vente | Mort | Perte | Vol | Autoco nsommé | Dons | Changt catégorie | | |
| Bovins | | | | | | | | | | | | | | |
| Bœufs de labour | | | | | | | | | | | | | | |
| Mâles + 4 ans | | | | | | | | | | | | | | |
| Vaches (femelles + de 4 ans) | | | | | | | | | | | | | | |
| Bovins de 2 à 4 ans | | | | | | | | | | | | | | |
| Jeune de - 2 ans | | | | | | | | | | | | | | |
| Ovins | | | | | | | | | | | | | | |
| Caprins | | | | | | | | | | | | | | |
| Porcs | | | | | | | | | | | | | | |
| Poules/coq .. | | | | | | | | | | | | | | |
| Canard, oies | | | | | | | | | | | | | | |

Questions complémentaires (permettant de préciser les usages) des bovins : Nombre de vaches laitières traites en 2012 I___I Si laitières : y a-t-il vente de lait ? I__I 0=Non, 1=Oui. Si vente; part (%) du lait trait vendu ? I___I (prendre le % de la traite du jour ou de la semaine de l'enquête)

Embouche Bovine ? : I___I (0=Non, 1=Oui) Si oui : Nombre de Bovins engraisés et vendus en 2012/2013 I_____I

Production intensive de volailles (pondeuses, poulets, canards) ? : I___I (0=Non, 1=Oui)

Achat d'animaux durant l'année 2012-2013 (séparer par achat)

| Animaux acquis (1) | Nombre | Prix unitaire | Valeur totale en Ariary | Destination (2) | Observations |
|--------------------|--------|---------------|-------------------------|-----------------|--------------|
| I__I | | | | | |
| I__I | | | | | |

(1) **Inscrivez le type des animaux puis coder** : 1:Bœufs de labour, 2: Bovins Mâles + 4 ans, 3= Vaches (femelles + de 4 ans) ; 4=Bovins de 2 à 4 ans =Bovin Jeune de - 2 ans 6=Ovins, 7=Caprins, 8=Chevaux, 9 Anes ;, 10: Porcs, 11=, Gallinacés 12 = Palmipèdes 13=Autres.

(2) **Destination** 1:Remplacement d'un animal de trait, 2: Elevage, 3:Embouche (pour revendre dès que engraisé) 4 : Abattage pour consommation (fêtes, etc.), 5 : Autre précisez

Ventes ou abattage d'animaux durant l'année 2012/2013

| Type animaux cédés (1) | Nombre | Cession (2) | Prix unitaire | Valeur totale En Ariary | Frais commercialisation | Observations |
|------------------------|--------|-------------|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| I_I | | | | | | |
| I_I | | | | | | |
| I_I | | | | | | |
| I_I | | | | | | |
| I_I | | | | | | |

(1) Inscrivez le type des animaux puis coder : 1: Boeufs de labour, 2: Bovins Mâles + 4 ans, 3= Vaches (femelles + de 4 ans) ; 4= Bovins de 2 à 4 ans =Bovin Jeune de - 2 ans 6=Ovins, 7=Caprins,, 10: Porcs, 11=, Gallinacés 12 = Palmipèdes 13=Autres.

(2) Cession : 1 vente : 2 : Abattage pour consommation, 3: Autre précisez

Achat Intrants et charges pour l'élevage en 2012/2013

| Intrants pour élevage | Type animal | Unités | Quantité | PU | Montant 2012/2013 | Observations |
|-----------------------|-------------|--------|----------|----|-------------------|--------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

: 1: Bovins 2=Ovins, 3=Caprins,, 4: Porcs, 5=,volaille

Intrants : Vaccinations , Produits vétérinaires, Honoraires de vétérinaire, Aliments, Sels minéraux et pierre à lécher, Petits matériels, Autres charges ...

Autre main d'œuvre que permanent et saisonniers (précisez)*

Produits de l'élevage en 2012/2013 il faut ici prendre en compte l'autoconsommation

| Produits | Production totale 2013 | | Dont ventes 2013 | | | Frais Commerce | Observations |
|----------------|------------------------|-----------------|------------------|----------|---------------|----------------|--------------|
| | Unités | Quantité totale | Quantité | PU moyen | Montant total | | |
| Lait | | | | | | | |
| Fromage | | | | | | | |
| Peaux et cuirs | | | | | | | |
| Œufs | | | | | | | |
| Fumier /FO | | | | | | | |
| Poussins | | | | | | | |
| Porcelets | | | | | | | |
| Autre | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Quelle est la stratégie/motivation qu'il poursuit avec ses bovins et classer les

Réponses selon l'importance :

.....

..... I_I

(* Notez 0 si le producteur n'en n'a pas parlé)

Notez 0, +, ++ ou +++ selon importance

| | |
|------------------------|--|
| Revenu monétaire | |
| Famadihana (culture) | |
| Autoconsommation | |
| Capitalisation/Epargne | |
| Fumure organique | |
| Production lait | |
| Traction | |
| Autres | |

Total Charges :

Total Produits :Ar

Marge nette :Ar

Impact de l'élevage sur l'environnement :

30. Mode d'utilisation des produits chimiques ? (comment il choisit le produit, connaissance des modalités d'application, respects des normes).

31. Stratégie d'intensification de l'élevage ?

Culture fourragères,

Bâtiment pour élevage

Amélioration races ?

32. Accès aux pâturages communs ? Pb ?

33. Changements système d'élevage par le passé et pourquoi (en rapport avec motorisation) :

.....

Codes : 1. Réduction de la demande du marché 2.manque d'appuis techniques ou financier
3.conditions climatiques difficile 4.faible rentabilité 5.contrainte en temps 6.contrainte en main
d'œuvre 7.autres

34. Perspectives ? (quel système d'élevage dans le proche avenir pour son exploitation : augmenter
réduire, se spécialiser, etc.) pourquoi et comment :

Autres problèmes....

