



Evaluation finale externe du projet pilote MANITATRA dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra

Rapport final

Document préparé par le CABINET IDACC Consulting



AVRIL 2016

SOMMAIRE

SIGLE ET ACRONYMES.....	5
AVERTISSEMENT.....	6
RESUME EXECUTIF.....	7
INTRODUCTION.....	8
1. Cadre général de l'étude.....	9
1.1 Présentation du projet MANITATRA	9
1.1.1 Justification	9
1.1.2 Description	9
1.1.3 Déroulement	12
1.2 Rappel des termes de références de l'évaluation.....	13
1.3 La méthodologie utilisée.....	15
1.3.1 Présentation synthétique des phases de l'évaluation.....	15
1.3.2 L'échantillonnage	16
2. Analyse de la performance du projet.....	17
2.1 Pertinence.....	17
2.2 Cohérence interne.....	19
2.3 Efficience.....	21
2.4 Efficacité.....	22
2.5 Impacts du projet.....	28
2.5.1 A l'échelle régionale.....	28
2.5.2 A l'échelle de l'exploitation.....	30
2.6 Viabilité et reproductibilité.....	39
3. Recommandations.....	42
CONCLUSION.....	44
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION.....	46
ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE – MOYEN OUEST.....	50

LISTE DES GRAPHES

Graphe 2: Les zones d'interventions du projet MANITATRA par rapport aux zones BVPI	12
Graphe 3 : Les biopesticides utilisés dans le Moyen Ouest	33
Graphe 4: Importance des dégâts causés par le striga sur les cultures	36
Graphe 5 : Utilisation de la biomasse par les adoptants de l'ACI/ AC – Moyen Ouest.....	38
Graphe 6: Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale – Moyen Ouest .	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les cas des anciennes installations (2013 – 2014) en AC dans le Moyen Ouest	6
Tableau 2: Récapitulatif des composantes et les objectifs du projet MANITATRA	11
Tableau 3: Les critères d'évaluation et les éléments à considérer	14
Tableau 4: Présentation synthétique des phases de l'évaluation	15
Tableau 5: Les réalisations effectives en matière d'enquête	16
Tableau 6 : Degré d'atteinte des résultats attendus	22
Tableau 7: Comparaison de la réalisation sur l'adoption de l'AC	23
Tableau 8: La superficie en AC par itinéraire technique et par commune d'intervention	24
Tableau 9: Les réalisations du projet en matière de reboisement	24
Tableau 10: Les réalisations du projet en matière d'embocagement des parcelles	25
Tableau 11: Les sites pilotes mis en place pour la riziculture irriguée	25
Tableau 12: Réalisations sur l'amélioration de la fertilité organique	26
Tableau 13 : Les producteurs de compost enquêtés	26
Tableau 14 : Les réalisations du projet par rapport à la culture maraîchère	27
Tableau 15 : Les activités de la femme dans le domaine de l'agriculture – Moyen Ouest	28
Tableau 16 : Les rendements des principales cultures en AC – Moyen Ouest	31
Tableau 17 : Projection de marge brute supplémentaire par Ha par rapport au système traditionnel à l'horizon de 2016	31
Tableau 18: Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 – Moyen Ouest	34
Tableau 19: Les stratégies de survie pour l'année 2015	34
Tableau 20: Effets des espèces boisées sur l'infestation del'Héteronycus plebejus sur les parcelles	35
Tableau 21: Les dégâts causés par le striga par itinéraire technique	36
Tableau 22 : Utilisation des déjections animales par les adoptants de l'ACI/ AC – Moyen Ouest	37
Tableau 23 : Les recommandations techniques pour le Moyen Ouest	43

