

Caractérisation de 300 exploitations agricoles adhérentes à Réseau SOA.

Une analyse exploratoire des moyens d'existence, des systèmes d'activité et des performances agroéconomiques. Proposition d'une typologie des exploitations agricoles

Louis OLIÉ♦, CIRAD-ES, UMR MOISA

Jean-François BÉLIÈRES, CIRAD-ES, UMR ART-Dev

Vincent GARRUCHET, FRANCE VOLONTAIRES

Pierre-Marie BOSC, CIRAD-ES, UMR MOISA

Cédric GAILLARD, CIRAD-ES, UMR MOISA

Décembre 2023

PREAMBULE

Ce document présente les résultats d'une enquête agroéconomique menée auprès d'un échantillon de 300 ménages agricoles adhérents de Réseau Syndicat des Organisations Agricoles (SOA) répartis dans les régions d'Analamanga, Bongolava (centre) et Diana (nord-ouest).

Les travaux d'enquêtes ont été réalisés entre janvier et mai 2022 dans le cadre du projet d'observatoire des agricultures de l'océan indien à Madagascar conduit en partenariat avec le Cirad, Réseau SOA et Afdi Madagascar.

Les auteurs de ce rapport tiennent à remercier l'ensemble des personnes qui ont œuvré pour l'obtention des résultats présentés ici et en particulier :

- Fanja Ralamboranto et Gérard Andriamandimby, responsables respectivement d'AFDI Madagascar et de Réseau SOA, qui ont conçu, financé, organisé et appuyé la réalisation de cette étude, y compris dans la rédaction de ce rapport.
- Les personnels d'AFDI à Madagascar et de Réseau SOA, qui ont contribué très concrètement à la réalisation sur le terrain des différentes étapes de la mise en œuvre de l'enquête, en particulier les ingénieurs(es) et conseillers(ères) des organisations sur le terrain qui ont guidé et facilité les travaux.
- Les enquêteurs et enquêtrices et superviseurs - Ando, Haingo, Nantenaina, Fidy, Florent et Manohisoa - qui ont réalisé le difficile travail d'enquête, de saisie et d'apurement des données.
- Et enfin, les adhérents des organisations paysannes membres de Réseau SOA qui ont accepté de recevoir les enquêteurs ou enquêtrices, de répondre aux nombreuses questions en y consacrant un temps précieux.

Nos sincères remerciements vont également aux responsables des collectivités territoriales décentralisées et des fokontany qui ont accueilli l'équipe d'enquête dans leur zone et bien sûr aussi aux personnels du Cirad qui, à Madagascar et à la Réunion, ont accompagné ce travail par leur expertise et leurs conseils.

Nous remercions également France Volontaires et le Conseil départemental de La Réunion (au titre du fonds européen FEDER INTERREG océan Indien) qui financent le poste de VSI, alors occupé par Vincent Garruchet ; Afdi qui sur le programme SEPOP financé par l'AFD a apporté des moyens financiers pour la réalisation de cette enquête terrain.

Tables des matières

1	Introduction	3
1.1	Contexte général : pourquoi cette enquête ?.....	3
1.2	Le partenariat Réseau SOA, Afdi, et Cirad	4
1.3	Méthodologie d'enquête : échantillonnage et questionnaire	4
1.4	Quelques définitions.....	5
1.5	Présentation générale des résultats	8
2	Caractérisation des ménages et exploitations agricoles : les capitaux mobilisés	8
2.1	Capital humain	8
2.1.1	Composition des ménages	8
2.1.2	Age, adhésion au Réseau SOA, et niveau d'éducation des chefs d'exploitations	10
2.1.3	Niveau d'éducation, formation et expérience professionnelle	12
2.2	Capital physique	13
2.2.1	Inventaire des bâtiments, matériels et équipements	13
2.2.2	Equipements mobilisés	14
2.3	Capital financier	15
2.4	Capital social	16
2.5	Capital naturel	18
2.5.1	Structure agraire	18
2.5.2	Description synthétique du capital naturel	19
3	Conditions foncières et systèmes de production agricole.....	20
3.1	Superficies, types et tailles d'exploitation.....	20
3.1.1	Superficie agricole utilisée et surface totale cultivée	21
3.1.2	Types d'exploitations	23
3.1.3	Tailles des exploitations	25
3.2	Mode de faire-valoir, accès aux terres agricoles et sécurité foncière	27
3.2.1	Mode de tenure foncière	27
3.2.2	Mode d'accès aux terres agricoles.....	28
3.2.3	Sécurité foncière des champs en FVD.....	31
3.3	Systèmes de production agricole	32
3.3.1	Système de culture.....	32
3.3.2	Systèmes d'élevage	38
3.4	Système d'activité : activités agricoles hors EA et activités non agricoles.....	41
3.5	Accès aux marchés et contractualisation avec des entreprises	42
4	Performances agroéconomiques : production, rendements et revenus	43
4.1	Performances agricoles : quelques illustrations.....	43
4.1.1	Le cas du riz : accès à l'eau, production et rendements.....	43

4.1.2	Pratiques culturelles et innovations techniques	46
4.2	Revenus monétaires des exploitations et des ménages agricoles	48
4.2.1	Biens d'équipements des ménages agricoles.....	49
4.2.2	Revenu monétaire agricole : production animale et végétale.....	50
4.2.3	Revenus monétaires issus des activités hors EA des ménages	52
4.2.4	Revenu monétaire total des ménages.....	54
4.2.5	Les corrélats des revenus monétaires des ménages agricoles.....	57
4.3	Produit agricole brut : autoconsommation et commercialisation	58
5	Proposition d'une typologie des exploitations des adhérents de Réseau SOA.....	59
5.1	Intérêt d'une typologie des exploitations agricoles	59
5.2	Approche méthodologique	60
5.2.1	Choix des variables.....	60
5.2.2	Analyse en composante principale (ACP).....	62
5.2.3	Méthode de classification des EA	63
5.3	Résultats : typologie des groupes d'EA.....	64
6	Conclusion, discussion et recommandations	69
7	Annexes	71
7.1	Tableaux et figures supplémentaires	71
7.2	Termes de référence	74
7.3	Questionnaire d'enquête.....	77
	Liste des figures.....	104
	Liste des tableaux	105

1 Introduction

1.1 Contexte général : pourquoi cette enquête ?

Créé en 2003, Réseau SOA (Syndicat des Organisations Agricoles) est un syndicat agricole malgache, une organisation paysanne fédérative, qui regroupe 26 organisations membres, réparties sur 15 régions, et représente plus de 28 000 exploitations agricoles familiales.

Dans le cadre du projet de création d'un observatoire des agricultures à Madagascar, déclinaison territoriale à Madagascar de l'observatoire des agricultures de l'océan Indien (OA-OI) portée par le Cirad à travers la PRÉRAD-OI, un partenariat a été noué entre le Cirad, Afdi Madagascar et Réseau SOA.

Cette collaboration a permis d'initier en 2021 ce travail exploratoire de collecte et d'analyse de données dans trois régions de Madagascar (Analamanga, Bongolava, Diana) auprès de 300 exploitations familiales relevant de 6 organisations paysannes membres de Réseau SOA, au niveau local, : Fisoï et Soa Mistinjo en Analamanga ; APDIP pour la région Bongolava ; et UCLS Ambanja, MTF Ambilobe, et Union Matanjaka pour la région Diana.

L'objectif général de cette enquête est double : il s'agissait d'une part d'éprouver la pertinence de la démarche et de la méthodologie de l'observatoire des agricultures à Madagascar, et d'autre part de collecter des données permettant à Réseau SOA de mieux connaître le profil de ses membres. De plus, cette enquête venait s'ajouter à une autre enquête, moins détaillée, menée en 2013-2014 par le Réseau SOA auprès de 151 exploitants agricoles (membres et non membres d'organisations paysannes locales de réseau SOA) que nous n'avons pu intégrer à cette étude. La construction d'un observatoire permettra de répondre à ce type de situation.

Spécifiquement, cette enquête exploratoire a été conduite pour :

- Mieux connaître le profil des membres de Réseau SOA et renforcer ses activités de plaidoyer sur diverses thématiques : accès au foncier, accès aux marchés, accès aux intrants, installation des jeunes, questions liées au genre et à la situation des femmes sur les exploitations agricoles, etc ;
- Contribuer au renforcement des capacités de Réseau SOA : formations à la gestion de base de données, recrutement d'un responsable du plaidoyer, dotations en matériel, etc. ;
- Mieux connaître les conditions nécessaires à la réalisation d'une enquête en milieu rural à Madagascar : coûts, ressources nécessaires, difficultés logistiques, etc. ;
- Obtenir un premier jeu de données de qualité correspondant au cadre méthodologique harmonisé de de l'observatoire qui viendra alimenter la base de données de l'observatoire des agricultures de l'océan Indien. (OA-OI).

Bien que ce type d'enquête nécessite des ressources significatives dédiées, l'analyse de ces données éclaire la décision quant aux services de conseils des organisations paysannes auprès de leurs membres (conseil en production, conseil en gestion, aide à l'installation, meilleure compréhension des difficultés rencontrées par les agriculteurs, capacité de diffusion des bonnes pratiques et des innovations, etc.). De plus, la production de connaissances précises et détaillées sur les activités, les performances, les besoins et les défis des exploitations familiales est une étape nécessaire pour l'élaboration de plaidoyers que Réseau SOA souhaite porter auprès des autorités publiques malgaches et des décideurs (ministère en charge de l'agriculture, et de l'élevage, Présidence, partenaires financiers internationaux, etc.).

1.2 Le partenariat Réseau SOA, Afdi, et Cirad

Dans le cadre du projet de création d'un observatoire des agricultures à Madagascar évoqué plus haut, un partenariat a été noué entre le Cirad, Afdi Madagascar et Réseau SOA. C'est sur la base de ce partenariat qu'un volontaire de solidarité internationale (VSI), Vincent Garruchet, affecté à Madagascar, a été recruté par France Volontaires, et l'appui financier du Département de La Réunion sur fonds FEDER INTERREG. A travers ce partenariat, les expertises de plusieurs chercheurs du Cirad ont été mobilisées, en particulier celles de Jean-François Bélières, de Cédric Gaillard, de Pierre-Marie Bosc et de Sandrine Auzoux afin notamment de préparer les outils mobilisés pour l'enquête (questionnaires, base de données). La réalisation de l'enquête a été coordonnée par Vincent Garruchet. Le traitement, l'analyse des données et la rédaction de ce rapport ont été réalisés par Louis Olié avec le concours de Jean-François Bélières et Cédric Gaillard. Pierre-Marie Bosc et Isabelle Mialet-Serra ont relu et commenté les versions antérieures de ce rapport ainsi que cette version finale.

Les résultats présentés dans ce document sont tous issus de cette enquête. Les sujets et les questions abordées dans ce document sont le fruit de nombreux échanges avec Réseau SOA, Afdi Madagascar et le Cirad.

1.3 Méthodologie d'enquête : échantillonnage et questionnaire

Cette enquête a été réalisée sur le terrain de janvier à mai 2022 auprès de 300 ménages agricoles membres d'organisations paysannes adhérentes à Réseau SOA, dans les régions d'Analamanga et Bongolava (province d'Antananarivo dans le centre) et Diana (extrême nord-ouest), [Tableau 1] selon une méthodologie élaborée par le CIRAD, Afdi et Réseau SOA en s'appuyant sur des études antérieures¹.

Tableau 1. Répartition de la taille de l'échantillon selon l'OPB et la région

OPB	Analamanga	Bongolava	Diana	Total	Nb d'adhérents	Taux de sondage (%)
APDIP	3	50	0	53	315	16,83
Fisoi	24	0	0	24	145	16,55
MTF Ambilobe	0	0	100	100	761	13,14
SOA Mitsinjo	23	0	0	23	158	14,56
UCLS Ambanja	0	0	50	50	434	11,52
Union Matanjaka	0	0	50	50	216	23,15
Total	50	50	200	300	2029	14,79

Source : Auteurs.

Elle repose sur un tirage au sort parmi les membres des organisations paysannes de Réseau SOA dans les localités retenues et l'utilisation d'un questionnaire déjà éprouvé. La saisie des données a été faite dans une base de données ACCESS spécifique. Le traitement et l'analyse des données ont été faits principalement avec le logiciel statistique STATA après apurement des données sur ACCESS.

¹ Voir par exemple : Raharimalala S., Bélières J.-F., Razafimahatratra H. M. et Raharison T., 2022. Moyens d'existence, diffusion des innovations, approche genre et adaptation au changement climatique dans les exploitations agricoles familiales des Hautes Terres du Vakinankaratra à Madagascar. CIRAD - FOFIFA - GSDM. Montpellier, France 101 p.

Raharison T., Bélières J.-F., Razafimahatratra H. M., Raharimalala S. et Autfray P., 2021. Gestion de la fertilité des sols et productivité de la terre dans le Moyen-Ouest de la région Vakinankaratra et de la zone Est de la région d'Itasy, Madagascar. Journal de l'Agro-Ecologie, N° 11 - 2021: 7-18.

L'échantillon a été défini par Réseau SOA et cible les régions dans lesquelles des activités sont menées aux côtés d'Afdi. La taille de l'échantillon est un compromis entre une bonne représentation statistique et les moyens à mobiliser. Le nombre d'exploitants à interroger a été calculé en fonction des effectifs de chaque organisation paysanne de base (OPB) avec le choix d'avoir un minimum de 50 exploitations par région.

Les 300 exploitants ont été tirés au sort dans les listes des adhérents des 6 organisations paysannes locales retenues, toutes membres de Réseau SOA.

Dans les régions retenues, le taux de sondage par OPB varie entre 11% et 23% avec un taux moyen autour de 14,8%.

Le questionnaire utilisé permet de capter la plupart des variables du cadre méthodologique harmonisé élaboré par la FAO et le Cirad dans le cadre de l'observatoire des agricultures du monde (OAM) pour décrire une exploitation agricole². Le questionnaire est détaillé et permet de faire l'inventaire des ressources (les capitaux du cadre des moyens d'existence), de décrire les activités agricoles et non-agricoles d'une exploitation familiale, d'établir des budgets pour chacune des activités (en détaillant les pratiques agricoles) et de calculer le revenu total d'une exploitation pour l'année étudiée, ici 2021. Il intègre également quelques modules thématiques : vision de l'avenir, connaissance des innovations techniques et des variétés améliorées, etc.

Ce questionnaire a été testé sur le terrain, complété et amélioré, avant de commencer les enquêtes supervisées par Vincent Garruchet et les chargés de mission de Réseau SOA.

1.4 Quelques définitions

Dans ce document, nous abordons les unités d'observations en faisant référence aux définitions suivantes :

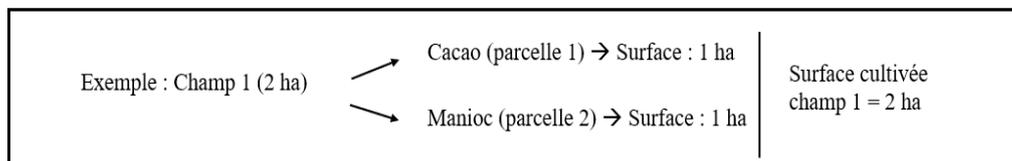
- Une exploitation agricole (EA) est une unité économique de production agricole soumise à une direction unique (individuelle ou collective) et comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terre utilisée essentiellement pour la production agricole. Pour les EA familiales, le ménage (la famille) fait partie intégrante de l'EA.
- Le chef d'exploitation agricole (CE) est la personne physique qui prend les décisions principales, le plus souvent en collaboration avec d'autres membres (et notamment son conjoint) sur le fonctionnement de l'EA (exemple : choix des techniques de production, pratiques culturales, quantités et modalités de vente, etc.) et assure la gestion courante et quotidienne.
- Le ménage agricole (MA) est défini comme un individu ou un ensemble de personnes, apparentés ou non, qui occupent ou partagent le même logement et prenant les repas en commun. Les membres du ménage qui participent au travail agricole sur l'EA constituent la main d'œuvre « familiale » et peuvent également dégager des revenus agricoles hors de l'EA ou non-agricole qui contribuent au niveau de vie globale du ménage. Dans notre enquête et dans les analyses qui vont suivre, 1 MA = 1 EA Familiale.
- Le champ désigne la parcelle foncière, d'un seul tenant ou non, avec un statut unique. Il est caractérisé par une surface physique.
- La parcelle correspond au champ mis en culture. Elle désigne la partie d'un champ (ou la totalité) cultivée une saison donnée pour une culture ou un ensemble de cultures (par exemple cultures

² Darras, A., Bélières, J. F., Bosc, P. M., Auzoux, S., Le Moine, L., & Mialet-Serra, I. (2021). Variables et indicateurs du cadre harmonisé de l'Observatoire des Agricultures du Monde (OAM) : Définitions et descriptions à l'échelle de l'exploitation agricole et du ménage.

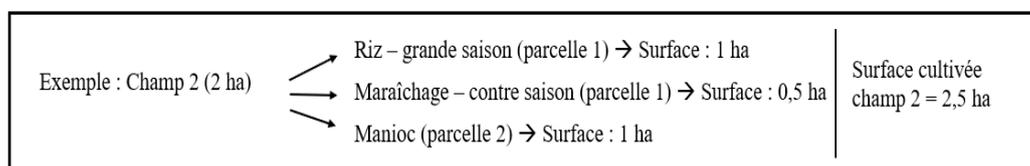
associées). Elle est donc caractérisée par sa mise en valeur : une superficie cultivée, une saison donnée et la ou les cultures (ou types de cultures) qu'elle porte.

Pour comptabiliser **la surface des terres mises en production**, nous adoptons la démarche suivante :

- Dans le cas où le champ n'est cultivé qu'une seule fois dans l'année, la somme des surfaces des parcelles occupées par les cultures pérennes ou annuelles équivaut à la surface totale du champ :



- Si le champ (ou une partie du champ) a été cultivé plusieurs fois dans l'année, les surfaces occupées par les cultures temporaires ou associées à chaque saison sont sommées. Ainsi, la surface cultivée peut être supérieure à la surface totale du champ, voir l'exemple ci-dessous :



- **Les unités de bétail tropicales (UBT)** correspondent au nombre de têtes de bétail exprimé dans une unité commune. Ici, la catégorie « bovin » sert de référence. Le tableau 2 présente les facteurs de conversion pour les estimer.

Tableau 2. Facteurs de conversion utilisés pour estimer les UBT

Types	Coefficient UBT	Nombre d'animaux équivalant à une unité bovine
Bovins	1	1
Ovins	0,1	10
Caprins	0,1	10
Porcins	0,2	5
Volailles	0,01	100
Lapins	0,01*	100

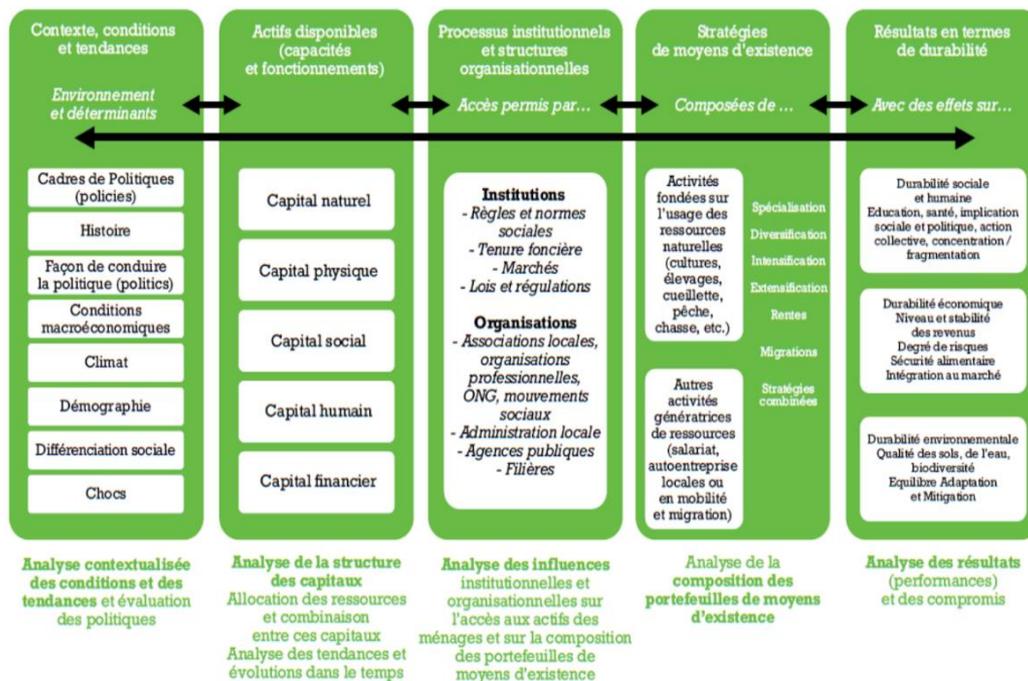
Note : *Estimation des auteurs.

- **Le cadre conceptuel des moyens d'existence.** L'approche retenue par l'observatoire des agricultures de l'océan Indien repose sur le cadre conceptuel des moyens d'existence adapté et mobilisé dans le Guide opérationnel de l'observatoire des agricultures du monde. Il trouve en partie son origine dans des travaux initiés dans les années 1990 afin d'apprécier les capacités de résilience des ménages en situation de pauvreté (Chambers, Conway, 1992). Un important courant de recherche alliant théorie et empirisme s'est ainsi développé afin de comprendre la capacité différentielle des familles rurales à développer des stratégies agricoles et non agricoles afin de face, dans des contextes de pauvreté et de ressources limitées, à des chocs exogènes économiques (libéralisation des secteurs agricoles) ou liés à des événements naturels et climatiques exceptionnels (sécheresses, inondations), ou encore à des conséquences de ces

changements sur les systèmes de production (Allison et Ellis, 2001 ; Scoones, 2009)³. Le concept de moyens d'existence adopte une vision ouverte de la combinaison d'actifs et d'activités (notamment hors du secteur agricole) qui permet de proposer une vision globale et intégrée de moyens d'existence pour les ménages ruraux (Ellis & Biggs, 2001)⁴. La figure 1 ci-dessous présente le cadre conceptuel des moyens d'existence adapté pour l'observatoire des agricultures du monde avec les principaux concepts utilisés, à savoir les capitaux (ou actifs), les activités (agricoles et non agricoles) et les résultats ou performances obtenus (FAO⁵, 2023) .

L'élément central de ce cadre est constitué par les activités et les choix que font les ménages pour atteindre leurs objectifs. Ces choix sont façonnés par leurs actifs (par exemple, la terre, les cultures, les semences, le travail, les connaissances, le bétail, l'argent et les relations sociales) mais aussi par les organisations et les institutions de leur environnement direct qui peuvent faciliter ou au contraire contraindre leur accès à ces capitaux. Ces derniers permettent ainsi aux ménages de développer des activités et des stratégies de moyens d'existence en combinant activités agricoles et non-agricoles. Ils comprennent donc les actifs et les capacités des ménages à les mobiliser, le système d'activité permettant aux ménages de construire leurs stratégies afin d'atteindre leurs objectifs dans un environnement influencé par des facteurs institutionnels et structurels.

Figure 1. Cadre conceptuel des moyens d'existence (FAO, 2023 – sous presse)



Source: Auteurs d'après Scoones 1996 et Sourisseau et al. (2012) et (2014).

³ Allison, E. H., & Ellis, F. (2001). The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. *Marine Policy*, 25(5), 377-388.

Chambers, R., & Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. Institute of Development Studies (UK).

Scoones, I. 2009. Livelihoods perspectives and rural development. *Journal of Peasant Studies*, 36(1): 171-196

⁴ Ellis, F., & Biggs, S. (2001). Evolving themes in rural development 1950s-2000s. *Development policy review*, 19(4), 437-448.

⁵ Bosc, P.-M., Fréguin-Gresh, S., Gaillard, C., Lehoux, H., Ginot C., 2023. Observatoire des agricultures du monde. Guide opérationnel. FAO, Rome, 100 p. (sous presse)

1.5 Présentation générale des résultats

Dans ce document, les résultats sont généralement présentés par régions ou zones d'enquête selon les statistiques abordées. Les zones d'enquête correspondent aux districts des régions. Dans notre échantillon, 4 ménages apparaissent comme des observations « atypiques » car pour plusieurs variables les valeurs sont très éloignées des valeurs des autres ménages. Ainsi ils impactent fortement les résultats en particulier les moyennes pour certaines thématiques. Il s'agit de deux ménages (dont un rentier) à Bongolava et deux autres ménages à Diana avec des surfaces agricoles très grandes par rapport aux autres, entre 13 et 45 ha. Ces derniers sont des ménages disposant de superficies agricoles importantes, avec 63% des parcelles acquises par achat dont 90% possèdent des documents pour la sécurisation foncière. Par exemple, ils représentent à eux seuls 13% de la superficie totale de l'échantillon, dont 18% de celle de Diana. Le principal problème est que le maintien de ces ménages dans l'échantillon aurait un fort impact sur les moyennes, en particulier sur les aspects fonciers, et donnerait une image "faussée" de la réalité de la grande majorité des ménages. C'est pourquoi nous les avons exclus de l'échantillon pour effectuer les analyses. Cependant, Réseau SOA devrait garder à l'esprit que certaines exploitations agricoles de ses membres sont très différentes des moyennes présentées ici. Des études de cas à partir d'enquêtes qualitatives, enrichie avec les présentes données quantitatives pourraient éclairer davantage Réseau SOA sur ce type d'adhérent.

2 Caractérisation des ménages et exploitations agricoles : les capitaux mobilisés

Cette section vise à caractériser les ménages selon l'approche des moyens d'existence, en présentant les caractéristiques « générales » des ménages et des exploitations pour chaque type de capital. Nous traduisons ensuite ces éléments en capitaux ou « actifs ». En effet, les variables qui composent ou décrivent chaque capital sont assez restrictives du fait des conventions sur les « actifs » à considérer selon cette approche. Pour faciliter la mesure des capitaux et les comparaisons subséquentes, nous construisons des indices suivant la méthode de Anderson (2008)⁶. Les valeurs de ces indices qui suivent approximativement une loi normale, sont ramenées sur une échelle de 0 à 1 avec 1 la valeur maximale. L'interprétation est donc la suivante : plus le score obtenu se rapproche de 0 plus le ménage est défavorisé dans la dimension considérée ; et inversement. En outre, dans les comparaisons qui suivent, des tests statistiques viennent étayer les interprétations.

2.1 Capital humain

Dans cette section, nous décrivons d'abord la composition des ménages, la structure par âge des chefs d'exploitation/ménage et leur niveau d'éducation. Ensuite, nous présentons les variables composant l'indice du capital humain ainsi que leur distribution selon la catégorie d'âge des CE.

2.1.1 Composition des ménages

Le tableau 3 présente les caractéristiques socio-démographiques des ménages de l'échantillon. Le ménage agricole moyen est composé de 5 personnes, dont deux sont des enfants âgés de moins de 15 ans et une personne est âgée de 60 ans et plus. Les adultes en âge de travailler (15 à 59 ans) sont plutôt

⁶ Anderson, M. L. (2008). Multiple inference and gender differences in the effects of early intervention: A reevaluation of the Abecedarian, Perry Preschool, and Early Training Projects. *Journal of the American Statistical Association*, 103(484), 1481-1495.

jeunes, âgés en moyenne de 32 ans, savent lire et écrire, avec 7 années de scolarisation correspondant aux nombres d'années pour achever le cycle primaire.

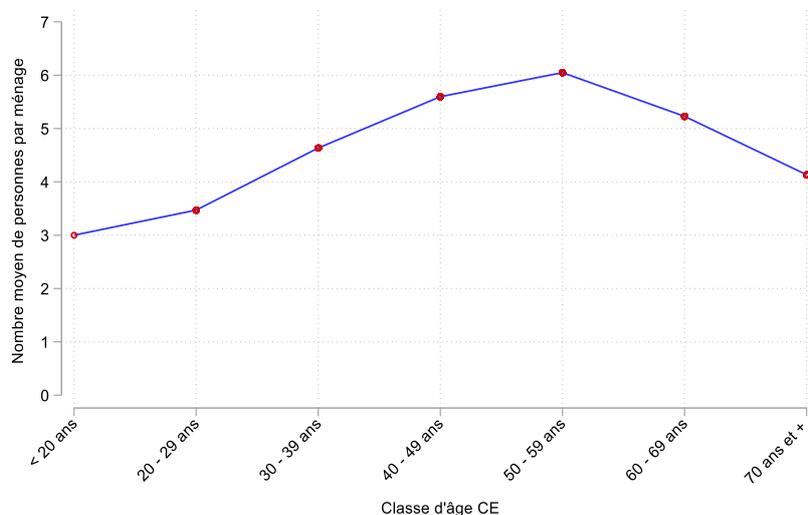
Tableau 3. Caractéristiques socio-démographiques des ménages agricoles

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Diana
CE est une femme (%)	12,5	12	2	15,1
CE marié (%)	88,5	94	93,87	85,8
CE à moins de 35 ans — jeune (%)	29,3	36	28	83
Taille du ménage	5	4,4	4,92	5,1
Nb d'enfants de moins de 15 ans	1,9	1,6	1,84	2,1
Nb d'adultes de plus de 60 ans	0,3	0,2	0,18	0,3
Niveau d'éducation moyen des 15 ans et plus	7,5	9,1	7,50	7,1
Age moyen des adultes en âge de travailler	32,1	31,5	31,6	32,4
Ménages avec chef et conjoint présent (%)	97,3	100	96	97
Pluriactivité du chef et du conjoint (%)	53,7	66	60	49
Pluriactivité du chef de ménage (%)	45,1	58	51	40,4
Pluriactivité du conjoint (%)	29,4	32	29,8	27,1
Agriculture = principale activité du chef de ménage (%)	99	94	98	100
Agriculture = principale activité du conjoint (%)	98	98	98	99
Nombre de ménages	300	50	50	200

Source : Auteurs.

Les chefs de ménages sont majoritairement des hommes (88%) dont la grande majorité sont mariés (94%) tandis que 46% des femmes cheffes d'EA sont mariées. Dans notre échantillon, c'est 97% chefs d'EA qui vivent dans leur habitation avec leur conjoint/e. La principale activité des chefs de ménages et de leur conjoint est l'agriculture (culture et élevage) peu importe la région. En effet, la pluriactivité des chefs de ménages et de leurs conjoints est importante puisque : 45% des chefs de ménages (soit presque 1 sur 2) ont une activité secondaire tandis que cela ne concerne que 29% des conjoints, en moyenne. Ce taux atteint les 53% lorsqu'on s'intéresse à la pluriactivité concomitante des deux conjoints vivant en couple. La pluriactivité est plus forte à Analamanga, région densément peuplée avec la capitale proche et donc plus d'opportunités d'activités non agricoles qu'à Diana où les opportunités sont peut-être plus faibles. On peut être étonné du taux relativement élevé à Bongolava, région peu peuplée avec, à priori, peu d'opportunités d'activités non agricoles.

Figure 2. Taille moyenne des ménages selon la classe d'âge du CE



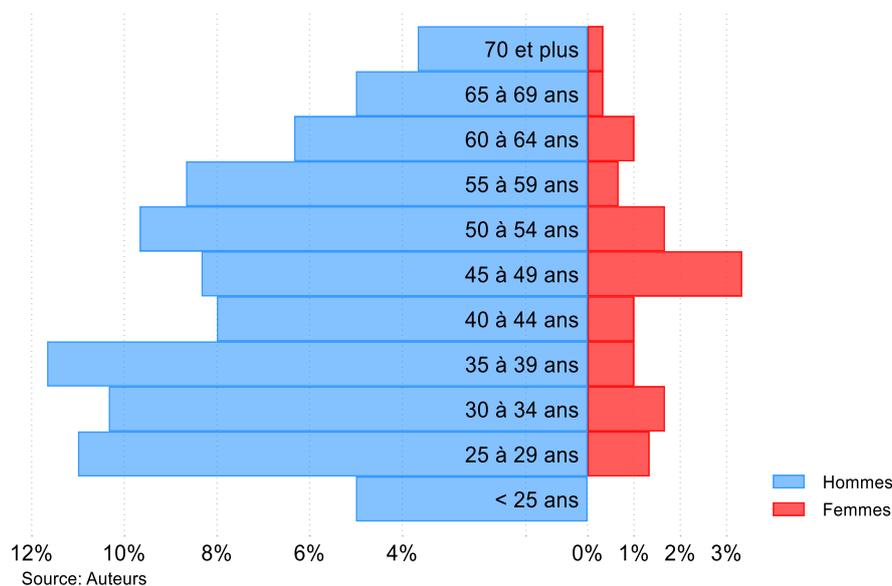
Source: Auteurs

La figure 2 présente le nombre moyen de personnes par ménage en fonction de l'âge du CE (ici pour l'ensemble de l'échantillon). La forme de la courbe est classique avec de jeunes CE qui ont peu de personnes à nourrir mais aussi peu de travailleurs familiaux, avec un pic de 6 personnes en moyenne pour la tranche d'âge des CE de 50 à 59 ans, puis une courbe qui décroît avec le départ des « grands enfants » soit pour créer une nouvelle exploitation, soit pour s'installer ailleurs, et parfois les petits-enfants viennent reajuster la taille du ménage.

2.1.2 Age, adhésion au Réseau SOA, et niveau d'éducation des chefs d'exploitations

La figure 3 présente la pyramide des âges des CE. La forme est assez particulière car elle est liée à la taille de l'échantillon et au faible nombre de femmes cheffes d'exploitations (12%). En revanche, elle donne des indications importantes sur la structure par âge des CE membres de Réseau SOA selon les régions étudiées. On en déduit, en effet, qu'environ 37% des EA sont dirigés par des jeunes de moins de 35 ans, soit 1 EA sur 3. Cet âge limite a été donné par Réseau SOA qui l'utilise pour ses catégorisations dans l'organisation de ses activités.

Figure 3. Pyramide des âges des CE



- **L'âge des chefs d'exploitation varie-t-il d'une région à l'autre ?**

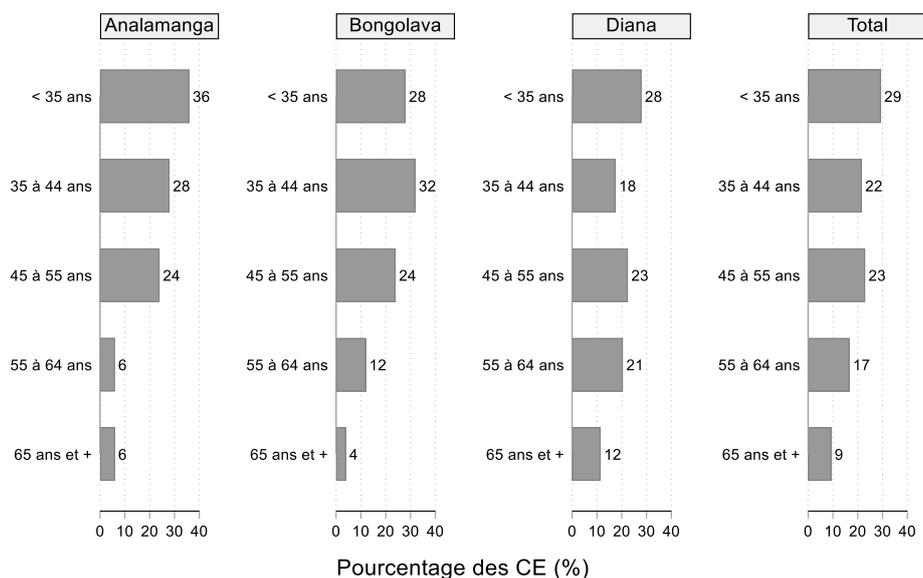
La figure 4 présente la répartition des CE selon l'âge et par région⁷. L'âge moyen des CE membres de Réseau SOA est d'environ 45 ans pour l'ensemble de l'échantillon, avec des différences régionales notables. Les CE sont relativement plus jeunes à Analamanga (40 ans, médiane 37 ans) et à Bongolava (42 ans, médiane 41 ans) et plus âgés à Diana (46 ans, médiane 47 ans). Par contre, les CE très jeunes, c'est-à-dire âgés de moins de 25 ans, sont plus souvent localisés à Diana, dans cette région on aurait deux groupes d'adhérents à Réseau SOA : des jeunes et des aînés, avec une classe intermédiaire beaucoup moins nombreuse.

L'exploitation agricole familiale est une entité socio-économique dont les caractéristiques (ou moyens d'existence) évoluent au fil du temps, et certaines de ces évolutions suivent une règle générale. Ceci est particulièrement vrai pour le nombre de personnes dans le ménage qui regroupent les personnes

⁷ La figure 51 en annexe présente un résultat plus détaillé.

dépendantes (enfants en bas âge et personnes âgées), et les actifs familiaux c'est-à-dire ceux et celles en âge de travailler.

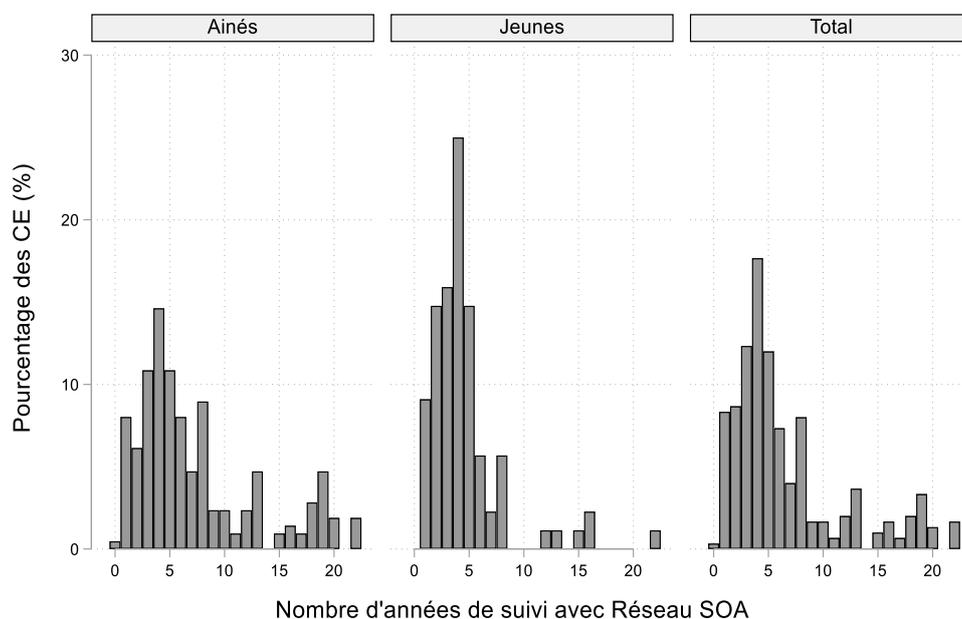
Figure 4. Fréquence des CE selon la classe d'âge



Source: Auteurs

La figure 5 montre la répartition des membres du Réseau SOA en fonction de leur ancienneté dans le réseau, par catégorie d'âge - les jeunes CE, c'est-à-dire les moins de 35 ans, et les CE plus âgés. En moyenne, les jeunes de notre échantillon ont rejoint Réseau SOA (par le biais des OPB) il y a 4,5 ans (médiane 4 ans), tandis que les CE les plus âgés sont suivis depuis environ 6,5 ans (médiane 5 ans).

Figure 5. Répartition des adhérents selon la catégorie d'âge des CE et le nombre d'années de suivi



Source: Auteurs

Le tableau 4 présente le niveau d'éducation des CE, caractérisé par le dernier diplôme obtenu ou la dernière classe atteinte, par sexe et par région. Les statistiques sont des pourcentages en colonne, c'est-à-dire chaque cellule ou ligne rapporte une fréquence relative.

Dans l'ensemble, les CE savent lire et écrire, 33% ont achevé le niveau primaire et le taux de ceux jamais scolarisés reste relativement faible (3%). La grande majorité a un niveau secondaire premier ou second cycle, plus de la moitié de l'échantillon soit 61% en fréquence cumulée. Très peu ont atteint le niveau universitaire, seulement 2%. La tendance est la même quel que soit le sexe et la région considérée avec Analamanga qui n'a aucun chef de ménage jamais scolarisé.

Tableau 4. Niveau d'éducation des CE par sexe et région (en %)

	Total	Homme	Femme	Analamanga	Bongolava	Diana
Jamais scolarisé(e)	3,03	2,66	5,41	0	2	4
Alphabétisé(e) ou primaire achevé	33	33,46	29,37	22	40	34
Secondaire premier cycle	36,67	35,74	43,24	40	30	37,5
Secondaire 2nd cycle	25	25,48	21,61	36	26	22
Universitaire	2,33	2,66	0	2	2	2,5
Total (%)	100	100	100	100	100	100
Nombre de ménages	300	263	37	50	50	200

Source : Auteurs.

2.1.3 Niveau d'éducation, formation et expérience professionnelle

Selon Scoones (1998), le capital humain englobe les compétences, les connaissances, l'aptitude au travail, la bonne santé et la capacité physique qui sont importants pour mener à bien les différentes stratégies de subsistance des ménages ruraux. Dans notre étude, compte tenu des variables renseignées, le capital humain est appréhendé à partir des variables décrites dans le tableau 5.

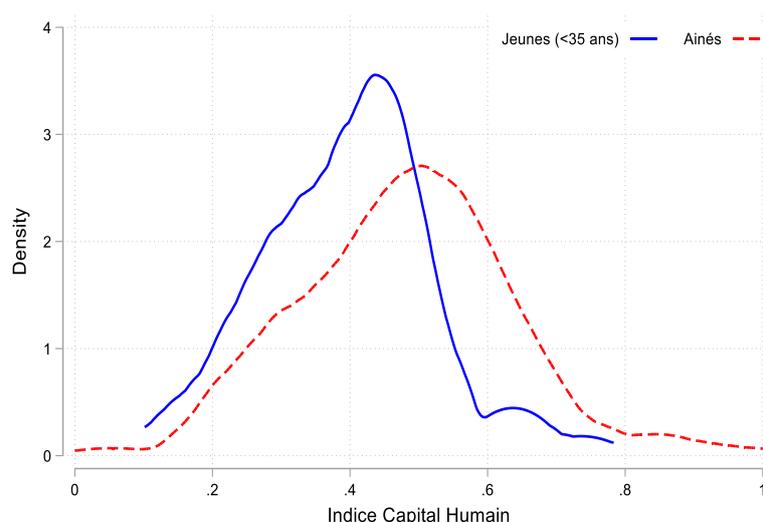
Tableau 5. Capital humain : variables et indice

	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min,	Max
Nb d'actifs (15 - 59 ans)	2,87	1,35	2	1	8
Nb salariés sur EA	0,31	0,75	0	0	5
Niveau d'éducation moyen des adultes (15 ans et plus)	7,49	2,57	7,67	0	13
Formation agricole formelle (%)	2,7			0	1
Formation agricole informelle - Orga / OP (%)	78			0	1
Nb années d'expérience en tant que CE	19,4	13,1	18	1	50
Nb années de suivi avec Réseau SOA	6,56	5,26	5	0	22
Indice capital humain	0,45	0,15	0,45	0	1
Nombre de ménages	300				

Source : Auteurs.

Les EA dirigées par des jeunes ont un indice de capital humain inférieur à celui des aînés (voir figure 6). Ceci s'explique par la faible taille de leurs ménages, comme explicité plus haut (voir figure 2), qui limite la taille de la main d'œuvre familiale, et aussi par le fait que les jeunes ont en moyenne peu d'expérience et d'années de suivi avec Réseau SOA, puisque si l'on s'intéresse uniquement au niveau d'éducation, les jeunes sont en moyenne plus éduqués.

Figure 6. Distribution du capital humain par catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

2.2 Capital physique

Dans cette section, nous décrivons l'ensemble du capital productif des EA par le biais des bâtiments, matériels et équipements qu'elles possèdent puis nous présentons les variables composant l'indice du capital physique ainsi que leur distribution selon la catégorie d'âge du chef d'exploitation.

2.2.1 Inventaire des bâtiments, matériels et équipements

Le tableau 6 présente les statistiques descriptives des bâtiments et des matériels et des équipements possédés en lien avec la production agricole. Toutes les EA possèdent des outils manuels⁸, environ 13 en moyenne par EA.

Tableau 6. Bâtiments, matériels et équipements agricoles des EA

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Diana
Nb d'outils manuels	12,6	14,0	11,4	12,6
EA avec des bœufs de trait (%)	56,56	42	61,22	59,1
EA avec des équipements de traction animale (%)	56,6	52	63,3	56,1
Nb de matériels de traction animale pour les EA équipées	1,76	1,57	2	1,74
EA avec des équipements motorisés (%)	1,68	6	4,08	0
EA avec motopompe (%)	1,01	4	2	0
EA avec motoculteur (%)	0,7	2	2	0
Nb de machines motorisées pour les EA équipées	1,15	1,4	1	1
EA avec équipements de transformation (%)	2,7	0	16,3	0
Nb d'équipements de transformation pour les EA équipées	0,03	0	0,18	0
Présence d'infrastructure d'irrigation	90,87	98	100	86,80
EA avec magasin de stockage ou grenier (%)	19,5	22	16,32	19,7
Nombre de ménages	297	50	49	198

Source : Auteurs.

⁸ Les outils manuels dans le questionnaire sont les suivants : bêche (angady), coupe-coupe (antsy be), faucille, pelle, fourche, scie, hache, arrosoir, brouette, sarleuse manuelle, pulvérisateur manuel, rayonneur, et semoir manuel.