Autres activités agricoles (pêche, foresterie, apiculture, chasse, bois & charbon de bois, cueillette, etc.)

35. Autres activités (pêche, artisanat, apiculture, charbon.....)

| Activités ou produit | Qté produites ou récoltées (préciser unités) | Charges / dépenses en Ar | Qtés auto-consommées | Qtés vendues | PU | Montant total vente | Marge nette |
|----------------------|--|--------------------------|----------------------|--------------|----|---------------------|-------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Activités de transformation de produits agricoles (rizerie, moulin, fabrication fromage, etc.)

| | Activités 1 | | Activités 2 | |
|-----------------------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| | Qtés | unités | Qtés | unités |
| Activité | | | | |
| Produit concerné | | | | |
| Qté totale produite sur EA | | | | |
| Quantité matière première achetée | | | | |
| PU moyen achat | | Ar | | Ar |
| Montant total achat | | Ar | | Ar |
| Quantité totale transformée | | | | |
| Coût et charges | | | | |
| Charges 1 | | Ar | | Ar |
| Charges 2 | | Ar | | Ar |
| Charges 3 | | Ar | | Ar |
| Quantité vendue en unité | | | | |
| Prix de vente par unité | | Ar | | Ar |
| Montant total de la vente | | Ar | | Ar |
| Marge nette | | AR | | AR |

Prestations matériels agricoles

| Prestation (matériel) | Qté concernées (préciser unités) | PU de vente | Produit brut en Ar | Charges / dépenses en Ar | Marge nette | Observation |
|-----------------------|----------------------------------|-------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Revenus non agricoles en 2012/13 (12 mois)

36. Aides reçues, (aides, subventions, projets, famille, transferts, etc...)

| Object | Origine de aide subvention | Modalités/fréquence période | Montant total perçu en 2012/2013 |
|--------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | | | |
| | | | |

37. Retraites et autres indemnités :

.....

Montant total perçu en 2012/2013 : I _____ I ar

38. Activité/responsabilité rémunérée (collectivité locales, OP, région, associations)

| Activité/responsabilité | temps consacré | modalités | Mont total net perçu |
|-------------------------|----------------|-----------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

39. Rente (location de terrain ou de matériels agricoles, location maison, location batiments, etc., y compris métayage ... si métayage ne pas oublier de déduire charges)

| Matériel/Terrain | Qté et unité Si terrain surface | P. U. | Modalités | Montant Total Net 2012/13 | Observations |
|------------------|---------------------------------|-------|-----------|---------------------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

40. Activité off-farm : commerce, transport, artisanat (mécanique, menuiserie, etc.

| Activités | Période | Charges | Montant perçu | Marge nette |
|-----------|---------|---------|---------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

41. Salaires perçu.

| Activités / emploi | Personne concernée | Salairé mensuel | Durée | Montant total perçu en 2012/13 | Observation |
|--------------------|--------------------|-----------------|-------|--------------------------------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

42. Recettes exceptionnelles (remboursement d'un prêt par exemple)

Accès aux services financiers

43. Accès au service financiers : I__I (0/1) si oui :

Banque : Organismes Microcrédit

• Avez-vous recours au crédit : I ___ I (0=Non, 1: Oui) • Si Non pourquoi :

Emprunts réalisés ou en cours pour 2012/2013

| N° | Qui a prêté | Type de prêt | Montant emprunté en Ariary | Taux intérêt | Date | Durée | Montant total à rembourser | Observation si retard raison |
|----|-------------|--------------|----------------------------|--------------|------|-------|----------------------------|------------------------------|
| 01 |I_I |I_I | | | | | | |
| 02 |I_I |I_I | | | | | | |
| 03 |I_I |I_I | | | | | | |
| 04 |I_I |I_I | | | | | | |
| 05 |I_I |I_I | | | | | | |

(2) Inscrire nom (notamment pour Banque, Caisse ou Organisme développement) ou le type puis codez ainsi : 1=Banque, 2=Caisse de crédit mutuel, 3=Organisme de développement

4=Organisation paysanne, 5=Commerçant, 6=Autre exploitation agricole, 7=Famille, 8 : Autre

(3) type de prêt : 1 : Crédit de campagne ; 2=Crédit Avance sur Récolte ; 3=Crédit d'équipement, 4=Dépenses sociales ; 5=Autre

(4) En mois ou en année précisez.

• Le CE a-t-il des impayés (des dettes qu'il n'a pas remboursé après échéance) : I ___ I (0=Non, 1: Oui)

Si oui combienen Ariary

Raison des impayés

.....codez I ___ I

1=mauvaise récolte, 2=maladie, 3= perte ou mortalité pour matériel ou animaux, 4=Autre

Divers

87.Pratiques agricoles et environnement

Erosion.....