SIGLE ET ACRONYMES

AC	: Agriculture de conservation
ACI	: Agriculture Climato-Intelligente
BVPI SEHP	: Bassins versants et Périmètres Irrigués / Sud-Est Hauts-Plateaux
CDR	: Conseiller de Développement Rural
COMESA	: Common Market for Eastern and Southern Africa
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées
DDR	: Direction de Développement Régional
DRDA	: Direction Régionale de Développement Agricole
FLAEF	: Ferme Lombricole Agroecosystème Farihintsara
GSDM	: Groupement Semis Direct de Madagascar
IEC	: Informations – Educations - Communication
LPA	: Lettre de politique agricole
LPDR	: Lettre de politique de développement rural
NEPAD	: Nouveau Partenariat pour le Développement
PADR	: Plan d'Action pour le Développement Rural
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PND	: Plan National de Développement
PNDR	: Programme National de Développement Rural
PP	: Paysans Pilotes
PSAEP	: Programme Sectoriel Agriculture Elevage Pêche
SCV	: Système sous couverture végétale
SRA	: Système de Riziculture Amélioré
SRI	: Système de Riziculture Intensif
STD	: Services Techniques Déconcentrés
ZIA	: Zone d'Investissement Agricole

AVERTISSEMENT

1. Période de mesure des impacts sur le rendement

Les trois premiers mois de septembre à décembre 2014 correspondaient à la mise en place du projet (recherche de bâtiment, recrutement du personnel, formation des paysans pilotes, etc.) qui coïncidaient à la mise en place des cultures sur tanety dans le Moyen Ouest (arachide, riz pluvial, etc.).

L'analyse de la dernière base de données du projet MANITATRA (novembre 2015) montre que pour la Région Moyen Ouest du Vakinankaratra, plus particulièrement pour le cas de l'Agriculture de Conservation, sur les 857 adoptants, 272 (soit 32% des adoptants en AC) sont des anciennes installations ayant déjà adopté la technique depuis le temps du projet BVPI-SEHP mais appuyés par le projet MANITATRA et les 585 (soit 68% des adoptants en AC du projet MANITATRA) sont des nouvelles installations mises en place lors du projet. Cependant, il est à préciser que même si l'impact attendu est limitée, les activités du projet MANITATRA s'inscrivent comme des activités continues des précédents projets.

Ainsi, tout en tenant compte de tout ceci (calendrier d'installation du projet, la situation d'ancienneté des exploitations, le temps de mis en jachère des parcelles), l'impact effectif du projet MANITATRA – mais pas l'effet cumulé du projet BVPI-SEHP – sur le rendement ne serait visible qu'à partir de la troisième année, c'est-à-dire lors de la récolte de la campagne agricole 2016 – 2017. Néanmoins, une projection pour la récolte de la campagne 2015 – 2016 sera faite avec la connaissance de la situation de ces anciennes exploitations. La projection sera basée sur les résultats obtenus sur les anciennes installations en matière d'agriculture de conservation.

Le nombre et le pourcentage de ces anciennes installations concernées par les enquêtes ménages faites sont présentés dans les deux tableaux suivants :

Tableau 1 : Les cas des anciennes installations (2013 – 2014) en AC dans le Moyen Ouest

Itinéraire technique	Ankazomiriotra		Inanantonana		Vinany		Fidirana		TOTAL	
	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	%
Arachide + stylosanthes	17	60	7	57	4	66	0	92	28	9,24
Manioc + stylosanthes	17	60	19	45	5	65	1	91	42	13,86
Riz pluvial + stylosanthes	22	55	16	48	21	49	8	84	67	22,11
Maïs + stylosanthes	19	58	13	51	13	57	6	86	51	16,83
Riz pluvial sur résidus de stylosanthes	1	76	2	62	2	68	0	92	5	1,65
Maïs sur résidus de stylosanthes	0	77	3	61	1	69	0	92	4	1,32
Maïs sur résidus niébé	0	77	1	63	1	69	0	92	2	0,66
Maïs sur résidus konoka	1	76	6	58	2	68	0	92	9	2,97
Maïs sur résidus mucuna	0	77	5	59	0	70	1	91	6	1,98

2. Taux d'abandon des pratiques ACI/ AC

Lors de la mission d'évaluation (à trois mois après les interventions directes du projet sur terrain et encore en pleine campagne culturale), il est difficile de mesurer ce taux d'abandon des pratiques ACI/ AC car les bénéficiaires avaient encore adoptés les techniques diffusées au cours du projet. Ainsi, il nous semble pertinent que pour avoir des informations exploitables et fiables sur cet aspect, une période sans projet d'une année au minimum est nécessaire, c'est-à-dire une campagne agricole toute entière. Et c'est seulement après cette période que la collecte et l'analyse du taux d'abandon des techniques ACI/ AC s'avèrent importantes.