La possession de matériels de traction animale, évalué par le nombre de charrettes et de charrues concerne un peu plus de la moitié de l'échantillon (56,6%), avec un nombre moyen d'équipements par EA un peu inférieur à 2. Très peu d'EA (moins de 2 %) sont équipées avec des machines motorisées, qui dans cette enquête sont des motoculteurs ou des motopompes. On note que parmi l'échantillon des adhérents à Réseau SOA, aucune EA ne possède un tracteur (par contre quelques-unes ont une voiture ou une moto comme indiqué ci-dessus). Ainsi, la motorisation ne concerne pas d'abord les activités de production agricole. On note également une quasi-absence des équipements de transformation capturés ici par la possession de moulin (ou de décortiqueuse/rizerie qui sont absentes) avec seulement 2,7% des EA qui en possèdent et qui sont toutes localisées dans la région de Bongolava. Dans cette région avec de plus grandes superficies cultivées en céréales et notamment de maïs et de riz, 16% des adhérents de Réseau SOA en sont équipées.

Malgré un niveau non négligeable de mécanisation (à préciser selon la note ci-dessus), ce sont encore près de 40% des exploitations agricoles qui reposent sur un travail exclusivement manuel. Celles qui sont en traction animale sont loin d'être suréquipées. Les équipements de transformation des produits sont limités : les producteurs vendent des produits bruts, sans transformation ou pré-transformation donc sans possibilité d'augmenter leur valeur. Il en va de même pour les infrastructures de stockage pour les produits agricoles ; en moyenne environ 20% seulement des EA en possède, une proportion qui varie entre 16 et 22%, ce qui est peu au regard des risques de pertes pendant le stockage. La motorisation est peu développée : très peu pour la motorisation des opérations agricoles et très peu également pour l'irrigation avec motopompes.

2.2.2 Equipements mobilisés

Le capital physique est capturé par les infrastructures de base, les équipements et technologies de production. Ici, il est appréhendé à partir des variables présentées dans le tableau 7.

Tableau 7. Capital physique : variables et indice

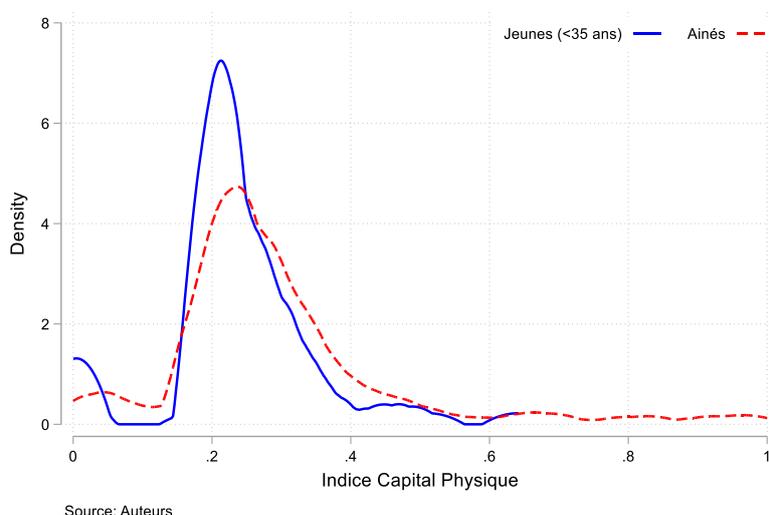
	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min,	Max
Nb d'UBT	4,92	8,35	2,93	0	90,6
Nb de matériels de traction animale	1	1,14	1	0	6
Nb d'accessoires pour matériels de traction animale	1,54	1,90	1	0	11
Nb de machines motorisées	0,05	0,25	0	0	2
Nb d'accessoires pour machines motorisées	0,03	0,19	0	0	2
Valeur d'acquisition des matériels (en milliers d'Ariary)	692	1 180,08	200	0	8 250
Présence infrastructure d'irrigation (%)	91	0,29	100	0	100
Indice capital physique	0,27	0,14	0,25	0	1
Nombre de ménages	297				

Source : Auteurs.

Les équipements en traction animale (charrette, charrue, etc.) reflètent l'accès à une technologie qui permet d'augmenter la productivité du travail familial (dans le travail du sol ou le transport) mais aussi la capacité à faire des prestations à l'extérieur de l'EA. Les matériels de traction animale et les machines motorisées représentent également un renforcement des capacités productives et une capacité à adopter de nouvelles technologies. La valeur des matériels est un bon indicateur des investissements réalisés pour améliorer la productivité du travail familial. Enfin, l'installation d'infrastructure d'irrigation permet de mener soit des systèmes de culture plus performants soit de sécuriser à minima les récoltes. Nous constatons que l'investissement dans les infrastructures d'irrigation est très largement partagé entre les EA, car dans les zones concernées, il semble s'agir d'une stratégie de ces EA cherchant à

disposer systématiquement de terres en bas-fonds et en pluvial afin de mieux diversifier leurs productions végétales.

Figure 7. Distribution du capital physique par catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

Les EA dirigées par des jeunes ont un indice de capital physique plus faible que les aînés (voir figure 7). Ceci pourrait s'expliquer en grande partie par la dotation initiale car le plus souvent, les jeunes s'installent avec peu de capital physique : (i) ils n'ont généralement pas de capacité d'autofinancement (sauf quand ils ont pu avoir une autre activité génératrice de revenu avant, mais même dans ce cas les financements semblent davantage utilisés pour l'accès au foncier ou l'achat d'animaux) ; (ii) ils ont rarement accès à des financements extérieurs (institutions de microfinance par exemple) car ils n'ont pas les garanties nécessaires et de plus certains peuvent être réticents vis-à-vis de l'endettement et des taux d'intérêt élevés ; (iii) les dotations qu'ils reçoivent de leurs parents pour s'installer sont souvent limitées au foncier.

Avec le temps, l'EA va progressivement s'équiper, pourvu que les actifs de démarrage et les biens reçus par la suite (en héritage) lui permettent de dégager une capacité d'autofinancement. Cependant certaines EA sont trop mal dotées, ou alors subissent des chocs (vols des animaux ou des récoltes, pertes ou destruction d'une partie du capital ou des productions suite à un ouragan ou à des attaques de ravageurs ou maladies) pour faire évoluer leur capital physique. D'où l'importance des politiques et des projets d'aide à l'installation des jeunes, car si la dotation initiale est trop faible, il est très difficile d'augmenter son capital physique, le processus de capitalisation est très lent et très risqué ; l'EA reste dans la pauvreté. Et c'est ce qui semble se passer pour de nombreux aînés car les écarts entre les deux courbes d'indices sont relativement faibles. Il semble donc que beaucoup d'EA, dans leur trajectoire, n'arrivent pas à augmenter leur capital physique de manière significative, ce qui plaide pour une intensification de l'appui à l'installation des jeunes. En effet, seulement 3% des jeunes ont bénéficié d'un appui financier de la part de Réseau SOA et 9% de dons de matériels ou autres au cours de ces trois dernières années - selon les données de notre enquête.

2.3 Capital financier

Le capital financier est appréhendé ici par l'ensemble des stratégies mises en œuvre pour acquérir un financement qui peut être mobilisé pour le fonctionnement de l'EA ou pallier le manque de liquidité du ménage, à savoir la possibilité de se financer via le crédit, les transferts communautaires et de la migration. Le tableau 8 présente les variables retenues pour la construction de l'indice de capital financier. Les sources de capital financier comprennent la valeur du cheptel (considérée comme de la

thésaurisation que les ménages peuvent mobiliser en cas de chocs), les prêts en cours pour les EA et les ménages, et les envois de fonds des membres de la famille hors du ménage (à Madagascar ou à l'étranger). Très peu d'EA ont contracté des prêts formels auprès de banques ou d'autres établissements de crédit formels (8 %) et auprès de parents ou d'autres personnes (7 %). Seuls 15 % des ménages ont déclaré avoir reçu des transferts monétaires et 16,5 % des prêts.

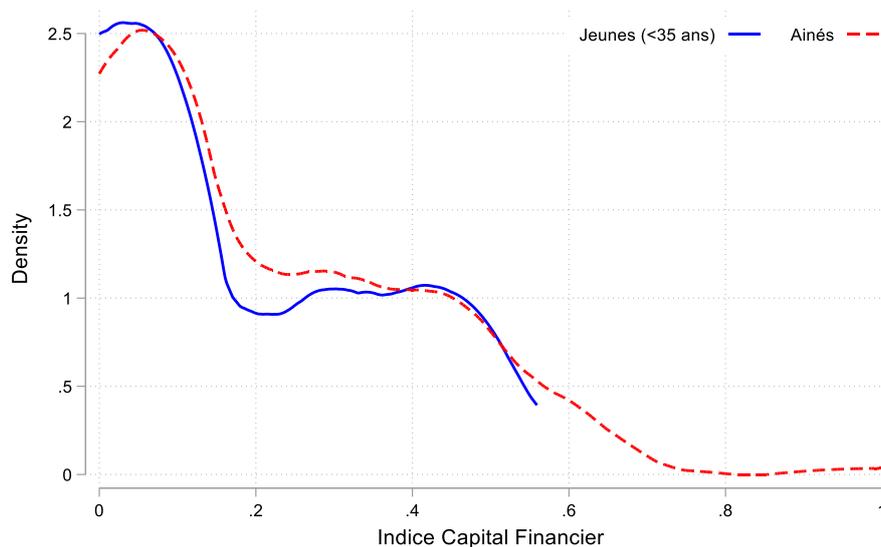
Tableau 8. Capital financier : variables et indice

	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min,	Max
Valeur du cheptel (en milliers d'Ariary)	4 513,36	7 650,03	2 685,83	0	8 3095,84
EA avec crédit formel (%)	8,4	0,28	0	0	1
EA avec crédit informel (%)	7,1	0,26	0	0	1
Ménage avec crédit (%)	16,5	0,37	0	0	1
Ménage recevant des transferts (%)	15	0,36	0	0	1
Indice capital financier	0,19	0,19	0,13	0	1
Nombre de ménages	297				

Source : Auteurs.

Les EA dirigées par des jeunes apparaissent légèrement défavorisées par rapport à celles des aînés en ce qui concerne le capital financier (voir figure 8). Autant d'EA de jeunes que de EA d'aînés pratiquent l'élevage, par contre la capitalisation en UBT n'est pas la même. En moyenne, les jeunes possèdent moins d'UBT (3) que leurs aînés (6) du fait de l'accumulation dans le temps et en particulier des bovins. De plus, en ce qui concerne les transferts et l'accès au crédit, très peu de jeunes sont concernés. En effet, deux jeunes sur cinq ont accès au crédit de manière générale contre un sur deux chez les aînés avec un montant moyen trois fois plus faible pour eux. Même constat en ce qui concerne les transferts reçus. Au final les deux courbes des indices sont très voisines, jusqu'à l'indice 2 à partir duquel figurent seulement des EA des aînés ce qui renforce les analyses faites pour le capital physique. La trajectoire de l'EA dépend fortement de la dotation initiale et l'accumulation est très difficile pour les EA qui démarrent avec peu de capital.

Figure 8. Distribution du capital financier par catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

2.4 Capital social

Le capital social fait référence aux ressources sociales, à savoir les relations sociales, l'affiliation à des groupes politiques ou religieux, les réseaux d'entraide, les associations etc. sur lesquelles les ménages

peuvent s'appuyer. Dans notre échantillon, toutes les exploitations appartiennent à une organisation paysanne membre de Réseau SOA, il n'y a donc pas de différence entre les EA à ce niveau. C'est donc l'adhésion à d'autres organisations qui a été interrogée. Le taux d'appartenance à une autre organisation agricole que Réseau SOA est faible mais pas négligeable (environ 1 EA sur 10) et les EA sont engagées pour près d'une sur 3 dans des organisations non agricoles, et une sur 10 dans les organisations communautaires (voir tableau 9).

Tableau 9. Capital social : variables et indice

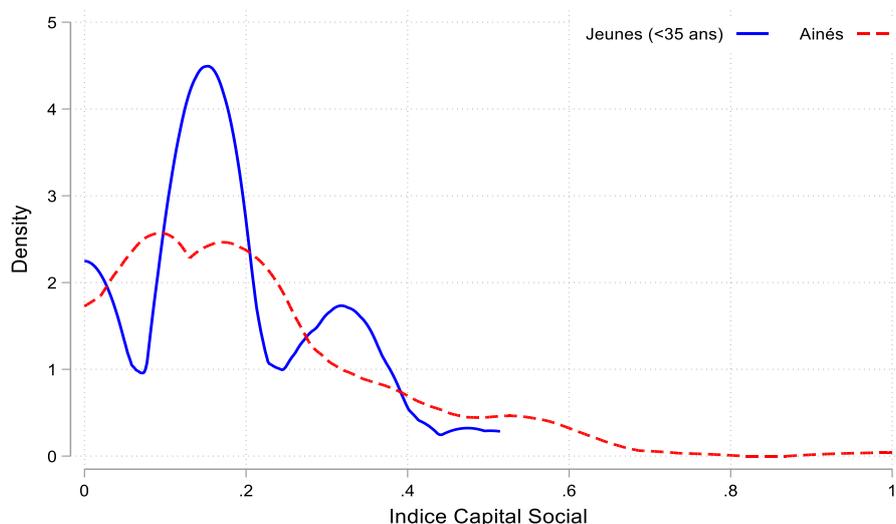
	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min,	Max
Ménage - Appartenance à une organisation agricole (%)	10,4	0,31	0	0	1
Ménage - Appartenance à une organisation non-agricole (%)	31	0,46	0	0	1
Nb jours d'entraide annuel	4,78	8,12	2	0	60
Pratique l'entraide avec d'autres EA (%)	56	0,50	1	0	1
Ménage avec membre implique dans organisation villageoise	10,4	0,31	0	0	1
Indice capital social	0,18	0,16	0,15	0	1
Nombre de ménages	297				

Source : Auteurs.

Les adhérents de Réseau SOA sont donc largement engagés dans des réseaux sociaux, mais Réseau SOA reste l'acteur principal. L'entraide est largement pratiquée avec plus d'une exploitation sur 2 qui pratique (56% des EA) mais pour un nombre de jours relativement faible (moins de 5 jours par an).

Les courbes de répartition de l'indice sont sensiblement différentes (voir figure 9), essentiellement en raison de la moindre appartenance des EA dirigées par des jeunes à un réseau professionnel. En effet, très peu de jeunes (6%) adhèrent à d'autres types d'organisations agricoles par rapport à leurs aînés (12%). Même constat pour les organisations non agricoles (25% vs 33%). Par contre, les jeunes sont plus représentés dans les réseaux d'entraide (70%) comparés à leurs aînés (50%) avec un nombre moyen de jours d'entraides relativement plus élevé (5 jours vs 4 jours par an). En ce qui concerne la participation à la vie du fokontany, il n'y a pas de différence notable entre ces deux groupes.

Figure 9. Distribution du capital social par catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

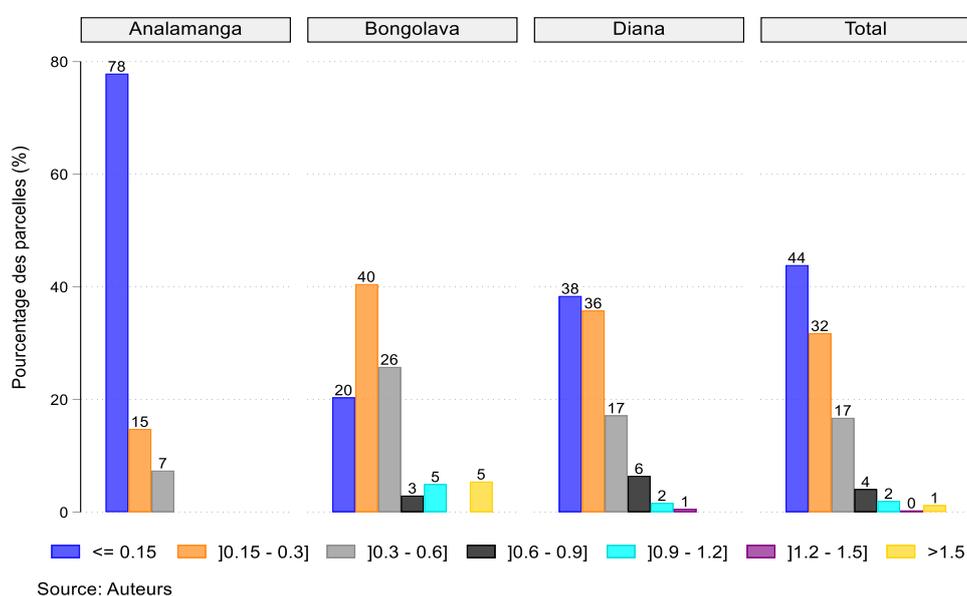
2.5 Capital naturel

Le capital naturel renvoie aux stocks de ressources naturelles (sol, eau, air etc.) et les services environnementaux (par exemple captation du CO₂ par les forêts) dont découlent les flux de ressources et les services écosystémiques mobilisés par les ménages. Avant d'examiner la dotation des ménages en capital naturel, nous présentons la structure agraire qui fait référence ici à la répartition et l'occupation des terres chez les adhérents de Réseau SOA dans les trois régions enquêtées.

2.5.1 Structure agraire

Les champs inventoriés pour toutes les EA ont été regroupés selon des classes de superficies (figure 10 ci-dessous), sans distinction de mode de faire valoir. On observe une structure agraire très différente entre les 3 zones avec dans la région d'Analamanga des champs de très petite taille puisqu'environ 80% des champs inventoriés ont moins de 0,16 ha et 93% ont moins de 0,31 ha.

Figure 10. Structure agraire : répartition des parcelles selon la taille (en ha)



On est donc dans des finages agricoles très découpés avec des unités élémentaires très petites qui sont, certainement, le résultat d'un intense découpage entre les générations qui se sont succédé et d'un finage limité qui ne permet quasiment plus d'extension du domaine agricole. La situation dans les deux autres régions est différente, avec une structure agraire où une bonne partie des champs sont encore relativement de « grande » taille à Bongolava (34% des champs font plus de 0,3 ha). Dans cette région, la classe des champs de 0,3 à 0,6 ha est la plus importante. C'est également dans cette zone que l'on trouve les plus grands champs déclarés en jachère. Cependant, la région de Diana présente la structure agraire avec le plus de champs de grande taille (55% des champs inventoriés ont plus de 0,3 ha).

Tableau 10. Répartition (%) de la superficie totale des champs dans le paysage selon le type de terre

	Analamanga	Bongolava	Diana
Tanety	59	59	16
Bas de pente (baiboho)	6	12	35
Bas fond	34	30	48
Total	100	100	100

Source : Auteurs.

La répartition de la superficie totale des champs inventoriés, montre des paysages différents avec dans les zones de Analamanga et Bongolava une grande partie de la superficie appropriée par les EA qui est localisée sur les tanety (59%), alors qu'à Diana ce sont les terres de bas-fonds et de baibofo qui cumulées représentent 84% de la superficie des terres considérées.

Le dernier élément d'analyse du paysage selon les zones est celui de la taille des champs selon le type de terre (toposéquence). Avec la taille moyenne des champs selon le type de terre selon les zones, on constate le mitage du paysage à Analamanga avec des champs de très petite taille aussi bien sur les tanety que sur les bas-fonds, même si la taille moyenne sur tanety reste un peu plus grande. Ces éléments indiquent un paysage très morcelé qui traduit une forte pression foncière avec des découpages à chaque transmission intergénérationnelle. A Bongolava, la taille des champs est grande avec 0,47 ha en moyenne mais une surface nettement plus grande sur les tanety que sur les bas-fonds et baibofo (voir tableau 11). C'est sur ces deux types de terre que s'exerce d'abord la pression foncière. Enfin, la situation à Diana est inversée par rapport aux deux autres régions : les champs sont plus grands dans les bas-fonds ou sur les baibofo, que sur les tanety. Ce qui traduit certainement une disponibilité moindre dans le paysage de terres de tanety cultivables, ou alors l'extension du domaine cultivé reste possible sur ce type de terre (pourvu que la pluviométrie le permette).

Ces trois analyses (répartition des champs dans le paysage selon la taille, répartition de la superficie appropriées selon les types de terre, et taille moyenne des champs selon le type de terre) permettent de conclure à des paysages et des structures agraires différentes entre les 3 zones, avec de « grands » champs essentiellement localisés dans les bas-fonds et sur les baibofo dans la zone de Diana. Alors qu'à Analamanga et Bongolava, ce sont les champs sur les tanety qui dominent (en superficie), avec cependant une différence (entre ces deux zones) liée à la taille de ces champs (nettement plus petits à Analamanga), qui traduisent une pression foncière très différente. Ainsi, parmi tous les champs répertoriés dans notre enquête, 18 ne sont pas exploités par les ménages agricoles eux-mêmes soit 1,33 % du total des champs inventoriés. Ces champs sont mis en métayage, en location ou prêtés à titre gratuit à d'autres ménages. Ils ne seront donc pas inclus dans les analyses qui vont suivre.

Tableau 11. Superficie moyenne des champs (en ha) selon le type de terre, par région

	Analamanga	Bongolava	Diana
Tanety	0,16	0,70	0,30
Bas de pente (baibofo)	0,06	0,30	0,51
Bas-fonds	0,11	0,37	0,51
Ensemble	0,13	0,47	0,45

Source : Auteurs.

2.5.2 Description synthétique du capital naturel

Nous résumons les variables composant le capital naturel dans le tableau 12.

Tableau 12. Capital naturel : variables et indice

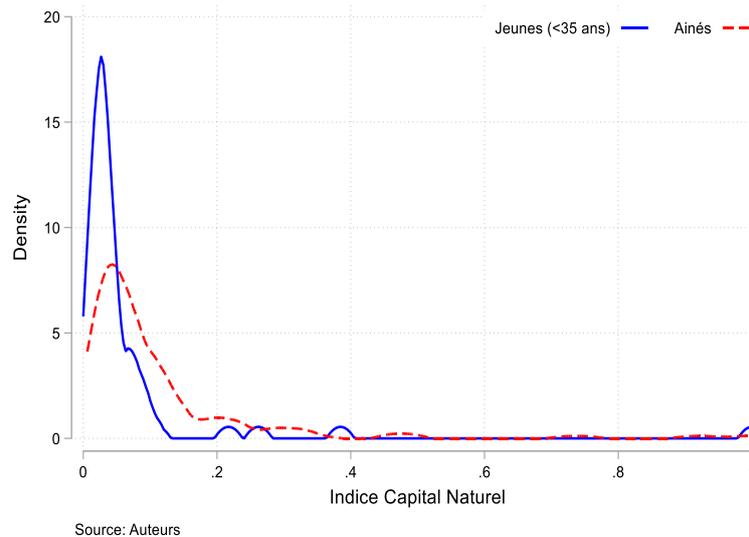
	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min,	Max
Surface agricole utile (ha)	2,05	2,47	1,42	0,09	27,82
Surface aquaculture (m ²)	85,5	128,5	45	0	1266
Score - Indice Capital Naturel	0,08	0,13	0,05	0	1
Nombre de ménages	297				

Source : Auteurs.

Les EA dirigées par des jeunes ont un indice de capital naturel plus faible que les aînés (voir Figure 11). Ce qui apparaît logique par rapport au cycle de vie d'une EA à Madagascar, souvent le jeune prend son indépendance vis-à-vis de ses parents au moment de son mariage (mais cela peut aussi être avant) et ses

parents lui « donnent » un peu de foncier (en fonction des capacités de l'EA des parents) avant même l'héritage ou l'arrangement de famille. Le jeune peut alors démarrer son exploitation avec cette terre qui n'est pas encore totalement à lui ou à elle (qu'il peut compléter par des locations ou des terres prises en métayage). Par la suite, son capital foncier va généralement augmenter notamment avec l'héritage des parents, mais aussi par achat ou tout autre mode d'accès (FVI par exemple location ou métayage). Ainsi souvent la trajectoire foncière d'une EA rejoint celle du nombre de personnes dans l'EA (voir plus haut), mais pas toujours et surtout la situation initiale va impacter fortement la situation finale, ce qui n'est pas le cas pour le nombre de personnes.

Figure 11. Distribution du capital naturel par catégorie d'âge du CE



3 Conditions foncières et systèmes de production agricole

Dans cette section, nous caractérisons les conditions foncières des exploitations agricoles et nous analysons leurs systèmes de production agricole (productions végétales et élevages). Tout d'abord, nous présentons les superficies, les types, et les tailles des exploitations agricoles. Ensuite, nous nous intéressons au foncier en nous focalisant sur le mode de faire-valoir, l'accès aux terres agricoles et la sécurité foncière. Ensuite nous analysons le système de production agricole des ménages. Nous abordons enfin les ménages à travers le système d'activité (au sens de Paul et al., 1994 ; Gasselin et al., 2014)⁹ en nous intéressant aux activités agricoles hors de l'exploitation et aux activités non agricoles des membres du ménage.

3.1 Superficies, types et tailles d'exploitation

Dans notre enquête, nous avons caractérisé systématiquement tous les champs des exploitants agricoles enquêtés (y compris les plantations forestières et parcours). Nous avons évalué les superficies des champs constituant l'EA avec les unités traditionnelles de mesure sur la base des déclarations. Il convient de noter que ces superficies sont sujettes à des approximations puisque liées à l'appréciation des déclarants qui n'ont pas fait de mesures physiques, mais surtout à la transformation des unités

⁹ Paul J.-L., Bory A., Bellande A., Garganta E. et Fabri A., 1994. Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activité. *Les Cahiers de la Recherche Développement*, (39) 7-19.

Gasselin, P., Vaillant, M., & Bathfield, B. (2014). Le système d'activité. Retour sur un concept pour étudier l'agriculture en famille. *L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre*, 101-122.

traditionnelles en unité standard. En effet peu de ménages possèdent des titres ou certificats fonciers établis avec des mesures formelles. Nous avons récolté des informations sur 1 406 champs, subdivisés en 2 024 parcelles pour l'ensemble des adhérents de SOA sur l'année 2021. En excluant les champs mis en location par le ménage « rentier », les analyses suivantes sont donc basées sur 1 958 parcelles regroupés en 1 349 champs (4,6 en moyenne par EA). Ces champs sont répartis comme suit : 285 à Analamanga (5,7 en moyenne par EA), 307 à Bongolava (6,3 en moyenne par EA) et 757 à Diana (3,8 en moyenne par EA).

Tableau 13. Inventaire des parcelles et champs

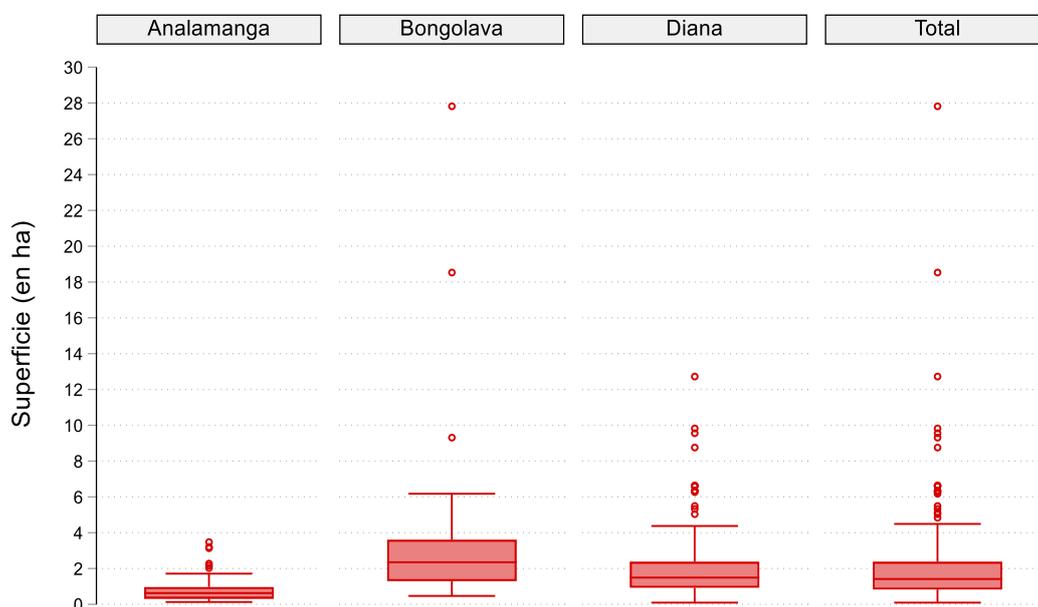
Zones	Répartition par zone (intra Diana)						
	Analamanga	Bongolava	Diana	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana	Ensemble
Nb de parcelles	474	442	1042	284	559	199	1958
Nb moyen de parcelles par EA	11,8	11,1	5,94	6,8	5,9	5,1	7,8
Nb de champs	285	307	757	239	379	139	1349
Nb moyen de champs par EA	5,7	6,3	3,8	5	3,7	2,9	4,6
Nombre d'EA	50	49	197	48	101	48	296

Source : Auteurs.

3.1.1 Superficie agricole utilisée et surface totale cultivée

La superficie agricole utile (SAU) comprend les terres arables mises en culture ou laissées en jachère ou pour le pâturage. Dans notre échantillon, la SAU totale des ménages agricoles est de 605,59 ha¹⁰. La SAU moyenne est de 2,05 ha (médiane 1,42 ha) à l'échelle des exploitations enquêtées.

Figure 12. Surface Agricole Utile (SAU)



Source: Auteurs

La région de Bongolava a la SAU la plus élevée en moyenne, 3,43 ha (médiane 2,35 ha) suivie de Diana avec de 2 ha (médiane 1,5 ha) et enfin Analamanga avec 0,87 ha (médiane 0,63 ha). La SAU

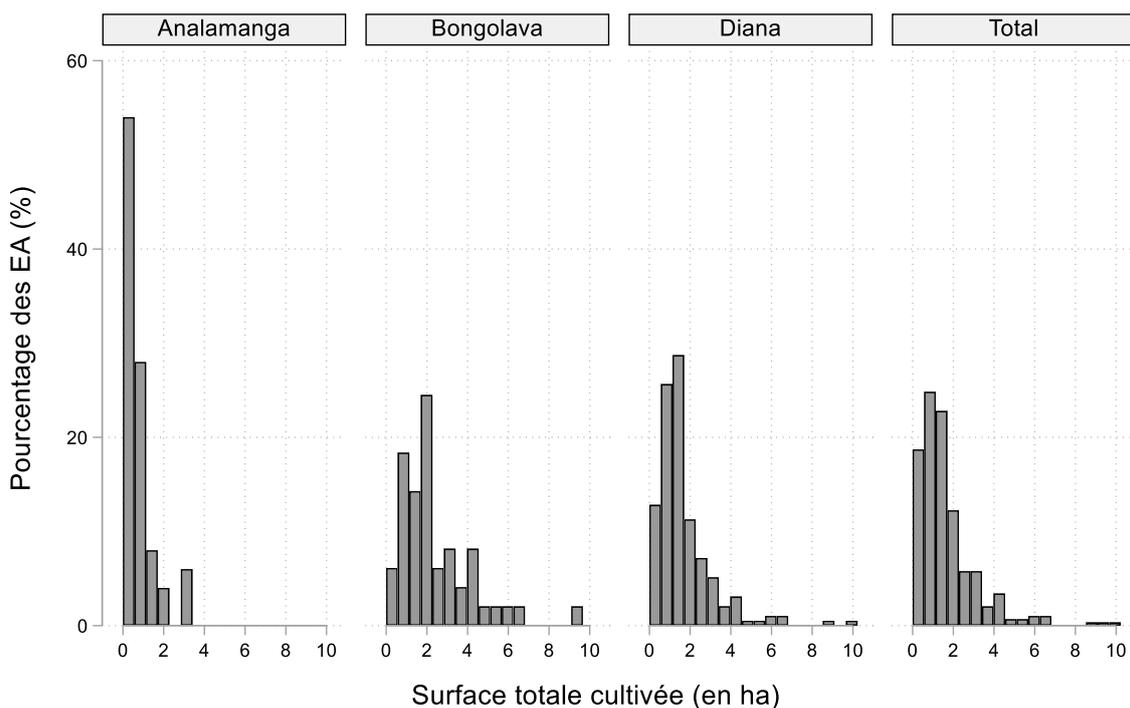
¹⁰ Les 3 EA retirées de l'analyse détiennent environ 80 ha, soit un peu plus de 13% de la SAU totale.

totale peut être répartie en 3 classes : la superficie consacrée à des cultures pérennes 13%, les surfaces en jachères 3% et 81% de la superficie SAU qui est mise en valeur par des cultures annuelles et les cultures alternées¹¹ mais qui peuvent également être en agroforesterie c'est-à-dire avec des arbres dans la parcelle ou sur le pourtour. Les boîtes à moustaches de la figure 12 mettent en évidence la présence dans toutes les zones des EA atypiques avec des superficies nettement plus importantes que les autres. Mais surtout elles mettent en évidence les écarts selon les régions avec à Analamanga de très petites EA. Dans cette zone, il n'y a pas d'EA de grande taille parmi les adhérents de Réseau SOA. Alors que dans les deux autres zones, quelques EA sont de grande taille.

• **Que représente la surface totale cultivée dans la SAU ?**

La surface cultivée comprend l'ensemble des champs mis en culture pour la production de riz et des autres cultures (excluant les terres en jachère et mises en métayage ou location)¹². La superficie totale cultivée est relativement importante, 1,70 ha en moyenne (médiane 1,33 ha) soit 83% de la SAU par exploitation. Elle suit la même répartition régionale que la SAU avec en moyenne 2,45 ha (médiane 1,94 ha) à Bongolava, 1,78 ha (médiane 1,37 ha) à Diana et 0,76 ha (médiane 0,5 ha) à Analamanga (voir figure 13). Analamanga est la région dans laquelle les surfaces cultivées sont distribuées de manière très hétérogène (coefficient de variation de 0,98) comparées à Bongolava et Diana.

Figure 13. Répartition des EA selon la superficie totale cultivée



Source: Auteurs

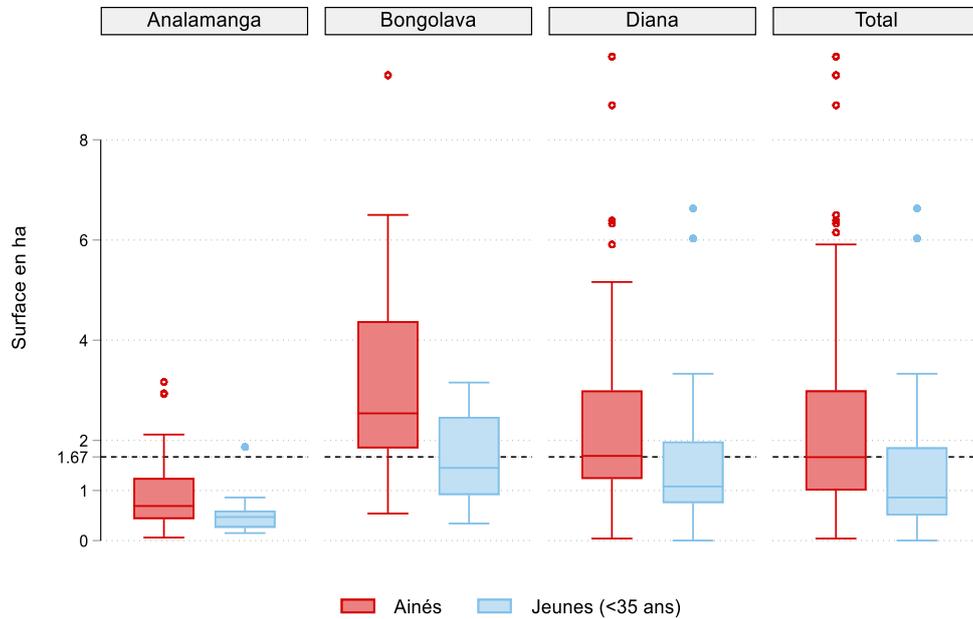
¹¹ Les cultures alternées dénotent les champs scindés en plusieurs parcelles sur lesquels sont pratiquées différentes cultures, permanentes et/ou temporaires, selon différentes saisons de l'année (grande saison, intermédiaire et contre saison).

¹² Dans notre échantillon, la superficie totale cultivée par l'ensemble de nos ménages agricoles est d'environ 473 ha, soit 78% de la SAU totale. Cette surface est répartie comme suit : 37,15 ha à Analamanga, 104,961 ha à Bongolava et 330,8 ha à Diana.

- **La surface exploitée diffère-elle selon l'âge du CE ?**

La figure 14 présente les diagrammes en boîtes à moustaches des superficies totales cultivées par catégorie d'âge des CE.

Figure 14. Superficie totale cultivée selon la catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

La dichotomie est assez nette selon la catégorie d'âge du CE : les EA dirigées par les jeunes exploitent des surfaces beaucoup plus petites que les aînés. En effet, les aînés possèdent des exploitations de 1,92 ha en moyenne (médiane 1,5 ha) contre 1,12 ha en moyenne (médiane 0,84 ha) pour les jeunes. Au sein de la population des jeunes CE, Bongolava et Diana sont les deux régions dans lesquelles les surfaces sont les plus importantes.

3.1.2 Types d'exploitations

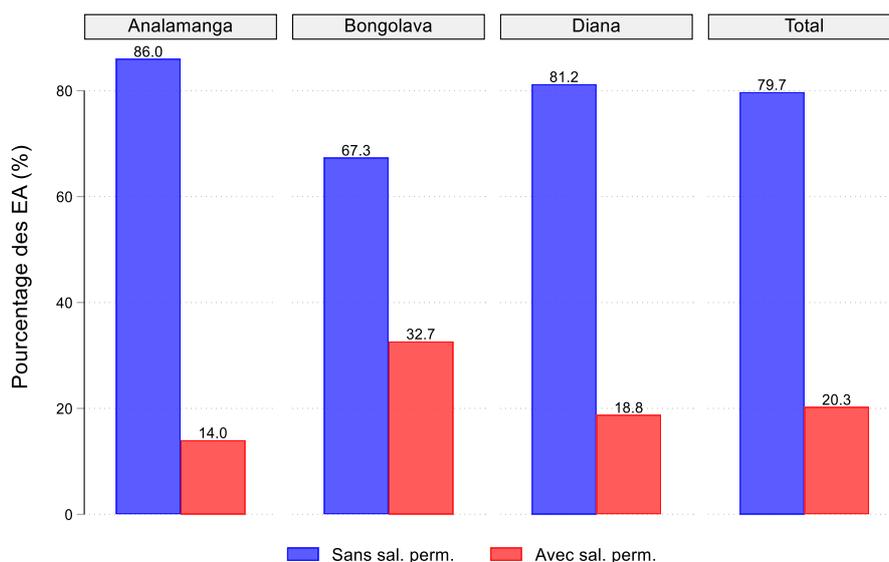
Notre typologie se fonde sur une approche pragmatique des agricultures familiales. Au sein de Réseau SOA, il n'existe pas d'entreprise agricole définie comme étant une exploitation qui mobilise exclusivement du travail salarié et dont le capital d'exploitation est détenu par des acteurs privés ou publics déconnectés des logiques familiales (Bosc et al. 2014)¹³. Les EA de notre échantillon sont donc des exploitations familiales, comme décrite par Bosc et al. (2014) auxquels nous empruntons les définitions suivantes.

L'agriculture familiale désigne une des formes d'organisation de la production agricole regroupant des exploitations caractérisées par des liens organiques entre la famille et l'exploitation agricole et par la mobilisation du travail familiale excluant le salariat permanent. A l'inverse, agriculture familiale patronale regroupe des exploitations qui se distinguent par un recours structurel au travail salarié permanent en complément de la main-d'œuvre familiale, mais dont le capital d'exploitation est familial. Cette combinaison du travail familial et du travail salarié permanent introduit le rapport salarial dans le fonctionnement de l'exploitation agricole.

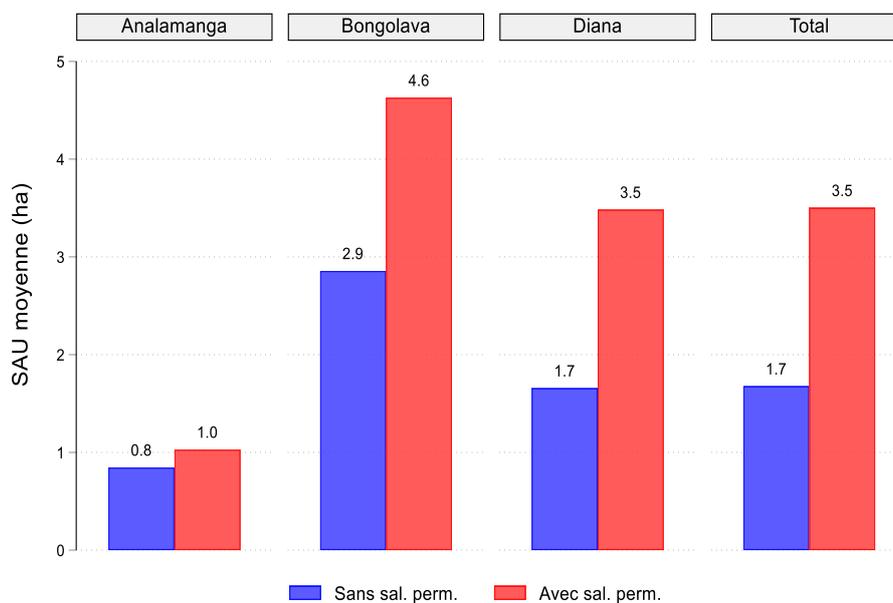
¹³ Bosc, P. M., Sourisseau, J. M., Bonnal, P., Gasselin, P., Valette, E., & Bélières, J. F. (2014). *Diversité des agricultures familiales : exister, se transformer, devenir*. Éditions Quae.

L'élément clé qui nous permet de faire la distinction entre le mode de gestion des EA est le salariat permanent de la main d'œuvre non familiale. Toutes les EA ayant recours au salariat permanent seront qualifiées de patronales. Les deux catégories qui en ressortent sont donc : i) les exploitations familiales qui se caractérisent par de la main d'œuvre essentiellement familiale et ayant ou non recours au salariat agricole temporaire ; et ii) les exploitations familiales patronales avec de la main d'œuvre familiale et ayant recours au salariat agricole permanent. Dans notre échantillon, 1 EA sur 5 est de type patronal (20% des EA). Ces EA exploitent en moyenne une surface de 3,5 ha, contre 1,7 ha Ares pour les EA de types non-patronales (voir figure 15).

Figure 15. Mode de gestion et surface cultivée



Source: Auteurs



Source: Auteurs

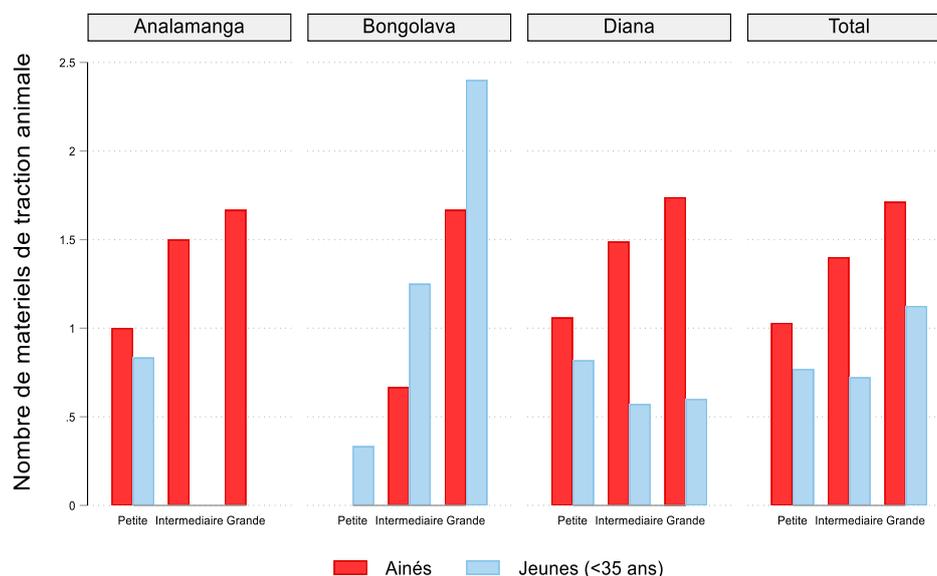
3.1.3 Tailles des exploitations

Il n'y a pas de norme à Madagascar pour définir la taille des EA¹⁴. Nous classons donc les surfaces cultivées par EA en trois catégories : petites, intermédiaires et grandes tailles. Pour ce faire, nous divisons la distribution des surfaces cultivées de l'ensemble de l'échantillon en trois classes d'effectifs égaux suivant la méthode des quartiles. Nous obtenons les catégories suivantes :

1. Les exploitations de petites tailles, dont la surface cultivée moyenne est de 0,50 ha (médiane 0,50 ha) et comprise entre >0 et 0,91 ha inclus
 2. Les exploitations de tailles intermédiaires, dont la surface cultivée moyenne est de 1,3 ha (médiane 1,33 ha) et comprise entre 0,92 ha et 1,71 ha inclus
 3. Les exploitations de grandes tailles, dont la surface cultivée moyenne est de 3,23 ha (médiane 2,75 ha) et comprise entre 1,72 ha et 9,66 ha inclus.
- **Utilisation des matériels et équipements agricoles en lien avec la surface exploitée et la catégorie d'âge du CE.**

Les figures 16, 17, et 18 présentent respectivement les outils manuels, les matériels de traction animale (le nombre d'attelages, chaînes d'attelage, matériels d'arrosage, et de herses), les équipements de production d'électricité (panneaux solaires et batteries) pour machines motorisées selon la catégorie d'âge du CE et la taille de l'exploitation. Le constat est sans équivoque : les EA dirigées par les jeunes CE sont moins bien dotés en moyenne que les celles dirigés par leurs aînés, excepté à Bongolava où l'on observe l'inverse au sein des exploitations. Comme présenté dans le tableau 6 (plus haut), moins de 2% des EA sont équipés de machines motorisées (motopompe ou motoculteur). A titre d'exemple, seuls les CE aînés possèdent des machines motorisées. Nous ne présentons donc pas la répartition de ces équipements.