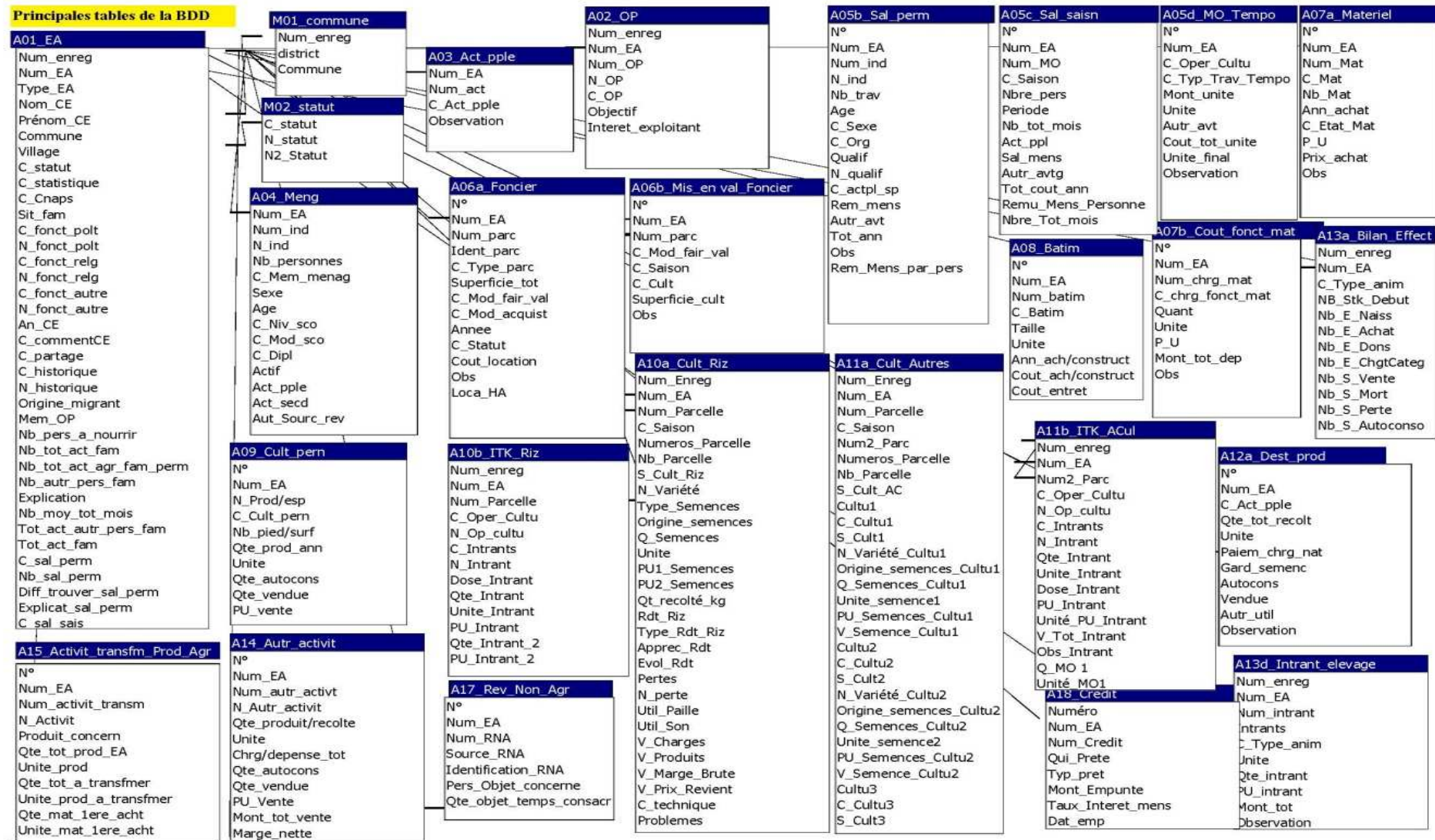
Pollution :

88.Estimation de la capacité d'autofinancement annuel : estimé par le producteur

89.Si oui : investissement ? épargne ? pourquoi ?

90.Projets futurs, plans, investissements ?

Annexe 4 : le modèle conceptuel



Annexe 5 : Relation entre le nombre de personnes et le nombre d'actifs familiaux

Une exploitation se distingue avec un nombre important de membres (17 personnes appartenant à 4 ménages) et un nombre d'actifs familiaux élevé (6,55). Cette grande exploitation apparaît comme un cas particulier et influe fortement la corrélation²⁰ entre membre de l'exploitation et actifs agricoles familiaux.

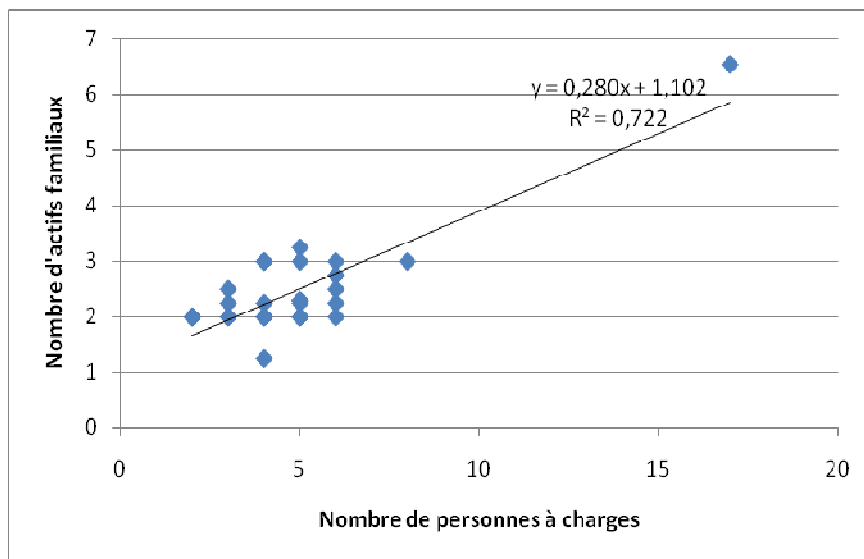


Figure 14 : Relation entre nombre de personnes à charges et nombre d'actifs familiaux