RESUME EXECUTIF

Commanditée par le GSDM, le projet MANITATRA, avec l'appui financier du COMESA, a été évalué selon 6 critères : Pertinence, Cohérence, Efficience, Efficacité, Impacts, Durabilité/ Reproductibilité.

Au regard du contexte global d'intervention, le projet est d'une grande pertinence vis-à-vis de l'irrégularité des précipitations observée dans la région ces dernières années, dans la mesure où le projet cherche à combiner l'amélioration de la productivité des activités agricoles et la protection des sols.

De plus, par rapport aux orientations nationales et sectorielles, les activités du projet MANITATRA s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre de l'axe stratégique 5 défini dans le PND. Le projet, à travers la diffusion de techniques visant la résilience au changement climatique et la sécurité alimentaire, s'inscrit pleinement dans les objectifs et les défis du Programme sectoriel de l'AEP, ainsi qu'aux stratégies nationales de développement.

Dans l'ensemble – que ce soit pour les matériels roulants pour les techniciens que les matériels d'application (stylosanthès, jeunes plants, etc.) - aucune des activités n'a souffert d'une insuffisance financière et l'exécution budgétaire présente un taux de réalisation appréciable vers la fin du projet.

Dans cette phase pilote, l'objectif est de faire adopter les techniques ACI/ AC pour 1000 exploitants dans le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra. A la fin du projet, 3281 adoptants sont enregistrés - soit un taux de réalisation de 329%.

Le coût d'intervention à l'hectare est de 371 \$/ ha avec un coût moyen d'encadrement de 4,9\$/ agriculteur – soit 453% de moins que le projet BVPI SEHP ayant développé des activités similaires au projet (2 050 US\$/ ha). Le coût des actions transversales menées par l'équipe du projet est de 10,1% par rapport à l'ensemble total du budget. Dans l'ensemble, le projet a pu bénéficier des ressources financières suffisantes pour mener ses activités.

A l'échelle de l'exploitation, pour les principales cultures, dans le Moyen Ouest, le rendement en riz pluvial augmenterait de 58% par rapport au rendement de référence, 90% pour le maïs, 100% pour l'arachide et 67% pour le manioc. Pour les autres éléments de mesure d'impacts (chocs et stratégies de survie, énergie), aucune différence statistiquement significative n'est observée par rapport à la situation de départ. A l'échelle régionale, l'ancrage du projet dans le développement régional, le développement d'une économie de terroir dans le Moyen Ouest sont les principaux impacts observés.

Le dispositif de mise en œuvre (permanence d'une assistance de proximité, avec la présence des paysans pilotes) constitue un des plus grands facteurs ayant contribué à une bonne réalisation du projet. Seulement, la durée relativement courte du projet n'a pas permis aux paysans nouvellement appuyés d'apprécier les effets/impacts des techniques vulgarisées sur la production et les résultats d'exploitation.

Enfin, un an ne suffirait pas pour diffuser l'ACI et l'AC et la reproductibilité est toutefois envisageable si le projet intervient sur des zones juxtaposées à celles qui ont été touchées par MANITATRA.

INTRODUCTION

Plusieurs facteurs démontrent la vulnérabilité de Madagascar au changement climatique. En premier lieu, les moyens de subsistance de la majorité des pauvres sont fortement tributaires d'activités dépendantes du climat pour assurer l'alimentation des ménages, rendant ainsi le développement socio-économique local très dépendant des incertitudes climatiques. De par son contexte de pauvreté, de la faiblesse de la productivité agricole des exploitations familiales et ses moyens très limités, les producteurs se trouvent dans un état de vulnérabilité avéré. Face à cela, le GSDM avec l'appui financier du COMESA a mis en œuvre le projet pilote MANITATRA dans le Moyen Ouest et Sud-Est de Madagascar visant à mettre à l'échelle la diffusion des techniques agro-écologiques et/ ou de l'Agriculture Climato-Intelligente (ACI) pour atténuer les effets néfastes du changement climatique sur la production et améliorer la sécurité alimentaire des populations.