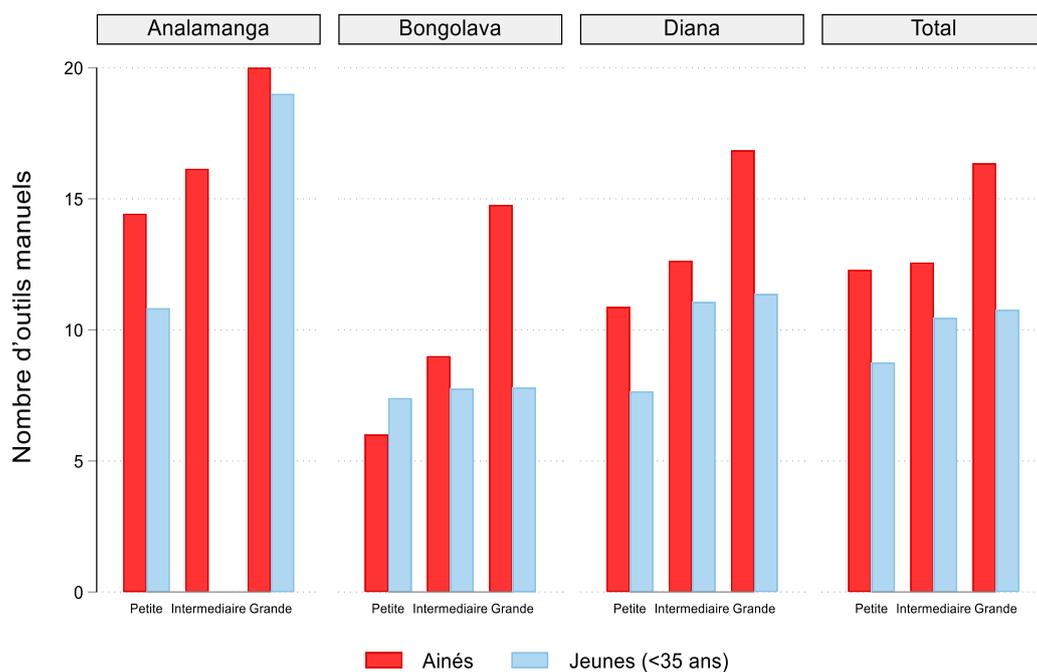
Figure 16. Outils manuels par EA selon leur taille et l'âge du CE



Source: Auteurs

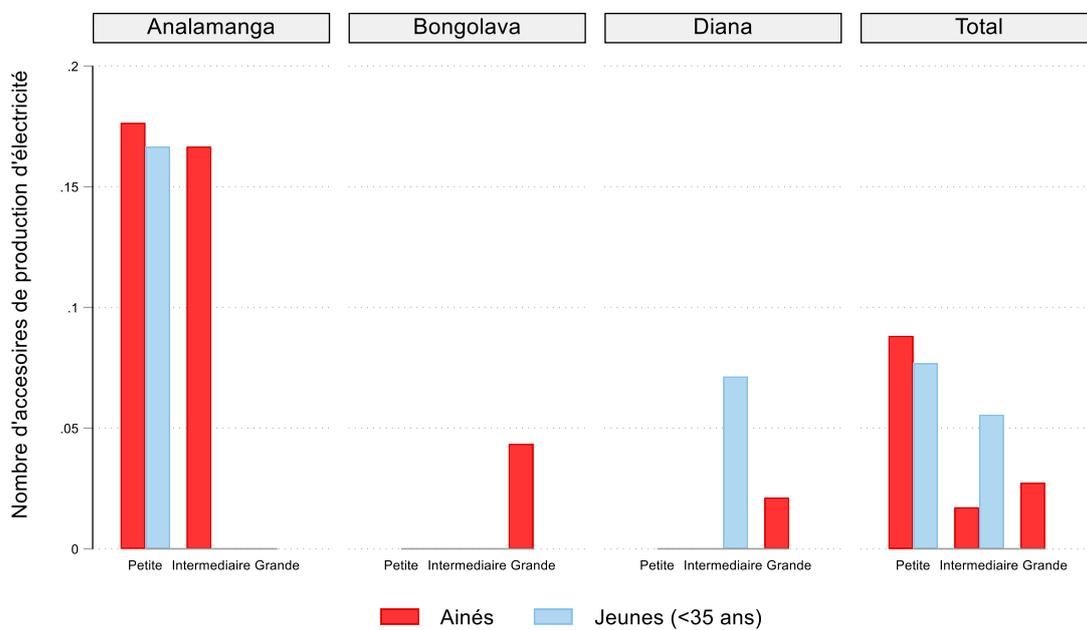
¹⁴ A titre d'exemple, en France, la Production Brute Standard (PBS), équivalent a peu près au chiffre d'affaires de l'EA permet ce classement. Toutes les EA ayant un PBS inférieur à 25 000 euros sont qualifiées de « micro » EA et de « petites » toute PBS comprise entre 25 000 et 100 000 euros.

Figure 17. Matériels de traction animale par EA selon leur taille et l'âge du CE



Source: Auteurs

Figure 18. Accessoires de production d'électricité par EA selon leur taille et l'âge du CE



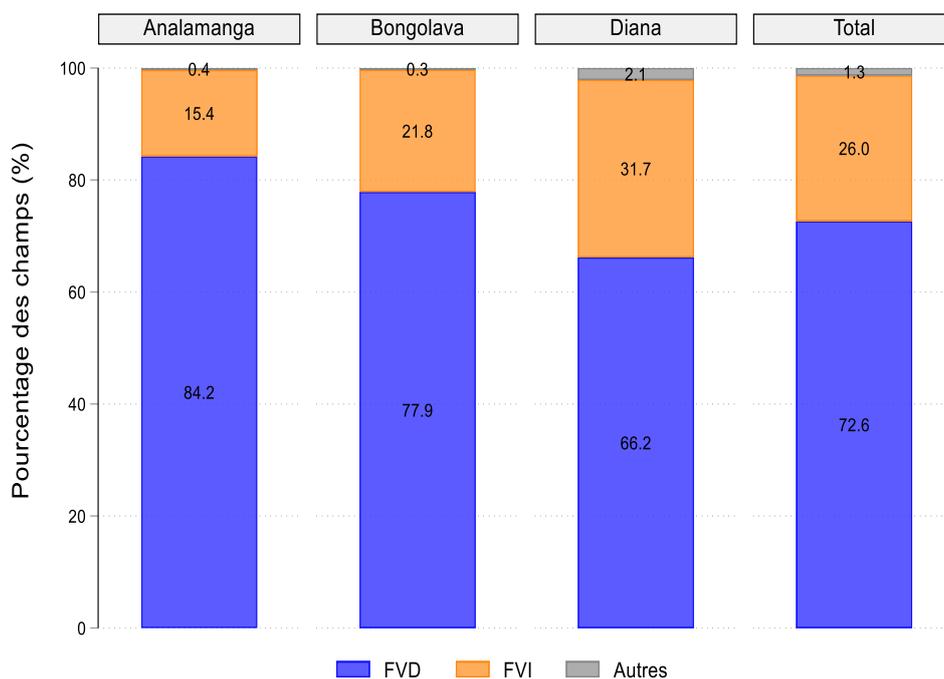
Source: Auteurs

3.2 Mode de faire-valoir, accès aux terres agricoles et sécurité foncière

3.2.1 Mode de tenure foncière

La figure 19 présente les différents modes de tenure par région tandis que la figure 20 fait un focus sur le faire valoir indirect (FVI) en fonction de la position de la parcelle dans la toposéquence et de la catégorie d'âge du CE. La proportion de chaque mode de tenure est calculée à l'échelle des champs et répartie comme suit : 284 à Analamanga, 306 à Bongolava et 741 à Diana. Le mode de tenure foncière le plus largement représenté est le faire-valoir direct (FVD). Le FVD concerne 72% des champs inventoriés contre 25% pour le FVI. La répartition de ces 25% en FVI se présente comme suit : 12% pris en location, 8% en métayage et 5% mis à disposition sans contrepartie.

Figure 19. Foncier – mode de tenure

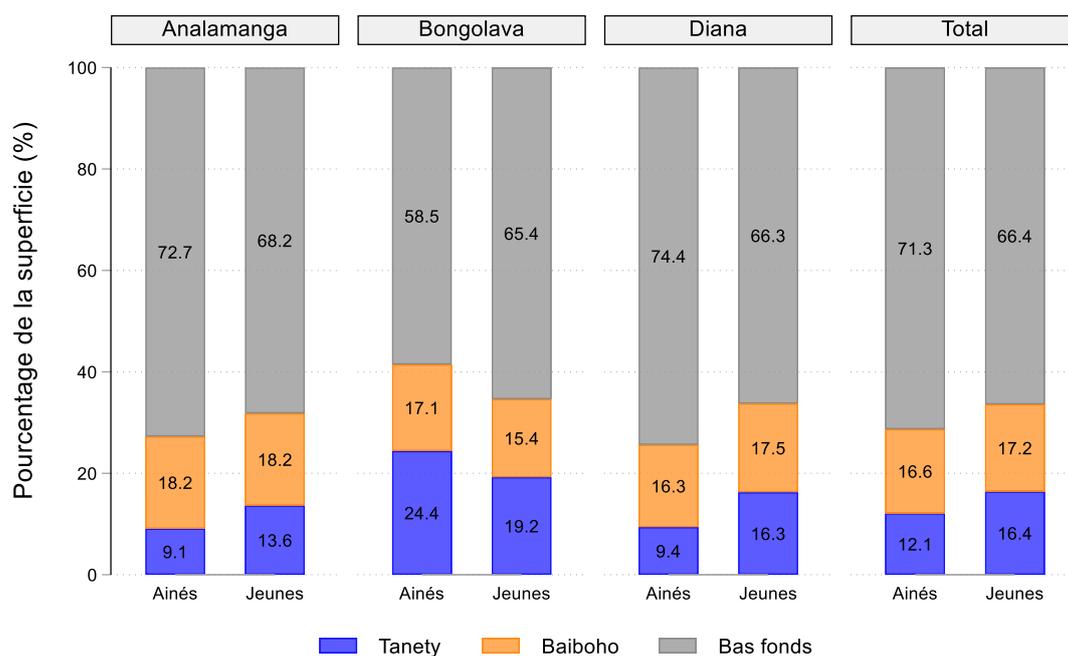


Source: Auteurs

La part des terres en FVD est la plus importante dans la zone d'Analamanga, Bongolava avec 88% de la superficie (mais seulement 78% des champs, ce qui indique que dans cette zone les champs en FVI sont souvent de plus petites surfaces que les champs en FVD).

La situation à Analamanga (avec 84% de la superficie en FVD) est proche de celle de Bongolava, ce qui peut surprendre car la zone de Bongolava est réputée comme zone de migration avec une pression foncière faible et des terres encore disponibles alors qu'à Analamanga il y a une forte densité de population et une saturation foncière, ce qui semble signifier que le marché foncier de la location ou du métayage est très limité et ne permet pas dans la zone de forte pression foncière (Analamanga) aux paysans contraints par une superficie insuffisante d'augmenter leur foncier en faisant appel à ce marché. C'est dans la région de Diana que le FVI est le plus développé avec environ 32% des champs et 25% de la superficie. Par ailleurs, quelle que soit la zone concernée ce sont les terres de bas-fonds (rizières) qui sont le plus souvent en FVI. Et ceci est particulièrement vrai à Analamanga. Après les champs de bas-fonds ce sont les *baiboho* qui sont le plus fréquemment en FVI, sauf dans la région de Bongolava où 26% des terres en FVI sont des *tanety*. Ainsi, ce sont les terres les plus productives qui sont le plus souvent louées ou prises en métayage.

Figure 20. Répartition de la superficie en FVI selon le type de terre par catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

3.2.2 Mode d'accès aux terres agricoles

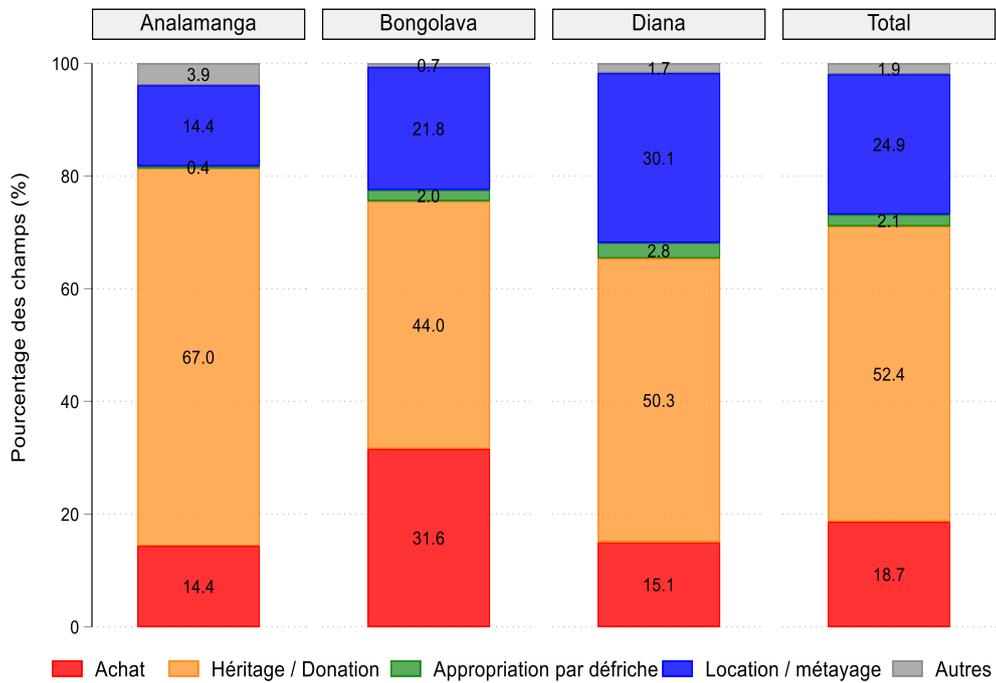
Le mode d'acquisition a été relevé pour tous les champs inventoriés et les résultats sont présentés dans la figure 21, et selon la superficie des terres (figure 22). Ces résultats sont à mettre en relation avec les résultats présentés précédemment sur le mode de mise en valeur. Le principal mode d'acquisition est la transmission intergénérationnelle qui ici regroupe transmission (terres données à un enfant par les parents pour son installation avant l'héritage) et terres héritées ; globalement ce mode représente 53% des champs et de la superficie dans notre échantillon. L'héritage ou la donation reste un mode dominant d'accès à la terre comme le souligne une étude récente dans Hautes Terres de la région contiguë de Vakinankaratra (Di Roberto, 2021)¹⁵.

Enfin, l'appropriation par défriche reste marginale, avec moins 2% dans nos zones d'études. Mais, encore une fois, on constate des différences entre les zones : à Analamanga le mode d'acquisition par transmission intergénérationnelle représente 67% des champs et 71% de la superficie ; les achats représentent 13% de la superficie et les emprunts 12 % ; les autres modes d'acquisition sont peu importants voire insignifiants. Dans cette région avec une très forte pression foncière le marché de la terre est très limité pour les location et métayage comme déjà indiqué précédemment, mais aussi pour l'achat ; les exploitations sont dans l'ensemble fortement contraintes en termes de foncier et largement limitées à ce que leurs parents leurs ont transmis. Dans les deux autres zones la situation est différente. A Bongolava, zone d'immigration, presque la moitié de la superficie (mais seulement 31% des champs) a été acquise par achat. L'appropriation des terres par défriche est insignifiante (1% de la superficie). C'est donc une zone d'installation, d'expansion agricole, qui s'effectue par achat de terres déjà défrichées et donc appropriées (certainement en jachère pour une partie). Il y a tout de même une part conséquente d'EA déjà installées et qui ont reçu les terres de leurs parents avec environ 39% de la

¹⁵ di Roberto, H. (2021) Les conflits fonciers et leur résolution à l'échelle locale dans un contexte de marchandisation de la terre. Rapport AFD.

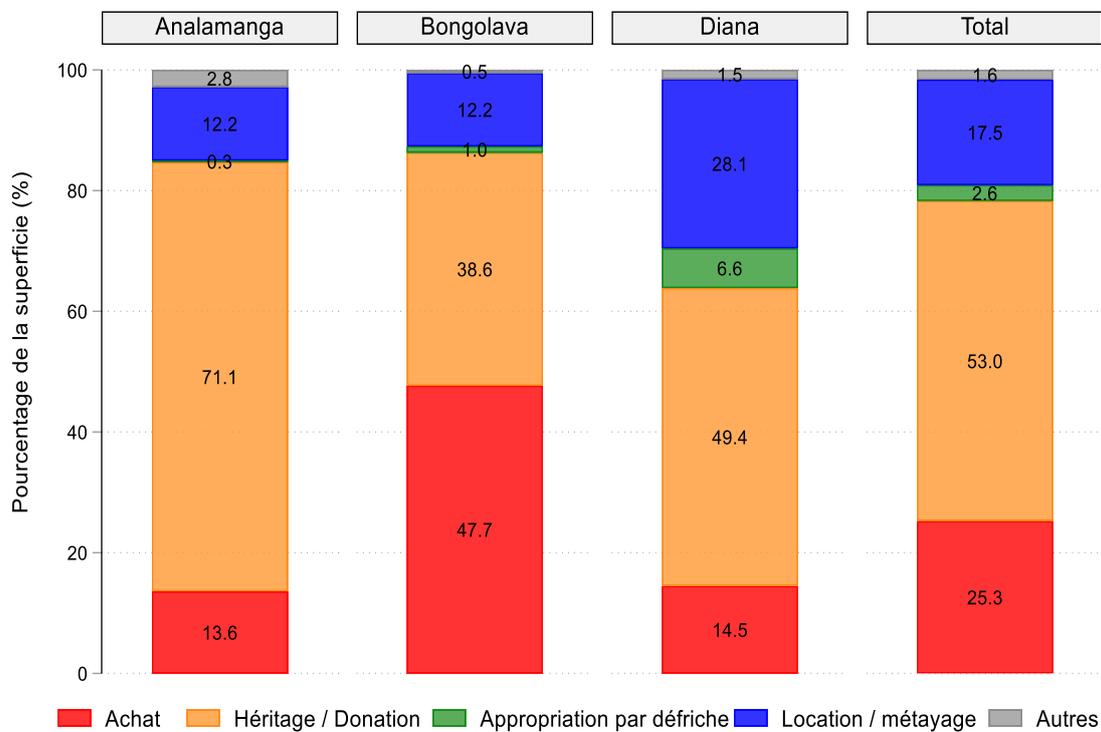
superficie et 44% des champs : la taille plus faible des champs acquis selon ce mode est à mettre en relation avec la réduction des superficies au moment de la transmission intergénérationnelle.

Figure 21. Mode d'acquisition des terres par région (% des champs)



Source: Auteurs

Figure 22. Mode d'acquisition des terres par région (% de la superficie)



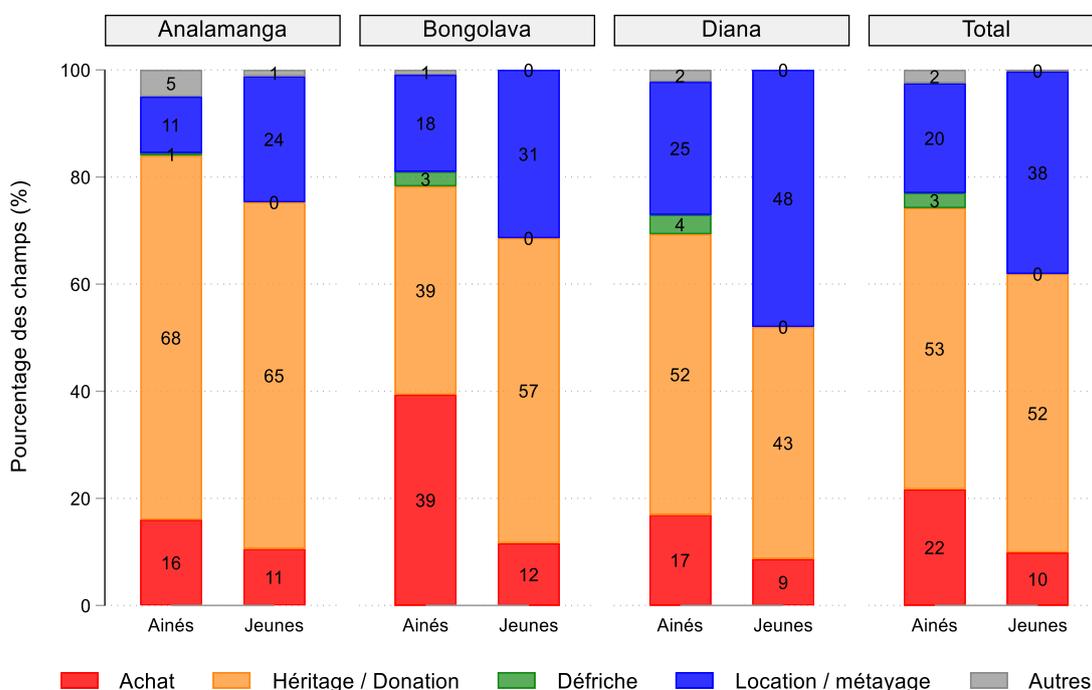
Source: Auteurs

Enfin, la zone de Diana, où la défriche occupe une place non négligeable avec 6% de la superficie (2,8 % des champs). Il y avait encore des terres disponibles à la défriche, il n'y a pas si longtemps. Cette zone est caractérisée, comme indiqué précédemment par la part des superficie empruntées (en FVI) avec 30% des champs et 28 % de la superficie (les écarts de % avec le point précédent s'expliquent par les données manquantes). Ainsi, le marché foncier y apparaît très actif puisque 25% des superficies ont été acquises de cette manière. Mais, on doit se rappeler que cette analyse se base sur les seules terres des adhérents de réseau SOA.

Sachant qu'il existe une variabilité importante entre les exploitations, on peut se poser la question de l'évolution des modes d'acquisition dans le temps, jeunes versus aînés. On voit des différences significatives entre les jeunes et les aînés (Figure 23). Certaines de ces différences sont logiques puisque les jeunes d'aujourd'hui hériteront encore pour certains de leurs aînés ; on a donc de manière systématique une part des terres en « Donation / Transmission » plus importante pour les jeunes que pour les aînés, et à l'inverse une part de « héritage » plus faible. Ainsi, les exploitations de jeunes ont dans toutes les régions une superficie moyenne nettement plus faible que celle de leurs aînés.

Parmi ces exploitations de jeunes, nombreuses sont celles qui doivent avoir encore leurs parents en activité et elles devraient donc hériter à l'avenir. Mais la question posée est, est-ce que les jeunes d'aujourd'hui pourront augmenter leur superficie pour atteindre la superficie des aînés, rien n'est moins sûr si on reste dans une dynamique de croissance démographique avec l'augmentation du nombre d'EA dans un milieu saturé sur le plan du foncier agricole. On note des différences fortes à Bongolava où les aînés ont pu acheter de grandes superficies, ce qui ne semble plus le cas aujourd'hui pour les jeunes. A Diana, les aînés ont encore pu bénéficier d'une appropriation par la défriche, ce qui n'est pas le cas pour les jeunes. Ce sont les jeunes qui en proportion ont le plus de terres acquises sur le marché des « location et métayage » alors qu'ils semblent avoir moins recours au marché achat (mais ils n'ont peut-être pas les fonds disponibles).

Figure 23. Mode d'acquisition des terres selon la catégorie d'âge du CE et par région



Source: Auteurs

3.2.3 Sécurité foncière des champs en FVD

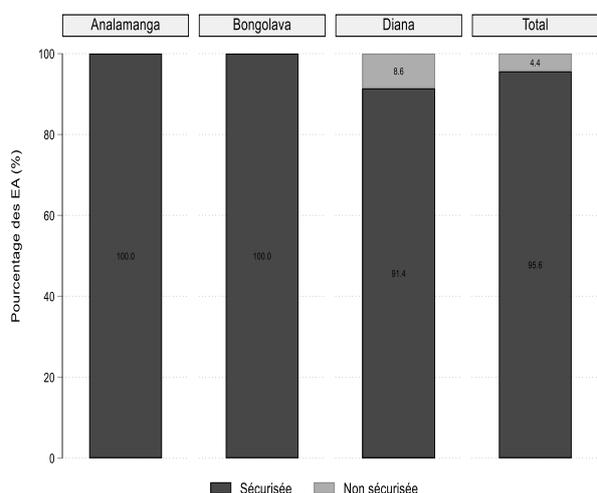
Pour les agriculteurs familiaux, la sécurité foncière qui serait garantie via des titres de propriété (ou autre document formel) des terres à mettre (ou mises) en valeur est un enjeu majeur pour l'investissement sur l'exploitation et son développement selon la théorie néoclassique. Mais cela est souvent démenti par des travaux empiriques qui montrent que les systèmes fonciers coutumiers ne sont pas un obstacle à l'investissement ou à l'intensification¹⁶ (Lavigne Delville, 1988). Nous abordons la sécurité foncière comme étant « l'assurance que les droits sur la terre dont on dispose, quelle que soit leur nature, ne seront pas contestés et que, s'ils le sont, ils seront confirmés par des autorités » (Lavigne-Delville, 2017)¹⁷. L'importance de la sécurité foncière réside dans le fait que les ménages ruraux en ont besoin pour exploiter leurs terres en tout quiétude, c'est-à-dire i) récolter ce qu'ils ont semé, sans se faire expulser de la parcelle avant la récolte, ii) cultiver assez longtemps une parcelle pour rentabiliser leurs investissements, ne pas risquer de voir leurs droits contestés par l'État ou par un acteur puissant. Dans notre enquête, le statut foncier a systématiquement été demandé aux exploitations en FVD¹⁸. Le tableau 14 présente les modalités considérées pour évaluer la structure foncière des champs en FVD.

Tableau 14. Sécurité foncière des champs en FVD

Modalités	Niveau de sécurisation	
	Sécurisé	Non sécurisé
Possession de document	Oui	Non
Mode de sécurisation	Etat, autorités locales villageoises, sous seing privé	
Documents concernés	Titre foncier, certificat foncier, documents sous seing privé	
Nombre de champs (EA)	980 (189)	49 (14)

Source : Auteurs.

Figure 24. Sécurité foncière des champs en FVD



Source: Auteurs

La répartition des surfaces en FVD selon notre catégorisation est présentée dans la figure 24. Les champs détenant un titre foncier ou un document justifiant leur mise en valeur sont majoritaires avec près de 95% en pourcentage cumulé du total des champs en FVD. Très peu de champs en FVD (49 possédés par 14 EA) n'ont pas document attestant de la « détention » (que cela soit un titre foncier, un certificat ou des « sous-seing privés » légalisés ou non). Les champs *non sécurisés* se situent exclusivement dans la région de Diana.

¹⁶ Lavigne Delville, Ph., 1998, "Sécurité foncière et intensification", in Lavigne Delville Ph. dir. Quelles politiques foncières en Afrique noire rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité. Paris, Ministère de la Coopération/Karthala, pp.264-292. Sur la certification mise en œuvre à Madagascar : Boué, C., Bosc P.-M., Colin J.-P., 2016. Quelle demande de formalisation légale des droits fonciers ? Eclairage à partir d'une commune des Hautes Terres malgaches. Revue Tiers Monde (226-227) : 37-64. <https://doi.org/10.3917/rtm.226.0037>

¹⁷ Disponible en ligne sur https://www.foncier-developpement.fr/wp-content/uploads/2017_Fiche-foncier_Lavigne-Delville3.pdf (dernier accès, 03 octobre 2023).

¹⁸ Des informations sont manquantes sur le type de documentation foncière de 9 champs appartenant à 4 EA.

3.3 Systèmes de production agricole

Dans cette sous-section, nous examinons le système de culture, le système d'élevage, les activités des membres du ménage hors EA et non-agricole, la commercialisation de la production végétale et animale et la contractualisation avec les entreprises.

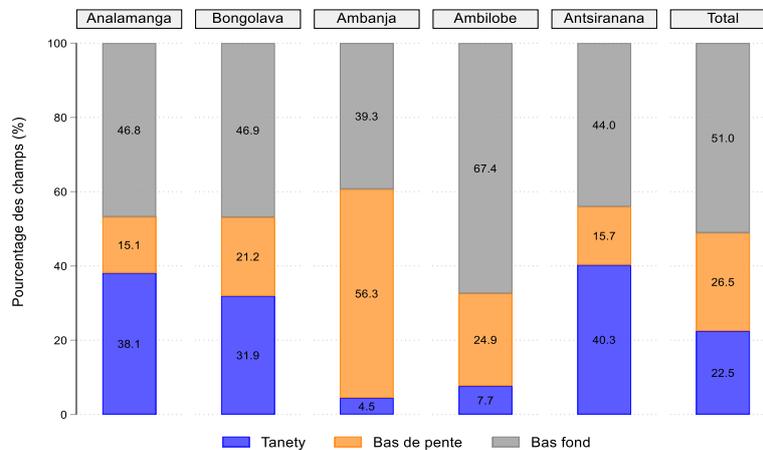
3.3.1 Système de culture

3.3.1.1 Mise en valeur des terres : toposéquence des champs cultivés et types de cultures pratiquées

Dans cette section, nous caractérisons les terres mises en valeur en fonction de leur position dans la toposéquence et des cycles et types de cultures pratiquées. Au total, ce sont 1 288 champs qui ont été mis en cultures en 2021, correspondant à 1 860 parcelles, en excluant les champs laissés en jachère et mis en métayage ou loués.

- **Toposéquence des champs et surface totale cultivée**

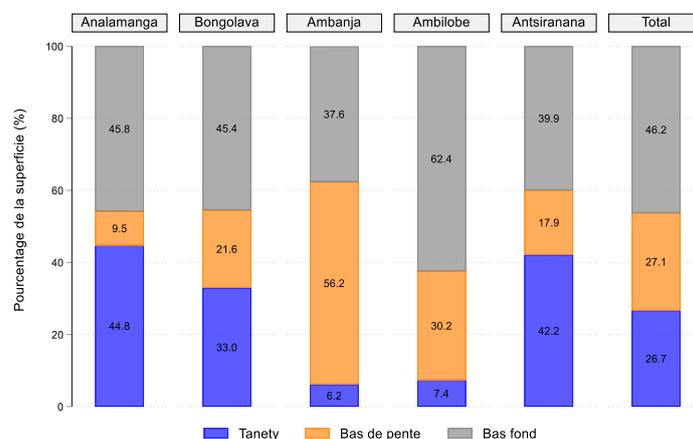
Figure 25. Toposéquence des champs mis en culture



Source: Auteurs

La toposéquence des champs est fonction du relief dominant dans les régions enquêtées. Ainsi, comme présenté par la figure 25, les *tanety* 22% du total des champs mis en culture sont très représentés dans les régions d'Analamanga et Bongolava ; les bas de pentes (26%) à Ambanja et Ambilobé ; et enfin les bas-fonds (51%) dans la zone d'Ambilobé. En ce qui concerne les surfaces totales occupées par ces trois types de terres, les Tanety occupent environ 27% de la surface totale cultivée ; les bas de pente (27%) et les bas-fonds 46% (voir figure 26).

Figure 26. Surface totale cultivée selon la toposéquence



Source: Auteurs

- **Type de cultures et cycle végétatif**

Pour catégoriser les différentes cultures pratiquées sur les parcelles cultivées, nous considérons les catégories suivantes : cultures pures, associées, et mixtes pour reprendre les termes utilisés par Réseau SOA et Afdi Madagascar.

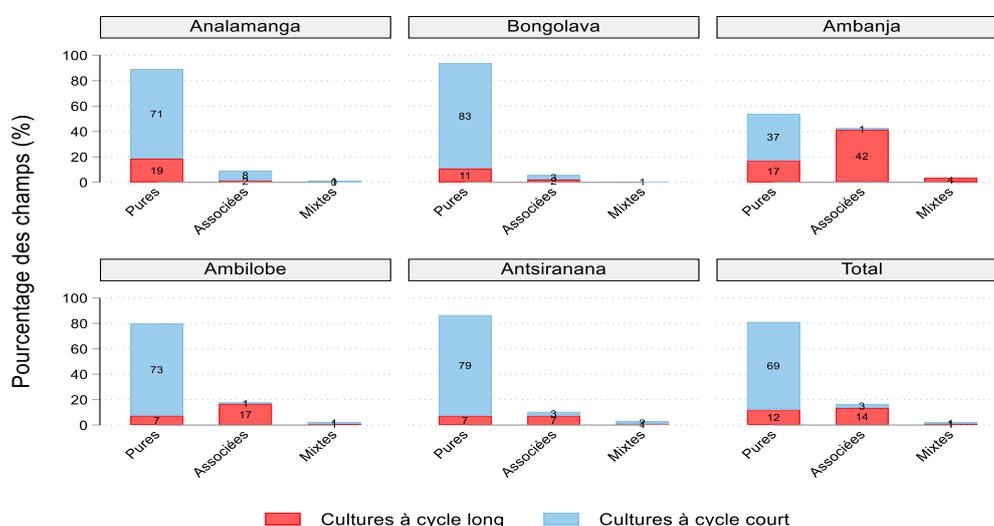
- Les cultures pures désignent la présence sur une parcelle d'une seule culture plantée ou semée à la même date, peu importe son cycle végétatif (monoculture).
- Les cultures associées désignent deux ou plusieurs cultures de même type ou des cultures différentes, exclusivement temporaires ou exclusivement permanentes, pratiquées simultanément sur une même parcelle, chaque culture étant considérée comme associée, par exemple : haricot et maïs ou café et girofle.
- Les cultures mixtes désignent une ou plusieurs cultures temporaires pratiquées simultanément, avec une ou plusieurs cultures permanentes sur une même parcelle, chacune étant considéré comme mixte (exemple : café et manioc, girofle et maïs). Ce type peut être qualifié d'agroforesterie.

Compte tenu de la prépondérance des polycultures et des rotations culturales dans les exploitations enquêtées, nous catégorisons les différentes cultures pratiquées sur les parcelles cultivées en fonction de leur cycle végétatif (du semis à la récolte). Nous les répartissons donc en deux types : cultures à cycle court (dites annuelles) et cycle long (dites pérennes).

- Les cultures dont le cycle végétatif est court, ne dépassant pas généralement une année, sont qualifiées de cultures temporaires ou successives.
- Les cultures dont le cycle végétatif de la plante est long, sont qualifiées de cultures pérennes. (ou « semi-pérennes » comme la canne à sucre dont le cycle s'étale sur plusieurs années).

Dans l'ensemble, les cultures pures sont les plus représentées sur les champs cultivés (environ 82%), suivi par les cultures associées (17%) et mixtes (2%). Le constat est le même dans chacune des régions avec une forte dominance des cultures à cycle court, excepté à Diana (voir figure 27). Par exemple, à Analamanga, les cultures pures représentent 81% des champs cultivés dont 71% sont des cultures à cycle court. Les cultures à cycle long, sont les plus représentées dans la région de Diana, plus particulièrement à Ambanja (cacao) et Ambilobe (canne à sucre).

Figure 27. Répartition des types de cultures selon les cycles et la zone d'enquête

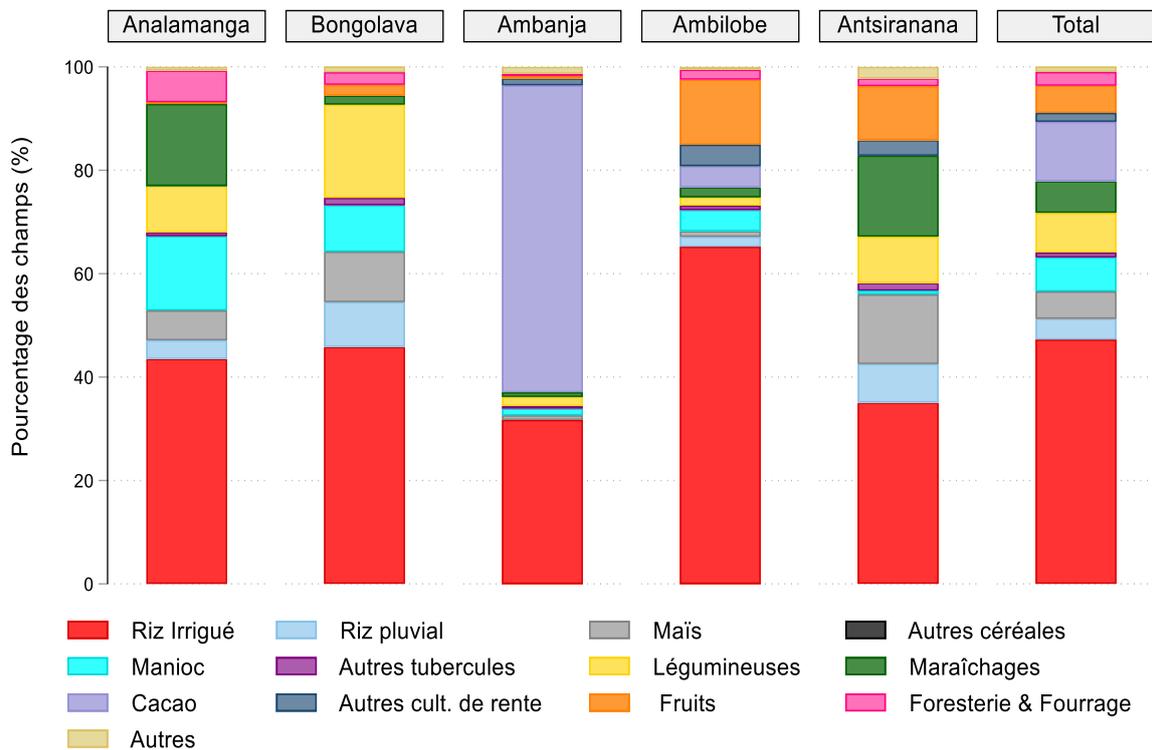


Source: Auteurs

3.3.1.2 Cultures dominantes

Si l'on veut dresser de manière exhaustive l'ensemble des cultures pratiquées par les CE sur l'année de référence, il est important de distinguer les différentes saisons du calendrier cultural à savoir la grande saison, la contre saison, et la saison intermédiaire. A l'exception des cultures à cycle long, dont les cultures occupent le sol de manière permanente, les cultures temporaires sont nombreuses et variées ce qui rend l'exercice difficile et peu informatif. En effet, comme explicité ci-dessus (voir section 3.3.1.1), les cultures à cycle court sont les plus répandues dans notre échantillon. Ainsi, par souci de simplicité, nous tentons une approche « simplifiée » de l'occupation des sols en nous concentrant sur les cultures dominantes, c'est-à-dire uniquement celles qui sont cultivées par les EA pendant la « grande saison » de semis.

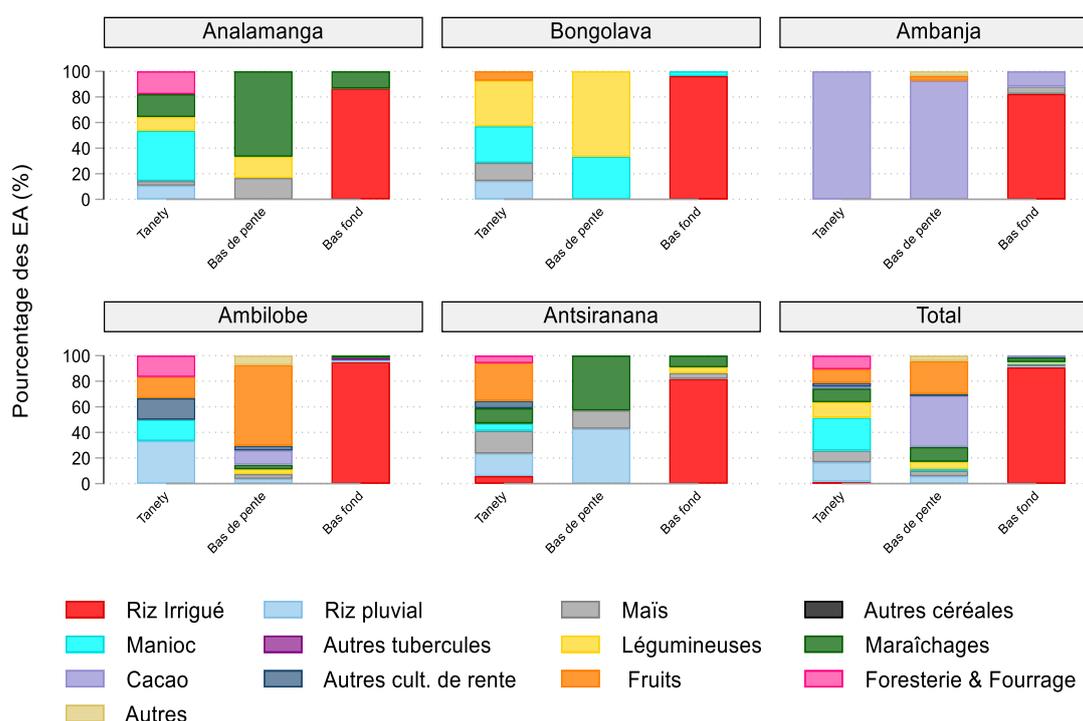
Figure 28. Répartition des cultures dominantes par EA selon la zone d'enquête



Source: Auteurs

La figure 28 présente donc les cultures dominantes selon la zone d'enquête et la figure 29 selon la toposéquence. Il apparaît que la culture dominante au sein des EA est le riz (47%). Au niveau des zones d'enquête, le constat est le même excepté dans le district d'Ambanja où le cacao est la culture dominante et dans la région d'Analamanga où l'on observe une diversité des cultures pratiquées avec le maraîchage et le manioc qui complètent la culture rizicole. En se focalisant sur la répartition des cultures selon la toposéquence des champs, les bas fonds accueillent principalement le « riz irrigué » et le maraîchage ; le manioc, le riz pluvial et les légumineuses (arachide, *vonemba*, pois de terre, haricot, soja, petit pois, et pois de cap) sur les *tanety* ; enfin, le maïs, le cacao et les maraichages sur les bas de pente.

Figure 29. Répartition des cultures dominantes selon la toposéquence, par région



Source: Auteurs

3.3.1.3 Cultures à cycle long et surface occupée

Nous nous focalisons ici uniquement sur les différents types de cultures à cycle long. Comme présenté dans la sous-section précédente, le riz est la culture majoritaire au sein des cultures à cycle court. Ainsi, nous faisons un focus sur sa production et ses rendements pour aborder la question des cultures à cycle court lorsque nous aborderons la question des performances des exploitations agricoles (voir section 4.1.1).

3.3.1.3.1 Répartition des cultures pures selon la zone et la surface occupée

Au total, sur les 1 860 parcelles cultivées, 212 (11,4%) ont été destinées à des cultures pures en cycle long. Le tableau 15 présente la répartition de ces cultures selon la zone d'enquête. Nous avons regroupé dans la catégorie « autres » l'ensemble des cultures dont la fréquence relative des parcelles occupées est inférieure à 3% notamment la canne à sucre, la mangue, les agrumes, la vanille, le katy, le coco, le café et la noix de cajou.

Tableau 15. Cultures pures à cycle long selon la zone d'enquête

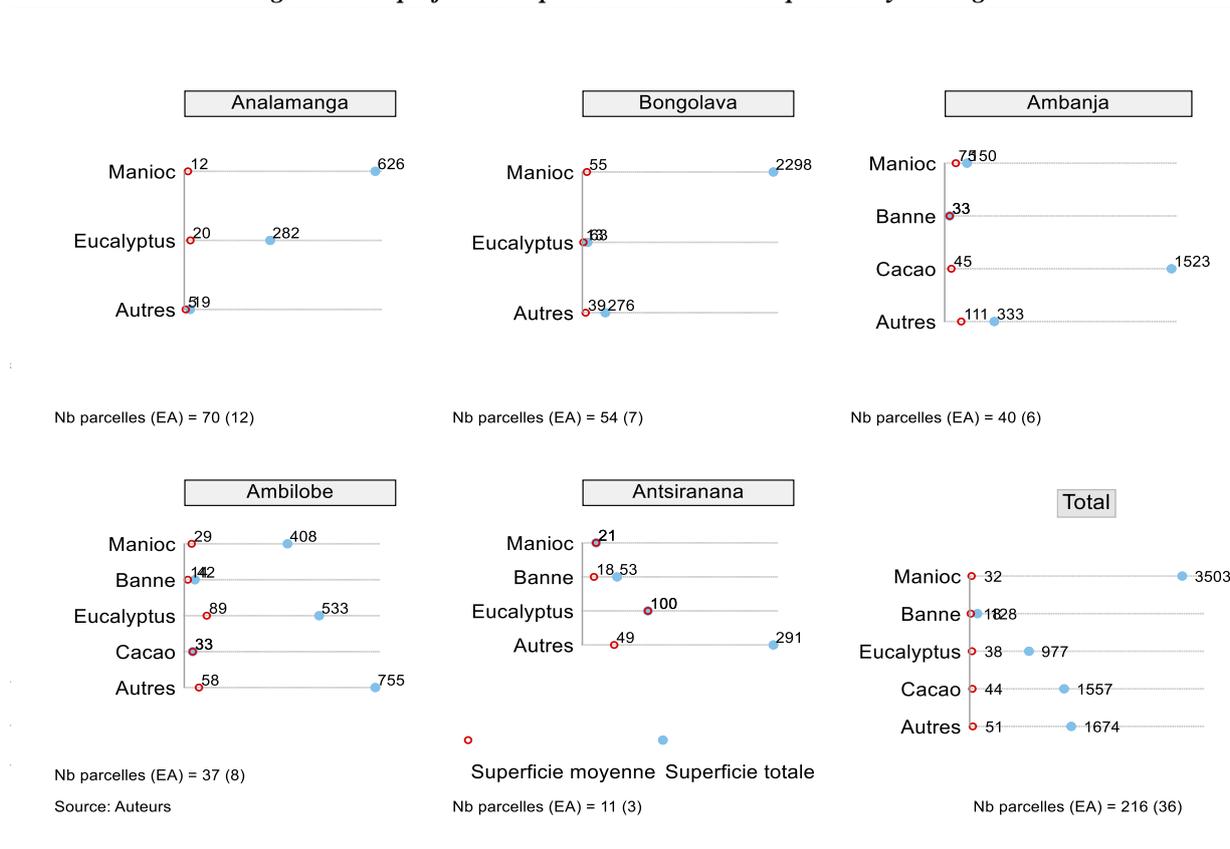
Zones	Analamanga	Bongolava	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana	Total
<i>Cultures</i>						
Manioc	24,53%	19,81%	0,94%	6,60%	0,47%	52,36%
Banane	.	.	0,47%	1,42%	1,42%	3,30%
Eucalyptus	3,64%	2,36%	.	2,83%	0,47%	12,26%
Cacao	.	.	16,04%	0,47%	.	16,51%
Autres	1,89%	3,30%	1,42%	6,13%	2,83%	15,37%
Nb de parcelles	70	54	40	37	11	212
% du total des parcelles	33,02%	25,47%	18,87%	17,45%	5,19%	100%
Nb d'EA	12	7	6	8	3	36
% du total des EA	4,05%	2,37%	2,03%	2,70%	1,01%	12,16%

Source : Auteurs.