Annexe 6 : Rémunération moyenne des salariés permanents selon les types d'emploi

| | Type d'emploi | Nombre de travailleurs | Rémunération par mois (Ariary) | Coefficient de variation |
|-------------------------------|--|------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Salariés agricoles permanents | Responsable Culture | 11 | 351 136 | 71% |
| | Commandeur | 26 | 215 423 | 13% |
| | Manœuvre agricole | 59 | 69 458 | 22% |
| | Chauffeurs (Tracteur ou Motoculteur) | 19 | 99 368 | 46% |
| | Irrigateur | 36 | 83 854 | 12% |
| | Responsable Elevage | 5 | 145 000 | 38% |
| | Bovier | 28 | 81 191 | 25% |
| | Manœuvre Rizerie | 10 | 100 000 | 13% |
| Autres salariés permanents | Secrétaire | 4 | 135 000 | 64% |
| | Comptable | 7 | 464 286 | 10% |
| | Magasinier | 5 | 222 000 | 69% |
| | Chauffeurs voiture | 12 | 250 000 | 8% |
| | Gardien | 9 | 92 222 | 70% |
| | Bonne | 21 | 92 333 | 42% |
| Qualification | Personne qualifiée (bac et/ou formation professionnelle) | 38 | 428 237 | 107% |
| | Personne non qualifiée (sans formation) | 220 | 101 539 | 52% |
| Ensemble | Moyenne générale | 258 | 149 657 | 144% |

²⁰ Si on écarte cette grande exploitation, la corrélation reste toujours positive et significative (probabilité de 95%) mais le coefficient n'est plus que de 0,46.

Annexe 7 : Main d'œuvre journalière salariée utilisée selon les opérations culturales

| Opération culturales | Journées de travail | % Temps de travail | Coût moyen (Ar) journée de travail | Coefficient de variation |
|---------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Semis et Pépinière | 34 636 | 14% | 3 461 | 9% |
| Travail sol | 9 694 | 4% | 3 585 | 24% |
| Repiquage | 47 800 | 19% | 3 705 | 20% |
| Entretien culture | 54 248 | 22% | 3 555 | 18% |
| Fertilisation | 2 961 | 1% | 3 603 | 11% |
| Traitement Phytosanitaire | 3 023 | 1% | 3 412 | 11% |
| Récolte et post récolte* | 78 816 | 32% | 3 932 | 26% |
| Autres | 16 006 | 6% | 3 444 | 14% |
| Ensemble | 247 185 | 100% | 3 684 | 21% |

* Y compris conditionnement des produits vendus en semence

Annexe 8 : Relation entre superficie cultivée et le nombre d'ETP par exploitation

Pour le groupe des exploitations individuelles (N=31), la relation linéaire entre le nombre total d'ETP et la superficie cultivée reste élevé (coefficient de 0,84) : plus l'exploitation cultive de terre et plus elle utilise de main d'œuvre. L'équation de régression indique un coefficient de 0,35 ETP par ha cultivé.

Toujours pour le groupe des exploitations individuelles, les coefficients de corrélation selon le type de MO indiquent une relation linéaire entre superficie et ETP de salariés permanents et ETP de salariés temporaires (respectivement de 0,67 et 0,78). La corrélation entre le nombre d'actifs familiaux (UTA) et la superficie cultivée reste relativement élevée avec + 0,55.

Par contre, la corrélation n'est pas significative avec les ETP de travailleurs saisonniers. Ainsi, l'emploi de main d'œuvre est lié à la superficie mise en valeur, d'une manière générale pour chacun des types de main d'œuvre (sauf les saisonniers), y compris le nombre d'actifs familiaux (autrement dit, les exploitations individuelles avec le plus grand nombre d'actifs familiaux sont celles qui ont le plus de terre cultivée).

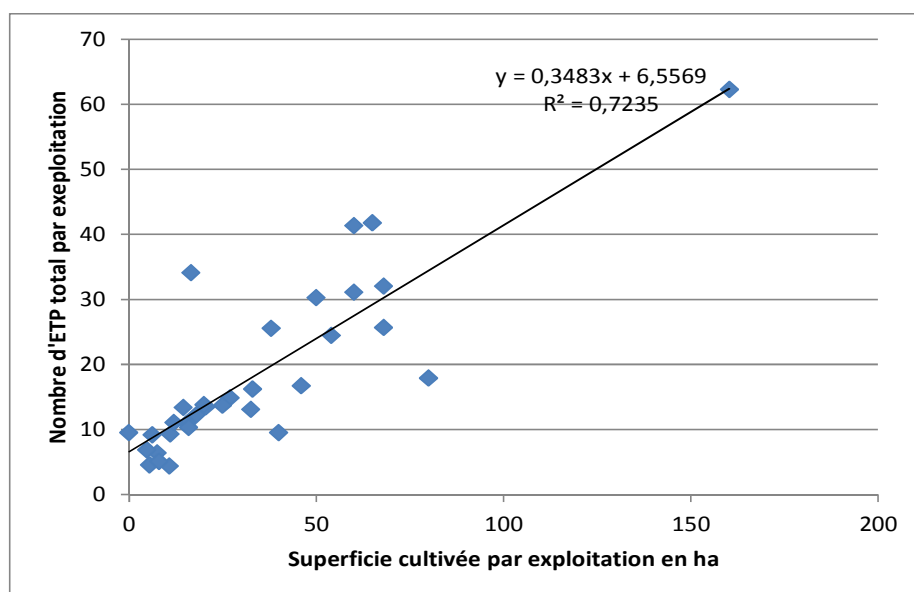


Figure 15 : Relation entre Superficie cultivée et ETP total pour les exploitations individuelles

Statistiques et corrélations entre superficie cultivées et nombre d'emplois équivalents temps pleins pour les exploitations individuelles :