Le présent rapport rentre dans le cadre de l'évaluation finale de ce projet pilote mis en œuvre pour la période du mois de Septembre 2014 au de mars 2016. L'évaluation réalisée entre le mois de janvier 2016 et le mois de mars 2016 a pour objectifs de :

- Evaluer la mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du projet et l'atteinte des objectifs fixés dans le document de base du projet, et donc le développement des ACI/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet MANITATRA pour servir de référence sur les futures actions dans les deux zones.
- Evaluer dans quelles mesures l'approche de diffusion et les moyens mis en œuvre ont contribué à l'atteinte ou non des objectifs fixés.
- Evaluer l'impact du projet et notamment l'impact du développement des ACI/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet.

Sur le plan opérationnel, l'évaluation a été réalisée en 3 phases :

- Phase 1 : préparation comprenant l'élaboration du document méthodologique
- Phase 2 : collecte d'informations incluant l'exploitation des ressources bibliographiques disponibles, l'enquête échantillonnée auprès de 303 bénéficiaires, les visites sur terrain et les entretiens avec les informateurs-clés
- Phase 3 : saisie des données / apurement / analyse / rapportage

Le rapport comprend trois parties :

- Partie 1 comprenant le cadre général de l'étude (justification, description, déroulement et bilan chiffré du projet MANITATRA, le rappel des Termes de Références de la mission et la méthodologie utilisée) ;
- Partie 2 analysant les critères d'évaluation retenus (pertinence, efficacité, impacts et durabilité/ reproductibilité) ;
- Partie 3 : les recommandations techniques

1. Cadre général de l'étude

1.1 Présentation du projet MANITATRA

1.1.1 Justification

Madagascar est un pays rural où plus de 80% de la population vit de l'agriculture. Or, plus de 92% de la population vit en dessous du seuil de la pauvreté (moins de 2\$ par jour)¹. La vision pour Madagascar et ses Régions consiste à affermir des liens plus forts avec le monde rural pour la réduction de la pauvreté. Conformément aux Objectifs du Millénaire pour le Développement, l'objectif est de réduire à 50% le taux de pauvreté, alors que le changement climatique continue d'exacerber les contraintes socio-économiques et naturelles qui s'exercent sur les systèmes agraires. De plus en plus marqués ces dernières années, ils rendent encore plus vulnérables les écosystèmes naturels et les milieux cultivés de plusieurs régions de l'île. En 2012, les pertes économiques liées aux cyclones étaient estimées à quatre pour cent du PIB (PAM, 2014).

En d'autres termes, plusieurs facteurs démontrent la vulnérabilité de Madagascar au changement climatique. En premier lieu, les moyens de subsistance de la majorité des pauvres sont fortement tributaires d'activités dépendantes du climat pour assurer l'alimentation des ménages, rendant ainsi le développement socio-économique local très dépendant des incertitudes climatiques. De par son contexte de pauvreté, de la faiblesse de la productivité agricole des exploitations familiales et ses moyens très limités, les producteurs se trouvent dans un état de vulnérabilité avéré.

Face à cela, le projet MANITATRA s'inscrit dans le cadre du renforcement de la capacité de résilience des producteurs par rapport au changement climatique, améliorant ainsi leur niveau de sécurité alimentaire. Comme son nom l'indique, le projet MANITATRA met surtout l'accent sur la mise à l'échelle des techniques de l'Agriculture Climato-Intelligente - englobant l'Agriculture de Conservation, le SRI, le reboisement, l'amélioration de la fumure organique, etc. - pour atténuer les effets néfastes du changement climatique sur la production et améliorer la sécurité alimentaire des populations.