Le manioc est la principale culture pure en cycle long de nos ménages agricoles, plus précisément dans les zones d'Analamanga, Bongolava et Ambilobe. Il est cultivé sur 52% des 212 parcelles mis en valeur par 12% des agriculteurs de notre échantillon, soit 36 EA. Le cacao est quasi-exclusivement produit à Ambanja suivit de l'Eucalyptus et des autres cultures industrielles (café, vanille, etc.) et des agrumes. Seulement 12% des EA enquêtées pratique ce type de cultures.

En ce qui concerne les surfaces occupées par ces cultures (voir figure 30), le manioc occupe également le plus de surfaces avec 3 503 Ares suivi par le cacao et la catégorie autres qui regroupent des cultures tels que le poivrier, *katy*, coco, café, et la noix de cajou.

Figure 30. Superficie occupée en Ares - cultures pures à cycle long



3.3.1.3.2 Répartition des cultures associées par zone et surface occupée

Ce sont au total 185 parcelles, soit 10% du total cultivé, qui ont été destinées à des cultures associées en cycle long. Le tableau 16 présente la répartition de ces cultures selon la zone d'enquête.

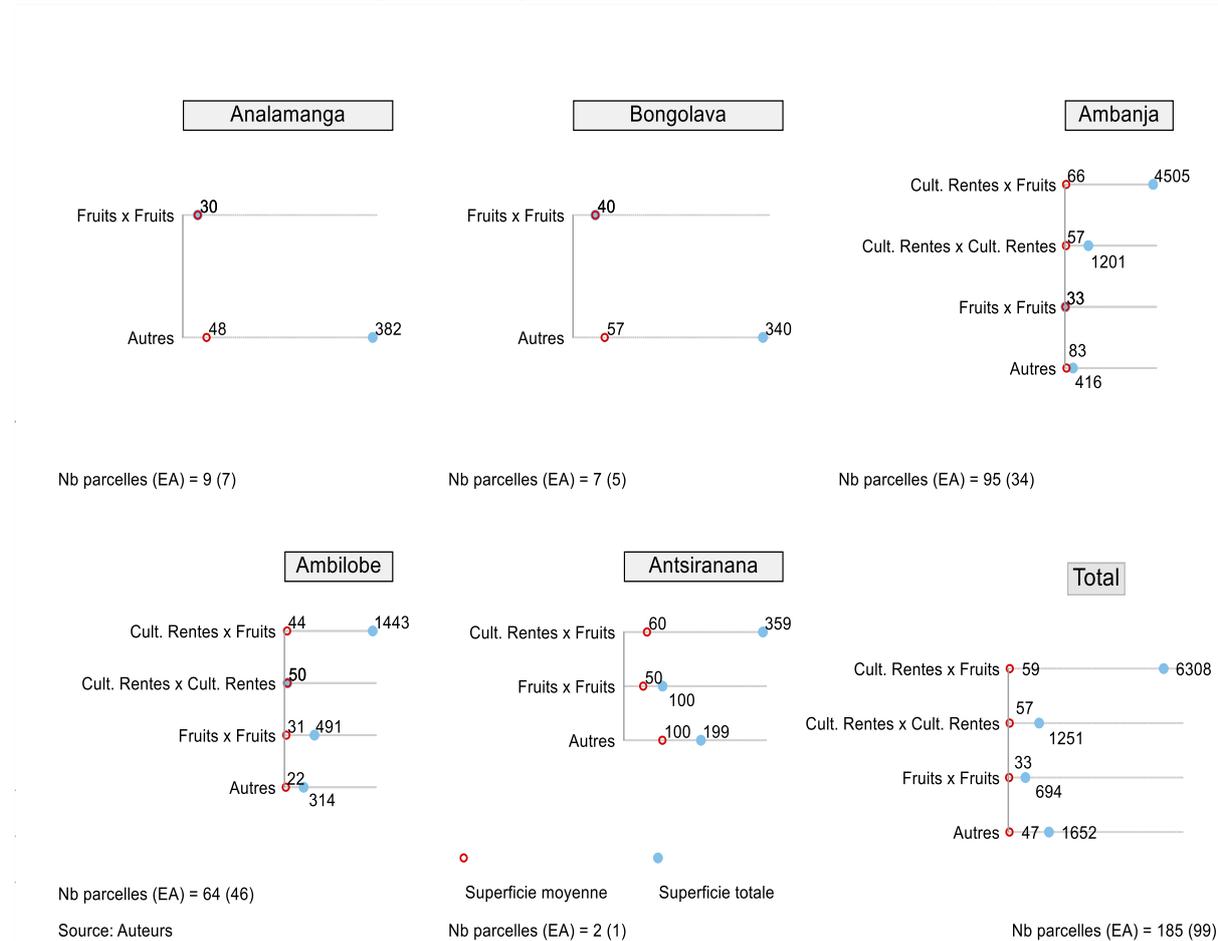
Tableau 16. Cultures associées à cycle long selon la zone

Zones	Analamanga	Bongolava	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana	Total
Cultures						
Cult. Rentes x Fruits	.	.	36,76%	17,84%	3,24%	52,36%
Cult. Rentes x Cult. Rentes	.	.	11,35%	0,54%	.	3,30%
Fruits x Fruits	0,54%	0,54%	0,54%	8,65%	1,08%	12,26%
Autres	4,32%	3,24%	2,7%	7,57%	1,08%	15,37%
Nb de parcelles	9	7	95	64	10	185
% du total des parcelles	4,86%	3,78%	51,35%	34,59%	5,41%	100%
Nb d'EA	7	5	34	46	7	99
% du total des EA	2,36%	1,69%	11,5%	15,54%	2,36%	33,45%

Source : Auteurs.

Nous présentons les cultures associées par types dont les fréquences relatives des parcelles occupées plutôt qu'individuelles par souci de simplicité. La catégorie « autres » regroupe les cultures associations de cultures dont la fréquence relative des parcelles occupées est inférieure à 3% notamment les tubercules associés avec les fruits, les arbres et les fruits ou encore trois cultures sur les mêmes parcelles. Les principaux types d'associations présentés dans le tableau 16, excluant la catégorie « autres », représentent plus de 81% des parcelles. Les ménages agricoles enquêtés associent principalement les cultures industrielles avec les fruits, ou les deux types entre eux. L'association « cultures de rentes x fruits » représente environ 58% des parcelles destinées aux cultures associées en cycle long localisées à Ambilobe et Ambanja. Les deux autres types d'association, « cultures rentes x cultures de rentes » et « fruits x Fruits » représentent près de ¼ des parcelles de cette catégorie. En ce qui concerne les surfaces occupées par ces cultures (voir figure 31), l'association « cultures de rentes x fruits » occupe également la plus grande surface avec 6 308 Ares.

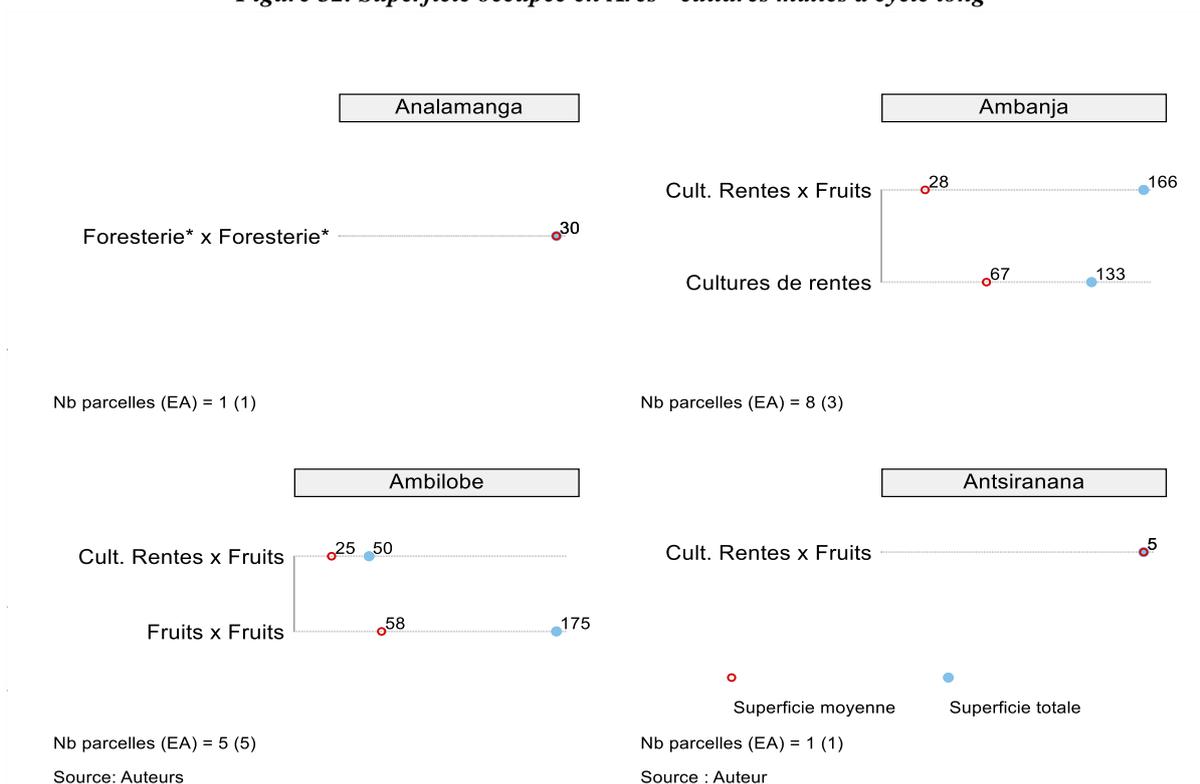
Figure 31. Superficie occupée en Ares - cultures associées à cycle long



3.3.1.3.3 Répartition des cultures mixtes par zone et surface occupée

La figure 32 présente la superficie occupée (en Ares) par les cultures mixtes à cycle long. Seulement 10 EA enquêtées (3,3% des EA) ont pratiquées des cultures mixtes sur l'année 2021. 41 parcelles (2,2% du total des parcelles) ont consacré à ce type de cultures. Ce sont principalement des maraîchages, et des cultures de rentes accompagnés de fruits qui ont occupé plus de 50% des terres représentant au total 2 181,445 Ares, pour une superficie moyenne de 53 Ares par parcelle.

Figure 32. Superficie occupée en Ares - cultures mixtes à cycle long



3.3.2 Systèmes d'élevage

Ici, nous nous focalisons sur les EA qui sur l'année écoulée ont déclaré la possession d'animaux d'élevage et la mise en culture des terres agricoles. Etant donnée la forte dynamique au sein des stocks, en particulier les achats, naissances, ventes et la mortalité des animaux, nous avons converti l'ensemble des animaux en équivalent Unité Bétail Tropical (Boudet et Rivière, 1968)¹⁹ avec la catégorie des bovins comme référence (voir tableau 2, section 1.4). Cet indicateur, construit sur les besoins pour l'alimentation, permet de créer une unité commune pour la comparabilité entre les exploitations et au-delà entre les régions.

Le tableau 17 présente le pourcentage des EA pratiquant chaque type d'élevage, et pour ces EA qui pratiquent, le nombre moyen d'animaux. Il convient de noter que l'élevage est très répandu dans notre échantillon, avec plus de 9 EA sur 10 qui possèdent ou ont possédé des animaux d'élevage en 2021, l'année enquêtée. Nous excluons ici les 3 ménages « atypiques » déjà mentionnés plus haut car ils possèdent aussi beaucoup plus de bovins que les autres avec en moyenne 17 UBT (min 7 ; max 25). L'élevage des volailles et des bovins dominant au sein des EA enquêtées : 86% et 72% respectivement des EA qui les pratiquent. Il est suivi par celui des porcins et des poissons qui concernent 23% des EA contre moins de 20% en moyenne pour l'ensemble des autres catégories, notamment ovins, caprins et lapins. En moyenne, chaque EA dispose d'environ 5 UBT (médiane 3). Ce résultat est fortement impacté par les ménages de la région Diana dans laquelle l'élevage des bovins est plus important avec 74% des EA concernées (mais au même niveau qu'Analamanga) et surtout où les ménages ont un nombre important d'animaux avec plus de 8 bovins en moyenne par EA.

¹⁹ Boudet, G. et Rivière, R., 1968. Emploi pratique des analyses fourragères pour l'appréciation des pâturages tropicaux. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 21(2), 227-26

Tableau 17. Importance et taille de l'élevage par région

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Diana
<i>Elevage bovin</i>				
EA avec des bœufs, zébus, vaches, etc. (%)	72,1	74	63,3	73,7
Nb moyen de bovins	6,4	2,8	2,5	8,3
<i>Elevage porcin</i>				
EA avec des porcs et truies (%)	22,9	54	42,9	10,1
Nb moyen de porcins	3,3	3,2	2	6,3
<i>Petits ruminants</i>				
EA avec des ovins (%)	10,4	0	2,04	15,2
Nb moyen d'ovins	5,76	0	8	5,65
EA avec des caprins (%)	11,8	0	2,04	17,2
Nb moyen de caprins	4,8	0	9	4,6
<i>Petit élevage</i>				
EA avec des volailles (%)	86,5	94	93,9	82,8
Nb moyen de volailles	16,2	19,5	16,6	15
EA avec des lapins (%)	8,75	16	12,2	6,06
Nb moyen de lapins	5,1	5,1	6,1	2
<i>Autre</i>				
EA avec des ruches (%)	4,04	0	0	6,1
Nb moyen de ruches	1	0	0	1
EA avec des poissons (%)	13,5	24	34,7	5,56
EA pratiquant l'élevage (%)	93,6	100	100	90,04
Nb moyen UBT	5,3	2,93	2,47	6,7
Nombre d'EA	297	50	49	198

Source : Auteurs.

Pour caractériser le système d'élevage, nous croisons les EA selon le type d'élevage qu'elles pratiquent (voir tableau 18). La combinaison des types d'élevage la plus répandue est celle des Bovins - Volailles. On dénombre 188 EA qui pratiquent à la fois l'élevage de bovins et de volailles, soit 2 EA sur 3 (environ 68%) parmi les 278 EA qui font de l'élevage. Elle est suivie de l'association porcins/volailles qui représente environ 1 EA sur 4.

Tableau 18. Système d'élevage selon les catégories d'animaux

Catégories	Bovins	Volailles	Ovins	Porcins	Lapins	Caprins
Bovins	214	*	*	*	*	*
Volailles	188	257	*	*	*	*
Ovins	26	28	31	*	*	*
Porcins	49	64	10	68	*	*
Lapins	21	25	11	15	26	*
Caprins	34	33	14	11	10	35

Source : Auteurs.

- **Intensification de l'élevage des porcs et volailles, et comparaison ménages jeunes et âgés**

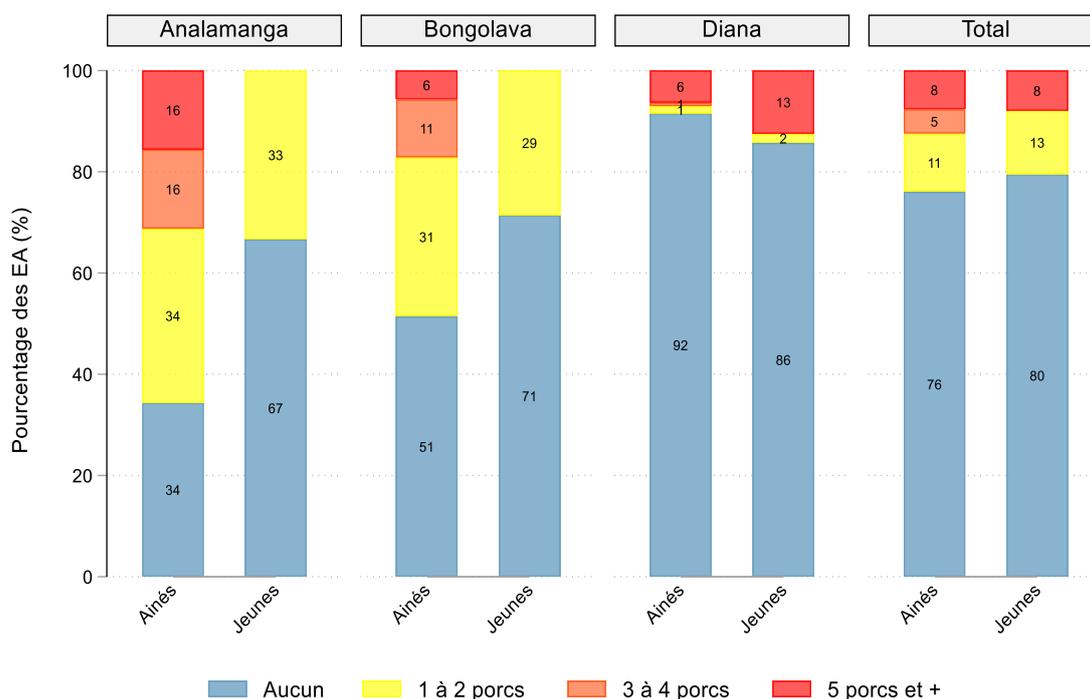
Comparé aux autres types d'élevage, l'élevage bovin nécessite des investissements importants, notamment en termes d'acquisition de têtes de bétail. Dans notre échantillon, l'élevage bovin est suivi par l'élevage porcin (23%) et l'élevage avicole (86%) (environ 25% pratiquent les deux types d'élevage). Compte tenu de cette prépondérance, nous examinons une intensification potentielle sous l'hypothèse que ces deux types d'élevage sont stratégiques chez les agriculteurs familiaux. De plus, cette analyse apporte des éléments supplémentaires aux axes d'intervention de Réseau SOA qui accompagne certains agriculteurs dans des activités d'élevage de volailles à savoir le « poulet Gasy ».

L'intensification de l'élevage est une des options pour intensifier la production agricole, c'est à dire augmenter la productivité globale de l'exploitation agricole. L'élevage d'animaux à cycle court (et en

particulier porcs et volailles) se prête plus facilement que l'élevage de bovins, à un processus d'intensification pour des jeunes agriculteurs, car la reproduction des animaux est rapide et l'immobilisation de capital est moindre. L'augmentation du nombre d'animaux élevés dans une exploitation est un indicateur de l'engagement dans ce processus d'intensification (alors que pour les bovins, l'augmentation du nombre peut aussi être un indicateur de capitalisation). Dans le contexte de l'agriculture familiale malgache, on peut considérer qu'au-delà d'un cheptel de 30 volailles ou de 4 porcs, l'exploitation s'est engagée dans un processus d'intensification par l'élevage (qui est généralement complémentaire à la production végétale). Par ailleurs, l'élevage de poulets *gasy* est une des « techniques » promues par Réseau SOA auprès de ses membres et en particulier dans le cadre de l'appui à l'installation des jeunes. Les figures 33 et 34 présentent la part des exploitations engagées dans cette forme d'intensification selon la catégorie d'âge du CE et le type d'élevage.

Pour les porcs, l'élevage de cet animal est peu répandu et ne concerne qu'une très faible part des EA mais avec déjà quelques jeunes adhérents qui se spécialisent (13% des jeunes). Dans les deux autres zones l'élevage de porcs est plus répandu mais ce sont uniquement des aînés qui ont engagé un processus d'intensification puisque aucun jeune n'a plus de 2 porcs alors que ce sont 31% à Analamanga et 17% à Bongolava des adhérents de Réseau SOA qui ont plus de 2 porcs. On relève qu'à Analamanga 16% des adhérents ont 5 porcs ou plus. L'absence de jeunes dans ce créneau d'intensification peut avoir plusieurs origines, dont sans doute le manque de trésorerie et les risques sanitaires élevés. Mais cela peut constituer une option pour l'installation de jeunes.

Figure 33. Intensification de l'élevage de porc selon la catégorie d'âge du CE



Source: Auteurs

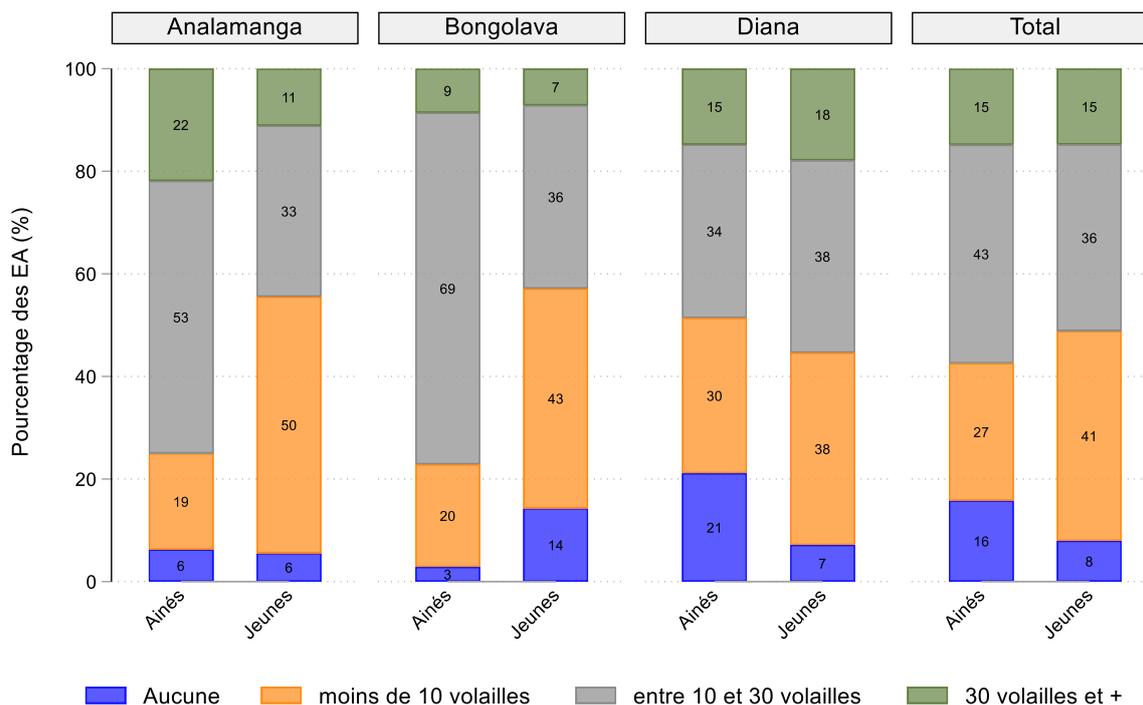
La situation pour les volailles apparaît bien différente avec très peu d'EA dans toutes les régions qui n'ont aucune volaille et ce ne sont pas les EA dirigées par les jeunes qui sont le plus concernées sauf à Bongolava. A Diana, la part des EA des aînés sans volaille est plus élevée que pour les jeunes et il y a quasiment la même part des EA dans les deux groupes qui ont plus de 30 volailles. A Analamanga, la

part des EA avec plus de 30 volailles est nettement plus élevée chez les aînés (22%) que chez les jeunes (11%), mais tout de même avec 1 EA sur 10 concernée on constate un engagement dans cette voie.

En considérant que l'intensification concerne les EA qui possèdent 5 porcs ou 30 volailles, on obtient 16% des CE qui pratiquent l'élevage qui sont engagés dans cette voie concernant donc plus des 2/3 de ces CE qui possèdent à la fois ces deux types d'élevage. Ainsi, on constate que les jeunes CE sont moins engagés que leurs aînés dans une intensification par l'élevage de porcs ou de volailles à Analamanga (11% vs 34%, respectivement) et à Bongolava (7% vs 14%, respectivement), significatif au seuil de 5%. Par contre à Diana, la situation inverse apparaît avec des taux très proches entre les deux groupes (environ 20% car la différence entre les moyennes est non significative au seuil de 5%), peut-être en lien avec des capacités d'investissements plus fortes pour les jeunes dans cette région ou peut-être aussi en lien avec les conseils et l'appui des organisations paysannes.

Par ailleurs, on note que le test statistique d'indépendance du Chi² qui analyse le lien entre les deux types d'élevage selon le nombre de porcs et de volailles fait apparaître un lien entre ses deux variables (significatif au seuil de 1%). Ainsi, les producteurs ont tendance à intensifier en développant les deux ateliers en même temps, peut-être pour ne pas mettre ses « œufs dans le même panier », car il faut rappeler que ces élevages sont très risqués notamment à cause des maladies qui peuvent décimer rapidement les animaux.

Figure 34. Intensification de l'élevage de volailles selon la catégorie d'âge du CE



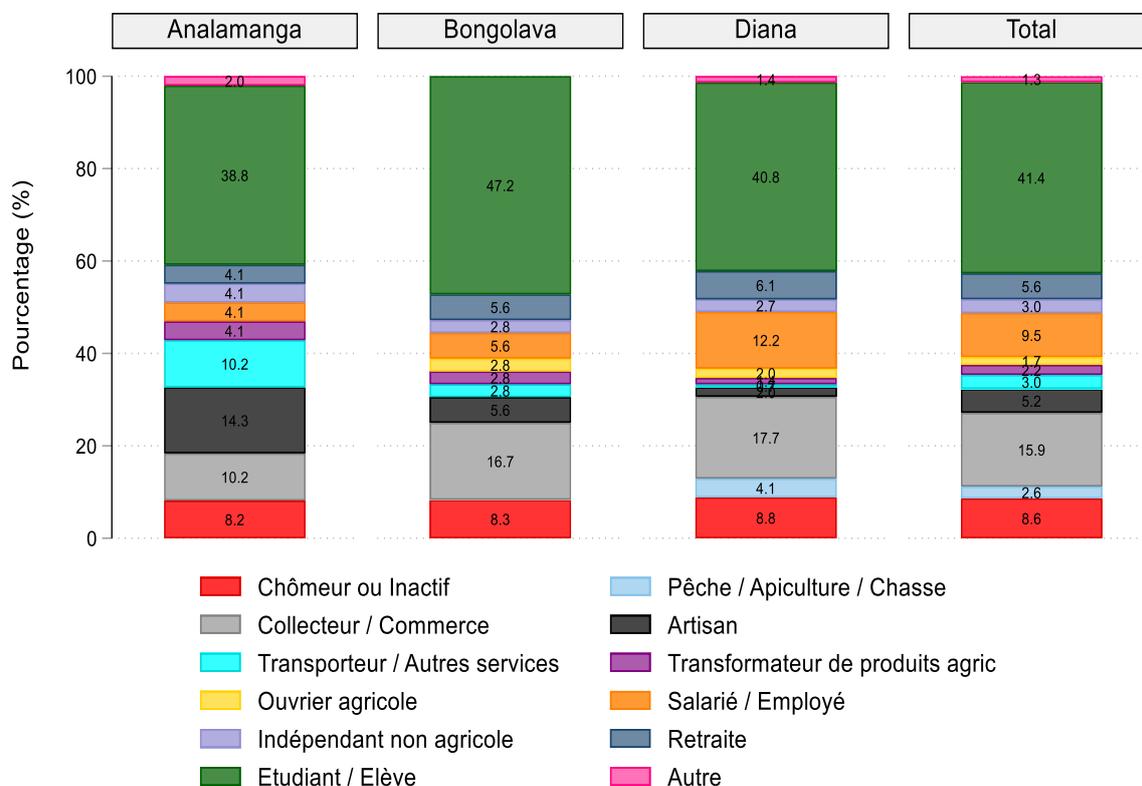
Source: Auteurs

3.4 Système d'activité : activités agricoles hors EA et activités non agricoles

Dans cette sous-section, nous examinons la participation des ménages à des emplois hors de l'EA et non agricoles. Le questionnaire porte sur l'ensemble des activités exercées par les membres du ménage au cours de l'année 2021. Sur les 1490 individus interrogés dans les 297 ménages, 232 individus âgés de 15 ans et plus ont déclaré exercer des activités hors de l'exploitation familiale. La figure 35 présente les

catégories professionnelles des emplois occupés dans le secteur agricole hors de l'EA et dans le secteur non agricole par région pour les membres des ménages âgés de 15 ans et plus. Dans l'ensemble, la population active est très jeune, avec près de la moitié des individus (41%) qui sont des étudiants et des élèves.

Figure 35. Répartition des catégories professionnelles des individus



Source: Auteurs

En ce qui concerne les principales activités pratiquées par les membres des ménages, les emplois non-agricoles (environ 38% au total) sont surreprésentées par rapport aux emplois dans le secteur agricole hors de l'EA (6,47% au total). Les individus concernés sont plus souvent impliqués dans le commerce de produits agricoles (collecteurs de céréales, tubercules, légumineuses, œufs, lait), le commerce, le transport ou le salariat non-agricole que dans des emplois agricoles hors de leur EA (pêche, chasse, transformation des produits agricoles et ouvrier agricole).

3.5 Accès aux marchés et contractualisation avec des entreprises

Dans cette sous-section, nous examinons les contrats détenus par les EA avec des entreprises selon la zone d'enquête, la catégorie d'âge et sexe du CE, et les cultures concernées. Au total, 49 EA ont déclaré avoir des contrats de production avec des entreprises, soit 17% des EA de notre échantillon. Parmi ces EA, 14,3% sont dirigés par des femmes et 25% par des CE jeunes. Les entreprises garantissent le plus souvent le débouché pour les produits agricoles aux agriculteurs, et fournissent des conseils, des semences et des intrants ; dans certains cas, les pratiques sont « imposées » par les entreprises (par exemple pour les légumes quantités, doses et période d'utilisation des intrants). Le tableau 19 présente le type de contrat selon la zone. On a deux types de contrat : les contrats directs avec les entreprises (51%) et ceux qui passent par les OPB (49%).

Tableau 19. Répartition des contrats selon la zone et le type de contrat

Type de contrat	Ensemble	Analamanga	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana
Direct avec entreprise	25	10	10	4	1
Via OPB	24	1	22	0	1
Nombre d'EA	49	11	32	4	2

Source : Auteurs.

Ce sont 7 entreprises au total qui sont concernés par ces contrats (voir tableau 20), avec UCLS et Lecofruit qui détiennent respectivement 71% et 18% des contrats.

Tableau 20. Répartition des entreprises selon le type de contrat et la zone d'enquête

Zone	Type de contrat	
	Direct	Via OPB
Analamanga	Lecofruit (9) ; Ny Antsika (1)	MDB (1)
Ambanja	UCLS (10)	UCLS (10)
Ambilobe	Sirama (1) ; UCLS (3)	
Antsiranana	Score (1)	Tsilodoky (1)

Source : Auteurs.

Le tableau 21 présente la répartition des cultures concernées par ces contrats. Ce sont principalement le cacao, le haricot vert et des produits d'élevage tels que le lait, avec plus des 2/3 des contrats qui portent sur le cacao (71%).

Tableau 21. Répartition des cultures concernées par les contrats avec les entreprises (en %)

	Nb EA	Ensemble	Analamanga	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana
Haricot vert	9	18,37	18,37	.	.	.
Concombre	1	2,04	.	.	.	2,04
Canne à Sucre	1	2,04	.	.	2,04	.
Lait	2	4,08	4,08	.	.	4,08
Hibiscus	1	2,04	.	.	.	2,04
Cacao	35	71,43	.	65,31	6,12	.
Total	49	100	22,45	65,31	8,16	26,53

Source : Auteurs.

4 Performances agroéconomiques : production, rendements et revenus

Dans cette section, nous abordons les performances agro-économiques des EA en termes de production, revenus, rendements, pratiques culturales et innovations techniques. Tout d'abord, nous présentons quelques illustrations à partir d'une étude de cas de la culture rizicole qui met l'accent sur les conditions de production et les rendements. Nous présentons ensuite les revenus monétaires dégagés par les EA et issues des activités hors de l'EA. Enfin, nous nous intéressons à l'importance de l'intra- et l'autoconsommations.

4.1 Performances agricoles : quelques illustrations

4.1.1 Le cas du riz : accès à l'eau, production et rendements

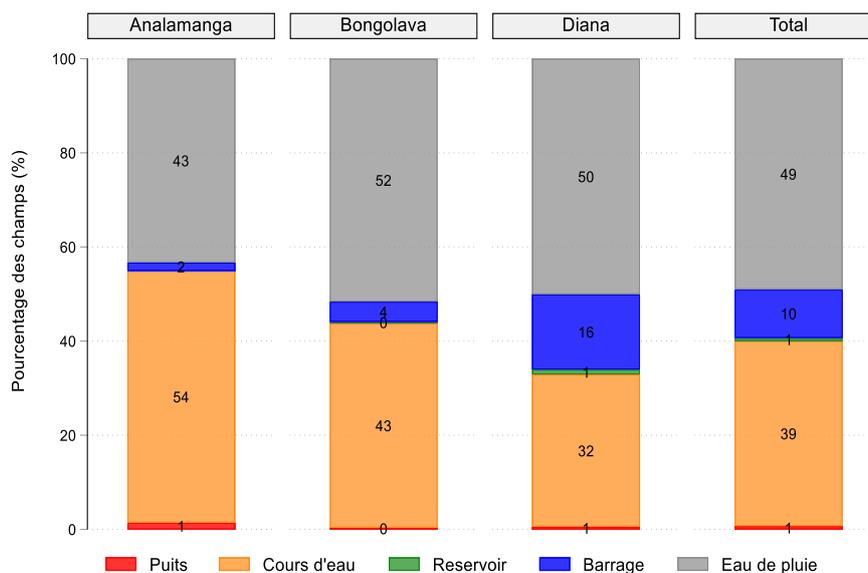
A l'instar des autres agriculteurs du pays, les exploitations agricoles des adhérents de Réseau SOA sont confrontées à la question de l'accès à l'eau qui demeure centrale pour le fonctionnement de leur exploitation. D'abord, nous examinons les conditions de production du riz en nous concentrant sur

l’approvisionnement en eau et les installations d’irrigation. Ensuite, nous examinons la production et les rendements rizicoles

4.1.1.1 Approvisionnement en eau et installation pour rizière irriguée des EA

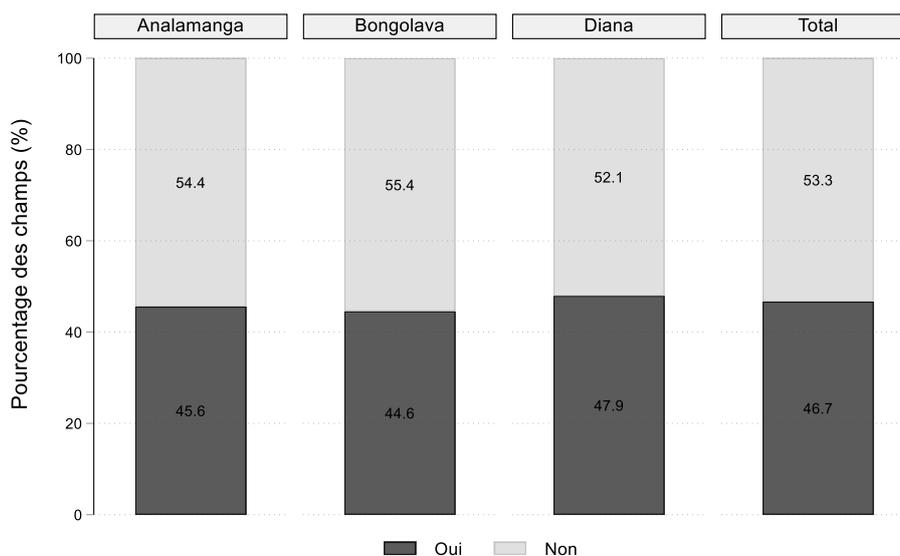
Les principales sources d’approvisionnement en eau des champs sont l’eau de pluie et les cours d’eau (sources, rivières, étang ou lac) qui concernent 46% et 43% des EA, respectivement (voir figure 36). Les sources secondaires d’approvisionnement sont les barrages (11%) suivie des puits et réservoirs qui restent marginales (moins de 1%). Il convient de relever également que près de la moitié des champs (47%) sont aménagés comme rizière irriguée, principalement les champs situés en aval des cours d’eau et des barrages (voir figure 37).

Figure 36. Mode d’approvisionnement en eau des champs



Source: Auteurs

Figure 37. Présence d’installation pour rizière irriguée dans les champs



Source: Auteurs

4.1.1.2 Production et rendement du riz pluvial et inondé

Dans l'enquête, nous avons abordé la culture rizicole sous deux angles. La culture du riz sur parcelles uniques et celle faite sur des parcelles regroupées. Les parcelles uniques abritent exclusivement le riz irrigué dit inondé. En revanche, les parcelles groupées²⁰ sont plutôt dédiées au riz pluvial dit non inondé.

- **Cas du riz inondé**

Le tableau 22 présente la production du riz inondé, les surfaces occupées et les rendements associés selon la zone d'enquête. 68% des EA ont dédiés des parcelles uniquement à la culture du riz inondé, représentant 367 parcelles au total soit environ 20% du total mis en culture. Cette culture occupe 0,39 ha en moyenne, pour une superficie totale de 143 ha (soit 1/3 de la surface totale cultivée par les ménages agricoles de notre échantillon). La production totale s'élève à 359,93 tonnes, pour une production moyenne d'environ 1 tonne par ha. Le rendement moyen est de 2,9 tonnes/ha. Il est plus élevé à Analamanga et Bongolava comparés aux autres districts.

Tableau 22. Production de riz irrigué et rendements associés par zone d'enquête

	Nb		Superficie (ha)		Quantité produite (en tonnes)		Rendement moy. (t/ha)
	parcelles uniques	Nb EA	Totale	Moy.	Totale	Moy.	
Analamanga	41	24	4,8	0,11	210,7	0,51	4,44
Bongolava	52	35	18,8	0,36	73,3	1,41	4,28
Ambanja	40	29	17,3	0,43	36,1	0,90	2,07
Ambilobe	182	77	73,6	0,40	167,6	0,92	2,48
Antsiranana	52	34	28,5	0,55	62,2	1,20	2,76
Total	367	199	143	0,39	359,9	0,99	2,94

Notes : Moy. = moyenne ; rendement total représente le volume de production global sur la surface totale exploitée dans chaque zone. Source : Auteurs.

Comme nous ne disposons pas de données temporelles sur la dynamique de la production agricole de riz, nous avons demandé aux CE d'apprécier le niveau de la production estimée en 2021. Les résultats sont présentés dans le tableau 23. Globalement, la production de riz a été bonne sur l'ensemble des parcelles dédiées (55%). Environ 26% des parcelles ont donné une production quasi-pareille que les années antérieures et seulement 19% une moins bonne production.

Tableau 23. Appréciations des CE de la production de riz irrigué et rendements associés

Appréciation du niveau de production	Rendement moyen (t/ha)	% des parcelles (N = 367)
Bonne	3,70	54,77
Moyenne / Normale	2,19	25,61
Mauvaise	1,98	17,44
Très Mauvaise	0,82	2,18

Source : Auteurs.

- **Cas du riz pluvial**

Le tableau 24 présente la production du riz pluvial, les surfaces occupées et les rendements associés selon la zone d'enquête. 48% des EA enquêtées ont cultivé du riz pluvial sur 457 parcelles au total (soit environ 25% du total mis en culture). Cette culture occupe en moyenne 1,14 ha pour une superficie totale de 161 ha (34% du total exploité). La production totale s'élève à 374 tonnes pour une production

²⁰ « Parcelle (re)groupée » est un terme utilisé dans le questionnaire pour recenser toutes les terres exploitées par les ménages agricoles et ainsi capter l'ensemble de production. En effet, certains ménages sous déclarent les terres qu'ils exploitent lorsque ces derniers jugent les superficies concernées « insignifiantes ».

de 2,66 tonnes en moyenne par ha. Le rendement moyen est de 2,82 tonnes/ha. Il est également plus élevé à Analamanga et Bongolava comparés aux autres districts. En somme, la superficie totale et la production sont plus élevés pour la culture du riz pluvial comparée à celle du riz inondé. En revanche, les rendements du riz pluvial sont légèrement plus faibles que ceux du riz inondé.

Tableau 24. Production de riz pluvial et rendements associés

Zone d'enquête	Nb parcelles regroupées	Nb EA	Superficie (ha)		Quantité produite (t)		Rendement moy. (t/ha)
			Totale	Moy.	Totale	Moy.	
Analamanga	77	27	8,36	0,31	33	1,22	4,24
Bongolava	109	34	41	1,20	126	3,70	3,48
Ambanja	56	20	24	1,20	43	2,16	1,91
Ambilobe	202	55	83	1,51	162	2,94	2,08
Antsiranana	13	5	4,62	0,92	10,4	2,08	2,56
Total	457	141	161	1,14	374,4	2,66	2,82

Notes : Moy. = moyenne ; rendement total représente le volume de production global sur la surface totale exploitée dans chaque zone. Source : Auteurs.

Les appréciations des CE sur le niveau de la production estimée sont présentés dans le tableau 25. Globalement, la production de riz pluvial a été bonne sur l'ensemble des parcelles exploitées car seulement 21% des parcelles *regroupées* sont classées par les CE dans les catégories moins bonnes, « mauvaise » et « très mauvaise ». Environ 30% des parcelles ont donné une production jugée « normale » par les CE par rapport aux années antérieures et 49% une production jugée « bonne ». Les rendements moyens associés à ces jugements renforcent la qualité des appréciations car ceux-ci se situent dans les estimations attendues.

Tableau 25. Appréciations des CE de la production de riz pluvial et rendements associés

Appréciation du niveau de production	Rendement moyen (t/ha)	% des parcelles (N = 457)
Bonne	3,38	49,23
Moyenne / Normale	2,38	29,76
Mauvaise	2,23	14,88
Très Mauvaise	1,59	6,13

Source : Auteurs.

4.1.2 Pratiques culturelles et innovations techniques

4.1.2.1 Techniques agricoles et pratique de l'innovation

Les techniques agricoles présentées dans le tableau 26 ont été relevées au niveau des EA. Au niveau des cultures, le système de riziculture amélioré (SRA) et l'irrigation durant la saison sèche sont prépondérantes avec 50% et 42% des EA impliquées, respectivement. Ces dernières les mettent en pratique depuis plus de 8 ans pour le SRA et 13 ans pour l'irrigation en moyenne. Le PAPRiz et le système de riziculture intensif (SRI) sont les moins pratiqués avec 3% et 15% des EA pour un nombre moyen d'années de pratique de 5,7 ans et 6,5 ans respectivement. Les EA utilisent également des techniques relatives aux pratiques agroécologiques, notamment le compostage (31%) et l'embocagement (21%). En ce qui concerne le lien entre la catégorie d'âge du CE et l'utilisation de ces techniques, le test statistique d'indépendance du Chi² montre qu'il n'y a pas de corrélation entre l'âge et l'utilisation des techniques agricoles innovantes [Test de liaison Chi² (p-value) = 2,26 (0,99)].

Tableau 26. Utilisation des techniques agricoles innovantes

Techniques agricoles	Nb moyen d'années	% EA				
		Ensemble	Jeunes	Analamanga	Bongolava	Diana
Système Riziculture Intensif (SRI)	5,7	14,58	3,05	22	34,7	7,65
PAPRiz	6,5	3,39	0,68	12	6,12	0,51
Système Riziculture Amélioré (SRA)	8,6	50,17	9,15	8	91,84	32,14
Système sous Couvert Végétal (SCV)	5,7	11,19	1,36	46	10,2	2,55
Culture irriguée - saison sèche	13,4	42,03	8,81	4	55,10	48,47
Cultures fourragères	8,22	10,51	1,69	54	4,08	1,02
Compostage	4,9	30,85	6,10	68	46,94	17,35
Rizi-pisciculture	8,2	8,14	1,36	6	12,25	7,65
Embocagement	7,8	20,68	4,07	48	8,16	16,84
Autre	8,8	27,46	6,10	.	.	41,33
Nombre d'EA	295	295	66	50	49	196

Source : Auteurs.

• **Les EA qui pratiquent l'innovation ont-elles une production plus importante ?**

Pour répondre à cette question, nous faisons un test de différence de moyenne entre le rendement des cultures (production totale rapportée à la surface cultivée) des EA qui pratiquent l'innovation et celles qui ne la pratiquent pas. Nous présentons les rendements de riz irrigué et de riz pluvial dont les surfaces mises en cultures sont plus faciles à évaluer. Le tableau 27 présente les rendements des cultures et les tests de différence de moyenne. En somme, les EA qui pratiquent l'innovation sur l'année 2021 ont eu un rendement de riz irrigué plus élevé que les autres. Ce résultat est statistiquement significatif au seuil de 5%. Pour le riz pluvial, il n'y a pas de différence significative des rendements.