Statistiques descriptives

| | Moyenne | Ecart-type | N |
|--------------------|-------------|-------------|----|
| Sup_Cultivee | 34,8097 | 32,55136 | 31 |
| ETP Permanent | 4,74 | 5,013 | 31 |
| ETP MO Saisonnière | 3,84 | 8,240 | 31 |
| ETP MO Temporaire | 7,3939 | 6,42943 | 31 |
| ETP MOExterieur | 15,97187197 | 13,03398317 | 31 |
| ETP MO Familiale | 2,4565 | ,88362 | 31 |
| ETP Totaux | 18,4283 | 13,45429 | 31 |

Corrélations

| | | Sup_Cultivee | ETP Permanent | ETP MO Saisonnière | ETP MO Temporaire | ETP MOExterieur | ETP MO Familiale | ETP Totaux |
|--------------------|------------------------|--------------|---------------|--------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------|
| Sup_Cultivee | Corrélation de Pearson | 1 | ,665** | ,296 | ,784** | ,830** | ,555** | ,840** |
| | Sig. (bilatérale) | | ,000 | ,106 | ,000 | ,000 | ,001 | ,000 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP Permanent | Corrélation de Pearson | ,665** | 1 | ,003 | ,591** | ,678** | ,599** | ,696** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | | ,986 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP MO Saisonnière | Corrélation de Pearson | ,296 | ,003 | 1 | -,027 | ,620** | ,022 | ,602** |
| | Sig. (bilatérale) | ,106 | ,986 | | ,886 | ,000 | ,904 | ,000 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP MO Temporaire | Corrélation de Pearson | ,784** | ,591** | -,027 | 1 | ,704** | ,415* | ,709** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,886 | | ,000 | ,020 | ,000 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP MOExterieur | Corrélation de Pearson | ,830** | ,678** | ,620** | ,704** | 1 | ,449* | ,998** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | | ,011 | ,000 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP MO Familiale | Corrélation de Pearson | ,555** | ,599** | ,022 | ,415* | ,449* | 1 | ,501** |
| | Sig. (bilatérale) | ,001 | ,000 | ,904 | ,020 | ,011 | | ,004 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| ETP Totaux | Corrélation de Pearson | ,840** | ,696** | ,602** | ,709** | ,998** | ,501** | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,004 | |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |

** La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

* La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

Annexe 9 : Liste des indicateurs pour la caractérisation des exploitations selon les catégories du cadre Livelihoods

| Capitaux | Indicateurs au niveau des exploitations familiales et patronales | Indicateurs au niveau entreprise agricole |
|-------------------|---|---|
| Capital humain | Taille de l'exploitation | Taille de l'exploitation |
| | Ratio de dépendance démographique | Ratio salaires hommes/femmes |
| | Ratio hommes/femmes | Nb salariés par type (saisonnier ou permanent) |
| | Sexe du chef d'exploitation | Pourcentage des salariés ayant fréquenté l'école |
| | Age du chef d'exploitation | Structure par âge des salariés |
| | Pourcentage des actifs agricoles ayant fréquenté l'école | |
| | Nb Main d'œuvre agricole par type (familiale, saisonnière ou permanente) | |
| | Structure par âge de la Main d'œuvre agricole | |
| Capital social | Réception et/ou envois de transferts | Appui extérieur (association, subventions, projet, formation ...) |
| | Appartenance de l'exploitant à une association, un groupement, bénéficiaire d'appui extérieur (projet, formation ...) | Volume d'aides sociales pour les employés |
| | Dépenses en entraides | Mode de faire valoir des ressources |
| | Mode de faire valoir des ressources | Pourcentage de superficies exploitées titrées |
| | Pourcentage de superficies exploitées titrées | Statut juridique (formelle ou informelle) |
| | Possession d'une carte professionnelle | |
| Capital naturel | Surfaces moyennes exploitées | Surfaces moyennes exploitées |
| | Pourcentage surface par type de cultures | Pourcentage surface par type de cultures |
| | Présence de forêts, autres terres boisées, rivières | Présence de forêts, autres terres boisées, rivières |
| Capital financier | Capacité à épargner | Capacité d'autofinancement |
| | Recours au crédit | Recours au crédit |
| Capital physique | Effectif Cheptel et volaille | Effectif Cheptel et volaille |
| | Possession de Matériels de production | Possession de Matériels de production |
| | Accès à l'irrigation, ou au point d'eau pour l'élevage, aux aménagements pour la pêche | Accès à l'irrigation, ou au point d'eau pour l'élevage, aménagement des étangs et rivière pour la pêche |
| Stratégies | Proportion de la production destinée à la vente | Principaux marchés de vente (Circuit de vente) |
| | Principaux marchés de vente | Pluriactivités |
| | Pluriactivités (Cueillette, chasse, miel, bois de chauffe, charbon, mine etc. et autres sources non primaires) | Diversification |
| | Diversification | Mode de culture |
| | Mode de culture | Utilisation fertilisants, engrais, semences améliorées, produits phytosanitaires |
| | Utilisation fertilisants, engrais, semences améliorées, produits phytosanitaires | Pratique de défrichage, surbrûlis, feux de brousse des pâturages |
| | Pratique de défrichage, sur brûlis, feux de brousse des pâturages | Pourcentage animaux vaccinés |
| | Pourcentage d'animaux vaccinés | Utilisation de technique culturale améliorée |
| | Utilisation de technique culturale améliorée | |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Performance sociale | Pourcentage des enfants scolarisés de 6 à 14 ans dans les ménages agricoles | Salaire moyen versé par unité de travail annuelle |
| | Abandon dans l'enseignement primaire chez les ménages agricoles | Écarts de rémunération entre les hommes et les femmes |
| | Accès aux infos (télé, radio, journaux) | Emploi (unité de travail annuelle) |
| | Taux d'activité agricole | Pouvoir d'achat des employés |
| | Morbidité | |
| | Proportion de la population agricole vivant au-dessus du seuil de pauvreté | |
| Performance économique | Rendement moyen des principaux produits | Proportion des entreprises au-dessus du seuil de rentabilité |
| | Coût de production | Rendement moyen des principaux produits |
| | Productivité | Coût de production |
| | Rendement moyen par ha titrés | Productivité |
| | Revenu moyen par tête | Rendement moyen par ha titrés |
| Performance environnementale | Pourcentage des surfaces traitées avec pesticides/herbicides | Pourcentage des surfaces traitées avec pesticides/herbicides |
| | Taux de perte en terre | Taux de perte en terre |
| | Bilan en matière organique | Bilan en matière organique |
| | Bilan nutritif du sol (N,P,K) | Bilan nutritif du sol (N,P,K) |