Initiés à Madagascar dans les années 90, les résultats accumulés des travaux sur l'agriculture de conservation démontrent largement que cette technique est un moyen efficace de restauration de la fertilité, de lutte contre le striga et de protection des ressources naturelles. Ces pratiques permettent de maîtriser les pluviométries aléatoires, induisant une augmentation et une stabilisation des rendements. Elles répondent aux enjeux nationaux de développement rural, de protection de l'environnement et d'adaptation au changement climatique.

1.1.2 Description

Le projet est mis en œuvre dans deux régions du pays avec deux défis différents: (i) le Moyen Ouest de la région Vakinankaratra avec une altitude entre 800-1100 m, ayant des rizières relativement limitées, mais un fort potentiel de productions sur les cultures pluviales bien qu'étant soumis à des précipitations erratiques et sujettes à l'infestation du striga; (ii) le Sud-Est de Madagascar, une des régions les plus vulnérables au changement climatique (inondations, cyclones, mais aussi la sécheresse de temps en temps) et réputé pour être une des zones la plus peuplée de Madagascar et où la population sont les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire. L'objectif général du projet consiste en l'appui au changement d'échelle dans la diffusion des techniques agro-écologiques et/ou de l'Agriculture Climato-intelligente (ACI) pour atténuer le changement climatique et améliorer la sécurité alimentaire des populations. Ce projet, considéré comme une phase pilote, a duré sur plus d'une année de Septembre 2014 à Mars 2016

¹ Banque Mondiale, 2013

L'objectif dans le Moyen Ouest est estimé à 1000 à petite échelle et moyens agriculteurs, dont 200 sont des femmes.

Le projet adopte une vision holistique de la dégradation des terres avec une forte érosion sur colline et ensablement des rizières, les feux de brousse, les sources d'énergie pour la cuisson, l'agroforesterie, la foresterie, l'élevage, et la subsistance de la population rurale en particulier les enfants et les questions de genre. Les principales composantes du projet sont donc: (i) mise à l'échelle ACI, (ii) la formation des organisations paysannes et les paysans pilotes, (iii) l'étude sur les sources de revenus, les sources d'énergie et l'impact sur les questions de la déforestation et de genre, (iv) le plaidoyer pour le développement de l'ACI aux niveaux national, régional et local.