Tableau 27. Pratique de l'innovation - rendement

	Ensemble			Innovation			Pas d'innovation			Diff. de moy. (p-value)
	N	Moy.	Ecart-type	N	Moy.	Ecart-type	N	Moy.	Ecart-type	
<i>Rendement (t/ha)</i>										
Riz irrigué	199	2,91	1,71	52	3,39	1,94	147	2,74	1,60	0,64 (0,02) <i>s</i>
Riz pluvial	141	2,82	1,67	34	2,92	1,67	107	2,79	1,36	0,13 (0,33) <i>ns</i>

Notes : Moy. = moyenne ; *ns* = non significatif ; *s* = significatif. Source : Auteurs.

4.1.2.2 Variétés, semences, et races améliorées

Les variétés, semences et races améliorées présentées dans le tableau 28 ont été relevées au niveau des EA sur les cultures et l'élevage. Au total, ce sont 203 EA (soit 68% de l'échantillon total) qui sont concernées. L'utilisation de variété améliorée est la plus répandue au sein de l'échantillon (84%) pour le riz pluvial suivie du haricot (21%). Très peu d'EA utilisent des variétés améliorées de riz irriguée (17%). Bien que 9 EA sur 10 possèdent des animaux d'élevage, seulement 21% de ce sous-échantillon utilisent des races porcines améliorées et 5% des races bovines. En ce qui concerne le lien entre la catégorie d'âge du CE et l'utilisation de variétés, semences ou races améliorées, le test statistique d'indépendance du Chi² montre qu'il n'y a pas de liaison [Test de liaison Chi² (p-value) = 8,01 (0,62)].

Tableau 28. Utilisation de variétés / semences et races améliorées

Variétés / Semences / Races améliorées	% EA concernées	% EA chez les jeunes CE
Riz pluvial	83,58 %	3,98 %
Riz irrigué	17,41 %	15,92 %
Manioc	7,46 %	1,00 %
Haricot	21,39 %	2,49 %
Pomme de terre	1 %	0,50 %
Patate douce	2 %	0,50 %
Race bovine	5,47 %	1,99 %
Race porcine	21,39 %	2,49 %
Poisson	7 %	0,50 %
Volaille	1 %	0,00 %
Nombre total d'EA	203	42

Source : Auteurs.

- **Les EA qui utilisent des variétés et semences améliorées ont-elles une production plus importante ?**

Le tableau 29 présente les rendements associés aux riz pluvial et irrigué et le volume de production associé au manioc pour les EA ayant recours à des variétés et semences améliorées ainsi que les tests de différence de moyennes. Nous n'examinons pas les rendements et/ou production des autres cultures, compte tenu du faible taux d'utilisation de ce type d'intrant.

En somme, les EA qui ont utilisée des variétés et semences améliorées sur l'année 2021 ont eu des rendements de riz pluvial plus faibles que les autres. Pas de différence statistiquement significative sur la production du manioc.

Tableau 29. Utilisation de variétés / semences améliorées – production et rendements

	Ensemble			Utilisation			Non utilisation			Diff. de moy. (p-value)
	N	Moy.	Ecart-type	N	Moy.	Ecart-type	N	Moy.	Ecart-type	
<i>Rendement (t/ha)</i>										
Riz irrigué	138	3,15	1,87	123	3,14	1,89	15	3,23	1,71	0,08 (0,42) <i>ns</i>
Riz pluvial	103	2,95	1,48	88	2,86	1,48	15	3,43	1,28	0,56 (0,06) <i>s</i>
<i>Production (t)</i>										
Manioc	80	0,53	0,77	12	0,38	0,60	68	0,56	0,79	0,17 (0,20) <i>ns</i>

Notes : Moy. = moyenne ; *ns* = non significatif ; *s* = significatif. *Cultures1 désigne les autres cultures pratiquées sur des parcelles uniques tandis que Cultures2 désigne celles les parcelles regroupées. Source : Auteurs.

4.2 Revenus monétaires des exploitations et des ménages agricoles

Dans cette section, nous présentons d'abord les biens d'équipements possédés par les ménages. Ensuite, nous détaillons les différents types de revenu qui composent leur revenu global. Nous abordons les revenus nets dégagés par l'EA et les revenus des activités hors de l'EA menés par tous les membres des ménages. Par souci de simplicité, nous incluons les revenus non agricoles dans les revenus hors EA, qui caractérisent généralement les revenus issus des emplois et activités dans le secteur agricole (par exemple le salariat agricole), afin de mieux mettre en évidence la dichotomie entre les revenus monétaires que les ménages tirent de leur exploitation (activité principale) et ceux issus des activités secondaires qui concourent à la diversification des sources de revenus.

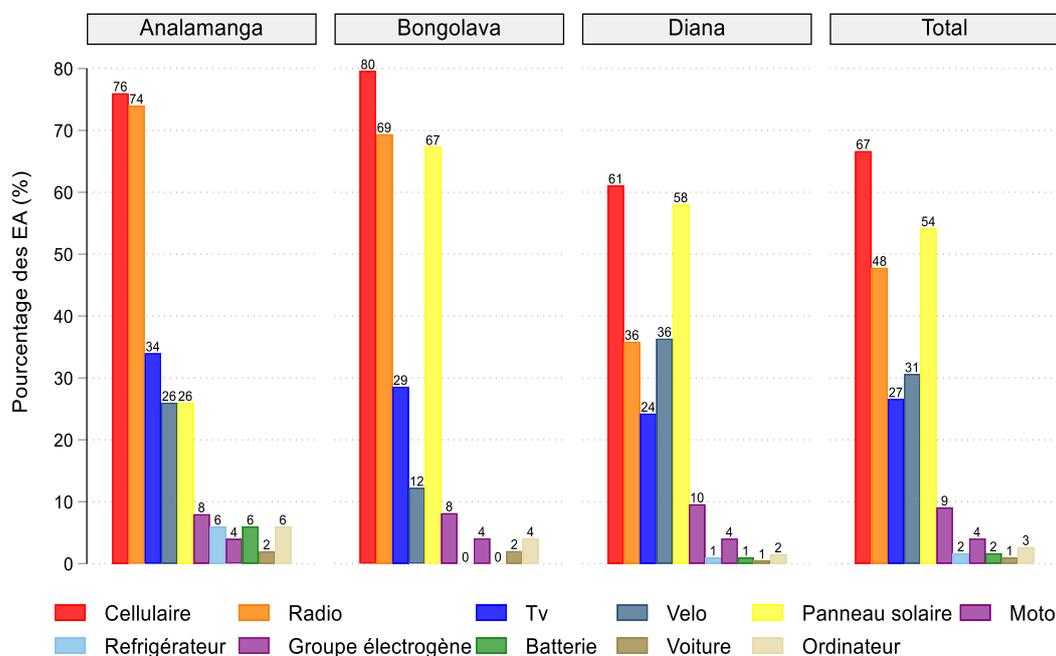
4.2.1 Biens d'équipements des ménages agricoles

La figure 38 présente la part des ménages enquêtés qui possèdent au moins un exemplaire des biens ou équipements inventoriés et considéré comme durables. Globalement dans notre échantillon, 54% des ménages qui possèdent au moins un panneau solaire 48% possèdent au moins une radio, 30% au moins un vélo et Tv (26%). Les autres équipements apparaissent comme marginaux excepté la moto qui concerne près d'un ménage sur 10. On note cependant quelques différences entre les régions. Peu de ménages sont équipés de panneaux solaires à Analamanga alors que dans les deux autres régions le taux d'équipement est voisin de 60%. Ceci s'explique certainement par l'accès à des réseaux électriques qui est beaucoup plus répandu à Analamanga. La possession d'un groupe électrogène est peu répandue mais de manière assez bien répartie entre les régions (de l'ordre de 4% des ménages).

En ce qui concerne les technologies de l'information, l'ordinateur reste un bien extrêmement peu répandu parmi les membres de Réseau SOA et en particulier à Diana avec moins d'une EA sur 100, alors qu'à Analamanga ce sont 7 EA sur 100 qui en dispose. En revanche, le téléphone portable ou cellulaire est un équipement possédé par la grande majorité (environ 80% des ménages). Quand on regroupe les équipements qui permettent au ménage de recevoir des « informations » (Tv et radios) on constate que bon nombre sont équipés d'au moins un bien (59%), plus précisément trois ménages sur cinq avec la radio qui reste le média le plus répandu (48%), et donc sans doute le plus écouté.

Globalement le vélo reste l'équipement de déplacement le plus répandu même si la part des ménages équipés est faible. A Bongolava, le taux d'équipement est très faible, à peine un ménage sur 8 soit presque autant que les motos, en lien certainement avec le fait que dans cette zone, nombreux sont les chefs de ménage qui sont des migrants, installés depuis peu, avec peut-être moins d'échanges locaux. Par contre, la possession d'une voiture reste extrêmement rare.

Figure 38. Biens durables des ménages agricoles



Source: Auteurs

4.2.2 Revenu monétaire agricole : production animale et végétale

Le revenu monétaire net agricole de l'EA se réfère à la marge brute de l'exploitation qui est égale à la différence entre les recettes totales et le total des charges opérationnelles sur une année (les 12 mois précédents l'enquête). Les recettes totales représentent l'ensemble des sommes perçues de la vente et de la transformation des productions agricoles, des ventes d'animaux vivants et des produits animaux (lait, œufs, etc.), de la location du matériel agricole, et des rentes des terres en métayage ou en location. Les charges opérationnelles représentent les consommations intermédiaires de l'EA pour l'achat des intrants et semences, les frais de métayage, les salaires des ouvriers permanents et temporaires, l'entretien des bâtiments et du matériel, et le transport pour acheminer la production sur les marchés. Ce revenu n'intègre donc pas la valeur de l'autoconsommation et des dons ainsi que les charges payées en nature.

Le tableau 30 présente la « situation financière » des EA. On note que les dépenses monétaires totales pour la production sont nettement plus élevées à Analamanga qu'à Diana et Bongolava. Or c'est à Analamanga que la superficie cultivée moyenne est la plus faible ; les exploitations agricoles de cette région sont donc plus intensives en intrants d'abord parce qu'elles intensifient l'élevage en achetant une partie de l'alimentation animale et en dépensant plus pour la santé des animaux (alors qu'elles sont moins bien dotées en UBT que les EA de Diana et autant que celles de Bongolava) et en dépensant plus pour la fertilisation des terres et pour l'achat de semences. Les charges sont donc nettement plus élevées sauf pour le travail salarié qui est nettement plus faible qu'à Bongolava où les superficies cultivées sont importantes et équivalent à celle de Diana, où les superficies sont aussi nettement plus grandes mais où les actifs familiaux sont plus nombreux.

Tableau 30. Revenu monétaire net moyen des EA et ses composantes par région (en milliers d'Ariary)

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Diana
Revenu monétaire net	4 636,7	2 455,8	2 712,6	5 663,7
Dépenses totales	2 012,4	3 278,2	2 781,3	1 502,4
<i>Transport lié à la vente</i>	3,44	5,3	1,76	3,4
<i>Frais location/métayage</i>	172,5	36,73	220,9	150,2
<i>Semences</i>	47,63	89,07	64,92	32,88
<i>Fertilisation et phytosanitaire</i>	155,1	408,4	145,5	93,49
<i>Achat/alimentation/santé animale</i>	751,2	1898,3	799,2	449,6
<i>Salaires ouvriers agricoles</i>	807,3	703,4	1434,6	678,2
<i>Entretien matériels et bâtiments</i>	134,0	149,8	155,0	124,9
<i>Droit accès à l'irrigation</i>	15,11	0	0	19,31
Recettes totales	6 649,1	5 734,0	5 493,8	7 166,1
<i>Rentes (location de matériels et bâtiments)</i>	819,8	400	178,6	1424
<i>Métayage</i>	767,9	642,5	1605	642,4
<i>Récoltes</i>	4 877,7	2 196,0	3 542,5	5885,3
<i>Transformation (production)</i>	122,6	665,8	63,71	0
<i>Vente des animaux</i>	1061,3	1731,5	1410,7	805,7
<i>Vente produits dérivés - animaux</i>	189,5	752,3	47,03	82,58
<i>Total des emprunts (crédit)</i>	935,3	1611,8	731,4	886,6
N	297	50	49	198

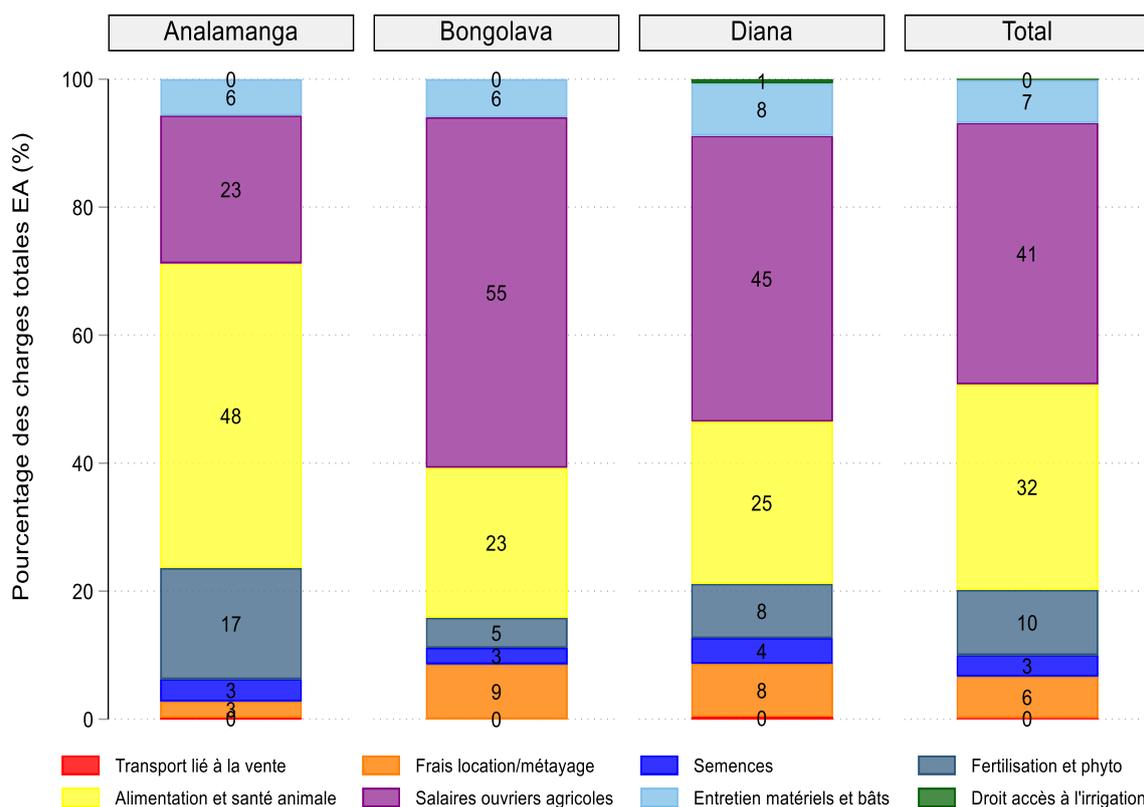
Notes : Les valeurs en gras indiquent les catégories du revenu monétaire agricole, celles en italique les sous-composantes de chaque catégorie. Source : Auteurs.

Le revenu monétaire agricole net moyen s'élève à environ 4,6 millions d'Ariary. Il est plus élevé dans la région de Diana où il atteint presque 5,7 millions d'Ariary comparé aux deux autres régions dans lesquelles il est à peu près similaire et légèrement en dessous des 2,8 millions d'Ariary. Globalement les EA de Diana et Bongolava apparaissent donc plus rentables que celles d'Analamanga, mais en valeur relative elles ne sont pas plus productives au contraire si on ramène le revenu par ha, le revenu monétaire

à Analamanga est le même qu'à Diana et nettement meilleur qu'à Bongolava. Les EA d'Analamanga sont donc plus intensives, mais contraintes par une superficie moindre.

La répartition des revenus monétaires agricoles reflète le système d'exploitation décrit ci-dessus en termes de dépenses, avec une part des revenus beaucoup plus importante à Analamanga pour les produits animaux, mais aussi pour la transformation des produits agricoles. Ce sont ces deux postes qui différencient les EA moyenne des différentes régions.

Figure 39. Composantes des dépenses monétaires opérationnelles des EA (en %)



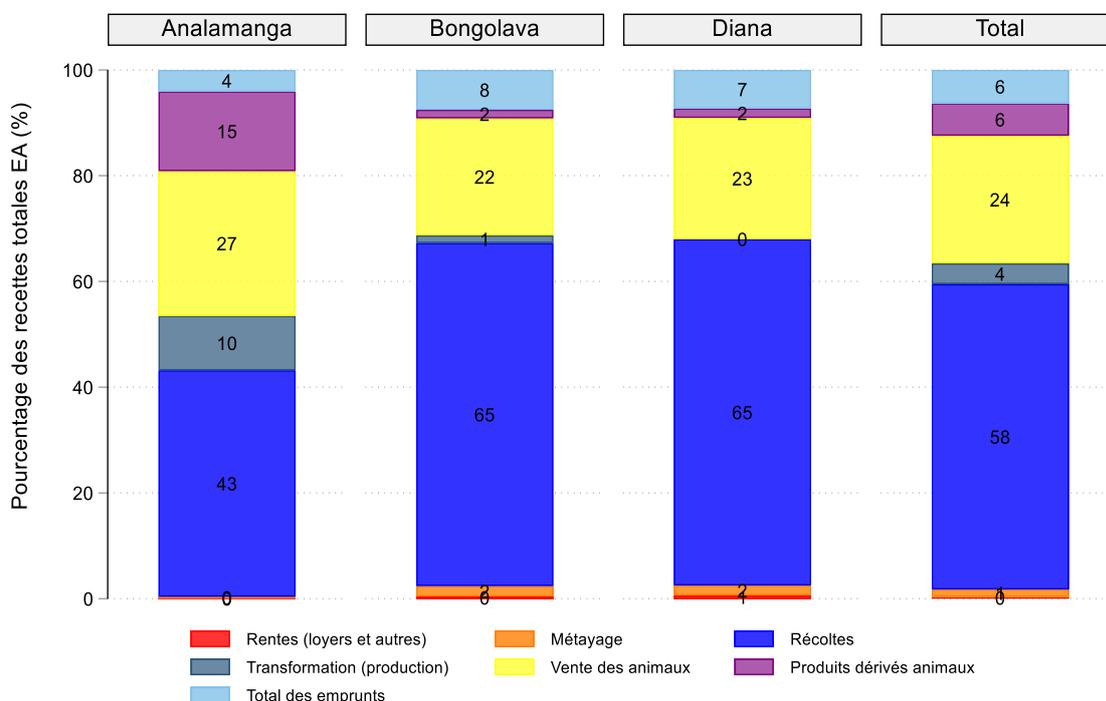
Source: Auteurs

La répartition des postes de dépenses de production présentées dans la figure 39 traduisent ces différences dans les systèmes d'exploitation moyens entre les régions. Les charges en travail salarié occupent une place très importante d'une manière générale, mais en particulier à Bongolava où elles représentent plus de 50% des dépenses moyennes et à Diana avec près de 45%. A Analamanga elles représentent à peine le quart des dépenses mais c'est parce que les autres postes de dépenses sont beaucoup plus élevées que dans les autres régions, les EA à Analamanga intensifient leur système de production en achetant des intrants (semences, fertilisants, alimentation et santé animales) certainement en partie parce que contraint par la disponibilité en ressources naturelles.

En ce qui concerne les recettes, la vente de la production agricole constitue la principale source de recette des EA, environ 65% du total à Bongolava et Diana (voir figure 40). Analamanga présente une situation particulière dans la mesure où ce poste de recette représente moins de 43% des recettes totales en moyenne, suivi de la vente des produits de l'élevage (animaux vivants, lait, œufs, viande, etc.) qui représentent un peu plus de 15%. C'est également dans cette région que les EA transforment le plus la production agricole (13 EA contre 6 EA à Bongolava) et arrivent à en tirer des recettes conséquentes en moyenne (10% du total des recettes contre 1,5% à Bongolava). En somme, la vente de production

agricole incluant l'élevage représente 90 à 95% des recettes avec entre 24% et 42% provenant de la vente d'animaux et de ses produits dérivés sur les 3 régions.

Figure 40. Composantes des recettes monétaires des EA (en %)



Source: Auteurs

4.2.3 Revenus monétaires issus des activités hors EA des ménages

Le revenu monétaire total du ménage agricole hors EA englobe tous les revenus monétaires générés par les membres du ménage hors de l'exploitation agricole sur les 12 mois précédant l'enquête. Il comprend les salaires des activités principales et secondaires (incluant les activités génératrices de revenu), les pensions, loyers perçus, revenus fonciers (vente de propriétés privés et terres), rentes non foncières (location de bâtiment agricole et autres actifs), transferts publics et privés reçus (réseaux communautaires et migration des membres du ménage) et tout autre revenu exceptionnel (décapitalisation et vente d'autres actifs).

Un peu plus de la moitié des ménages (environ 58%) ont une activité hors EA. On note que le revenu monétaire hors EA représente 56% du revenu monétaire agricole en moyenne pour l'ensemble de l'échantillon. Structuellement les EA sont donc pluriactives agricoles et non uniquement agricoles, car l'essentiel des revenus hors EA sont revenus non agricoles (62% en moyenne, voir figure 41). Quand on observe cela au niveau des régions on constate qu'à Analamanga, le revenu monétaire hors EA est plus élevé que le revenu monétaire agricole.

L'EA moyenne dans ces deux zones est au moins aussi dépendante pour son revenu monétaire de ses activités hors EA que de ses activités de production agricole (mais en prenant en compte l'autoconsommation, ceci va être un peu atténué un peu (voir infra)). Si la situation peut facilement s'expliquer pour les EA d'Analamanga proches de la capitale avec de nombreuses opportunités d'activités rémunératrices hors agriculture, c'est plus étonnant pour Bongolava qui est une zone moins densément peuplée, avec moins d'infrastructures économiques, et donc à priori avec moins d'opportunités d'activités hors agricoles. Il faut peut-être mettre cette situation en relation avec le fait

que dans région une part importante des EA sont des migrants et on peut être encore des connexions avec la zone d'origine pour mener ces activités ? Le revenu total du ménage agricole hors EA a cinq grandes composantes à savoir les rémunérations issues des activités (non) agricoles, les salaires issus des travaux agricoles, les rentes, les transferts et les revenus exceptionnels liés à la vente de certains biens matériels des ménages (voir tableau 31).

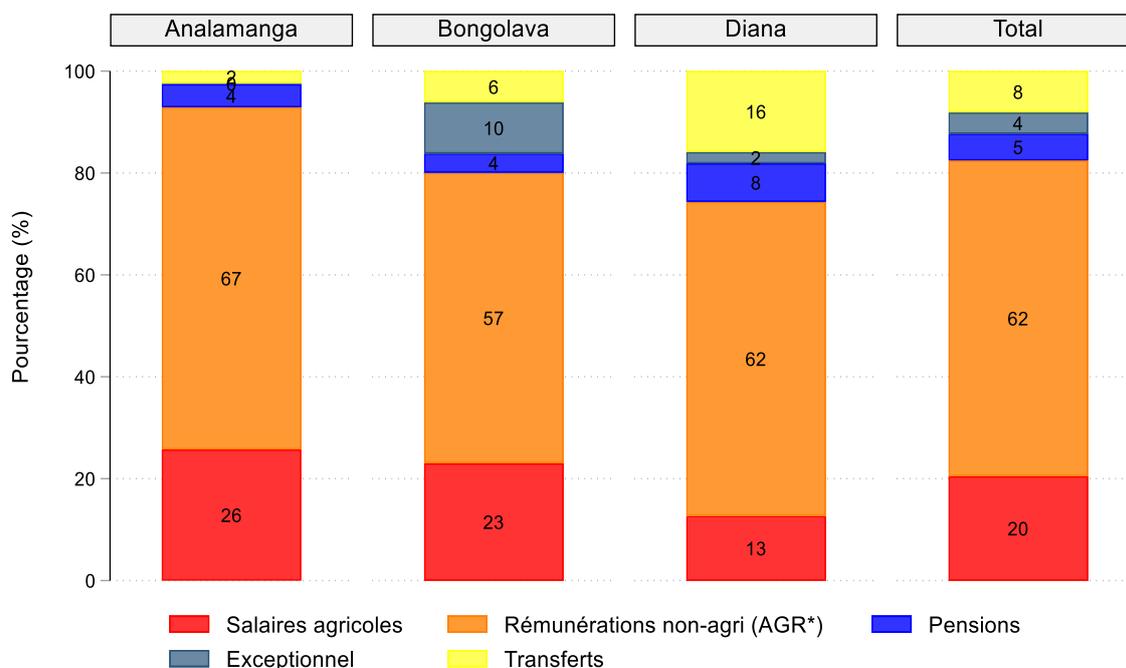
Tableau 31. Revenu moyen des ménages agricoles hors EA et ses composantes par région (en milliers Ariary)

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Diana
Revenu total hors EA	2 614,2	2 590,4	3 140,5	2 405,4
Salaires agricoles	147,7	191,9	209,2	104,4
Salaires et rémunérations non agricoles	1 841,8	2 223,2	1 934,5	1 649,2
<i>Prestation agricoles</i>	<i>80,49</i>	<i>119,3</i>	<i>101,4</i>	<i>56,12</i>
<i>Salaires non-agricoles et AGR*</i>	<i>1 682,7</i>	<i>2 035,4</i>	<i>1 779,0</i>	<i>1 500,2</i>
<i>Indemnités (Fokontany)</i>	<i>78,64</i>	<i>68,47</i>	<i>54,15</i>	<i>92,91</i>
Rentes (pensions)	347,8	65,26	323,1	472,3
Exceptionnel	87,19	1,842	356,7	9,89
<i>Vente d'actifs</i>	<i>8,48</i>	<i>1,842</i>	<i>11,54</i>	<i>9,89</i>
<i>Vente terres</i>	<i>78,71</i>	<i>,</i>	<i>345,1</i>	<i>,</i>
Transferts reçus	189,6	108,2	317,1	169,6
<i>Privés (communautaires)</i>	<i>72,99</i>	<i>40,26</i>	<i>76,03</i>	<i>84,96</i>
<i>Migration</i>	<i>116,6</i>	<i>67,89</i>	<i>241,0</i>	<i>84,68</i>
N	171	38	39	94

Notes : *AGR = activité génératrice de revenu. Les valeurs en gras indiquent les principales catégories composant le revenu total hors EA, celles en italique indiquent les sous-composantes de ces catégories. Source : Auteurs.

En ce qui concerne les principales sources de revenus hors EA, la figure 41 présente les ratios des composantes de ces revenus dans le total.

Figure 41. Composantes des revenus monétaires hors EA (en %)



Source: Auteurs

*AGR = activités génératrices de revenu

Les rémunérations du travail non agricole incluant les revenus issus des activités génératrices de revenu comptent pour 62% en moyenne dans le revenu monétaire total hors EA. Ce poste de revenu est plus élevé à Analamanga (67%) et Diana (60%). Il est suivi des salaires agricoles comptent pour environ 20% des revenus totaux du ménages hors EA. Il est cependant plus faible à Diana avec environ 13% du revenu monétaire hors EA ce qui n'est pas étonnant quand on sait que cette région concentre le plus d'EA avec une gestion de type patronal. Les membres de ces ménages sont donc moins enclins à avoir des emplois salariés dans l'agriculture qui consiste dans nos zones d'études à être ouvriers agricoles principalement. Enfin, les transferts reçus comptent très peu dans le revenu monétaire hors EA des ménages avec une moyenne de 8% qui est tiré par la région de Diana où ce poste atteint les 16%. Ils sont cependant nettement importants dans la région de Bongolava comme d'ailleurs les revenus exceptionnels. Ce qui traduit peut-être des difficultés financières pour quelques EA qui comblent les déficits en demandant des aides à la famille ou aux proches et en décapitalisant ou vendant des biens durables. En somme, les rémunérations hors agriculture incluant l'auto-emploi (plus de 55% en moyenne), suivie des salaires dans le domaine agricole (environ 20%) et les rentes (13%) sont les principales sources de revenus des ménages agricoles hors EA avec plus de 80% du total en moyenne.

4.2.4 Revenu monétaire total des ménages

Le tableau 32 présente le revenu monétaire total des ménages agricoles définit comme étant la somme des revenus monétaires générés par l'EA et hors de l'EA par l'ensemble des membres. La valeur de l'autoconsommation n'est pas prise en compte dans le calcul de ce revenu.

Nous entendons par système d'activité la combinaison des activités de production agricole liées à l'exploitation et des activités non agricoles qui ont lieu hors de l'exploitation. Dans nos zones enquêtées, ce sont 126 EA (42%) qui n'ont pas d'autres activités que celles de leur exploitation.

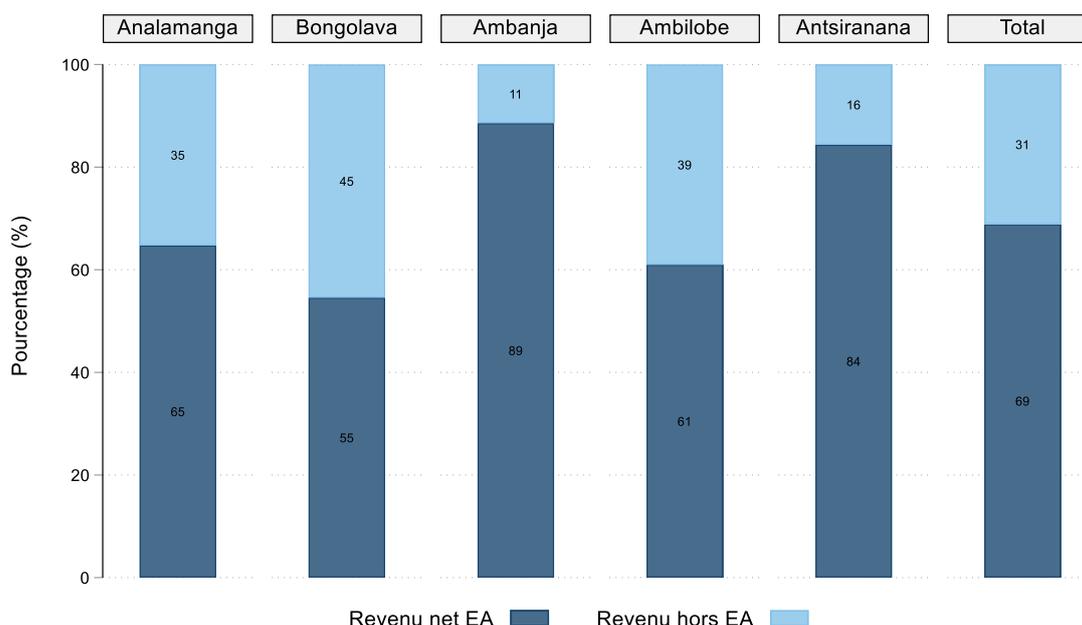
Tableau 32. Système d'activité et revenu monétaire total moyen des ménages agricoles (en milliers d'Ariary)

	N	Ensemble	N	Analamanga	N	Bongolava	N	Diana
Revenu monétaire total	297	6 141,8	50	4 424,4	49	5 212,2	198	6 805,6
Revenu monétaire total / pers.	297	1 293,2	50	1 139,3	49	1 352,1	198	1 317,5
CE aînés								
Revenu monétaire total	209	7 073,9	32	4 771,6	35	5 880,8	142	7 886,9
Revenu monétaire total / pers.	209	1 350,8	32	1 088,8	35	1 227,5	142	1 440,2
CE jeunes								
Revenu monétaire total	88	3 928,2	18	3 807,3	14	3 540,5	56	4 063,9
Revenu monétaire total / pers.	88	1 156,5	18	1 229,1	14	1 352,1	56	1 006,3

Source : Auteurs.

Le revenu net total moyen s'élève à environ 6,1 millions d'Ariary. Il est plus élevé dans la région de Diana où il atteint les 6,8 millions d'Ariary, soit 15% de plus que le revenu monétaire moyen net générés par les EA uniquement. Le revenu monétaire total moyen selon la catégorie d'âge du CE (aînés et jeunes) sont significativement différents en particulier dans les régions de Diana et Bongolava. Il faudrait cependant ramener au nombre de personnes dans le ménage car comme vu précédemment, les jeunes ont moins de personnes dépendantes. Dans ce cas, la tendance s'inverse à Analamanga et Bongolava avec le revenu total moyen par personne chez les CE jeunes qui est plus élevé mais la différence n'est pas statistiquement significative. A Diana, l'écart entre les revenus générés par les ménages des CE aînés et jeunes est le plus creusé, peut être en raison d'un système plus extensif qu'à Analamanga et avec une part importante des revenus agricoles issus des cultures de rente.

Figure 42. Répartition du revenu monétaire total selon les types d'activités (%)



Source: Auteurs

Le revenu monétaire généré hors de l'EA représente en moyenne 1/3 du revenu monétaire total (voir figure 42). Par exemple, ce revenu représente en moyenne de 45% du revenu monétaire total à Bongolava et 35% à Analamanga. Il reste relativement moins élevé à Diana où il représente en moyenne 26% du revenu monétaire total (11% à Ambanja, 39% à Ambilobe, et 16% à Antsiranana).

Dans les régions d'Analamanga et Bongolava, le système d'activité permet de presque doubler le revenu monétaire des EA, respectivement plus de 78% et 92%²¹. Dès lors, on pourrait penser qu'il permet en quelque sorte de rééquilibrer la situation financière des EA. En effet, c'est plus de la moitié des EA déficitaires qui arrive à dégager un revenu monétaire total positif.

En outre, le revenu monétaire total par personne, défini comme le revenu monétaire total du ménage réparti entre tous ses membres, offre une vue contrastée des disparités ou des inégalités entre régions. C'est l'indicateur de la pauvreté. En moyenne dans l'année, c'est environ 1,3 millions d'Ariary (médiane 639 milles) par personne et par ménage agricole. Ce revenu monétaire par personne est à peu près le même dans nos trois régions en moyenne avec environ 1,32 millions (médiane 583 milles Ariary ; CV 1,69) à Diana ; 1,35 millions d'Ariary (médiane 843 milles ; CV 1,50) à Bongolava, et 1,14 millions d'Ariary (médiane 856 milles ; CV 1,12) à Analamanga. Lorsque ce revenu est ramené à la surface agricole cultivée ou au nombre d'UBT, c'est dans la région d'Analamanga qu'il est le plus élevé, ces données traduisent un système plus intensif à Analamanga.

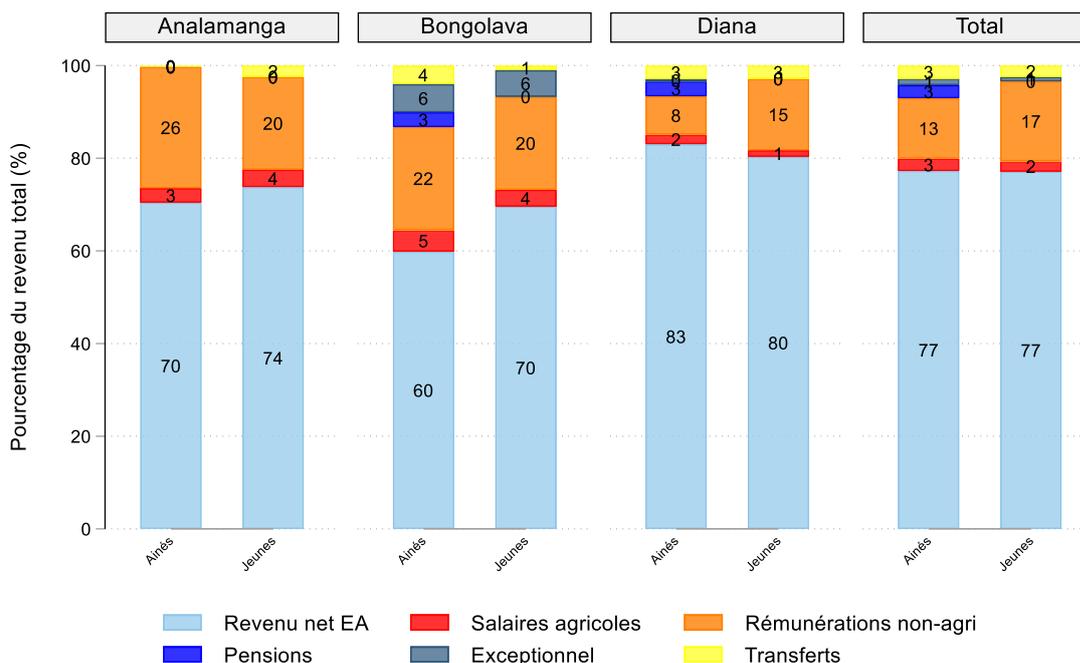
- **Les ménages dirigés par les jeunes ont-ils des revenus monétaires globaux plus diversifiés comparés à ceux dirigés par les aînés ?**

Tout d'abord, nous analysons la contribution des sources de revenu dans le revenu monétaire total (voir figure 43). En moyenne, 77% du revenu monétaire total provient de l'EA chez les ménages dirigés par

²¹ 71 EA ont des revenus monétaires agricoles négatifs.

des jeunes comme les aînés. Le test de différence de proportion (non présenté ici) ne révèle pas de différence statistiquement significative entre ses contributions, et ce dans aucune région. Le constat est le même pour les revenus issus du salariat agricole et les transferts reçus. En revanche, à Diana, on peut observer que les rémunérations non-agricoles (incluant les activités génératrices de revenus) occupent une place importante dans les revenus monétaires globaux chez les ménages dirigés par les jeunes (15,5%) comparés à ceux des aînés (8,3%). En outre, il existe une hétérogénéité dans selon la région quant aux nombres de sources de revenus monétaires hors EA.

Figure 43. Répartition du revenu monétaire total des ménages selon les sources et la catégorie d'âge des CE (%)



Source: Auteurs

- **Comment se traduit la diversification des revenus monétaires en niveau de vie des ménages ?**

Cette question mérite une attention particulière, car elle est fondamentale dans l'approche par les moyens d'existence mobilisée dans cette étude. En effet, cela concerne le lien entre les « résultats » et les « actifs » productifs (tels que les biens durables du ménage ou d'équipements de l'EA par exemple) ou non productifs (tels que l'accès aux envois de fonds et autres mécanismes de soutien social) comme présenté par le lien rétroactif du diagramme simplifié du cadre des moyens d'existence (voir section 1.4, figure 1). En outre, il est bien établi que la diversification des revenus des ménages ruraux exerce un effet positif sur les contraintes de liquidité dans les exploitations par exemple, ce qui permettrait aux ménages ruraux de poursuivre des stratégies de subsistance plus rémunératrices et d'améliorer leur niveau de vie. Plus spécifiquement, on aurait pu examiner le lien entre la diversification des revenus et niveau de vie des ménages. Cependant, en raison des limites du questionnaire, notamment sur les conditions des logements des ménages ou encore sur la temporalité de l'achat des biens équipements, cela ne pourra être traité dans la présente analyse.

4.2.5 Les corrélats des revenus monétaires des ménages agricoles

Une question qui préoccupe le Réseau SOA est celle des relations qu'il peut avoir entre les caractéristiques socio-démographiques et structurels des EA de ces adhérents et leurs revenus globaux. Pour y répondre, nous utilisons un modèle de régression linéaire qui a la forme suivante :

$$\log Y_i = \alpha_i + \beta_i X_i + \gamma_i Z_i + \varepsilon_i$$

Où Y, la variable expliquée, est le logarithme (log) du revenu monétaire total des ménages (colonne 1)—décomposée en log du revenu monétaire agricole (colonne 2) et log du revenu monétaire non-agricole (colonne 3) ; X représente un vecteur des caractéristiques socio-démographiques des ménages telles que la taille du ménage, la catégorie d'âge du chef de ménage, son genre, la pluriactivité du CE, la région de résidence ; et Z représente un vecteur regroupant d'autres caractéristiques des ménages et exploitations agricoles telles que les indices des cinq capitaux issus de l'approche des moyen d'existence, le mode de gestion de l'EA, la sécurité foncière, l'utilisation d'engrais, la contractualisation avec les entreprises, et la pratique de l'innovation ; et ε le terme d'erreur du modèle.

Nous présentons principalement les corrélats statistiques qui se dégagent et les principaux enseignements que nous tirons de ces estimations sans toutefois clamer l'absence de biais quant au modèle utilisé. Une synthèse des résultats est présentée dans le tableau 33. Les résultats globaux des régressions sont présentés en annexe dans le tableau 40. Il convient de noter qu'une corrélation s'appréhende comme une association ou encore un lien de dépendance entre une variable d'intérêt (par exemple, une caractéristique démographique du ménage : sa taille), et la variable à expliquer (le revenu). Une corrélation positive (négative) indique une amélioration (détérioration) du revenu tandis qu'une absence de corrélation indique aucune incidence sur le revenu.

Tableau 33. Synthèse de l'analyse des corrélations des revenus monétaires

	Revenu total	Revenu agricole	Revenu non-agricole
Corrélation positive	Avoir un capital humain élevé		Pluriactivité du CE
	Avoir un capital naturel élevé		Avoir un capital financier élevé
	Avoir un contrat direct avec une entreprise		Avoir un capital social élevé
	Vivre à Ambanja		
Corrélation négative			Être une femme CE
Absence de corrélation	Taille du ménage		
	Pluriactivité du CE		
	Pratique de l'innovation		

Source : Auteurs.

En somme, nous constatons que le revenu monétaire agricole et le revenu monétaire total du ménage sont positivement corrélés avec le capital humain, le capital naturel, la détention d'un contrat direct avec une entreprise et le fait d'être principalement localisé dans la zone d'Ambanja plutôt qu'à Analamanga. En revanche, ces facteurs ne sont pas associés avec une amélioration du revenu dégagé hors de l'exploitation. Ce dernier est plutôt positivement associé avec (i) la pluriactivité du chef de ménage—représenté par le fait d'exercer plusieurs petites activités génératrices de revenu ; (ii) un bon capital financier à savoir l'accès au crédit, les transferts informels et un important cheptel ; et enfin, un bon niveau de capital social représenté par l'appartenance des membres du ménage à d'autres organisations agricoles et non-agricoles, la solidarité avec le réseau communautaire dénotée par la pratique de l'entraide des membres du ménage avec d'autres EA et l'implication dans la vie socio-politique du

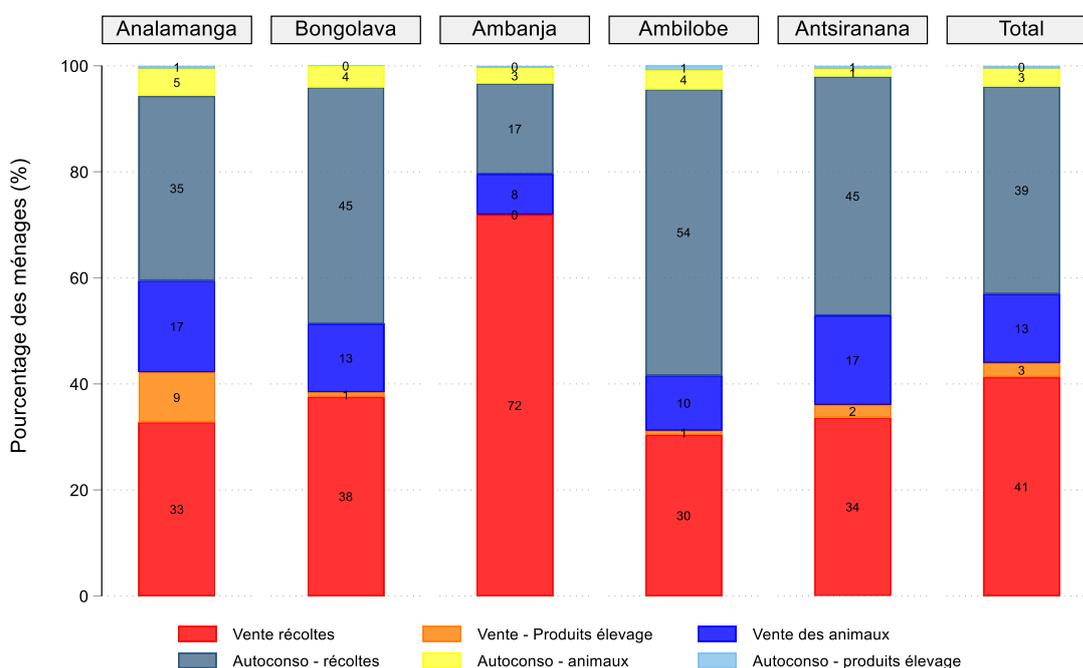
fokontany. Il existe cependant une différence selon le sexe du CE. Les femmes CE dégagent relativement moins de revenu monétaire non-agricole que leurs homologues hommes. Enfin, on observe qu'il n'y a pas de lien statistique entre la taille du ménage, première composante de la force de travail familiale, le sexe et la pluriactivité du CE, et la pratique de l'innovation avec le revenu monétaire total du ménage et ses composantes (revenu agricole et non-agricole).

4.3 Produit agricole brut : autoconsommation et commercialisation

Le produit brut agricole correspond à la valeur de la production totale agricole estimée au prix du marché producteur. Il mesure donc la production en termes monétaires au niveau de l'exploitation. La valeur de la production brute a été donc calculée en multipliant les quantités totales produites par les prix au producteur (à la sortie de l'exploitation). Lors de l'enquête, nous avons relevés tous les prix des produits vendus sur les marchés locaux. Pour l'ensemble de la production marchande, y compris les animaux d'élevage et les produits d'élevage, nous sommes donc en mesure de valoriser la production agricole autoconsommée par les ménages enquêtés en utilisant ces prix de référence.