Le capital humain représente les compétences, les connaissances, la capacité de travail et une bonne santé qui, ensemble, permettent aux gens de poursuivre des stratégies de subsistance et à atteindre leurs objectifs de subsistance.

Le capital naturel est le terme utilisé pour les stocks de ressources naturelles dont les flux de ressources et de services (par exemple, le recyclage des nutriments, la protection contre l'érosion) sont utiles pour les moyens de subsistance. Il existe une grande variation dans les ressources qui composent le capital naturel, des biens publics immatériels tels que l'atmosphère et la biodiversité aux actifs divisibles utilisés directement pour la production (les arbres, la terre, etc.).

Le capital social est pris pour signifier les ressources sociales utiles aux populations dans la poursuite de leurs objectifs de subsistance (réseaux, revendications sociales, les relations sociales, les affiliations, associations).

Le capital physique comprend les biens d'infrastructure de base nécessaires à la production. Ce sont les outils et l'équipement que les gens utilisent pour produire.

Le capital financier désigne les ressources financières que les gens utilisent pour atteindre leurs objectifs de subsistance. Il y a deux principales sources de capitaux : le stock disponible telle l'épargne ou les revenus hors du travail comme les pensions. Les ressources financières peuvent également être obtenues par les établissements fournisseurs de crédit.

Annexe 10 : Superficie moyenne cultivée selon les cultures pour les trois types d'EA

| | | Riz | Autres Cultures annuelles | Bois et Vergers | Superficie cultivée |
|-------------|---------|--------|---------------------------|-----------------|---------------------|
| 1Familiale | Moyenne | 33,00 | 1,83 | 1,25 | 36,08 |
| | CV | 90% | 97% | 283% | 85% |
| 2Entreprise | Moyenne | 204,70 | 16,40 | 2,00 | 223,10 |
| | CV | 108% | 146% | 115% | 92% |
| 3Patronale | Moyenne | 30,45 | 4,12 | 1,92 | 36,49 |
| | CV | 109% | 166% | 279% | 90% |
| Total | Moyenne | 50,38 | 4,97 | 1,78 | 57,13 |
| | CV | 179% | 199% | 263% | 157% |

Annexe 11 : Répartition de la superficie totale selon le mode de faire valoir

| TypeEA | FVD | | Reçue en location | | donnée location ou métayage | |
|-------------|--------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | Moyenne (ha) | Coefficient de variation | Moyenne (ha) | Coefficient de variation | Moyenne (ha) | Coefficient de variation |
| 1Familiale | 49,63 | 66% | 4,38 | 283% | ,13 | 283% |
| 2Entreprise | 75,25 | 160% | 166,25 | 139% | ,00 | 0% |
| 3Patronale | 58,66 | 134% | 4,27 | 172% | ,79 | 490% |
| Total | 58,49 | 128% | 22,29 | 383% | ,56 | 570% |

Annexe 12 : Durée de vie des matériels(Michel, 2005)

| | Matériels | durée de vie |
|--|-----------------------|--------------|
| | Motoculteur | 8 |
| | Tracteur | 10 |
| | Remorques | 10 |
| Matériels de travail du sol et entretien | Gyrobroyeur | 10 |
| | Herse | 10 |
| | Rayonnaire manuel | 2 |
| | Charrue | 10 |
| | Herse attelé | 5 |
| | Charrue | 5 |
| | Sarcluse | 5 |
| | Sarcluse manuel | 3 |
| | Pulvérisateur | 8 |
| | Pulvérisateur simple | 3 |
| | Motopompe | 5 |
| | pompe électrique | 5 |
| | Pelle poclain | 10 |
| Matériels de semis et épandage | Semoir | 10 |
| | Epandeur d'engrais | 10 |
| | Repiqueuse | 10 |
| Matériels de récolte et post-récolte | Moissonneuse-batteuse | 10 |
| | Batteuse | 10 |
| | Vanneuse mécanique | 8 |

| | | |
|----------------------------|---------------------------|----|
| | Nettoyeur | 5 |
| | Broyeur | 8 |
| | Decortiqueur | 10 |
| | Chaîne de conditionnement | 8 |
| Autres matériels motorisés | Vélo moto | 5 |
| | Voiture | 8 |
| | Camion | 10 |
| Matériels pour élevage | pondeur | 3 |
| | Mangeoire | 3 |
| Autres matériels | Groupe électrogène | 5 |
| | Charette | 5 |

Annexe 13 : Prix moyens utilisés pour évaluer la valeur représenté par les animaux

| Type animaux | PU en Ar/tête |
|-------------------|---------------|
| Bœufs de labour | 725 000 |
| Autres Bovins | 350 000 |
| Bovins - de 2ans | 250 000 |
| Bovins 2 à 4ans | 350 000 |
| Vache (4an et+) | 650 000 |
| Taureaux (4ans +) | 650 000 |
| Ovins | 70 000 |
| Volailles | 7 000 |
| Porcs | 250 000 |