Il convient cependant de noter que pour certains produits dont l'ensemble de la production est destiné à l'autoconsommation, nous ne sommes pas en mesure de les valoriser. Toutefois, même si cette production reste marginale, les estimations présentées restent approximatives du fait que la valorisation des animaux ne tient pas compte de leur poids. Ainsi, pour tenir compte de cela de la variabilité des prix d'un marché à un autre, nous appliquons le prix médian ou moyen de chaque culture/produit sur l'ensemble de l'échantillon (selon la fréquence d'achat de ce produit).

Figure 44. Composantes du produit agricole brut (en %)



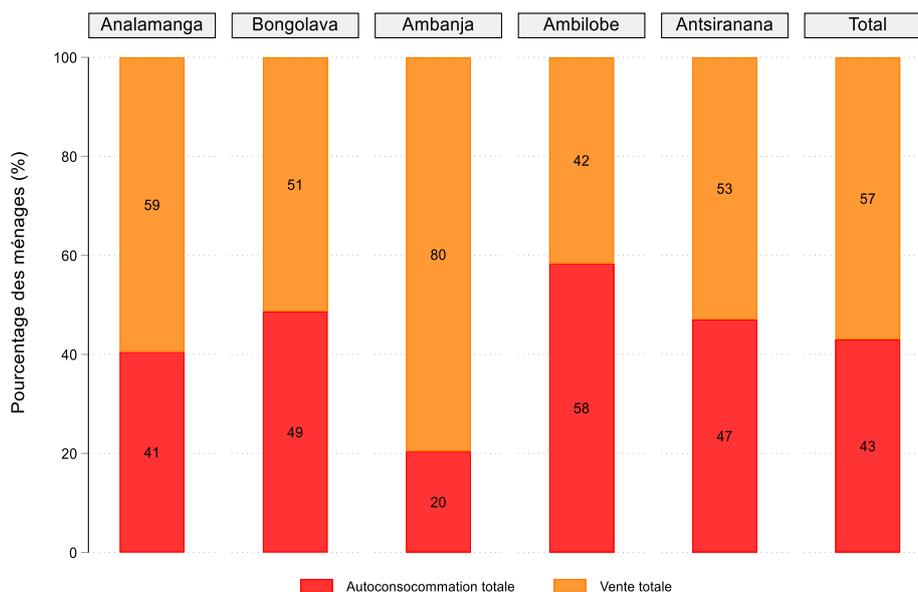
Source: Auteurs

La figure 44 présente les composantes du produit agricole brut (les valeurs monétaires sont présentées dans le tableau 39 en Annexe). On observe une stratégie assez claire chez les ménages agricoles enquêtés : autoconsommation de la production agricole et vente sur le marché. En effet, en moyenne, c'est 42% de la production totale qui sont destinés à l'alimentation des ménages (39% des récoltes et 3% des animaux) contre environ 57% au marché (41% des récoltes et 16% des produits d'élevage).

- **La part de l’autoconsommation dans la production varie-t-elle en fonction des zones ?**

En moyenne, dans l’ensemble, c’est environ 43 % du produit agricole brut total est consacré à l’autoconsommation, tandis que le reste est vendu sur le marché (voir figure 45). On dénote cependant quelques différences selon les zones. Un résultat frappant est celui d’Ambanja où les agriculteurs cultivent principalement deux catégories de produits : le cacao d’une part, et les cultures vivrières de l’autre (maïs, légumineuses, fruits et le riz, voir section 3.3.1.2). Il semble que les cultures vivrières sont principalement consacrées à la sécurité alimentaire des ménages puisque la part de l’autoconsommation atteint près de 80 % du produit agricole brut total dans cette zone.

Figure 45. Part de l’autoconsommation dans le produit agricole brut (en %), par zone d’enquête



Source: Auteurs

5 Proposition d’une typologie des exploitations des adhérents de Réseau SOA

5.1 Intérêt d’une typologie des exploitations agricoles

L’intérêt de faire une typologie est de mieux rendre compte de la diversité des exploitations agricoles afin que Réseau SOA puisse mieux cibler ses activités et ses potentielles interventions auprès de ses adhérents. Cela implique d’opérationnaliser les résultats obtenus afin d’être plus efficace.

Il existe différentes approches pour construire des typologies (voir Bélières²² et al. 2017, p.5 pour une synthèse des approches existantes). Nous adoptons ici une approche mixte, basée à la fois sur une typologie statistique destinée à éclairer les facteurs qui discriminent l’échantillon et sur une typologie raisonnée à partir de la typologie statistique qui peut être appliquée concrètement pour mener des actions de terrain. La typologie est réalisée sur des éléments dits structurels, basés sur les moyens de production disponibles sur l’exploitation, auxquels nous ajoutons des indicateurs sur le fonctionnement des EA

²² Bélières, J. F., Rasolofo, P., Rivolala, B., Ratovoariny, R., Ratsamiarina, O., Rabevohitra, B. N., & David-Benz, H. (2017). Typologies d’exploitations agricoles à Madagascar et contributions méthodologiques : synthèse finale pour le programme WAW.

(appréhendé à travers les systèmes de cultures et d'élevage). Les critères utilisés sont des variables structurelles plutôt que des variables de performance (qui elles se réfèrent à des pratiques et sont moins stables dans le temps).

5.2 Approche méthodologique

Pour réaliser la typologie des EA, il est nécessaire d'avoir des critères objectifs et peu nombreux. Pour ce faire, nous adoptons une approche mixte à la fois basée sur des statistiques puis raisonné à partir des résultats statistiques en vue de son opérationnalisation par Réseau SOA, notamment en permettant à ses techniciens d'opérer facilement sur le terrain.

Nous nous appuyons dans un premier temps sur l'analyse de données pour synthétiser l'information issue des variables sélectionnées. Ainsi, nous réalisons une Analyse en Composante Principale (ACP) sur les variables quantitatives et sur les variables qualitatives transformées (équivalent à une Analyse Factorielle sur Données Mixtes, AFDM). Les axes construits à partir des variables qui concentrent le plus de variabilité nous permettent d'obtenir une information synthétisée à partir de laquelle une classification est réalisée. La méthode des *K-means* permet alors de classer les individus de l'échantillon en plusieurs groupes, afin d'obtenir des groupes dont la variance inter-groupes est maximisée et la variance à l'intérieur de ces groupes, minimisée. L'objectif est de faire en sorte que les individus au sein d'un même groupe soient aussi semblables que possible (homogénéité intra classe) tandis que les classes soient aussi dissemblables que possible (hétérogénéité inter classe). Cette classification nous permet créer une typologie raisonnée à partir des résultats statistiques. Elle est réalisée (i) à partir des groupes de variables les plus discriminantes (ayant le plus contribué à la création des axes factoriels dans l'ACP) et (ii) en définissant des seuils sur les variables les plus discriminantes en utilisant les caractéristiques de tendances centrales (moyenne et médiane). Les étapes de la construction de la typologie des EA se présentent comme suit :

1. Sélection des variables : les variables les plus caractéristiques de la structure et du fonctionnement des exploitations en minimisant l'information redondante (examen des corrélations)
2. Mise en œuvre de l'ACP pour décrire la structure des variables relative au système de production des EA afin d'isoler, le cas échéant, des groupes de variables à utiliser dans la méthode de classification *K-means*.
3. Mise en œuvre de l'analyse de classification *K-means* pour obtenir des groupes d'EA qui donne une vision globale de la structure et du fonctionnement des EA
4. Définition des seuils par analyse des valeurs moyennes et médianes des groupes
5. Construction des groupes définitifs et caractérisation

5.2.1 Choix des variables

Les variables retenues pour cette typologie sont celles qui caractérisent au mieux les ressources productives des EA et leur fonctionnement. Pour cette analyse, nous avons procédé par tâtonnement à partir d'un ensemble de plusieurs variables, décrivant le capital humain, physique et naturel ainsi que le système de production (cultures et élevage), afin de retenir celles qui maximisent la variance totale. Ainsi, nous avons sélectionnés les 13 variables suivantes :

- La main d'œuvre familiale (nombre d'actifs du ménage âgés de 15 à 59 ans)
- L'âge du CE
- Le niveau d'éducation du CE
- La taille du cheptel, appréhendée par le nombre total d'UBT
- La valeur des matériels de traction animale

- Le nombre de salariés permanents
- La SAU disponible
- Les groupes de cultures pratiquées : céréales, légumineuses, tubercules, cultures industrielles et maraîchage
- La possession de bovins.

Le tableau 34 présente les statistiques descriptives des variables sélectionnées. Les ménages agricoles s'appuient essentiellement sur de la main d'œuvre familiale, composée en moyenne d'environ 3 personnes actives, avec une répartition quelque peu inégale (50% des ménages ont au maximum 2 personnes en âge de travailler). Le recours au salariat permanent (un quart des ménages y ont recours) est plus marginal. La majorité des ménages possèdent des matériels de traction animale, avec une forte dispersion sur la valeur. L'élevage des animaux est plutôt bien reparti au sein de l'échantillon (68% des EA possèdent des bovins et 50% des EA possèdent environ 3 UBT et plus). S'agissant des systèmes de cultures, très peu d'EA ont des cultures industrielles (2%) tandis que quasiment toutes font du riz (95%). Nous ne retenons donc pas la riziculture dans notre analyse. Les autres cultures sont plutôt bien représentées dans l'échantillon. En ce qui concerne la dispersion de ces variables, l'âge du CE, la main d'œuvre familiale potentielle et la SAU disponible sont les facteurs les plus homogènes à l'inverse du nombre de salariés permanents qui est la variable la plus dispersée. Enfin, on note également une forte dispersion dans la mobilisation de ces facteurs de production, indiquant un très fort degré d'inégalité dans la répartition de ceux-ci.

Tableau 34. Distribution des variables retenues

	Moy.	Ecart-type	Q1	Méd.	Q3	CV	Kurtosis	Skewness
Nombre d'actifs (15 - 59 ans)	2,87	1,35	2	2	4	0,47	3,78	1,05
Age CE	44,5	13,8	33	43	55	0,31	2,04	0,23
Niveau d'éducation CE	7,71	3,36	5	8	10	0,44	2,22	-0,22
Nombre d'UBT	4,92	8,35	0,47	2,93	5,70	1,69	49,2	5,69
Equipements de traction animale (milliers Ar)	679,3	1292,7	0	100	800	1,90	11,4	2,79
Nombre de salariés permanents	0,31	0,75	0	0	0	2,41	14,1	3,12
Surface agricole utile (ha)	2,05	2,47	0,83	1,42	2,37	1,20	49,2	5,58
EA - céréales (%)	30,6					1,51	1,71	0,84
EA - légumineuses (%)	41,8					1,18	1,11	0,33
EA - tubercules (%)	29,0					1,57	1,86	0,93
EA - cultures industrielles (%)	2,02					6,98	47,5	6,82
EA - maraîchage (%)	35,0					1,36	1,39	0,63
EA - possession de bovins (%)	68,7					0,68	1,65	-0,81
N	297							

Notes : Moy. = moyenne, Q1 = 1^{er} Quartile, Méd.= médiane, Q3 = 3^e Quartile, CV = coefficient de variation, Kurtosis = coefficient d'aplatissement, Skewness = coefficient d'asymétrie. Source : Auteurs.

Avant de réaliser l'ACP, il est nécessaire d'analyser s'il existe des corrélations multiples entre les variables permettant ainsi toute considération globale du phénomène étudié. Le tableau 41 (en annexe) présente la matrice de corrélation entre les variables. On observe qu'il existe de multiples liens, globalement positifs et dans certains cas statistiquement significatifs, entre les variables décrivant le système de production des ménages agricoles considérés, suggérant que ces différents moyens de production et de fonctionnement ne sont pas strictement indépendants les uns des autres, et qu'il pourrait donc exister entre eux des « configurations » multidimensionnelles selon les EA. Par ailleurs, elle ne considère que des relations strictement linéaires entre variables, ce qui constitue une autre limite de cet

outil strictement descriptif. Ces faiblesses et limites justifient ainsi pleinement la mise en œuvre d'une analyse multidimensionnelle des données considérées.

5.2.2 Analyse en composante principale (ACP)

Le nombre de composantes à retenir dépend (i) de la proportion de la variance totale expliquée par chaque composante, (ii) de la variance absolue expliquée par chaque composante, et (iii) de la capacité de chaque composante à être interprétée de manière pertinente. Dans un premier temps, il est nécessaire de définir le nombre d'axes qui reflèteront cette configuration multidimensionnelle. L'idée est simplement de ne retenir dans l'analyse que les axes « de synthèse », c'est-à-dire ceux qui captent « plus d'informations que la moyenne », et plus d'information qu'une des variables initiales considérée isolément. Le tableau 35 présente les cinq premiers axes de l'ACP, les valeurs propres et le pourcentage de la variance totale expliquée. On retiendra les axes factoriels dont la valeur propre est supérieure à la valeur critique KSS, 1,41 dans notre analyse. Pour la suite, nous retiendrons donc les deux premiers axes qui expliquent 34,05% de l'information totale contenue dans cet ensemble de variables.

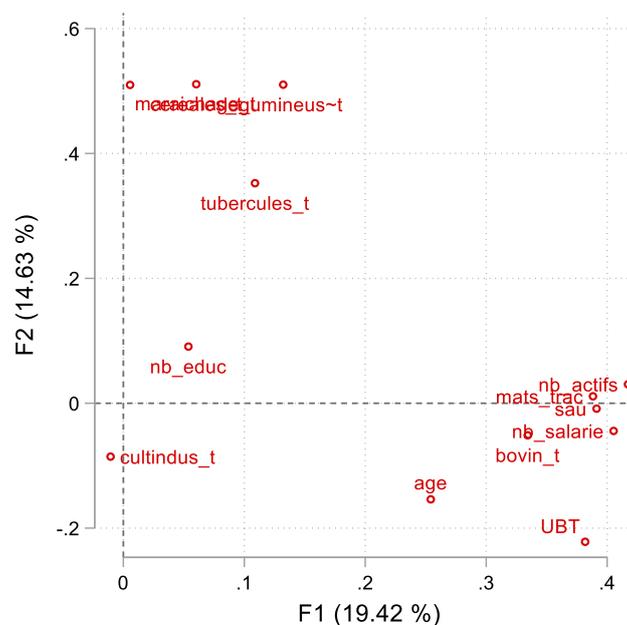
Tableau 35. Valeurs propres et variance expliquée

Axe	Valeur propre	% expliquée	% cumulée
1	2,52	19,42	19,42
2	1,90	14,63	34,05
3	1,28	9,91	43,95
4	1,08	8,37	52,32
5	0,99	7,63	59,95

Source : Auteurs.

Nous projetons à présent les variables retenues sur le premier plan factoriel—la projection des individus, n'a pas d'intérêt ici compte tenu de la taille de l'échantillon. La figure 46 présente le cercle des corrélations des variables dites « actives » qui contribuent à la création des axes.

Figure 46. Cercle de corrélation ACP



Les contributions des variables montrent que la première composante, qui explique 19,42% de la variance totale, capture principalement des corrélations positives entre le capital humain (salarier

permanent, main d'œuvre familiale potentielle, âge du CE), le capital naturel (SAU) et le capital physique (la traction animale), l'élevage (possession de bovins et nombre d'UBT). L'axe 2, qui explique 14,63% de la variance totale, capture principalement des corrélations positives entre les variables composant le système de culture (EA avec des légumineuses, céréales et maraîchage). Le niveau d'éducation du CE, les cultures de tubercules et industrielles contribuent faiblement aux deux axes.

L'observation du graphique nous permet d'établir que le premier élément distinctif des « moyens de production » des ménages agricoles est le fait que certains mobilisent plus les moyens de production précitées que d'autres, et ce de manière cumulative. L'axe 1 est celui de la taille. On observe également, pour des EA dont les moyens de production sont globalement bien moindres, que le système de culture est le principal déterminant de l'axe 2. Les variables retenues peuvent donc être employées pour classer les EA afin de les regrouper.

5.2.3 Méthode de classification des EA

Les résultats de l'ACP indiquent que l'on peut appréhender, d'une part, les EA à forte dotation en capital (moyens de production) et, d'autre part, celles avec un système de culture diversifié. La dotation en capital et le système de culture sont *de facto* les deux éléments centraux dans notre typologie. L'analyse *K-means*, présentée ici de manière succincte, a été utilisée pour examiner les principales variables discriminantes qui permettent une classification optimale des groupes. Il est à noter que cette analyse s'est faite sur 5 groupes. Cette répartition résulte d'un arbitrage entre le nombre de groupes et la variance inter-groupe. Il en ressort que les principaux moyens de production sont la traction animale et la main d'œuvre sur l'EA (salarial permanent ou nombre d'actifs potentiel). Quant à la diversification, elle est définie par le nombre de cultures pratiquées sur l'EA et la pratique de l'élevage. Nous avons ainsi pu identifier des valeurs seuils basées sur des moyennes et des médianes pour les 5 groupes. Sur la base de ces résultats, nous définissons la diversité des cultures et la dotation en capital productif comme suit :

- Exploitation de petite taille « EA avec SAU < 1 ha »²³
- Exploitation de taille intermédiaire et grande « EA avec SAU ≥ 1 ha »
- Diversification « EA pratique au moins 3 cultures végétales *et* élevage (nombre d'UBT non nul) »
- Diversification autre « EA pratique au plus 2 cultures végétales *et* élevage (nombre d'UBT non nul) »
- Forte dotation en capital « EA possède des matériels de traction (valeur supérieure à 100 000 Ariary) *et* mobilise de la main d'œuvre familiale *ou* extérieure (existence du salariat permanent sur EA ou au moins 3 actifs familiaux)
- Dotation en capital autre « EA ne cumule pas des matériels de traction (valeur supérieure à 100 000 Ariary) *avec* existence du salariat permanent ou au moins 3 actifs familiaux ».

Nous avons ainsi construit 5 groupes selon ces seuils. Le tableau 36 montre la règle de construction de ces groupes ainsi que la répartition des EA au sein de ces groupes.

²³ Pour des raisons pragmatiques, nous avons arrondi à 1 ha la taille maximale des exploitations de petite taille, initialement déterminé à 0,91 dans l'analyse présentée en section 3.1.3.

Tableau 36. Répartition des EA selon la méthode de classification

	Règles de construction	Groupes	Nombre d'EA (% total)
1 & 4 & 6	Petite taille (SAU < 1 ha), diversification autre, et dotation en capital autre	G1	41 (13,80)
2 & 4 & 6	Taille intermédiaire et grande (SAU ≥ 1 ha), diversification autre, dotation en capital autre	G2	73 (24,58)
4 & 5	Diversification autre et forte dotation en capital	G3	64 (21,55)
3 & 6	Diversification et dotation en capital autre	G4	79 (26,60)
3 & 5	Diversification et forte dotation en capital	G5	40 (13,47)

Note : « & » correspond à « et ». Source : Auteurs.

5.3 Résultats : typologie des groupes d'EA

Afin de définir les 5 groupes générés, les variables de classification et de caractérisation les plus discriminantes sont résumées dans les figures 47, 48, 49, et 50 tandis que le tableau 38 présente² en détail l'ensemble des indicateurs utilisés pour la classification et la caractérisation de ces groupes.

G1 « très petites exploitations familiales, faiblement dotées en capital et peu diversifiées » comprend 41 EA représentant 13,8% de l'échantillon. Ce groupe comprend les EA ayant de petites tailles (SAU très petites, 0,6 ha en moyenne), et quasiment pas de salariés permanents. Les CE sont très jeunes, 37 ans en moyenne (âge médian 32 ans). Les EA de ce groupe ont une très faible dotation en UBT (médiane 1 UBT), utilisent très peu la traction animale. On les retrouve principalement à Analamanga (14%) et Diana (78%, dont près de la moitié à Ambilobe). Ces dernières dégagent des revenus monétaires agricoles très faibles (474 000 Ar en moyenne) qui sont cependant compensés par les revenus monétaires hors EA (1,7 millions Ar en moyenne). Ceci suggère que les faibles revenus agricoles conduisent à une diversification des sources de revenus, ce qui n'empêche pas les ménages de ce groupe d'être les plus pauvres de l'échantillon. Ces EA ne disposent pas de ressources foncières suffisantes pour se diversifier. Une partie de la production est destinée à l'intraconsommation. On a donc un système intégré culture-élevage. Les EA sont très peu diversifiées—50% des exploitations font de la monoculture. Le riz est la principale culture pratiquée (93% des EA) suivi par le maraîchage (1 EA sur 5). Il s'agit pratiquement d'un groupe de CE dont les ménages sont pauvres, présentant un revenu monétaire moyen par personne faible. De plus, la valeur de l'autoconsommation est la plus faible parmi les groupes, ce qui dénote un risque accru d'insécurité alimentaire.

G2 « exploitations familiales de taille supérieure à 1 ha, faiblement dotées en capital et peu diversifiées » regroupe 73 EA représentant 24,6% de l'échantillon. La SAU moyenne est de 1,95 ha. De par sa construction, ce groupe est très proche du Groupe 1 (la règle de répartition se situe au niveau de la taille des exploitations, voir tableau 37). Les CE de ce groupe sont cependant plutôt âgés (âge médian 47 ans). Ce groupe présente également une faible utilisation de la traction animale. La pratique de l'élevage est relativement importante, par rapport au Groupe 1. 57% des EA possèdent au moins 1 bovin, pour un nombre d'UBT d'environ 4 en moyenne. Le revenu monétaire agricole moyen est très conséquent par rapport au groupe 1 (et la moyenne de l'ensemble également). Les productions des EA de ce groupe sont très orientées vers le marché, dégageant le plus de revenus monétaires agricoles (environ 8,4 millions d'Ariary en moyenne ; revenu médian 2,6 millions d'Ariary). Ils vendent davantage leur production de riz (74% des revenus totaux des cultures végétales), qui est également autoconsommée, mais la diversification des revenus est limitée faute de dotation suffisante (pas de possibilité de substitution capital-travail et peu de capital humain).

G3 « exploitations familiales de taille moyenne bien dotées en capital et peu diversifiées » regroupe 64 EA représentant 21,5% de l'échantillon. La SAU moyenne est de 2,61 ha (médiane 1,7 ha), très bien équipée en traction animale (valeur moyenne d'environ 1,4 millions d'Ariary relativement importante). Ce groupe a recours à de la main d'œuvre de manière importante, il combine la travail familial (environ 4 actifs en moyenne) et l'emploi salarié permanent. La pratique de l'élevage est importante dans ce

groupe, qui possède le plus grand nombre d'UBT (9,2 UBT en moyenne ; médiane 4,9), mais n'est pas très orienté vers le marché. Il est plus susceptible d'être utilisé pour la traction (85% qui possède des bovins) et la capitalisation (thésaurisation) pour la gestion des risques et chocs. Les EA sont peu diversifiées—50% des exploitations font de la monoculture. Le riz est la principale culture pratiquée (95% des EA), suivi des légumineuses (1 EA sur 4). En revanche, les recettes monétaires du riz représentent 55% des recettes totales des cultures végétales, complétés par celles des tubercules (19%). Les CE sont également âgés (âge moyen 49 ans, médiane à 51 ans). Les EA de ce groupe sont également mieux intégrées au marché, dégageant le plus de revenus monétaires agricoles (environ 8,4 millions d'Ariary en moyenne ; revenu médian 2,6 millions d'Ariary). Elles ont également faiblement recours aux semences (42%) et aux produits phytosanitaires et de fertilisation (50%) comme pour la plupart des exploitations situées à Diana (voir tableau 30). Une partie de la main d'œuvre familiale permet de diversifier les activités du ménage en dehors de l'exploitation ce qui leur donne un revenu monétaire moyen relativement plus élevé que dans le Groupe 2.

G4 « exploitations familiales de taille moyenne, faiblement dotées en capital et diversifiées » regroupe 79 EA représentant 26,6% de l'échantillon. La SAU moyenne est de 1,65 ha (médiane 1 ha) avec une main d'œuvre familiale relativement faible (médiane 2 actifs), peu de traction animale et n'a quasiment pas recours au salariat permanent. Ce groupe pratique peu d'élevage (2,7 UBT en moyenne ; médiane 2). Les EA sont plus diversifiées par rapport aux groupes précédents—50% des exploitations pratique au minimum 4 types de cultures avec le riz la principale, suivit des céréales, légumineuses, maraîchage, et tubercules. La diversification des revenus est l'apanage de ce groupe, avec plus 62% des ménages qui dégagent des revenus monétaires hors EA (1,7 millions d'Ariary en moyenne, le plus élevé des 5 groupes). Les cultures industrielles, pratiquées par 2% des EA (supérieure à la moyenne de l'ensemble de l'échantillon) représentent environ 41% des recettes totales provenant des cultures végétales, 29% seulement pour la culture rizicole et 9% pour les céréales (contribution la plus élevée). Les CE sont relativement moins âgés (âge moyen 40 ans, médiane à 38 ans) et relativement éduquées (8 années de scolarisation en moyenne, médiane à 9). En dépit des faibles ressources foncières, il arrive à diversifier leur agriculture avec un important niveau d'autoconsommation ainsi que d'intraconsommation relativement aux trois groupes précédents. Les EA de ce groupe pratiquent du « petit » élevage de manière intensif générant d'importants revenus à partir des produits dérivés d'élevage (œufs, poussins et laits). Ce groupe comprend la proportion la plus élevée d'EA utilisant des semences (82%) et des produits phytosanitaires et de fertilisation (90%) ce qui peut s'expliquer par la grande proportion d'EA ayant des activités de maraîchage.

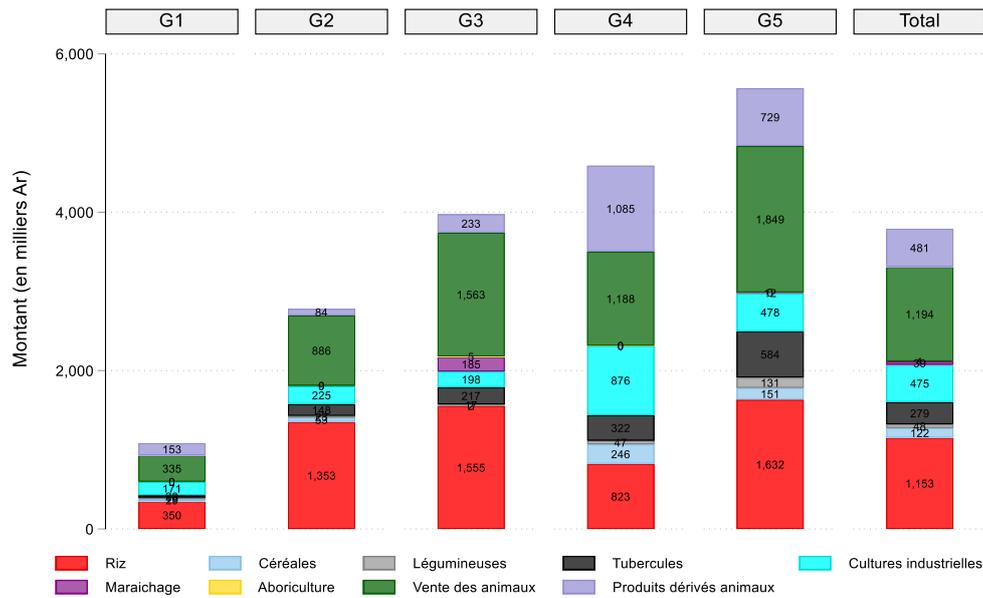
G5 « grandes exploitations familiales bien dotées en capital et très diversifiées » regroupe 40 EA représentant 13,5% de l'échantillon. La SAU est conséquente (3,65 ha en moyenne, médiane environ 3 ha). Le groupe le mieux doté en capital naturel et physique (matériel de traction d'une valeur moyenne de 1,5 millions d'Ariary). Ce groupe d'EA cumule un bon niveau de capital humain (8 années de scolarisation en moyenne, médiane à 9), combinant ainsi salariat permanent et main d'œuvre familiale. Les CE sont âgés (âge moyen 50 ans, médiane à 49 ans) et la proportion des jeunes est la plus faible dans l'ensemble (seulement 10% des CE sont jeunes). Toutes les EA cultivent du riz, qui contribue à près de la moitié des recettes totales provenant des cultures végétales. Les recettes issues des cultures industrielles, pratiquées par 2,5% des EA (tout comme dans le groupe 3) représentent 22%, et celles des tubercules 19% (contribution la plus élevée). Les activités d'élevage ne sont pas négligeables (95% des EA possède des bovins et 6,3 UBT en moyenne). Ce groupe possède un nombre relativement important de bâtiments agricoles (4 en moyenne, médiane à 4,5). L'utilisation d'intrants est également à souligner (68% des EA utilisent des semences et 85% des produits phytosanitaires et de fertilisation). Malgré des niveaux de production élevés, les EA semblent plus faiblement intégrées au marché (par rapport au groupe 3 par exemple) et une part importante de la production est orientée vers le non marchand (groupe ayant des niveaux d'autoconsommation et d'intraconsommation sont les plus élevés).

Tableau 37. Typologie des EA

Groupe (% d'EA)	Typologie
G1 (13,80%)	Petites exploitations familiales, faiblement dotées en capital et peu diversifiées
G2 (24,58%)	Exploitations familiales de taille supérieure à 1 ha, faiblement dotées en capital et peu diversifiées
G3 (21,55%)	Exploitations familiales de taille moyenne bien doté en capital et peu diversifiées
G4 (26,60%)	Exploitations familiales de taille moyenne, faiblement dotées en capital et diversifiées
G5 (13,47%)	Grandes exploitations familiales bien dotées en capital et très diversifiées

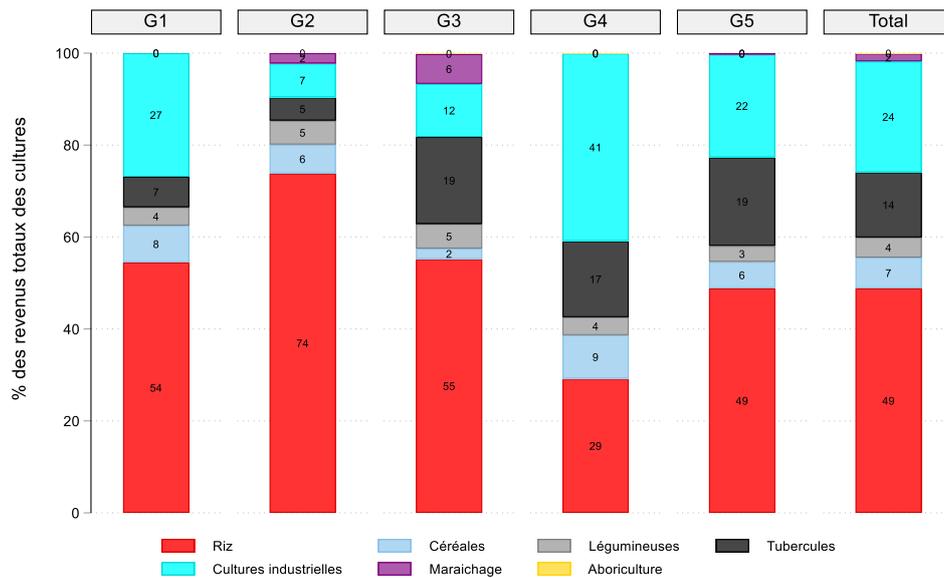
Source : Auteurs.

Figure 47. Recettes monétaires (cultures et élevage) par groupe d'EA



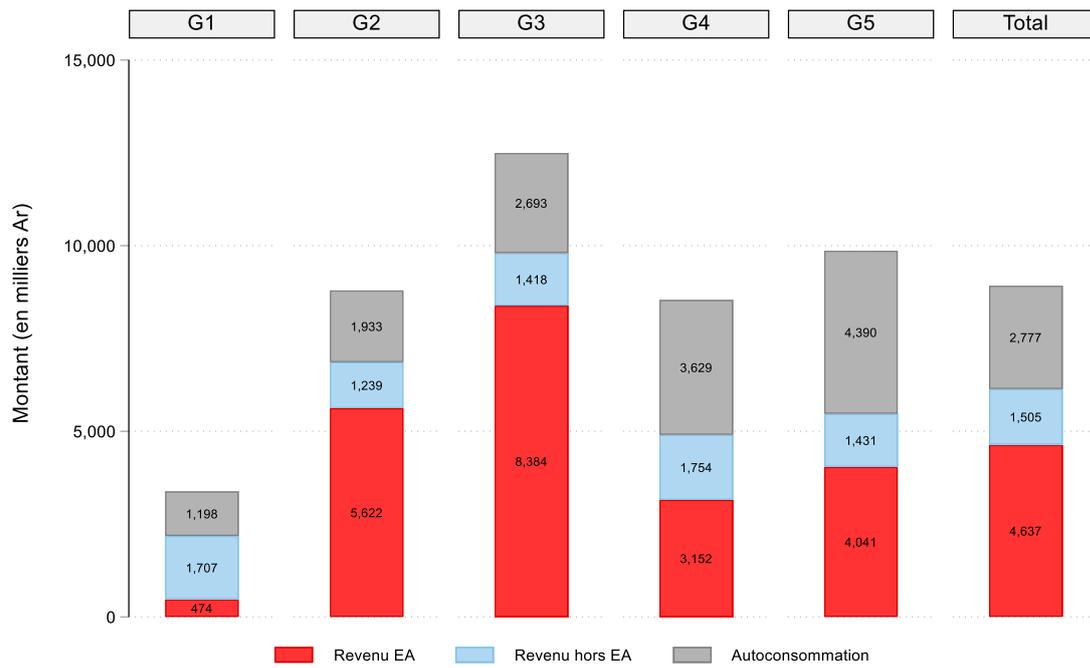
Source: Auteurs

Figure 48. Contribution des cultures aux recettes monétaires de la production végétale par groupe d'EA



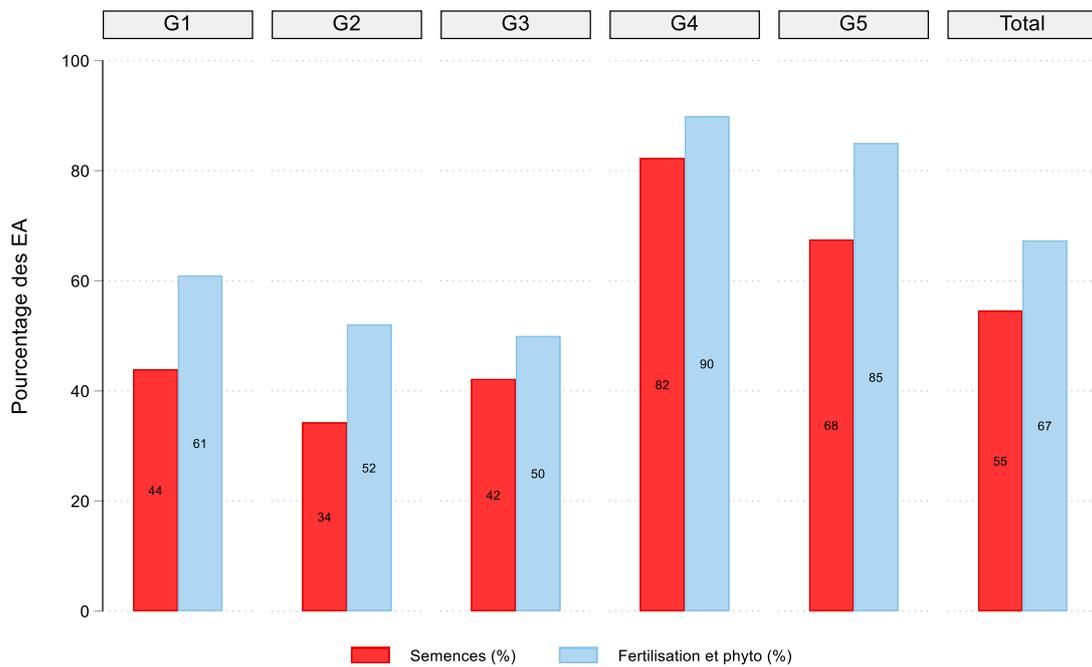
Source: Auteurs

Figure 49. Quelques indicateurs de performances par groupe d'EA



Source: Auteurs

Figure 50. Utilisation des intrants par groupe d'EA



Source: Auteurs

Tableau 38. Comparaison des moyennes entre les variables de classification et caractérisation

	G1 (n=41)		G2 (n=73)		G3 (n=64)		G4 (n=79)		G5 (n=40)		Total (N= 297)	
	Moy,	(Méd.)	Moy,	(Méd.)	Moy,	(Méd.)	Moy,	(Méd.)	Moy,	(Méd.)	Moy,	(Méd.)
Variables de classification												
Nombre d'actifs (15 - 59 ans)	2,24	2	2,33	2	3,72	3	2,47	2	3,92	4	2,87	2
Age CE	37,4	32	46,0	47	49,2	51,5	40,4	38	49,7	49,5	44,5	43
Niveau d'éducation CE	7,49	7	7,52	8	7,63	8	8,10	9	7,65	9	7,71	8
Nombre d'UBT	1,98	1	4,08	2,15	9,62	4,93	2,73	2	6,30	4,78	4,92	2,93
Equipements de traction animale (milliers Ar)	15,7	0	221,6	0	1399,2	800	428,0	0	1539,5	1000	679,3	100
Nombre de salariés permanents	0,098	0	0,041	0	0,72	0	0,14	0	0,70	0	0,31	0
Surface agricole utile (ha)	0,58	0,61	1,95	1,67	2,61	1,70	1,65	1,02	3,65	2,94	2,05	1,42
EA - céréales (%)	12,2		4,11		7,81		64,6		67,5		30,6	
EA - légumineuses (%)	14,6		13,7		23,4		75,9		82,5		41,8	
EA - tubercules (%)	7,32		12,3		12,5		53,2		60		29,0	
EA - cultures industrielles (%)	0		2,74		1,56		2,53		2,50		2,02	
EA - maraichage (%)	22,0		5,48		9,38		75,9		62,5		35,0	
EA - possession de bovins (%)	43,9		57,5		85,9		64,6		95		68,7	
Variables de caractérisation												
EA - riz (%)	92,7		90,4		95,3		98,7		100		95,3	
EA - arboriculture (%)	0		0		0		1,27		2,50		0,67	
Nombre de cultures pratiquées	1,49	1	1,29	1	1,50	2	3,72	4	3,77	4	2,34	2
% de jeunes CE	61,0		34,2		14,1		31,6		10		29,6	
Revenu monétaire agricole	474,1	-90,4	5622,1	1706	8383,9	2590,6	3152,3	1705,8	4041,4	2435,0	4636,7	1704,7
Revenu monétaire hors EA	1707,2	400	1239,4	130	1417,9	180	1754,1	420	1430,7	156	1505,1	272
Revenu monétaire global par personne	880,1	213,1	1268,9	659,1	1843,9	688,5	1252,1	874,1	961,3	649,8	1293,2	638,9
Autoconsommation	1198,0	1000,6	1933,2	1716,5	2692,7	1861,2	3628,8	2609,8	4389,9	4017,2	2777,3	2078,3
Intraconsommation	562,6	0	246,8	0	62,3	0	1706,8	101,5	2600,9	99,5	971,9	0
Nombre de bâtiments agricoles	2,22	2	2,07	2	2,70	3	3,29	3	4,15	4,50	2,83	3
% Analamanga	14,6		0		1,56		45,6		17,5		16,8	
% Bongolava	7,32		8,22		7,81		25,3		37,5		16,5	
% Diana	78,0		91,8		90,6		29,1		45		66,7	

6 Conclusion, discussion et recommandations

Cette analyse, a permis de dresser le profil des membres de Réseau SOA en caractérisant les principaux moyens d'existence, le système d'activité, les performances agroéconomiques et la diversité des exploitations à travers une analyse typologique. Ainsi, nous pouvons tirer plusieurs enseignements de cette étude.

- Il convient d'être prudent dans l'extrapolation des résultats présentés dans ce document. Ces résultats ne peuvent pas être extrapolés à l'ensemble des adhérents de Réseau SOA car l'échantillonnage s'est limité à quelques OPB. La généralisation des résultats à l'échelle régionale n'est également pas possible. Ces résultats ne sont en effet pas représentatifs pour les régions concernées, car ils concernent uniquement les adhérents des organisations membres de réseaux SOA. Ils sont représentatifs des organisations retenues pour constituer l'échantillon et à ce titre donnent une bonne vision de ce que sont les adhérents dans les zones concernées. Pour disposer de résultats effectivement représentatifs de l'ensemble des adhérents il faudrait, dans la perspective d'une nouvelle enquête, disposer de la liste exhaustive de tous les adhérents. La constitution de cette liste, remise à jour régulièrement pourrait être envisagée par Réseau SOA dans le cadre d'une démarche d'amélioration de son système interne d'information.
- Cette étude donne des résultats très précis sur une partie des exploitations agricoles adhérentes à Réseau SOA, aussi bien sur les aspects structurels avec les facteurs de production et les capitaux disponibles que sur les pratiques et les performances. Ces résultats sont des acquis importants, pour Réseau SOA, dans la production de plaidoyers pour le développement de l'agriculture familiale et pour défendre les intérêts de ses adhérents. L'étude a permis de caractériser la faiblesse, presque généralisée (quand on limite l'analyse aux moyennes), des moyens d'existence et des capacités disponibles au niveau des exploitations agricoles, mais elle a permis aussi d'apprécier la grande diversité et les fortes variabilités existantes intra et inter zones. Cette étude confirme que les capacités productives sont sensiblement différentes selon les types d'exploitation, ce qui pourrait orienter une partie des actions d'appui direct de Réseau SOA aux adhérents. Enfin, la comparaison entre chefs d'exploitation jeunes et plus âgés a confirmé l'importance de l'appui à l'installation des jeunes, car la dotation en facteurs de production au démarrage de l'exploitation, impacte fortement le devenir de l'exploitation et la capacité à permettre un niveau de vie décent pour les membres de la famille. Les résultats montrent que la situation de ces jeunes reste encore très précaire pour bon nombre d'entre eux malgré les efforts déjà engagés par Réseau SOA dans divers programmes d'appui.
- Le questionnaire utilisé (voir Annexe, Section 7.2) peut servir de base à de futures enquêtes, avec une amélioration/adaptation nécessaire aux besoins spécifiques de Réseau SOA. Par exemple, sur la question de l'insertion des jeunes, des modules ou questions supplémentaires pourraient être intégrés au présent questionnaire pour mieux évaluer les actions/projets du SOA ou de ces OPB auprès de cette catégorie d'agriculteurs. Ce type d'enquêtes pourrait éventuellement s'insérer dans le futur système d'information global de Réseau SOA.
- Afin d'évaluer la performance des agriculteurs familiaux membres du réseau SOA par rapport à la situation moyenne, une future étude devrait inclure des non-membres à des fins de comparaison. Par ailleurs, en ce qui concerne les déterminants de la diversité des revenus, les futures enquêtes devraient être répétées dans le temps et sur les mêmes individus enquêtés, afin de disposer de données longitudinales permettant d'utiliser des techniques statistiques plus robustes (notamment économétriques).

- Enfin, la valorisation de ces résultats auprès des OPB de Réseau SOA devra être réfléchi.

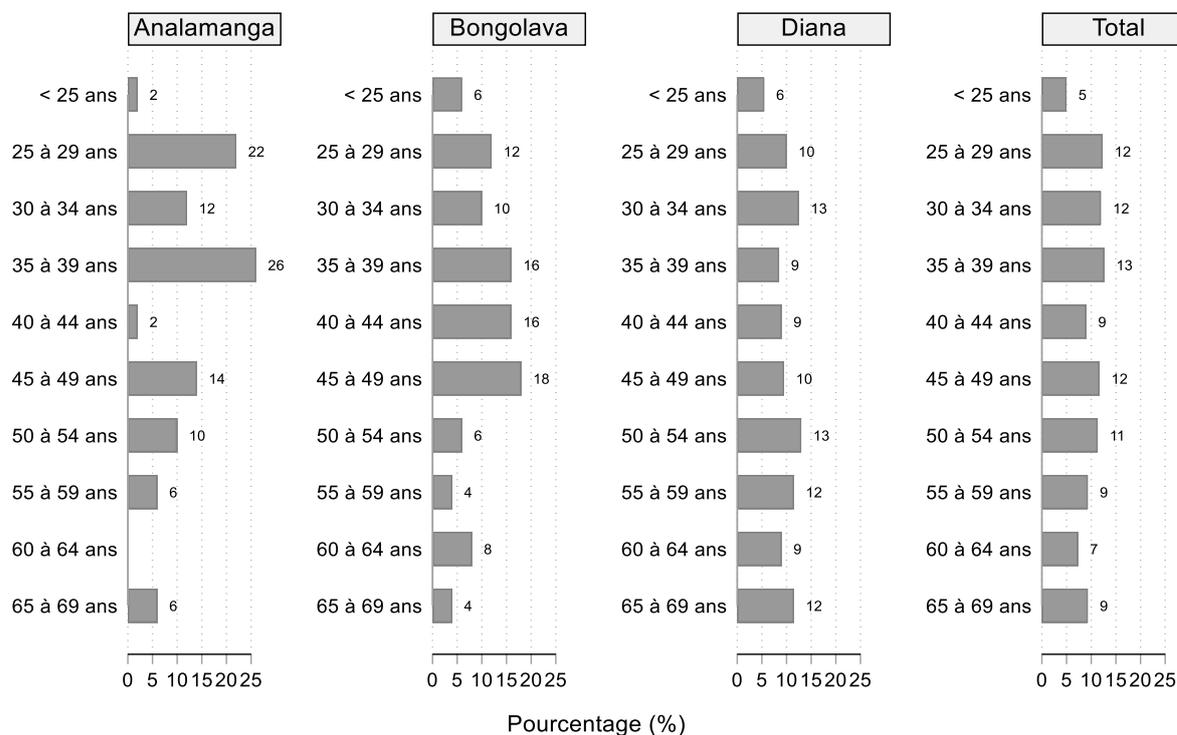
7 Annexes

7.1 Tableaux et figures supplémentaires

Tableau 39. Estimation du produit brut agricole moyen des EA et ses composantes par zone d'enquête (en milliers d'Ariary)

	Ensemble	Analamanga	Bongolava	Ambanja	Ambilobe	Antsiranana
Produit brut agricole	9 028,3	7 942,6	9 039,2	21 719,9	5 834,4	4 276,1
<i>Composantes du produit brut agricole</i>						
Vente des récoltes	5 000,2	2 861,8	3 606,2	18 036,2	2 109,9	1 764,2
Auto consommation (récoltes)	2 571,0	2 190,3	3 694,0	2 230,5	2 937,8	1 368,9
Vente des animaux et produits dérivés	1 250,8	2 483,8	1 457,7	1 204,3	639,0	1 092,2
Auto consommation animaux (élevage)	299,0	423,6	291,6	423,8	204,7	119,3
Auto consommation produits dérivés (élevage)	86,73	70,77	12,48	235,9	78,25	56,32
N	297	50	49	48	101	49

Figure 51. Fréquence des CE selon la classe d'âge (5 ans d'intervalles)



Source: Auteurs

Tableau 40. Corrélats des revenus monétaires des ménages agricoles

	Revenu total	Revenu	Revenu
--	--------------	--------	--------

	(log)	agricole (log)	non-agricole (log)
CE est une femme (oui/non)	-0,230 (0,226)	0,083 (0,250)	-1,213** (0,597)
Taille du ménage	-0,038 (0,039)	0,011 (0,047)	-0,165 (0,118)
CE a moins de 35 ans (oui/non)	0,043 (0,163)	0,216 (0,194)	-0,535 (0,520)
Pluriactivité CE (oui/non)	0,055 (0,160)	-0,138 (0,199)	1,129** (0,466)
Mode de gestion patronal (oui/non)	0,051 (0,180)	-0,061 (0,215)	0,022 (0,593)
EA avec champs sécurisés (oui/non)	-0,107 (0,172)	0,125 (0,205)	-0,384 (0,438)
Utilisation d'engrais (oui/non)	0,278 (0,198)	0,297 (0,231)	-0,266 (0,553)
Pratique de l'innovation (oui/non)	-0,109 (0,159)	-0,131 (0,218)	-0,320 (0,454)
Sans contrat	Réf,	Réf,	Réf,
Direct	0,454* (0,235)	0,483* (0,274)	1,086 (0,736)
Via OP	0,251 (0,290)	-0,008 (0,361)	1,510 (1,035)
Score - Indice Capital Humain	0,251*** (0,077)	0,230** (0,106)	0,007 (0,256)
Score - Indice Capital Naturel	0,235*** (0,063)	0,183* (0,110)	-0,024 (0,245)
Score - Indice Capital Physique	0,005 (0,090)	0,094 (0,096)	-0,064 (0,243)
Score - Indice Capital Financier	0,088 (0,073)	0,129 (0,086)	0,461** (0,214)
Score - Indice Capital Social	-0,064 (0,060)	-0,100 (0,070)	0,823*** (0,179)
Analamanga	Réf,	Réf,	Réf,
Bongolava	0,194 (0,252)	-0,262 (0,325)	0,136 (0,814)
Ambanja	1,102*** (0,299)	1,378*** (0,375)	-3,950*** (0,964)
Ambilobe	-0,397 (0,269)	-0,423 (0,334)	-1,778** (0,734)
Antsiranana	-0,165 (0,322)	-0,079 (0,393)	-3,897*** (0,908)
Constant	8,155*** (0,392)	7,517*** (0,455)	6,871*** (1,079)
Nombre de ménages	262	226	297

Notes : Les erreur-types sont entre parenthèses ; Seuil de significativité des coefficients * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Source : Auteurs.

Tableau 41. Matrice de corrélation des variables

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) Nombre d'actifs (15 - 59 ans)	1,000												
(2) Age CE	0,273*	1,000											
(3) Niveau d'éducation CE	-0,049	-0,176*	1,000										
(4) Nombre d'UBT	0,246*	0,234*	0,073	1,000									
(5) Equipements de traction animale (milliers Ar)	0,309*	0,104	0,082	0,301*	1,000								
(6) Nombre de salariés permanents	0,294*	0,095	0,141*	0,291*	0,311*	1,000							
(7) Surface agricole utile (ha)	0,323*	0,207*	0,079	0,256*	0,220*	0,434*	1,000						
(8) EA - céréales (%)	0,092	-0,029	0,036	-0,087	-0,037	-0,012	0,118*	1,000					
(9) EA - légumineuses (%)	0,123*	-0,028	0,100	-0,122*	0,118*	0,106	0,123*	0,341*	1,000				
(10) EA - tubercules (%)	0,090	0,037	-0,102	-0,049	0,162*	-0,016	0,045	0,155*	0,272*	1,000			
(11) EA - cultures industrielles (%)	-0,021	0,005	0,020	0,012	0,017	-0,060	0,011	-0,044	-0,073	-0,039	1,000		
(12) EA - maraichage (%)	0,024	-0,102	0,093	-0,048	0,017	-0,040	-0,104	0,400*	0,295*	0,201*	-0,005	1,000	
(13) EA - possession de bovins (%)	0,278*	0,133*	-0,009	0,365*	0,264*	0,193*	0,097	0,008	0,042	0,079	0,045	0,009	1,000

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$, Source : Auteurs,

7.2 Termes de référence

Termes de référence de l'enquête menée avec le Réseau SOA (2021-2022)

Contexte

Depuis plusieurs années, SOA mène des enquêtes pour mieux connaître le profil des exploitations agricoles familiales membres de son réseau. Bien qu'elles nécessitent des ressources significatives, ces activités de collecte et d'analyse de données sont stratégiques puisqu'elles permettent **d'améliorer les services rendus** aux organisations paysannes et aux exploitations agricoles familiales membres de SOA (conseil en production, conseil en gestion, aide à l'installation, etc.). De plus, la production de données précises et détaillées consacrées aux activités, aux besoins et aux défis des exploitations agricoles familiales malgaches constitue une ressource importante pour faciliter le **travail de plaidoyer** que le Réseau SOA mène auprès des autorités publiques (MAEP, Présidence, bailleurs internationaux, etc.).

Dans le cadre du projet de création d'un **observatoire des agricultures de Madagascar**, initiative intégrée au programme d'observatoire des agricultures de l'océan Indien porté par le Cirad à travers la Plateforme Régionale de Recherche Agronomique pour le Développement dans l'océan Indien (PRÉRAD-OI), un partenariat a été noué entre le Cirad, l'association Afdi et Réseau SOA. Cette collaboration a permis d'initier **un travail expérimental de collecte et d'analyse de données auprès des exploitations familiales membres du Réseau SOA**. Plusieurs activités ont ainsi été menées : 1) élaboration et test d'un questionnaire détaillé auprès de deux exploitations agricoles familiales au cours du mois de juillet 2021 ; 2) formation des techniciens de Réseau SOA chargés d'administrer le questionnaire ; 3) formation des équipes d'Afdi Madagascar et de Réseau SOA à la conception et à la gestion de base de données grâce au logiciel ACCESS. A la suite de ces activités, une **première campagne de collecte de données doit être menée par les équipes d'Afdi et de SOA auprès de 30 exploitations familiales de la région Analamanga**.

La création de l'observatoire des agricultures permettra de prendre le relais de ces activités en mettant à la disposition des acteurs du monde agricole, et en particulier des organisations paysannes faîtières malgasy, des ressources matérielles (une base de données en ligne), techniques (formations et renforcement de capacités) et humaines (agroéconomistes, statisticiens, etc.) pour assurer la collecte, l'analyse et la gestion d'une grande quantité de données. **Le travail expérimental de collecte de données menés avec Afdi et Réseau SOA vise à préparer la mise en œuvre opérationnelle de l'observatoire des agricultures de Madagascar** : les données recueillies dans ce cadre pourront ainsi alimenter la base de données de l'observatoire tout en démontrant auprès des autres acteurs la pertinence de la démarche.

Les acteurs

Le Réseau SOA

Créé en 2003, le Réseau SOA (Syndicat des Organisations Agricoles) est un syndicat agricole malgache qui regroupe 26 organisations paysannes membres, réparties sur 15 régions, et représentant plus de 28 000 exploitations familiales. Depuis plusieurs années, Réseau SOA cherche à collecter des données pour mieux connaître le profil des exploitations agricoles familiales membres de son réseau. Ainsi, une enquête menée en 2013-2014 a permis à SOA de collecter des données auprès de 151 exploitants agricoles (membres ou non d'organisations paysannes), de les analyser et d'en restituer le contenu auprès de ses membres. Cette expérience a permis à SOA de tirer certaines conclusions (voir document joint). Afin de poursuivre cette démarche, le Réseau SOA s'est associé en 2021 à Afdi et à la PRÉRAD-OI pour étudier la faisabilité d'un observatoire des agricultures à Madagascar. C'est ce partenariat qui a permis de recruter un volontaire de solidarité internationale (VSI) affecté à Madagascar et de lancer l'enquête dont il est ici question.

AFDI

Partenaire historique de Réseau SOA, Afdi facilite le développement de ses activités à Madagascar. En plus d'apporter un appui humain et matériel au VSI affecté à Madagascar, Afdi finance l'enquête qui a démarré en 2021 à travers le programme SEPOP (Services et Politiques pour les organisations paysannes). Lancé en 2020, ce programme financé par l'AFD via le réseau AgriCord pour une durée de trois ans, cherche à renforcer les

organisations paysannes dans leurs capacités de gestion des crises et d'influence des politiques, des stratégies et des programmes de développement du secteur agro-sylvo-pastoral et halieutique. Plus spécifiquement, le projet cherche à :

- Soutenir la production de connaissances à partir des dispositifs paysans existants de veille et d'anticipation des crises des organisations, et faciliter leur partage aux niveaux local (exploitations familiales, organisations paysannes locales), national et régional ;
- Faciliter le développement de propositions politiques paysannes pour l'anticipation et la gestion des crises dans le secteur agricole. Les connaissances produites seront valorisées pour construire des propositions et argumentaires des OP en vue de renforcer leur influence dans la construction et la mise en œuvre des politiques et stratégies aux différents niveaux local, national, et régional.

La PRÉRAD-OI et le Cirad

Porteuse du projet d'Observatoire des agricultures de l'océan Indien, la Plateforme Régionale de Recherche Agronomique pour le Développement dans l'océan Indien (PRÉRAD-OI) coordonne plusieurs études de faisabilité dans la sous-région. A Madagascar, la PRÉRAD-OI s'est associée à Réseau SOA et à AFDI pour instruire la faisabilité d'un observatoire des agricultures dans l'Île Rouge. En plus de participer au financement du poste de VSI affecté à Madagascar, la PRÉRAD-OI contribue à l'enquête menée par Réseau SOA et AFDI en mettant à disposition des ressources techniques et humaines. Ainsi, un système d'informations a été conçu à La Réunion : il sera mis à la disposition des différents observatoires des agricultures dans les territoires concernés pour faciliter la gestion et la valorisation des données par chaque utilisateur. Dans le cadre de l'enquête en cours à Madagascar, Sandrine Auzoux, informaticienne spécialiste des bases de données et des systèmes d'informations, a apporté un appui précieux pour construire la base servant à la gestion des données collectées à Madagascar et mettre en place des requêtes pour verser les données recueillies dans le système d'informations hébergé à La Réunion.

Présent à Madagascar depuis de nombreuses années, le Cirad apporte également un appui ponctuel pour faciliter les activités du VSI en poste à Antananarivo. Il faut ici souligner l'importante contribution de Jean-François Bélières qui a largement facilité la construction de la base de données utilisées pour l'enquête, l'élaboration du questionnaire, la formation des enquêteurs, et qui a donné de précieux conseils pour l'organisation de l'enquête.

Objectifs

Cette enquête a été lancée, à titre exploratoire, pour :

- Collecter et analyser des données **pour mieux connaître le profil des membres de Réseau SOA et renforcer ses activités de plaidoyer** (sur diverses thématiques : accès au foncier, accès aux marchés, accès aux intrants, installation des jeunes, questions liées au genre et à la situation des femmes sur les exploitations agricoles, changement climatique, etc.) ;
- Contribuer au renforcement des capacités de Réseau SOA : formations à la gestion de base de données, recrutement d'un responsable du plaidoyer, dotations en matériel, etc. ;
- Connaître les conditions nécessaires à la réalisation d'une enquête en milieu rural à Madagascar (coûts, ressources nécessaires, difficultés logistiques, etc.) ;
- Éprouver la pertinence du cadre harmonisé de variables utilisé par l'observatoire des agricultures de l'océan Indien en l'appliquant au contexte malgache ;
- Obtenir un premier jeu de données de qualité pour tester le système d'informations de l'Observatoire des agricultures de l'océan Indien et poursuivre son développement (architecture de la base de données, développement de l'interface, choix des indicateurs, etc.) ;

Méthode

Questionnaire

Un questionnaire a été élaboré et adapté à partir de questionnaires utilisés par Jean-François Bélières. Ce questionnaire utilise donc des variables qui sont très proches du cadre harmonisé de variables élaboré par la FAO et le Cirad pour décrire une exploitation agricole. Le questionnaire comporte 26 pages ; détaillé, il permet de faire l'inventaire des capitaux productifs, de décrire les activités agricoles et non-agricoles d'une exploitation, et de calculer le revenu total d'une exploitation. Il intègre également quelques modules thématiques : vision de l'avenir, connaissance des innovations techniques et des variétés améliorées, etc. Ce questionnaire a été élaboré et testé sur le terrain l'hiver dernier avec quelques chargés de mission de Réseau SOA.

Base de données

En parallèle, une base de données a été construite sur Microsoft ACCESS pour saisir et gérer les données collectées. Ici encore, l'appui de Jean-François Bélières a été déterminant puisqu'il a accepté de partager ses propres bases de données qui ont pu être adaptées aux besoins de l'enquête. Sandrine Auzoux a également facilité la construction de cette base de données et mis en place des requête permettant de la faire communiquer avec le système d'informations de l'Observatoire des agricultures l'océan Indien : ainsi, les données collectées à Madagascar pourront être copiées et versées dans la base de données de l'OA-OI.

Echantillon

L'échantillon a été défini avec le Réseau SOA et cible les régions dans lesquels des activités sont menées aux côtés d'AFDI. L'enquête permettra d'interroger 300 exploitants, tirés au sort sur les listes de 6 organisations paysannes membres du Réseau SOA, et répartis dans 3 régions de Madagascar (Analamanga, Bongolava et Diana). Le nombre d'exploitants à interroger a été calculé en fonction des effectifs de chaque organisation paysanne et arrondi par soucis de simplicité :

- Analamanga : 50 exploitations
- Bongolava : 50 exploitations
- Diana : 200 exploitations

Equipe

Nous disposons à l'heure actuelle d'une équipe de 3 enquêteurs et d'un superviseur. Cette équipe fonctionne bien et a déjà terminé la collecte des données pour la région Analamanga (50 exploitations). Elle est sur le point de commencer la collecte dans la région Bongolava (50 exploitations). Cette équipe est appuyée sur le terrain par les responsables et les techniciens des 6 organisations paysannes concernées par l'enquête.

Enfin, grâce à l'appui d'Afdi, Réseau SOA a pu recruter un chargé de mission plaidoyer pour une durée de 6 mois. Il apporte un appui significatif dans l'organisation et le suivi de l'enquête et sera également mobilisé pour les activités d'analyse et de valorisation des données. La pérennisation de ce poste est un enjeu important pour le Réseau SOA.

Le VSI présent à Madagascar est très impliqué dans l'organisation et le suivi de cette enquête, il prend part à toutes les étapes de la démarche. Enfin, Jean-François Bélières et Sandrine Auzoux sont également impliqués dans la limite de leurs disponibilités. Leurs contributions ont été très précieuses tout au long du processus.

7.3 Questionnaire d'enquête

Date enquête :/...../.....

Nom enquêteur : Prénom enquêteur :

Région	District	Commune	Fokontany

Nom de l'enquêté(e) :Prénom de l'enquêté(e) :

Sexe : | | 1=Homme, 2=Femme, Année de naissance : _____

La personne est-elle chef d'exploitation (CE) : | |

0=Non, 1=Oui

Si Non, quelle est sa relation avec le CE ? | |

2. Conjoint, 3. Enfant, 10. Autre, précisez : _____

Téléphone :

Est-il membre d'une organisation du réseau SOA : 0=Non, 1=Oui | |

Si OUI, quelle OP de base ? _____ Année d'adhésion : _____

A quelle OP est-elle rattachée ? _____

(APDIP, Fisoï, MTF Ambilobe, Soa Mitsinjo, UCLS Ambanja, Union Matanjaka)

Situation matrimoniale : | |

1=marié(e), 2=divorcé(e), 3=séparé(e), 4=veuf(ve), 5= célibataire 9. Autre : _____

Historique de l'EA :

Depuis quelle année l'enquêté(e) est-il CE ? | |

Comment a-t-il obtenu ses terres au moment où il est devenu CE : | |

1. Transmission (don par parent avant héritage), 2. Héritage, 3. Migration, 4. Achat de terre, 5. Emprunt (métayage ou location), 9. Autre, expliquez

Avait-il/elle travaillé ailleurs avant de s'installer en tant que CE | | : 0=Non, 1=Oui

Si oui activité lieu :

Origine du CE et de son (sa) conjoint (e)

Personne	Origine (A) Si 2 ou 3 Nom district ou région	Si migration année d'arrivée	Raison de la migration (B)	Observations
CE	<input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	
Conjoint	<input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	

(A) Origine : 0=Natif, 1 Autre commune du même district, 2. Autre district de la même région, 3. Autre région

(B) Raison principale migration : 1=Recherche de terre pour cultiver, 2=Recherche d'un travail, 3=Mariage 4=Scolarisation enfants, 5=Pb de Sécurité dans la zone d'origine, 6=départ cause sécheresse, 9=Autre, précisez dans la case observation

Les membres de l'EA ont-ils participé à des activités menées par SOA ou par des OP membres de SOA au cours des 3 dernières années ? | |, 0=Non, 1=Oui, Si OUI, complétez :

N° appui	Année	Qui a bénéficié (A)	Type d'appui (B)	Description	Observations
1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

(A) 0 = toute l'exploitation, 1=CE, 2=Conjoint/Epouse, 3=Fils ou fille, 9=Autres membres de la famille

(B) : 1=aide à l'installation des jeunes, 2=formation à la prise de responsabilité dans les OP, 3=formation autre, 4= engrais, 5=semences, 6=matériels, 7=financements, 9=autre, précisez

L'EA a-t-elle bénéficié de l'appui d'un autre projet au cours des 3 dernières années I ___ I : 0=Non, 1=Oui, si oui :

Nom du Projet ou ONG	Année	Type d'appui reçu (A)	Observations
1 .....		..... I ___ I	
2 .....		..... I ___ I	
3 .....		..... I ___ I	
4 .....		..... I ___ I	

(A) 1=formations, 2=engrais, 3=semences, 4=plants, 5=produits phyto, 6=produits vétérinaire, vaccins, 7=animaux, 8=matériel / équipements, 9=conseil, 10=appui financier, 11=nourriture, 12=fourniture scolaire, 13= médicaments, 99=autre, précisez

Les membres de la famille appartiennent-ils à des organisations I ___ I 0=Non ; 1=Oui

N°	Nom organisation	Qui est membre (A)	Type (B)	Activité principale	Rôle : nom et code (C)	Observations
1			I ___ I		..... I ___ I	
2			I ___ I		..... I ___ I	
3			I ___ I		..... I ___ I	
4			I ___ I		..... I ___ I	

(A) Membres : 0= toute la famille, 1 = CE, 2 = Conjoint/Epouse, 3 = Fils ou fille, 9=Autre, précisez //// Si plusieurs membres indiquez les codes

(B) Types : 1=OP, 2=Coopérative, 3= Plateforme (pomme de terre, riz, etc.), 4=Organisation féminine, 5=Organisme d'épargne/crédit, 6=GPS (Groupement Producteurs de Semences), 7=VOI ou COBA communauté de base pour la gestion des ressources naturelles, 8=Organisation religieuse, 9=Association socio-culturelle, 10=Association d'usagers, 11=Grenier communautaire villageois (GCV), 99=Autres organisations, à préciser dans observations

(C) Rôle : 1=Simple membre, 2=Responsabilité dans bureau (président, secrétaire, trésorier, autre) si oui précisez le poste, 3=Animateur, technicien ou formateurs (paysan-relais, paysan-formateur, maître exploitant), 9= autre, précisez

Inventaire détaillé de la population

(Note 1) Pour la formation agricole : la personne a-t-elle suivi une formation agricole pendant ses études ? (collège et lycée agricoles par exemple)

(Note 2) Actif = qui réalise des activités productives : agricole, élevage, activités commerciales ou artisanales, employé, etc. et/ou des activités domestiques

N°	Nom et prénom	Lien de Parenté avec CE (A)	Age en ans	Genre 1=Hom 2=Fem	Niveau scolaire				Présence au cours de l'année (D)	Actif 0=Non 1=oui	Si non actif pourquoi (E)	Actif Agricole (0, 0,25, 0,5, 0,75, 1) (F)	Activité Principale (G)		Activité Secondaire (G)		Autres sources de revenus ou 3 ^{ème} activité (G) Citez et codez	Observations
					1= atteint 2= en cours	Niveau (B)	Diplôme le + élevé obtenu (C)	Formation agricole 0=Non 1=oui					Nom	Code	Nom	Code		
1	CE				I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
2					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
3					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
4					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
5					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
6					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
7					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	
8					I I	I I	I I	I I	I I	I I	I I	.....	I I	.....	I I	I I	

(A) Lien de Parenté : 1=CE, 2=épouse/conjoint, 3=Fils/fille 4=Neveu/nièce 5=Père/mère 6=Frère/sœur 7=Petit fils/fille, 8=beau-père, belle-mère, 9=gendre, bru, 10=Enfant confié, 11=bonne, 99=Autre, précisez (beau-père, belle-mère, etc.)

(B) Niveau scolaire : 0 = n'a pas été à l'école ; 1=T1, 2=T2, 3=T3, 4=T4, 5=T5, 6=6^e, 7=5^e, 8=4^e, 9=3^e, 10=seconde, 11=première, 12=terminale, 20=université, 30=formation professionnelle, expliquez

(C) : 0=Aucun, 1=CEPE, 2=BEPC, 3=BAC, 4=Licence et supérieur, 9=autre, précisez dans observations

(D)Présence au cours de l'année : Mettre le nombre de mois de présence (entre 0 et 12), si inférieur à 12 alors remplir pour chaque individu le tableau suivant.

(E) Si non actif (0) pourquoi : 1=Trop vieux ; 2= Trop jeune ; 3=Handicapé ; 4= Maladie 5=Autre, précisez dans observation

(F) Actif agricole : évaluation du temps passé aux activités agricoles dans l'année : 0=Ne participe pas ; 1=Participe toute l'année ; 0,25 =Seulement environ un quart temps (soit l'équivalent de 3 mois par an ou 1 semaine par mois pendant toute l'année, ou au retour de l'école et pendant les vacances) ; 0,5 à mi-temps (par exemple 6 mois par an, ou partagé entre 2 activités agriculture et commerce toute l'année), etc.

(G) Activités et autres sources de revenu écrivez en toute lettre l'activité puis codez (voir AIDE MEMOIRE). Exemple : si « maçon », écrire « maçon » et coder « 7 ».

Formation agricole pendant les études (formation initiale et continue)

Remplir si Oui à Formation agricole dans le tableau précédent

N° indiv	Type formation (A)	Organisation ayant donné la formation Code (B) + Nom	Durée (C)	Diplôme ? 0=Non, 1=Oui + Nom	Formation terminée ? (0=Non 1=Oui, si Non, précisez la raison)	Contenu (D) (précisez si spécialité, exemple : 2, poulet de chair), si plusieurs contenus, précisez	Observation
	I__I	I__I.....	I__I	I__I.....	I__I.....	I__I.....	
	I__I	I__I.....	I__I	I__I.....	I__I.....	I__I.....	
	I__I	I__I.....	I__I	I__I.....	I__I.....	I__I.....	

(A) : 1=formation initiale, 2= formation continue (reprise d'étude), 9= autre, précisez

(B) : 1= collège agricole, centre de formation agricole, 2=lycée professionnel, 3=université, école d'ingénieur, 9=autre, précisez

(C) : 1= Entre 1 et 6 mois, 2= Entre 6 mois et 1 an, 3= plus d'un an

(D) : 1=Culture, 2=élevage, 3=transformation, 4=formation généraliste, gestion, 9=autre, précisez

Absences en cours d'année :

Remplir le tableau suivant pour expliquer les absences des individus indiquées dans le tableau d'inventaire de la population (sauf nouveaux nés, élèves ou étudiants, ou décès)

Nom et n° indiv	Raison absence (A)	Lieu de séjour (B) Nom et code	Mois de départ et année	Durée en mois (C)	Qu'est-ce qu'il fait ou a fait comme activité	A-t-il envoyé argent ou vivres/biens, 0=Non si oui montant en AR (a)	A-t-il ramené de l'argent ou des biens, 0=Non si oui inscrire montant en AR (b)	Dépenses pour couvrir ses frais (c) ? (D)	Observations
	I__I	I__I		I__I					
	I__I	I__I		I__I					
	I__I	I__I		I__I					
	I__I	I__I		I__I					

(A) : 1. Maladie, 2. Transhumance troupeau, 3. Recherche argent 4.Recherche travail, 5.Visites familiales, 6.Départ en migration pour rechercher travail, 7. Cultiver ailleurs, 8. Etudes, 10.Autres

(B) Inscrivez puis Codes : 1. Même Commune, 2.Même District, 3.Autre district de la région, 4. Autre région, 5.Antananarivo, 6. Autres

(C) Si toujours absent notez le nombre de mois et inscrire le signe + (par exemple 6+)

(D) Somme des frais de déplacement et d'hébergement, provisions, location de matériels spécifiques

Travail Entraide :

Avez-vous recours à l'entraide avec d'autres EA I ____ I 0=Non ; 1=Oui /// Si non, pourquoi ?

Si Oui : Forme d'entraide : I ____ I

1=Main d'œuvre uniquement, 2=Prestation avec Matériel agricole 3=Matériels uniquement, 4=Main d'œuvre ET Matériel ou équipement (9) Autres (plusieurs codes possible).

Avec qui : I ____ I

1=Famille hors ménage, 2=Mpiara-monina (hors famille voisin), 3=Au sein d'une association, 4=Autres à préciser :

Quantité annuelle de travail en entraide données estimée totale par AN I ____ I en journées

NUMERO EA :

Dépenses engagées : | |

1=Rien, aucune dépense, 2=Un repas simple seulement, 3=Un repas amélioré (café, rhum, etc.), 9=autre précisez :

Avez-vous eu recours à de la main d'œuvre permanente au cours de l'année en cours ? I I 0=Non ; 1= Oui ; si Oui, complétez :

Num	Type MO (A)	Activités principales (B)	Période travail (du mois de...au...)	Durée en mois	Salaire mensuel (Ar)	Salaire total versé (Ar) (a)	Avantage en nature				Montant total Sur l'année (a+b)	Observations
							Type	Qtés	PU (Ar)	Valeur totale pour l'année (Ar) (b)		
1		I__I										
2		I__I										
3		I__I										
4		I__I										
5		I__I										
6		I__I										
7		I__I										

(A) Type main d'œuvre : 1=Saisonnière (quelques mois), 2=Permanente (toute l'année)

(B) 1=Culture, 2=Elevage, 3=Tâches domestiques, 4=activités non agricoles, 5=transformation produits agricoles, 9=autres

INVENTAIRE DES MATERIELS ET BATIMENTS AGRICOLES DE L'EA

Matériel agricole manuel. Combien d'outils avez-vous ?

	Angady	Antsy be Coupe coupe	Faucille	Pelle	Fourche	Scie	Hache	Arrosoir	Brouette	Sarcluse manuelle	Pulvérisateur manuel	Rayonneur	Semoir manuel	Autre 1	Autre 2	Observations
Nombre possédé																
Prix Unitaire moyen en Ar																
Si reçu en don par projet Nbre																

Matériels et équipements utilisés pour les activités productives (y compris production énergie)

(A) Code matériel : 1=Attelage (zioga), 2= Charrette, 3= Charrue, 4= Herse, 5= Chaîne d'attelage, 6= Autre matériel en traction animale 7= Tracteur. 8= Motoculteur 9= Motopompe. 10= Autres Matériels d'arrosage, 15= Batteuse à moteur, 16=Batteuse à pédale, 17= Décortiqueur, 18= Moulin, 19=huilerie, 20=matériel arrosage, 30=matériel traite, 40=matériel activité artisanale, 41=matériel commerce, 51=vélo, 52=moto, 53=voiture, 54=camion, 61=groupe électrogène, 62=panneau solaire, 77=réfrigérateur, 78=batterie, 99=Autre, précisez

(B) Mode acquisition : 1=Achat, 2= Reçu en héritage, 3= Don reçu d'un projet. 4= Don reçu famille, 5= Fabriqué par lui-même, 9= Autre, précisez

(C) Etat à l'acquisition : 1= Neuf, 2= Occasion.3= Fabrique par lui-même

N°	Nom et code Matériel (A)	Quantité	Année d'acquisition	Mode d'acquisition (B)	Etat à l'acquisition (C)	Prix Unitaire d'acquisition (Ar)	Cout d'entretien pour l'année (Ar)	Observations (si don projet nom du projet)
1	I__I			I__I	I__I			
2	I__I			I__I	I__I			

NUMERO EA :

3	I__I			I__I	I__I			
4	I__I			I__I	I__I			

Biens durables, engins de déplacement, téléphones, télévision, radio, etc. (remplir si ce n'est pas déjà inscrit dans le tableau précédent)

(A) 51=vélo, 52=moto, 53=voiture, 54=camion, 61=groupe électrogène, 62=panneau solaire, 71=téléphone portable, 72=téléphone fixe, 73=télévision, 74=radio, 75=lecteur DVD, 76=ordinateur, 77=réfrigérateur, 78=batterie, 99=Autre, précisez
 (B) Mode acquisition : 1=Achat, 2=Reçu héritage, 3=Don reçu d'un projet, 4=Don reçu famille, 5=Fabriqué par lui-même, 10=Autre, précisez ///// (C) Etat à l'acquisition : 1=Neuf, 2=Occasion.

N°	Nom et code Bien (A)	Quantité	Année d'acquisition	Mode d'acquisition (B)	Etat à l'acquisition (C)	Prix Unitaire d'acquisition (Ar)	Observations
1	I__I			I__I	I__I		
2	I__I			I__I	I__I		
3	I__I			I__I	I__I		
4	I__I			I__I	I__I		
5	I__I			I__I	I__I		
6	I__I			I__I	I__I		
7	I__I			I__I	I__I		
8	I__I			I__I	I__I		

Bâtiments pour les activités productives

(A) Code bâtiment agricole : 1=Etable (bovins, caprins, ovins), 2= Parc, enclos, 3= Porcherie, 4= Poulailleur, 5= Grenier, 6= Magasin de stockage, 7= Hangar pour matériel, 8= Garage, 9= Etang aménagé pour pisciculture, 10= Atelier pour activités artisanales, 13= Atelier de transformation alimentaire (décortiqueuse, huilerie, laiterie, etc.), 14= Partie de la maison, 15=clapier, 99= Autre, précisez
 (B) Type d'animal : 1 Bœufs de trait, 2 Vaches laitières, 3 Autres zébus, 4 Poulet de chair, 5 Poulet gasy, 6 Poule pondeuse, 7 Coqs et autres poules (reproducteurs), 8 Canards, 9 Oies, 10 Dindons, 11 Porc adulte / verrat, 12 Truie /femelle adulte, 13 Porcs jeunes, 14 Ovins (moutons), 15 Caprins (chèvres), 16 Lapins /// si plusieurs animaux mettre les différents codes
 (C) Toit : 0= Pas de toiture 1= Tôle ; 2= Tuile ; 3=Bozaka ; 9=Autre
 (D) Mur : 1= Pierre ; 2= Terre damés ; 3= Béton 4= Bois, 5=briques, 9=Autre
 (E) Sol : 1=Béton ; 2=Pavé ; 3=Terre battue ; 9=Autre

N°	Type de bâtiment Nom + code (A)	Pour bâtiment d'élevage		Caractéristiques			Surface (m2)	Année de construction	Prix estimé de la construction (Ar)	Coût d'entretien pour l'année en cours (Ar)	Appui pour construction ou aménagement si oui nom	Observations
		Type d'animal code (B)	Nbre si bovins ou porcins	Toiture (C)	Mur (D)	Dalle/sol (E)						
1	I__I.....	I__I		I__I	I__I	I__I						
2	I__I.....	I__I		I__I	I__I	I__I						
3	I__I.....	I__I		I__I	I__I	I__I						
4	I__I.....	I__I		I__I	I__I	I__I						
5	I__I.....	I__I		I__I	I__I	I__I						

Accès à l'eau domestique

Avez-vous accès à l'eau pour les usages domestiques (cuisine, toilette, etc.) : | | 1=Oui, 0=Non,

NUMERO EA :

Si Oui, quelle est la source d'eau utilisée ? | |, 1=eau courante payante (type Jirama), 2=rivière ou source, 3=puits, 9=autre, précisez : _____

Cette eau est-elle disponible toute l'année ? | | 1=Oui, 0=Non, Si non, combien de mois par an l'eau vient-elle à manquer ? | | (nombre de mois)

Si l'accès à cette eau est payant, combien payez-vous chaque année ? | | (montant en Ar)

NUMERO EA :

Animaux Inventaire (En nombre) / Remplir A, puis B, puis C et D. Vérification : A = B + C - D

* Les achats de poussins et d'alevins (tout petits poissons) ne sont pas à noter ici mais dans le tableau « Charges en santé animale et autres achats achat animaux »

Code Types animaux	B	C					D							A	Observations
	Inventaire l'année précédente	Entrées en cours d'année					Sorties en cours d'année							Inventaire année en cours	
		Nais-sances	Achat	Recu métagage	Dons recus	Chgt categ	Vente	Perte / mort	Consom-mation	Vol	Dons faits	Métayage donné	Chgt categ		
1 Bœufs de trait															
2 Vaches laitières															
3 Autres zébus															
4 Poulet de chair*															
5 Poulet gasy*															
6 Poule pondeuse*															
7 Coqs et autres poules (reproducteurs)*															
8 Canards															
9 Oies															
10 Dindons															
11 Porc adulte / verrat															
12 Truie /femelle adulte															
13 Porcs jeunes															
14 Ovins (moutons)															
15 Caprins (chèvres)															
16 Lapins															
17 Poissons reproducteurs*															
18 Poissons*															
19 Ruche avec abeilles															
20 Vers à soie															
99 Autres :															

Avez-vous des animaux que vous avez mis en métayage (qui sont chez un autre paysan) I ___ I 0=Non, 1=Oui, Si oui :

CODE ANIMAL	Nombre	Modalité du contrat	Observation
I ___ I			
I ___ I			

Achats d'Animaux durant l'année écoulée (complétez s'il y a des achats dans le tableau d'inventaire)

N°	Nom et Code animal (A)	Nbre	PU (Ar)	Montant total (Ar)	Destinations (B)	Acheté à qui et où (C)	Observations
1	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
2	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
3	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
4	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
5	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
6	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	
7	I ___ I.....				I ___ I.....	I ___ I.....	

(A) Code animal : reprendre les codes pages précédentes / AIDE MEMOIRE ANIMAL

(B) Destination : 1= Pour engraisser, 2= Reproducteur, 3= Pour Traction ; 4= Abattage pour consommation (fêtes, etc.), 5= Augmenter le troupeau, 9=Autre, précisez

(C) A qui et où : 1= Autres paysans dans le voisinage, 2=Autre paysan sur le marché, 3= Un collecteur dans le village, 4= Un collecteur sur le marché 5=Un boucher 9= Autres à préciser

Vente Animaux et Autres Sorties (consommation, dons) durant l'année (pour autre sortie que vente estimer la valeur de l'animal)

N°	Nom et Code animal (A)	Type sortie (B)	Quantité	Unité	PU (Ar)	Montant total vente (Ar)	Raison de la VENTE (C)	VENDU à qui et où (D)	Observations
1	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
2	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
3	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
4	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
5	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
6	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
7	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	
8	I ___ I.....	I ___ I.....					I ___ I.....	I ___ I.....	

(A) Code animal : reprendre les codes pages précédentes / AIDE MEMOIRE ANIMAL

(B) Type de sortie : 1= Vente, 2= Autoconsommation, 3= Mort mais autoconsommé, 4= Mort mais pas autoconsommé. 5=Dons, 6=Vol, 9=Autre

(C) Raison de la vente : 1= Réforme bœuf de trait, 2= Pour achat intrants agricoles 3= Pour achat de nourriture, 4= Education des enfants (écolage, fournitures), 5= Achat de terre, 6= Investissement en matériels agricoles, 7= Evènement familial, 8= Funérailles, 9=Investissement autre 10=dépenses de santé, 99. Autre

(D) A qui et où : 1= Autres paysans dans le voisinage, 2=Autre paysan sur le marché, 3= Un collecteur dans le village, 4= Un collecteur sur le marché 5=Un boucher 9= Autres à préciser

Achat d'Aliments pour élevage durant les derniers 12 mois

N°	Type d'aliment / Nom et Code (A)	Pour quel type animal / Nom + Code (plusieurs animaux possibles)	Quantité	Unité	PU (Ar)	Montant total (Ar)	Observation
1	I__I.....	I__I.....					
2	I__I.....	I__I.....					
3	I__I.....	I__I.....					
4	I__I.....	I__I.....					
5	I__I.....	I__I.....					
6	I__I.....	I__I.....					
7	I__I.....	I__I.....					
8	I__I.....	I__I.....					

(A) : Type aliment : 1=Fourrage vert, 2=Fourrage séché, 3= Fourrage conservé, 4= Provende, 5=Concentré alimentaire, 6=Paille, 7=Grains de céréales, 8=Son de céréales 9. Pierre de sel à lécher, 99Autres

(B) : Reprendre les codes du tableau inventaire / AIDE MEMOIRE ANIMAL

Charges en santé animale et autres achats durant les derniers 12 mois (noter les poussins et alevins)

N°	Charge / Nom + code (A)	Nom et code animal (B)	Quantité	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Observation
1	I__I.....	I__I.....					
2	I__I.....	I__I.....					
3	I__I.....	I__I.....					
4	I__I.....	I__I.....					
5	I__I.....	I__I.....					
6	I__I.....	I__I.....					

(A) : Code nom produit : 1=Vaccins. 2=Médicaments vétérinaires. 3= Honoraires vétérinaire ou infirmier, 4= Achats poussins, 5= Achat alevins (jeunes poissons) 6= Castration 7= Monte/Saillie 8= Insémination artif, 9=Autres à préciser ////

(B) : Reprendre les codes du tableau inventaire / AIDE MEMOIRE ANIMAL

Produits d'élevage durant les derniers 12 mois ... attention ne pas oublier les alevins (petits poissons) et les poussins

(A) Code produit d'élevage : 1= Viande en détail, 2= Lait frais. 3= Lait caillé ou habobo, 4= Œufs, 5= Poussins 6= Miel. 7= Alevins (poissons) 8=Monte/Saillie, 9=. Autres à préciser dans Observations

N°	Produit d'élevage Nom et code (A)	Production totale	Unité	Destinations des produits						Observations
				Auto consommation	Autres utilisation	Ventes				
						Quantité	Unité	PU (Ar)	Montant total (Ar)	
1	I__I.....									
2	I__I.....									

NUMERO EA :

3	I__I.....								
4	I__I.....								
5	I__I.....								
6	I__I.....								
7	I__I.....								

Innovations techniques agricoles

Connaissez-vous ces techniques ou paquets techniques	1=Oui 0=Non	Si oui, comment avez-vous connu (A)	Préciser par qui	Si oui, Pratiquez actuellement ? 1=Oui 0=Non	Si non, l'avez-vous déjà essayé ? 1=Oui 0=Non	S'il a déjà essayé et qu'il ne fait plus, pourquoi avoir abandonné ? (B)	S'il connaît mais qu'il ne fait pas, pour quelle raison principale ? (B)	Si pratique, depuis combien d'années ?	OBSERVATIONS
SRI	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
PAPRIZ	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
SRA*	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
SCV	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Cult irriguée saison sèche	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Cultures fourragères	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Compost *	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Rizipisciculture	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Embocagement / Haie vive**	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		
Autre	I__I	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I		

* Précisez si Compost simple, compost liquide ou Lombri compost ** Si pratique de Haie vive ou d'embocagement, Précisez l'espèce dans observations

(A) 1= Formation (préciser par qui dans la colonne suivante), 2= Echange d'information avec voisinage, 3= Echange d'information dans une association/organisation de producteurs, 4= Echange d'information avec des membres de famille dans d'autres villages, 5= radio, journal autre media, 6=Organisation religieuse, 9= autre

(B) Raison de non pratique ou d'abandon 1= technique pas adaptée à son exploitation (assolement, milieu, etc.), 2=Manque de main d'œuvre, 3=Manque de trésorerie, 4=manque d'informations importantes pour se lancer, 5= Considère que ce n'est pas une solution technique satisfaisante (précisez pourquoi) 9= autre, précisez

Utilisez-vous des variétés améliorées ou des races améliorées ?

Culture ou animaux	1=Oui 0=Non	Si oui Nom des variétés améliorées ou races améliorées	Si oui, comment avez-vous connu (A)	Où s'est-il procuré la variété ou l'animal (B)	Mode acquisition (C)	Avantages (D)	Inconvénient (E)	OBSERVATIONS
Riz irrigué	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Riz pluvial	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Manioc	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Haricot	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	

NUMERO EA :

Pomme de terre	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Patate douce	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Bovin	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Porcs	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Poisson	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Volaille	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	
Autre 1	I__I		I__I	I__I	I__I	I__I	I__I	

(A) 1= Formation (préciser par qui dans la colonne suivante), 2= Echange d'information avec voisinage, 3= Echange d'information dans une association/organisation de producteurs, 4= Echange d'information avec des membres de famille dans d'autres villages, 5= radio, journal autre media, 6=Organisation religieuse, 9= autre

(B) 1= Auprès d'un voisin, 2= Auprès membre famille, 3= Sur le marché, 4= Dans une boutique d'intrants, 5= Auprès d'un projet, 6= Auprès d'une organisation paysanne (précisez qui), 7= Auprès du FOFIFA ou FIFAMANOR, 8= Auprès entreprise contrat, 9= Auprès d'un collecteur,

(C) Mode acquisition : 1= Achat, 2= dotation du Réseau SOA, 3=Don reçu d'un projet, 4= Don reçu famille, 5= Don reçu voisin 6= Reçu à crédit (doit rembourser), 7= Echange / troc (précisez dans observations), 9= Autre, précisez

(D) Avantage : 1= Meilleur rendement ou production, 2= Cycle plus court, 3= Résistance aux maladies, 4= Résistance aux stress abiotique (sécheresse, froid,). 5= Demande moins de travail, 6= Meilleur prix de vente, 7= Meilleur goût autoconsommation, 9= Autre

(E) Inconvénient : 1= Semence trop chère, 2= Demande plus d'intrants, 3= Demande plus de travail, 4= Sensible maladies ou prédateur, 5= Sensible climat, 6= prix de vente moins cher, 7= Moins bon pour autoconsommation, 9= Autre

Avez-vous des contrats de production avec des entreprises au cours de l'année ? I__I 0=Non, 1=Oui, si oui :

Culture ou produit concerné (A)	Nom entreprise partenaire ou collecteur (B)	Principaux services fournis par l'entreprise (C)	Prix garanti si oui combien avec unité	Contrat direct (1) ou à travers OP (2): si OP nom	Depuis combien d'années	Observation
.....I__I	.....I__I	I__I	..... Ariary par	I__I.....		
.....I__I	.....I__I	I__I	..... Ariary par	I__I.....		