Annexe 14 : Superficie cultivée selon les systèmes de culture du riz

| | Familiale | Patronale | Entreprise |
|-------------------------------|-----------|-----------|------------|
| SRI | 0 | 24 | 10 |
| SRA | 92,5 | 241,55 | 683,5 |
| Riz irrigué traditionnel | 80 | 259,1 | 0 |
| Semis à la volée | 48 | 166 | 45 |
| Riz pluvial traditionnel | 40,5 | 14,2 | 43,1 |
| Riz pluvial en SCV | 0 | 12 | 20,2 |
| Rendement moyen en riz par EA | 3543 | 3247 | 3462 |

Annexe 15 : Prix moyens observés dans l'échantillon pour les principaux produits commercialisés

| | Quantité (kg) | Nombre de ventes | PU moyen (Ariary) | Coefficient de variation |
|--------------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------------|
| Paddy consommation | 3 793 585 | 71 | 759 | 14% |
| Paddy semence | 1 032 400 | 2 | 1400 | 10% |
| Riz blanc | 256 935 | 7 | 973 | 15% |
| Mais | 57 649 | 14 | 693 | 31% |
| Arachide | 5 746 | 4 | 1780 | 48% |
| Manioc | 86 500 | 4 | 513 | 64% |
| Oignon | 100 110 | 7 | 1057 | 19% |

Pour le paddy consommation, 71 opérations de vente ont été enregistrées pour l'ensemble des exploitations avec un prix moyen de 759 Ariary/Kg ; Pour le maïs, 14 ventes avec un prix moyen de 973 Ar/kg. Les autres ventes sont peu nombreuses.

Annexe 16 : Conversion du prix du riz blanc en paddy

Comme le son est gardé par les rizeries pendant la transformation du paddy en riz blanc, il est donc considéré soit comme une perte soit comme un bénéfice selon que la rizerie appartienne ou non à l'exploitation qui fait la transformation. Il est alors considéré comme un bénéfice dans le cas où la rizerie appartient à l'exploitation.

| | | |
|---------------------------|---------------|-------|
| Prix du riz blanc | A | |
| Taux de transformation | B | 70% |
| Quantité de paddy (kg) | $C = 100/70$ | 1,43 |
| PU de transformation (kg) | D | 40 |
| Cout de transformation | $E = C*D$ | 57,14 |
| Taux de son | $F=5\%$ | 5% |
| Quantité son | $G=5/100$ | 0,05 |
| PU au kg du son | $H= 2000F/Kg$ | |
| Total son | $I=G*H$ | 0 |
| Prix paddy | $J=(A+I-E)/C$ | -40 |

Annexe 17 : Quantité de paddy vendu selon la période de vente et prix moyen

| Période de vente | Quantités vendues équivalent paddy | Prix moyen (Ar/Kg) | nombre vente |
|------------------|------------------------------------|--------------------|--------------|
| Juin | 104 275 | 618,64 | 6 |
| Juill | 93 900 | 623,30 | 8 |
| Aout | 309 450 | 679,11 | 8 |
| Sept | 52 500 | 652,57 | 4 |
| Oct | 287 450 | 762,12 | 12 |
| Nov | 498 808 | 777,41 | 11 |
| Dec | 754 577 | 863,17 | 15 |
| Janv | 278 870 | 836,72 | 9 |
| Fev | 188 345 | 901,83 | 2 |

Annexe 18 : Relation entre rendement du paddy et le prix de revient

La représentation sur un graphique en nuage de points fait apparaître une répartition qui suivrait plutôt une fonction puissance : à partir d'un certain seuil quand le rendement décroît, les prix de revient augmentent de manière très rapide, ce qui rend compte des valeurs atypiques dans la partie haute de la représentation en boîte à moustaches de la variable prix de revient.

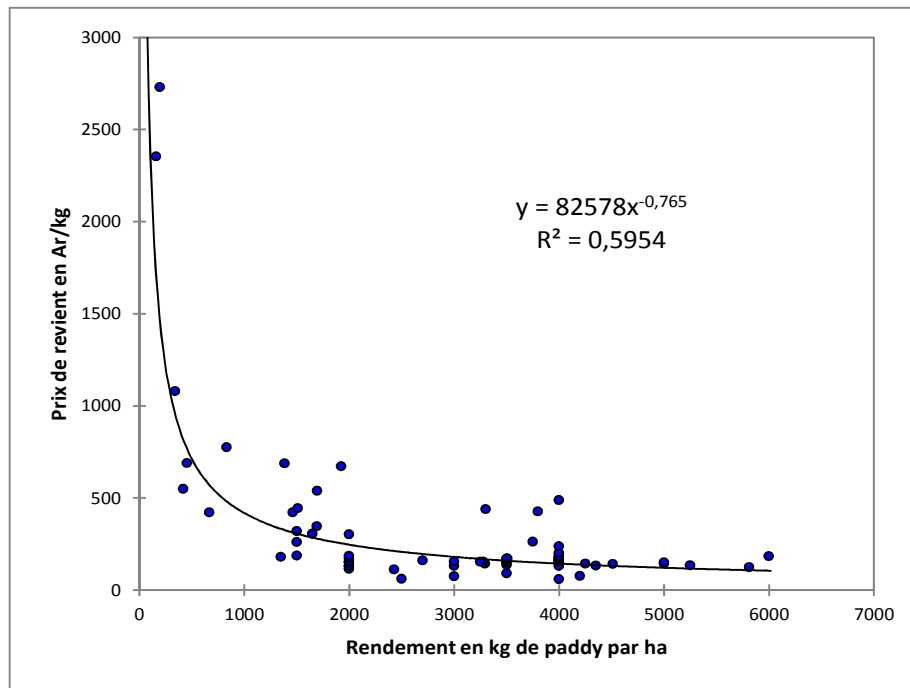


Figure 16: Relation entre rendement en riz et prix de revient

Annexe 19 : Statistiques descriptives (Données quantitatives) du prix de revient selon les systèmes de culture

Après avoir retiré les SRI et les SCV pour lesquels les échantillons sont trop petits (respectivement 3 et 2 parcelles) et éliminé les valeurs atypiques (les 3 coûts très élevés en raison des trop mauvais résultats), on observe des moyennes très proches et une importante dispersion en particulier pour les SRA, seul le riz traditionnel apparaît très différent avec une faible dispersion et un prix de revient moyen plus bas que pour les autres techniques (voir graphique ci-dessous).