(A) AIDE MEMOIRE CULTURE ET ANIMAUX

(B) 1= Lecofruit, 2= Scocota, 3= MALTO, 4= Ananas, 5= Bionex, 6= Socolait, 7= Tiko, 8= Autre laiterie, 9. HavaMad, 99Autre

(C) services fournis (plusieurs codes possibles) : 1= Fourniture semence, 2= Fourniture intrants, 3= Fourniture conseils, 4= Fourniture matériel, 5= Crédit, 6= Enlèvement récolte ou produit, 9= Autre

Acquisition d'engrais

(A) : 1=NPK, 2=Urée, 3=DAP, 4 =Dolomie, 5=Prochimad, 6=Guanomad, 7=Blaukorn, 8= Cendres achetées, 9=Autres

(B) Mode acquisition : 1= Autofourni, 2=Achat ; 3=Cueillette hors EA, 4=Echangé/troc 5=Reçu en don, 6= Fourni par société dans le cadre d'un contrat, 9=Autre à expliquer dans observations

(C) Provenance 1= Achat fournisseur d'intrant en ville, 2= Achat boutique dans village. 3=Achat via une organisation paysanne, 4= Don d'un projet, 5= Auprès d'un autre paysans, 6= Fourni par société dans le cadre d'un contrat, 9=Autre

N°	Nom engrais	Code (A)	Mode acquisition (B)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant total payé (Ar)	Quantité en kg	Contrepartie si don ou échange	Provenance (C)	Observations
1	I__I	I__I							I__I	
2	I__I	I__I							I__I	
3	I__I	I__I							I__I	
4	I__I	I__I							I__I	
5	I__I	I__I							I__I	
6	I__I	I__I							I__I	

NUMERO EA :

7	..... I_I	I_I											I_I	
8	..... I_I	I_I											I_I	

FONCIER - CARACTERISATION DE TOUS LES CHAMPS DE L'EA POUR L'ANNEE EN COURS

N°	Nom champ	Usage (A)	Toposéquence (B)	Superficie				Source d'eau (C)	Mode Tenure (D)	Mode d'acquisition (E)	A qui appartient le champ (F)	Si FVD Statut (G)	Année d'acquis	Montant si achat/location/métayage (Ar)	Observations
				Nbr unité locale	Nom Unité locale	Taux de conversion	Surface en are								
1		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			.....
2		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
3		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
4		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
5		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
6		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
7		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
8		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
9		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			
10		I_I	I_I					I_I	I_I	I_I	I_I	I_I			

- (A) Usage : 1= Rizière irriguée, 2= Champ Cultivé, 3= Champ en jachère au cours de l'année, 4= Vergers (fruitiers groupés), 5= Plantation forestière, 6= Etang, 7= Pâturage/prairie naturelle, 8= Habitation, 9= Autres à préciser
 (B) Toposéquence : 1=Tanety, 2=Bas de pente (Kidona/baiboho), 3=Bas fond (tanimbary). 9=Autre, précisez
 (C) Source d'eau : 1= Puits, 2= Sources, 3= Rivière, 4= Etang ou lac, 5= Fosse, réservoir, 6= barrage, 9= Autre, précisez :
 (D) Mode de tenure 1= Faire valoir direct 2= Pris en location, 3= Pris en métayage, 4= Pris en prêt gratuit, 5= Donné en location, 6= Donné en Métayage 7=Prêté gratuitement 8= Héritage tournant 9=Autre, précisez
 (E) Mode d'acquisition des terres. 1. Achat 2. Transmission (donné par parent avant héritage) 3. Héritage, 4. Recu en Don, 5. Appropriation par défriche, 6. Echange ou troc. 7.En indivision 8. Emprunté 9. Autre
 (F) A qui appartient le champ dans le ménage : 0=N'appartient pas au ménage, 1=Le CE, 2=le conjoint, 9=Autre, précisez
 (G) Statut foncier si Faire valoir Direct : 1. Titré au nom d'un membre du ménage, 2. Titré au nom d'aïeux ou d'autres individus, 3. Cadastéré, 4. Certifié (certificat foncier), 5. Petits papiers (acte de vente), 6. Sécurisé par les autorités traditionnelles, 7. Sans papier ni sécurisation, 9. Autres à préciser dans colonne observations

Rentes foncières Si mode de tenure (F) = 5. Donné en location ou 6. Donné en métayage

N° Champ	Montant reçu pour location dans l'année (Ar) a	Quantité reçue pour Métayage et valorisation					Charges payée par le propriétaire liées à la location/métayage					Montant total reçu (Ar) (a-c ou b-c)	Observations Durée location/métayage	
		Culture (A)	Qté	Unité	PU (Ar)	Valeur (Ar) b	Type Charges (B)	Qté	Unité	PU(Ar)	Montant (Ar) c			
		I_I					I_I							

BUDGET DE CULTURE RIZICULTURE SUR RIZIERE IRRIGUEE/INONDEE PARCELLE UNIQUE

Num parcelle et cultures

Num champ	Saison	N° Parcelle	Superficie en Are	Type de rizière (A)	Technique culturale (B)	Implantation (C)	Si repiquage âge des plants en jours	Observation (Nombre de brins, espacement...)

(A) Type de rizière : 1 En bonne maîtrise de l'eau (peu faire entrer et sortir eau) ; 2 Mauvaise maîtrise de l'eau ; 3. Plaine inondée sans maîtrise eau, 9. Autre // (B) Technique culturale : 1. Système Riziculture Intensive, 2. Système Riziculture Améliorée, 3. Riziculture traditionnelle 9. Autre // (C) Implantation : 1. Semis direct à la volée. 2. Semis en poquet. 3. Repiquage en ligne, 4. Repiquage en foule, 5. Repiquage en carré 6. Bouture/liane 9. Autre

Préparation du sol : I ___ I 0. Pas de travail du sol (semis direct), 1. Labour manuel, 2. Labour Traction animale, 3. Labour + Hersage Traction animale 4. Labour motorisé. 5. Piétinage par les zébus, 9. Autre, précisez

Semences utilisées

N°	Variété Nom et	Code (A)	Origine (B)	Quantité en kg	PU (Ar)	Montant (Ar)	Observations
1		I ___ I					
2		I ___ I					

(A) : Inscrivez le nom donné par le paysan puis codez, Code Variété : 0=Variété traditionnelle. 1= X265 (pas plus haut que Ambohivary 1545m), 2= FOFIFA 160, 3= FOFIFA16.32 ; 4=FOFIFA 183, 5. FOFIFA 184, 9. Autre.....

(B) : Origine et mode d'acquisition : 1=Autofournie 2=Acheté sur marché, 3=Acheté à un voisin, 4=Echange/Troc 5=Don famille, 6=Don projet/ONG, 9. Autre

Charges de travail : main d'œuvre extérieure, prestation et entraide

N°	Opération culturale Nom et code (A)	Type travail (B)	Salaires				Avantage en nature				Montant total payé Travail a+b	
			Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (a)	Nature	Qté	Unité	PU (Ar)		Montant (Ar) (b)
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										

(A) Opération culturale : 1. Pépinière, 2. Labour, 3. Hersage, 4. Autre préparation sol, 5. Semis ou plantation ou repiquage, 6. Epannage engrais minéraux ou produits phyto, 7. Epannage fumure organique 8. Sarclage/désherbage, 9. Autre entretien culture, 10 Récolte/Coupe/mise en gerbe, 11. Transport récolte, 12. Battage. 19. Autre, 21. Entretien digue et canaux, 22. Planage, 23. Transport fumier, 24. Post-récolte, 31. Taille, 81. Sarclage manuel, 82. Sarclage mécanique

(B) Type : 1. Salariés journaliers, 2. Salariés à la tâche, 3. Entraide, 4. Prestation, 9. Autre

Intrants / charges

N°	Intrants	Nom intrant	Origine (B)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Utilisation (C)	Observations
3	Engrais pour pépinière		I ___ I					I ___ I	
3	Engrais 1 pour parcelle		I ___ I					I ___ I	
3	Engrais 2 pour parcelle		I ___ I					I ___ I	
2	Fumier		I ___ I					I ___ I	
4	Autre fertilisation		I ___ I					I ___ I	
5	Produit Phyto 1		I ___ I					I ___ I	
5	Produit Phyto 2		I ___ I					I ___ I	
6	Métayage ou location		I ___ I					I ___ I	
7	Redevance hydraulique		I ___ I					I ___ I	
8	Autre		I ___ I					I ___ I	

(A). Origine et acquisition : 1. Autofournie 2. Acheté sur marché, 3. Acheté à un voisin, 4. Echange/Troc 5. Don famille, 6. Don projet/ONG 9. Autre

(B) Utilisation : 1. Sur toute la parcelle 2. Apport localisé 3. Traitement des semences uniquement. 4. Pulvérisé localement 5. Pulvérisé toute la parcelle 9. Autre

Production récoltée

Culture	Production récoltée				Rendement en kg/ha	Appréciation (A)	Si mauvais ou très mauvais raison (B)	Observations
	Quantité	Unité locale	Equivalence kg	Production (kg)				
Riz paddy								

(A) Appréciation du niveau de production : 1 Bonne, 2. Moyenne/Normale 3. Mauvaise 4. Très mauvaise

(B) 1=Manque d'eau (sécheresse), 2=trop d'eau / Inondations, 3=Manque d'engrais, 4=Manque de fumure organique, 5=Semence de mauvaise qualité, 6=Repiquage tardif, 7=Attaque de maladies, 8=Mauvais entretien (trop de mauvaise herbe), 9=Divagation des animaux, 10=Vol partie récolte, 99=Autre

Utilisation paille : I ___ I : 1=Récoltée pour animaux, 2=Récoltée pour fumier/compost 3=Brulée 4=Laissée sur le champ, 5=Vendue, 9 autre précisez ici

BUDGET DE CULTURE RIZICULTURE SUR RIZIERE IRRIGUEE/INONDEE PARCELLES REGROUPEES

Num parcelle et cultures : Nb parcelle regroupées : I ____ I ... Superficie totale : I ____ I Ares

Num champ	Saison	N° Parcelle	Superficie en Are	Type de rizière (A)	Technique culturale (B)	Implantation (C)	Si repiquage âge des plants en jours	Observation (Nombre de brins, espacement...)

(A) Type de rizière : 1 En bonne maîtrise de l'eau (peut faire entrer et sortir eau) ; 2 Mauvaise maîtrise de l'eau ; 3. Plaine inondée sans maîtrise eau, 9. Autre

(B) Technique culturale : 1. Système Riziculture Intensive, 2. Système Riziculture Améliorée, 3. Riziculture Traditionnelle 9. Autre

(C) Implantation : 1. Semis direct à la volée. 2. Semis en poquet. 3. Repiquage en ligne, 4. Repiquage en Foule, 5. Repiquage en carré, 9. Autre

Préparation du sol : I ____ I 0.Pas de travail du sol, 1. Labour manuel, 2. Labour Traction animale, 3. Labour + Hersage Traction animale 4. Labour motorisé. 5.Piétinage par les zébus, 9. Autre

Semences utilisées

N°	Variété Nom et	Code (A)	Origine (B)	Quantité en kg	PU (Ar)	Montant (Ar)	Observations
1		I __ I					
2		I ____ I					

(A) : Inscrivez le nom donné par le paysan puis codez, Code Variété : 0=Variété traditionnelle, 1= X265 (pas plus haut que Ambohinary 1545m), 2= FOFIFA 160, 3= FOFIFA16.32 ; 4=FOFIFA 183, 5. FOFIFA 184, 9. Autre.....

(B) : Origine et mode d'acquisition : 1=Autofournie 2=Acheté sur marché, 3=Acheté à un voisin, 4=Echange/Troc 5=Don famille, 6=Don projet/ONG, 9. Autre

Charges de travail : main d'œuvre extérieure, prestation et entraide

N°	Opération culturale Nom et code (A)	Type travail (B)	Salaires				Avantage en nature					Montant total payé Travail a+b
			Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (a)	Nature	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (b)	
	I __ I.....	I __ I										
	I __ I.....	I __ I										
	I __ I.....	I __ I										
	I __ I.....	I __ I										
	I __ I.....	I __ I										
	I __ I.....	I __ I										

(A) Opération culturale : 1. Pépinière, 2. Labour, 3. Hersage, 4. Autre préparation sol, 5. Semis ou plantation ou repiquage, 6. Epandage engrais minéraux ou produits phyto, 7. Epandage fumure organique 8. Sarclage/dés herbage, 9. Autre entretien culture, 10 Récolte/Coupe/mise en gerbe, 11. Transport récolte, 12. Battage. 19. Autre, 21. Entretien digue et canaux, 22. Planage, 23. Transport fumier, 24. Post-récolte, 31. Taille, 81. Sarclage manuel, 82. Sarclage mécanique

(B) Type : 1. Salariés journaliers, 2. Salariés à la tâche, 3. Entraide, 4. Prestation, 9. Autre

Intrants / charges

N°	Intrants	Nom intrant	Origine (A)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Utilisation (B)	Observations
3	Engrais 1								
3	Engrais 2								
2	Fumier								
4	Autre fertilisation								
5	Produit Phyto 1								
5	Produit Phyto 2								
6	Métayage ou location								
7	Redevance hydraulique								
8	Autre								

(A) : 1. Autofournie 2. Acheté sur marché, 3. Acheté à un voisin, 4. Echange/Troc 5. Don famille, 6. Don projet/ONG 9. Autre

(B) Utilisation : 1. Sur toute la parcelle 2. Apport localisé 3. Traitement des semences uniquement. 4. Pulvérisé localement 5. Pulvérisé toute la parcelle, 9. Autre

Production récoltée en riz paddy

Reprendre ordre : saison parc.	Production récoltée				Rendement en kg/ha	Appréciation (A)	Si mauvais ou très mauvais raison (B)	Observations
	Quantité	Unité locale	Equivalence kg	Production (kg)				

(A.) Appréciation du niveau de production : 1 Bonne, 2. Moyenne/Normale 3. Mauvaise 4. Très mauvaise

(B) : 1=Manque d'eau (sécheresse), 2=trop d'eau / Inondations, 3=Manque d'engrais, 4=Manque de fumure organique, 5=Semence de mauvaise qualité, 6=Repiquage tardif, 7=Attaque de maladies, 8=Mauvais entretien (trop de mauvaise herbe), 9=Divagation des animaux, 10=Vol partie récolte, 99=Autre

Utilisation paille : I ____ I : 1=Récoltée pour animaux, 2. Récoltée pour fumier/compost 3. Brulée 4. Laisée sur le champ, 5=Vendue, 9 autre

BUDGET CULTURES ANNUELLES (AUTRE QUE RIZ IRRIGUE/INONDE OU PERENNES) PARCELLE UNIQUE

Num parcelle et cultures

Num champ	Saison	N° Parcelle	Superficie en Are	Culture 1	Culture 2	Culture 3	Implantation (A)	Précédent cultural	Observation

Implantation : 1=Semis direct à la volée. 2=Semis en poquet. 3=Semis en ligne, 4=Repiquage en ligne, 5=Repiquage en Foule, 9=Autre

Préparation du sol : I ___ I

0.Pas de travail du sol (semis direct), 1. Labour manuel, 2. Labour Traction animale, 3. Labour + Hersage Traction animale 4. Labour motorisé

Semences utilisées

N°	Culture	Type (A)	Nom et codez	Code (B)	Origine (C)	Quantité en kg	PU (Ar)	Montant (Ar)	Observations
1				I ___ I					
2				I ___ I					
3				I ___ I					

(A) Type : 0. Traditionnelle, 1. Améliorée, Si améliorée nom et code

(B) Pour riz pluvial : 1=Bemavo, 2=Betsilaizana, 3=Charmrong, 4= Kalabory, 5=Kongo, 6=Laniera, 7=Lavarambo, 8=Mailaka, 9=Mena, 10=Nerica4, 11=Papriz, 12=Speed, 13=Tsipolotra, 14=Vary Mavo, 15=Vatomandry, 16=Voasary, sinon prendre nom donné par l'agriculteur / Ajouter nom et code pour variété améliorées de manioc, maïs, patate douce, etc.

(C) Origine : 1. Autofournie 2. Acheté sur marché, 3. Acheté à un voisin, 4. Echange/Troc 5. Don famille, 6. Don projet/ONG 9. Autre

Charges de travail : main d'œuvre extérieure, prestation et entraide

N°	Opération culturale Nom et code (A)	Type travail (B)	Salaires				Avantage en nature				Montant total payé Travail a+b	
			Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (a)	Nature	Qté	Unité	PU (Ar)		Montant (Ar) (b)
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										
	I ___ I.....	I ___ I										

(A) Opération culturale : 1. Pépinière, 2. Labour, 3. Hersage, 4. Autre préparation sol, 5. Semis ou plantation ou repiquage, 6. Epannage engrais minéraux ou produits phyto, 7. Epannage fumure organique 8. Sarclage/désherbage, 9. Autre entretien culture, 10 Récolte/Coupe/mise en gerbe, 11. Transport récolte, 12. Battage. 19. Autre, 21. Entretien digue et canaux, 22. Planage, 23. Transport fumier, 24. Post-récolte, 31. Taille, 81. Sarclage manuel, 82. Sarclage mécanique

(B) Type : 1. Salariés journaliers, 2. Salariés à la tâche, 3. Entraide, 4. Prestation, 9. Autre

Intrants / charges

N°	Intrants	Nom intrant	Origine (A)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Utilisation (B)	Observations
3	Engrais pour pépinière								
3	Engrais 1 pour parcelle								
3	Engrais 2 pour parcelle								
2	Fumier 1								
2	Fumier 2								
4	Autre fertilisation								
5	Produit Phyto 1								
5	Produit Phyto 2								
6	Métayage ou location								
9	Autre								

(A) : 1. Autofournie 2. Acheté sur marché, 3. Acheté à un voisin, 4. Echange/Troc 5. Don famille, 6. Don projet/ONG 9. Autre

(B) Utilisation : 1. Sur toute la parcelle 2. Apport localisé 3. Traitement des semences uniquement. 4. Pulvérisé localement 5. Pulvérisé toute la parcelle, 9. Autre

Production récoltée

Code culture (AIDE MEMOIRE)	Production récoltée				Appréciation (A)	Si mauvais ou très mauvais raison (B)	Utilisation résidus (C)
	Quantité	Unité locale	Equivalence en kg	Production (kg)			
I ___ I						.....I I	
I ___ I						.....I I	
I ___ I						.....I I	

(A) Appréciation du niveau de production : 1. Bonne, 2. Moyenne/Normale 3. Mauvaise 4. Très mauvaise

(B) 1. Manque d'eau (sécheresse), 2. trop d'eau / Inondations, 3. Manque d'engrais, 4. Manque de fumure organique, 5. Semence de mauvaise qualité, 6. Repiquage tardif, 7. Attaque de maladies, 8. Mauvais entretien (trop de mauvaise herbe), 9. Divagation des animaux, 10. Vol partie récolte, 99. Autre

(C) Résidus : 0. Pas de résidu, 1. Récoltés pour animaux, 2. Récoltés pour fumier/compost 3. Brulés 4. Laissés sur le champ, 9 autre

BUDGET DE CULTURE POUR PARCELLES REGROUPEES AUTRE QUE RIZ IRRIGUE/INONDE

Attention : on ne peut regrouper que des parcelles sur un même champ et la même saison (+ éventuellement toute l'année)

Liste des parcelles regroupées et cultures pratiquées (à reprendre de parcelles mises en valeur)

Num champ	Saison	N° Parcelle	Superficie en Ares	Observation	Nom et code des cultures (AIDE MEMOIRE)	Nbre de répétition dans année	Observation
					I__I		
					I__I		
					I__I		
					I__I		
					I__I		
Superficie totale ares							

Préparation du sol : I__I

0. Pas de travail du sol (semis direct), 1. Labour manuel, 2. Labour Traction animale, 3. Labour + Hersage Traction animale 4. Labour motorisé

Charges de travail : main d'œuvre extérieure, prestation et entraide

N°	Opération culturale Nom et code (A)	Type travail (B)	Salaires				Avantage en nature				Montant total payé Travail a+b	
			Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (a)	Nature	Qté	Unité	PU (Ar)		Montant (Ar) (b)
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										
	I__I.....	I__I										

(A) Opération culturale : 1. Pépinière, 2. Labour, 3. Hersage, 4. Autre préparation sol, 5. Semis ou plantation ou repiquage, 6. Epannage engrais minéraux ou produits phyto, 7. Epannage fumure organique 8. Sarclage/désherbage, 9. Autre entretien culture, 10 Récolte/Coupe/mise en gerbe, 11. Transport récolte, 12. Battage. 19. Autre
(B) Type : 1. Salariés journaliers, 2. Salariés à la tâche, 3. Entraide, 4. Prestation, 9. Autre

Intrants / charges

N°	Types Intrants	Nom intrant	Origine (A)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Utilisation (B)
1	Semence Cult 1		I__I					I__I
1	Semence Cult 2		I__I					I__I
1	Semence Cult 3		I__I					I__I
1	Semence Cult 4		I__I					I__I
1	Semence Cult 5		I__I					I__I
2	Fumier de		I__I					I__I
3	Engrais 1		I__I					I__I
3	Engrais 2		I__I					I__I
4	Autre fertilisation		I__I					I__I
5	Produit Phyto 1		I__I					I__I
5	Produit Phyto 2		I__I					I__I
6	Métayage ou location		I__I					I__I
9	Autre 1		I__I					I__I
9	Autre 2		I__I					I__I

(A) : 1. Autofournie 2. Acheté sur marché, 3. Acheté à un voisin, 4. Echange/Troc 5. Don famille, 6. Don projet/ONG 9. Autre
(B) Utilisation : 1. Sur toute la parcelle 2. Apport localisé 3. Traitement des semences uniquement. 4. Pulvérisé localement 5. Pulvérisé toute la parcelle, 9. Autre

Production récoltée

	Production récoltée				Appréciation (A)	Si mauvais ou très mauvais raison (B)	Utilisation résidus (C)
	Quantité	Unité locale	Equivalence en kg	Production (kg)			
I__I						.....I__I	
I__I						.....I__I	
I__I						.....I__I	
I__I						.....I__I	

(A), Appréciation du niveau de production : 1. Bonne, 2. Moyenne/Normale 3. Mauvaise 4. Très mauvaise
(B) Si mauvais ou très mauvais, raison : 1=Manque d'eau (sécheresse), 2=trop d'eau / Inondations, 3=Manque d'engrais, 4=Manque de fumure organique, 5=Semence de mauvaise qualité, 6=Repiquage tardif, 7=Attaque de maladies, 8=Mauvais entretien (trop de mauvaise herbe), 9=Divagation des animaux, 10=Vol partie récolte, 99=Autre
(C). Résidus : 0. Pas de résidu, 1. Récoltée pour animaux, 2. Récoltée pour fumier/compost 3. Brulée 4. Laisser sur le champ, 9. Autre

CULTURES PERENNES OU MARAICHAGE PEU IMPORTANT : PRODUCTION ET UTILISATION RECOLTE

N° Cult per	Code culture et nom (A)	N° Champ	Nbre pieds	Surface (Ares)	Production totale récoltée			Ventes				Observations
					Quantité	Unité	Equivalent kilo	Quantité	Unité	PU	Montant total Ar	
1	I__I.....											
2	I__I.....											
3	I__I.....											
4	I__I.....											
5	I__I.....											
6	I__I.....											
7	I__I.....											
8	I__I.....											
9	I__I.....											

(A). Code culture 50. Sisal, 51. Canne à sucre, 52. Ricin (Kinana) 53 Coton, ... 61. Manguier, 62. Papayer, 63. Bananier 64. Avocatier. 65. Agrume 66. Goyavier, 67. Jacquier 68. Pommier, 69. Poirier, 70. Pêches, 71. Néfle, 72. Ananas, 73. fruit passion, 74. raisin, 81. Styloxanthes, 82. Brachiaria, 83. Mucuna ... 91. Eucalyptus, 92. Acacia, 93. Pin 94. Murier, ... 99. Jachère ... VOIR AIDE-MEMOIRE pour les autres codes

Charges de travail : main d'œuvre extérieure, prestation et entraide

N°	Opération culturale Nom et code (A)	Type travail (B)	Salaires				Avantage en nature					Montant total payé Travail a+b
			Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (a)	Nature	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar) (b)	
1	I__I.....	I__I										
2	I__I.....	I__I										
3	I__I.....	I__I										
4	I__I.....	I__I										
5	I__I.....	I__I										
6	I__I.....	I__I										
7	I__I.....	I__I										
8	I__I.....	I__I										

(A). Opération culturale : 1. Pépinière, 2. Labour, 3. Hersage, 4. Autre préparation sol, 5. Semis ou plantation, 6. Epandage engrais minéraux ou produits phyto, 7. Epandage fumure organique 8. Sarclage/désherbage, 9. Autre entretien culture (buttage, etc.), 10 Récolte, 11. Transport récolte, 12. Battage. 31. Taille, 99. Autre
(B) Type : 1. Salariés journaliers, 2. Salariés à la tâche, 3. Entraide, 4. Prestation, 9. Autre

Cultures pérennes : intrants

Code	Intrants	Types(A)	Origine (B)	Qté	Unité	PU (Ar)	Montant (Ar)	Observations
1	Semence							
1	Plants / boutures							
2	Fumier de							
3	Engrais 1 Nom.....							
4	Autre fertilisation							
5	Produit Phyto 1							
5	Produit Phyto 2							
6	Métayage ou location							
9	Autre 1.....							
9	Autre 1.....							

(A). Type uniquement pour les semences : 1. Semence de variété traditionnelle, 2. Semence variété améliorée non certifiée 3. Semence améliorée certifiée
(B) : Origine et mode d'acquisition : 1=Autofournie 2=Acheté sur marché, 3=Acheté à un voisin, 4=Echange/Troc 5=Don famille, 6=Don projet/ONG, 9. Autre

PRINCIPALES VENTES DES PRODUITS DES CULTURES

Code culture (AIDE MEMOIRE)	Formes (A)	Mois	Quantité	Unité	PU (Ar)	Recettes ventes (Ar)	Charges liées à la vente* (Ar)	Vente Où (B)	Vente à qui (C)	Observations
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									

* Les charges liées à la vente : par exemple les coûts de transport pour acheminer la production sur le lieu de vente

(A) Formes : 1) Grain de paddy, (2) Grain de riz blanc, (3) Epis de céréale, (4) Grain de céréale, (5) tubercule frais, (6) tubercule séché, (7) Arachide en coque fraîche, (8) Arachide coque sèche, (9) Graines de légumineuse fraîche (9) Graines de légumineuse sèches (y compris arachide), (10) Fruits, (11) Farine, (13) Huile, 14=gousses légumineuses fraîches, 15=légumes feuilles, 16=graines de légumineuses sèches, 17=poudre (tabac), 18=lignée (tabac), (99) Autres à préciser dans Observations

(B) Où : 1=Bord champ, 2=A la ferme, 3=Sur le marché proche, 4=En ville, 9=Autre, précisez

(C) A qui : 1. Autre paysan (pour consommation), 2. Collecteur qui vit dans le village ; 3. Collecteur de passage, 4. Transformateur, 5. Entreprise qui a passé un contrat, 6. Consommateur en ville ou au marché, 9. Autre

PRODUCTION TOTALE ET DESTINATION DES PRODUITS DES CULTURES (EN QUANTITES)

Culture (AIDE MEMOIRE)	Prod totale	Unité	Destinations des cultures								Observations	
			Autoconsommation (nourriture)	Semence	Pertes	Paiement en nature	Dons	Intra consommation	Vente	Stock		
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												
I_I												

Revenu du travail AGRICOLE hors de l'EA : Salarial agricole

Nom et n° indiv (A)	Type de travail	Durée en jours	PU en H/J(Ar)	Salaire perçu année (Ar) a	Avantage ou rémunération en nature				Montant total perçu dans l'année (Ar) (a+b)	Observations
					Type (B)	Quantité	PU (Ar)	Valeur (Ar) b		
I_I					I_I					
I_I					I_I					
I_I					I_I					
I_I					I_I					

I_I					I_I					
I_I					I_I					

A : Reprendre le numéro dans le tableau de la composition du ménage

B : 1=Repas, 2=Riz paddy 3=Riz blanc 4=Manioc, 9=Autres à préciser

Revenu du travail agricole hors de l'EA : Prestations réalisées avec des matériels agricoles

Type de prestation et Code (A)	Matériel utilisé	Nbre de personnes avec le matériel	Nbre total prestations dans année	PU de la prestation (Ar)	Recettes dans l'année (Ar) a	Charges ou frais spécifiques (B)		Marge nette dans l'année (Ar) (a-b)	Observations
						Nom	Montant (Ar) b		
I_I									
I_I									
I_I									
I_I									
I_I									

(A) : 1. Labour ; 2 Hersage 3. Labour + hersage 4. Transport en charrette 5. Transport autre équipement 6. Décorticage. 9. Autre

(B) : Uniquement si charges spécifique car entretien du matériel est déjà comptabilisé (frais de transport, carburant, etc.)

Revenu du travail hors de l'EA : Salariat NON agricole

Nom et n° indiv	Activité salariée (AIDE MEMOIRE)	Période de travail (du mois de...au..)	Durée dans l'année (mois)	Salaire mensuel (Ar)	Salaire perçu (Ar) a	Avantage en nature				Montant total perçu (Ar)/(a+b)	Observations
						Type (A)	Quantité	PU (Ar)	Valeur (Ar) b		
I_I	I_I					I_I					
I_I	I_I					I_I					
I_I	I_I					I_I					
I_I	I_I					I_I					
I_I	I_I					I_I					

A : 1 : Repas, 2 : frais de transport 3 : PPN 4 : jouet pour les enfants 5 : Autres

Activités NON-agricoles dans l'année, TRANSFORMATION AGRICULTURE, APICULTURE, CHASSE, PECHE

Nom et n° indiv	Nom et code activité (AIDE MEMOIRE)	Période de travail ou de pêche (mois de...à)	Durée dans année (mois)	Montant moyen perçu par mois (Ar)	Recettes (Ar)	Charges				Observations
						Type charge	Quantité	PU (Ar)	Montant Charges (Ar)	
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									
I_I	I_I									

Autres revenus : Rente autre que foncière (immobilière, matériel, etc.)

Type de rente (A)	Durée de location dans l'année (mois)	Montant mensuel de location (Ar)	Montant total location dans l'année (Ar)	Observations
I_I				
I_I				
I_I				

A : (1) location de maison ou appartement, (2) location de bâtiment, (3) location de matériel (autre que prestation déjà citée dans le précédent tableau), (9) Autres à préciser dans observations

Autres revenus : Indemnité et rémunération pour fonction dans collectivité locale, organisation paysanne ou associations

N°	Nom et n° indiv	Fonction ou activité (Nom + code) (A)	Temps consacré en jours par an	Modalités de rémunération	Montant perçus dans l'année Ar a	Avantage en nature				Observations
						Type (B)	Quantité	PU (Ar)	Valeur (Ar) b	
1	I__I	I__I				I__I				
2	I__I	I__I				I__I				
3	I__I	I__I				I__I				
4	I__I	I__I				I__I				

(A) : Activités et fonctions : 66 Président Fokontany, 67 Vice-président Fokontany, 68 Autre activité dans FKT, 69 Autre rente, 73 Indemnité Elu local, 74 Indemnité Responsable organisation paysanne, 75 indemnité activités projet, 99 Autre, précisez dans observations

(B) : (1) : Repas (2) : Riz paddy (3) Riz blanc 4=Manioc, 9. Autres à préciser

Transfert reçus par l'exploitation

N°	Formes (A)	Origine (B)	Valeur (Ar)	Observations
1		I__I		
2		I__I		
3		I__I		
4		I__I		

(A) Formes : (1) Argent, (2) Riz, maïs ou manioc (3) Autres produits alimentation, (4) Intrants Cultures, (5) Intrants Elevage, (6) Vêtements, (7) Fourniture scolaires, (8) Médicaments ou Matériel de soins et santé (exemple moustiquaire), (9) Autres à préciser dans colonne

(B) Origine : (1) Famille hors ménage, (2) Autres Ménages (3) ONG, Association, projet, (4) Autorité administrative (9) Autres préciser dans observation

Vente exceptionnelle durant l'année

Nom du produit vendu puis type *	Montant en Ariary	Observations
.....I__I		
.....I__I		
.....I__I		

* **Type** : (1) Bijoux, (2) Ustensiles de cuisine, (3) Matériels agricoles, (4) Matériels électroniques (Téléphone, Radio, ...), (5) Produits de cueillette, 6. Moyen de déplacement (vélo, moto, voiture) (9) Autres à préciser dans colonne

Retraites et pensions

Nom et n° indiv	Montant mensuel (Ar)	Montant total pour l'année (Ar)	Observations

Crédit

Est-ce que le ménage a recours en général au crédit I ____ I

0=Non /1=Oui, Si Non, Pourquoi ?

Si Oui, en général à qui ? I ____ I :

(1) Banque, (2) IMF, (3) Organisme de développement, (4) Organisation paysanne, (5) Commerçant, (6) Autre ménage non famille, (7) Famille, (8) Usuriers, (10) Autres à préciser

Crédit dans l'année en cours : I ____ I

0=Non ; 1=Oui ; ...Si oui, remplir le tableau suivant

Type de crédit (A)	Origine (B)	Objet (C)	Utilisation réelle (D)	Valeur/Montant emprunté (Ar)	Durée de l'emprunt (mois)	Mode de Remboursement		Observations (préciser la nature du contrat surtout informel)
						Remboursement en (date)	Montant /Valeur remboursée (Ar)	
I__I	I__I	I__I						

I__I	I__I	I__I						
I__I	I__I	I__I						

(A) Type de crédit : (0) Informel, (1) Formel SI IMF ou Banque inscrivez le nom en observation

(B) Origine Crédit : (1) Banque, (2) IMF, (3) Organisme de développement, (4) Organisation paysanne, (5) Commerçant, (6) Autre ménage non famille, (7) Famille, (8) Usuriers, (10) Autres à préciser

(C) Objet du crédit : (1) Crédit de campagne, (2) Crédit d'investissement, (3) Crédit de consommation, (4) Evènement familial, (5) Fournitures scolaires, (10) Autres à préciser

(D) Utilisation réelle : (1) Financement campagne, (2) Investissement agricole, (3) Evènement familial, (4) Fournitures scolaires, (5) PPN non alimentaire (huile, bougie...), (6) PPN alimentaire (paddy, manioc...) (10) Autres à préciser dans colonne

Perception de l'avenir

Votre activité vous permet-elle de vivre correctement et d'entretenir votre famille ? I__I | 0=Non, 1=Oui

Si **NON**, envisagez-vous de changer d'activité ? I__I | 0=Non, 1=Oui

Si oui, que souhaitez-vous faire ?

Activité : I__I |

Voir AIDE MEMOIRE ACTIVITE

Lieu : I__I |

1=rester sur l'exploitation, 2= dans un fokontany voisin, 3= dans une « grande ville », 4= dans une autre région, 5=retourner sur son lieu d'origine, 9 = Autre, précisez :

Si OUI, que souhaitez-vous faire au cours des prochaines années ? (Quels sont vos projets ?)

	0=Non, 1=Oui	Observations
Investir	I__I	
Démarrer une nouvelle activité, vous diversifier	I__I	
Recruter, former	I__I	
Autre	I__I	

Souhaitez-vous qu'un (ou plusieurs) de vos enfants s'installe et reprenne la gestion de votre exploitation ? I__I,

0=Non, 1=Oui

Si non, pourquoi ?

.....

Si oui, à combien d'enfants souhaitez-vous transmettre votre exploitation ? I__I

S'ils sont plusieurs, comment comptez-vous répartir les biens de l'exploitation entre eux ?

.....

.....

Aide-mémoire I

Activités

Code	Activités	Catégorie
0	Pas d'activité	Inactif
1	Agriculture	Agriculture et élevage sur l'exploitation
2	Elevage	
3	Pêche	Autre Agri
4	Apiculture	
5	Chasse	
6	Collecteur Prod Agri	
7	Autres Commerces	Commerce
8	Artisan	Artisan, services
9	Transporteur	
10	Autres services	
11	Transformation Prod Agri	Autre Agri
12	Exploitation forestière charbon	
15	Prestation matériels agricoles	Activités agricoles hors exploitation
19	Orpillage Saphir	Orpillage
21	Ouvrier agricole	Activités agricoles hors exploitation
22	Bouvier	
23	Bonne dans autre famille	
24	Salarié secteur informel	Salarié, employé
25	Salarié Secteur Formel	
26	Fonctionnaire	
27	Apprenti	
31	Professions libérales	
61	Location de terre	Rentes
62	Location Immobilière	
66	Président Fokontany	Indemnités
67	Vice-président Fokontany	
68	Autre activité dans FKT	
69	Autres rentes	Rentes
71	Retraite,	Transferts publics
72	Pension	
73	Indemnité Elu local	Indemnités
74	Indemnité Responsable OP	
75	Indemnité activités PROJET	
80	Ménagère	Ménagère
81	Aide alimentaire	Transferts publics
82	Cash transfert	
83	Don ONG ou autre	Transferts privés
84	Don Tierce personne	
90	Etudiant Elève	Etudes, élève
99	Autre	Autre

Aide-mémoire II (cultures et animaux)

Cultures		
Code	Culture	Catégorie
0	PasCulture	
1	Riz RI	Céréales
2	Riz RMME	
3	Riz pluvial	
4	Mais	
5	Orge	
6	Avoine	
7	Blé	
11	Manioc	Tubercules
12	PatateDouce	
13	Taro	
14	Pomme de terre	
15	TaroSauvage (Saonjohazo)	
16	Taro(ramandady)	
18	Navet_Forrager	
19	Tabac	5PltIndustr
20	Konoké	Légumineuses
21	Arachide	
22	Niébé (Vonemba)	
23	Pois de terre	
24	Haricot	
25	Soja	
26	Petit pois	
27	Pois de cap	
28	Piment	Maraîchage
29	Salade	
30	Bredes	
31	Tomates	
32	Oignon	
33	Carotte	
34	Choux	
35	Haricot verts	
36	Ail	
37	Aubergine	
38	Petsay	
39	Poivron	
40	Autre_mariachage	
41	Pastèque (Voazavo)	
42	Potiron (Taboara)	
43	Citrouille (Voatavo)	
44	Courgette	
45	Concombre	
46	Brède morelle	
47	Piment	
48	ChouChine	
49	Angivy	
50	Sisal	
51	CanneSucre	5PltIndustr
52	Ricin	
53	Coton	
54	Artémisia	
56	Kizozi	Fourragère
57	Geranium	5PltIndustr
60	FauxNeem	Fruitiers
61	Manguier	
62	Papayer	
63	Bananier	
64	Avocatier	
65	Agrume	
66	Goyavier	
67	Jacquier	
68	Pommier	
69	Poirier	
70	Pêcher	
71	Neflier	
72	Ananas	
73	Fruits de la passion	
74	Raisin	

75	Jamblons	
76	Kaki	
81	Stylosanthès	Plante couverture
82	Brachiaria	
83	Mucuna	
85	Culture fourragère	Fourragère
91	Eucalyptus	Foresterie
92	Acacia	
93	Pin	
94	Murier	
95	Mimosa	
97	Paille	Paille
98	Autre	Autre
99	Jachère	Jachère

Animaux

Code	Animaux	Catégorie
1	Bœufs de trait	Bovins
2	Vaches laitières	
3	Autres zébus	
4	Poulet de chair	Volailles
5	Poulet gasy	
6	Poule pondeuse	
7	Coq et autres poulets	
8	Canards	
9	Oies	
10	Dindes/dindons	
11	Porc male adulte / Verrat	Porcs
12	Truie / femelle adulte	
13	Porcs jeunes	
14	Ovins (moutons)	Ovins et caprins
15	Caprins (chèvres)	
16	Lapins	
17	Poissons reproducteurs	Poissons
18	Poissons	
19	Ruches avec abeilles	
20	Vers à soie	
99	Autre	

Liste des figures

Figure 1. Cadre conceptuel des moyens d'existence (FAO, 2023 – sous presse)	7
Figure 2. Taille moyenne des ménages selon la classe d'âge du CE.....	9
Figure 3. Pyramide des âges des CE	10
Figure 4. Fréquence des CE selon la classe d'âge.....	11
Figure 5. Répartition des adhérents selon la catégorie d'âge des CE et le nombre d'années de suivi ..	11
Figure 6. Distribution du capital humain par catégorie d'âge du CE	13
Figure 7. Distribution du capital physique par catégorie d'âge du CE.....	15
Figure 8. Distribution du capital financier par catégorie d'âge du CE.....	16
Figure 9. Distribution du capital social par catégorie d'âge du CE.....	17
Figure 10. Structure agraire : répartition des parcelles selon la taille (en ha)	18
Figure 11. Distribution du capital naturel par catégorie d'âge du CE.....	20
Figure 12. Surface Agricole Utile (SAU).....	21
Figure 13. Répartition des EA selon la superficie totale cultivée	22
Figure 14. Superficie totale cultivée selon la catégorie d'âge du CE.....	23
Figure 15. Mode de gestion et surface cultivée	24
Figure 16. Outils manuels par EA selon leur taille et l'âge du CE.....	25
Figure 17. Matériels de traction animale par EA selon leur taille et l'âge du CE	26
Figure 18. Accessoires de production d'électricité par EA selon leur taille et l'âge du CE.....	26
Figure 19. Foncier – mode de tenure.....	27
Figure 20. Répartition de la superficie en FVI selon le type de terre par catégorie d'âge du CE	28
Figure 21. Mode d'acquisition des terres par région (% des champs)	29
Figure 22. Mode d'acquisition des terres par région (% de la superficie)	29
Figure 23. Mode d'acquisition des terres selon la catégorie d'âge du CE et par région	30
Figure 24. Sécurité foncière des champs en FVD	31
Figure 25. Toposéquence des champs mis en culture	32
Figure 26. Surface totale cultivée selon la toposéquence	32
Figure 27. Répartition des types de cultures selon les cycles et la zone d'enquête.....	33
Figure 28. Répartition des cultures dominantes par EA selon la zone d'enquête	34
Figure 29. Répartition des cultures dominantes selon la toposéquence, par région	35
Figure 30. Superficie occupée en Ares - cultures pures à cycle long	36
Figure 31. Superficie occupée en Ares - cultures associées à cycle long.....	37
Figure 32. Superficie occupée en Ares - cultures mixtes à cycle long.....	38
Figure 33. Intensification de l'élevage de porc selon la catégorie d'âge du CE	40
Figure 34. Intensification de l'élevage de volailles selon la catégorie d'âge du CE	41
Figure 35. Répartition des catégories professionnelles des individus	42
Figure 36. Mode d'approvisionnement en eau des champs.....	44
Figure 37. Présence d'installation pour rizière irriguée dans les champs.....	44
Figure 38. Biens durables des ménages agricoles	49
Figure 39. Composantes des dépenses monétaires opérationnelles des EA (en %)	51
Figure 40. Composantes des recettes monétaires des EA (en %).....	52
Figure 41. Composantes des revenus monétaires hors EA (en %).....	53
Figure 42. Répartition du revenu monétaire total selon les types d'activités (%).....	55
Figure 43. Répartition du revenu monétaire total des ménages selon les sources et la catégorie d'âge des CE (%)	56
Figure 44. Composantes du produit agricole brut (en %).....	58
Figure 45. Part de l'autoconsommation dans le produit agricole brut (en %), par zone d'enquête.....	59
Figure 46. Cercle de corrélation ACP	62
Figure 47. Recettes monétaires (cultures et élevage) par groupe d'EA	66

Figure 48. Contribution des cultures aux recettes monétaires de la production végétale par groupe d'EA	66
Figure 49. Quelques indicateurs de performances par groupe d'EA.....	67
Figure 50. Utilisation des intrants par groupe d'EA.....	67
Figure 51. Fréquence des CE selon la classe d'âge (5 ans d'intervalles).....	71

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition de la taille de l'échantillon selon l'OPB et la région	4
Tableau 2. Facteurs de conversion utilisés pour estimer les UBT.....	6
Tableau 3. Caractéristiques socio-démographiques des ménages agricoles.....	9
Tableau 4. Niveau d'éducation des CE par sexe et région (en %)	12
Tableau 5. Capital humain : variables et indice	12
Tableau 6. Bâtiments, matériels et équipements agricoles des EA	13
Tableau 7. Capital physique : variables et indice	14
Tableau 8. Capital financier : variables et indice	16
Tableau 9. Capital social : variables et indice	17
Tableau 10. Répartition (%) de la superficie totale des champs dans le paysage selon le type de terre	18
Tableau 11. Superficie moyenne des champs (en ha) selon le type de terre, par région.....	19
Tableau 12. Capital naturel : variables et indice	19
Tableau 13. Inventaire des parcelles et champs	21
Tableau 14. Sécurité foncière des champs en FVD.....	31
Tableau 15. Cultures pures à cycle long selon la zone d'enquête	35
Tableau 16. Cultures associées à cycle long selon la zone.....	36
Tableau 17. Importance et taille de l'élevage par région	39
Tableau 18. Système d'élevage selon les catégories d'animaux	39
Tableau 19. Répartition des contrats selon la zone et le type de contrat	43
Tableau 20. Répartition des entreprises selon le type de contrat et la zone d'enquête.....	43
Tableau 21. Répartition des cultures concernées par les contrats avec les entreprises (en %).....	43
Tableau 22. Production de riz irrigué et rendements associés par zone d'enquête	45
Tableau 23. Appréciations des CE de la production de riz irrigué et rendements associés.....	45
Tableau 24. Production de riz pluvial et rendements associés	46
Tableau 25. Appréciations des CE de la production de riz pluvial et rendements associés	46
Tableau 26. Utilisation des techniques agricoles innovantes	47
Tableau 27. Pratique de l'innovation - rendement	47
Tableau 28. Utilisation de variétés / semences et races améliorées	48
Tableau 29. Utilisation de variétés / semences améliorées – production et rendements.....	48
Tableau 30. Revenu monétaire net moyen des EA et ses composantes par région (en milliers d'Ariary)	50
Tableau 31. Revenu moyen des ménages agricoles hors EA et ses composantes par région (en milliers Ariary)	53
Tableau 32. Système d'activité et revenu monétaire total moyen des ménages agricoles (en milliers d'Ariary).....	54
Tableau 33. Synthèse de l'analyse des corrélations des revenus monétaires	57
Tableau 34. Distribution des variables retenues	61
Tableau 35. Valeurs propres et variance expliquée.....	62
Tableau 36. Répartition des EA selon la méthode de classification.....	64
Tableau 37. Typologie des EA	66
Tableau 38. Comparaison des moyennes entre les variables de classification et caractérisation.....	68

Tableau 39. Estimation du produit brut agricole moyen des EA et ses composantes par zone d'enquête (en milliers d'Ariary).....	71
Tableau 40. Corrélatés des revenus monétaires des ménages agricoles.....	71
Tableau 41. Matrice de corrélation des variables.....	73