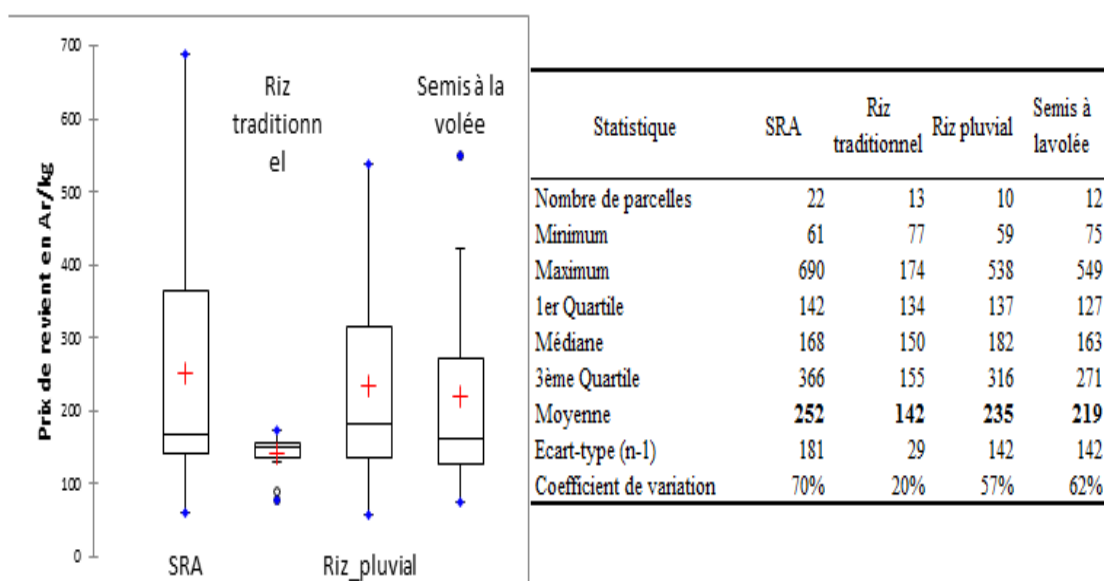


Figure 17 : Prix de revient du riz selon les techniques culturales suivies

| Statistique | SRA | SRT | Rizpluvial | Semis à lavolée |
|--------------------------|-----|-----|------------|-----------------|
| Nombre de parcelles | 22 | 13 | 10 | 12 |
| Minimum | 61 | 77 | 59 | 75 |
| Maximum | 690 | 174 | 538 | 549 |
| 1er Quartile | 142 | 134 | 137 | 127 |
| Médiane | 168 | 150 | 182 | 163 |
| 3ème Quartile | 366 | 155 | 316 | 271 |
| Moyenne | 252 | 142 | 235 | 219 |
| Ecart-type (n-1) | 181 | 29 | 142 | 142 |
| Coefficient de variation | 70% | 20% | 57% | 62% |

Annexe 20 : Répartition des charges opérationnelles (Ar/ha) pour la culture du riz

| Intrants | Familiale | Patronale | Entreprise |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Engrais chimiques | 24 599 | 57 872 | 205 078 |
| Fumure organique | 29 854 | 19 226 | 5 089 |
| Produits Phyto | 34 751 | 57 086 | 78 895 |
| Autres charges opérationnelles | 185 513 | 108 864 | 222 788 |
| Main d'œuvre | 306 303 | 300 396 | 700 596 |
| Charges totales | 581 020 | 543 444 | 1 212 445 |

Annexe 21 : Marge brute agricole moyenne (Ar) selon les types d'EA (hors transformation)

| | 1Familiale | 2Entreprise | 3Patronale | Total |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Riz | 77 568 944 | 603 533 760 | 60 453 607 | 110 915 411 |
| Autres Cultures | 7 598 880 | 25 459 990 | 8 184 720 | 9 531 551 |
| Cultures pérennes | 41 000 | 4 507 333 | 77 000 | 448 514 |
| Elevage | 1 041 500 | 595 000 | 6 519 390 | 4 643 815 |
| Total | 86 250 324 | 634 096 084 | 75 234 716 | 125 539 292 |

Annexe 22 : Résultats économiques selon le type (Moyenne en Ar)

| Type d'EA | | Marge brute agricole | Marge nette agricole | Revenu non agricole | Revenu total |
|-------------|---------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------|
| 1Familiale | Moyenne | 90 300 324 | 55 429 656 | 23 490 000 | 85 745 199 |
| | cv | 102% | 106% | 156% | 86% |
| 2Entreprise | Moyenne | 634 294417 | 253 894 417 | 0 | 314 507 750 |
| | cv | 98% | 104% | 0% | 105% |
| 3Patronale | Moyenne | 78 298 824 | 43 716 117 | 9 386 792 | 61 386 812 |
| | cv | 93% | 101% | 225% | 85% |
| Ensemble | Moyenne | 128 698 789 | 64 408 780 | 11 805 800 | 88 650 523 |
| | cv | 178% | 152% | 212% | 135% |

Annexe 23 : Relation entre le revenu par EA et le nombre de MO extérieur