Tableau 2: Récapitulatif des composantes et les objectifs du projet MANITATRA

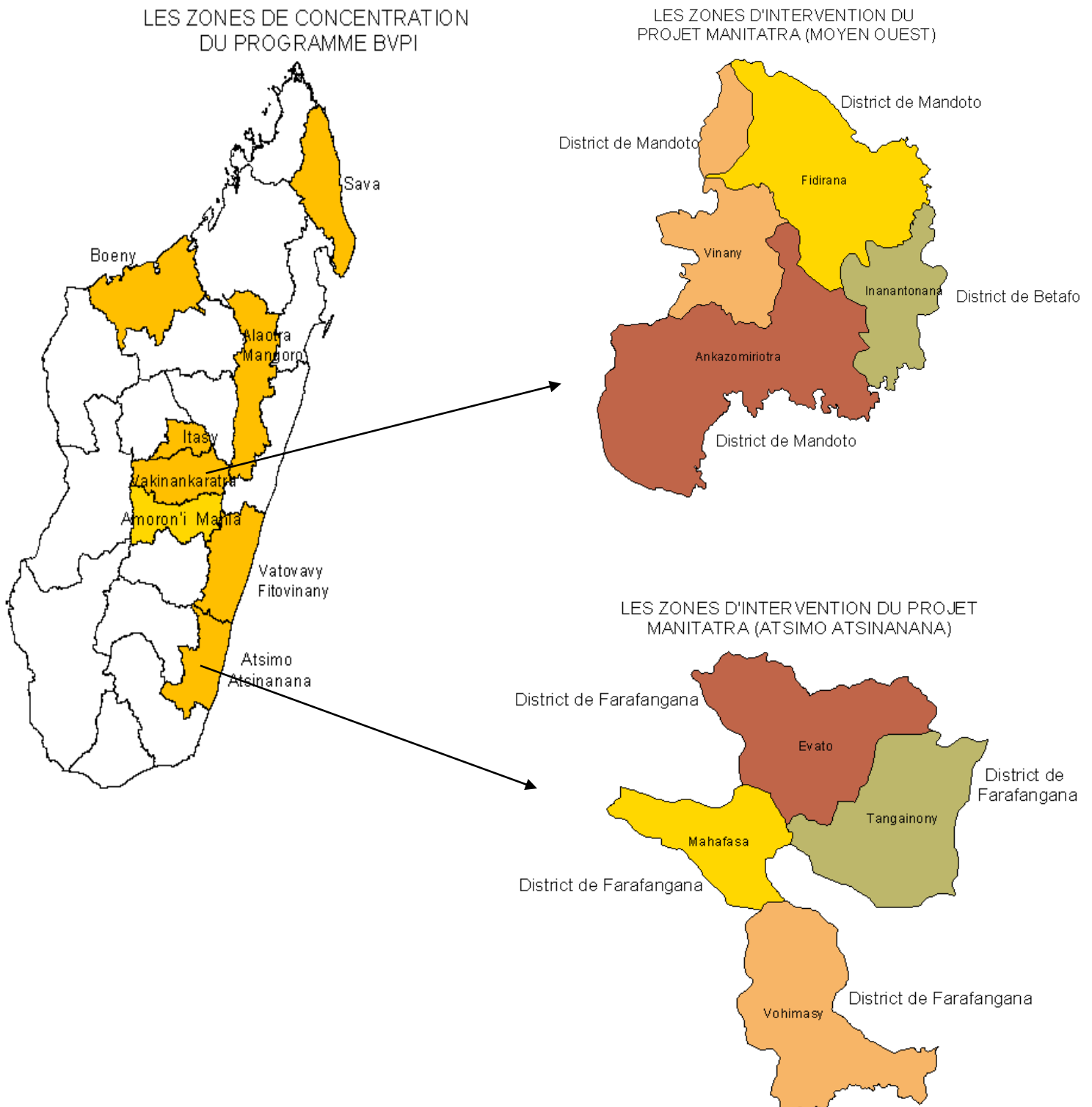
Composantes	Objectifs	Budget
<i>1- AC et ACI rehaussée de 80% dans le Moyen Ouest de Madagascar (4 communes) avec 1000 agriculteurs</i>	500 nouveaux agriculteurs sur AC 1100 ha de CA sous Stylosanthes et autres plantes de couverture dont : <ul style="list-style-type: none"> • 600 ha² avec une bonne biomasse • 500 ha nouveaux parcelle à base de stylosanthes 500 ha d'agroforesterie Nouvelles variétés de riz sur tanety disponible 450 000 des jeunes plants en pot d'Acacia mangium et d'arbres fruitiers fumier, compost, «compost de 7 jours», lombricompost 1 site de démonstration à long terme pour les visites échanges	85 137 US\$
<i>2. AC et ACI mise à l'échelle de 50% dans le Sud-Est (Région Atsimo Atsinanana) avec 1400 agriculteurs</i>	80 Agriculteurs pratiquant le basket compost 150 femmes agriculteurs pratiquant les cultures maraichères 250 femmes agriculteurs pratiquant la culture des patates douces à chair orange 300 ménages pratiquant manioc+plantes de couverture 200 petits agriculteurs plantant de café, de vanille ou d'autres espèces Cultures intercalaires avec Arachis sp. Nouvelles variétés de riz i 100 petits agriculteurs pratiquant SRI 300 000 jeunes plants d'Acacia mangium en pot et d'arbres fruitiers 1 champ école paysan pour les visites échanges (Site landraina / Vohimasy)	92 627 US\$
<i>3. Les agriculteurs ou les associations d'agriculteurs formés au ACI et AC</i>	14 visites échanges locaux 2 Nombre de brochure et IEC 2 films sur ACI produits 10 nombres de bâche pour la formation	8 380 US\$
<i>4. ACI est préconisée par le gouvernement et les parties prenantes, tant au niveau local que régional</i>	2 jours sur le terrain des autorités régionales et gouvernementales 2 diffusions à la radio locale 2 films numériques et diffusion à la radio et la télévision nationale	13 500 US\$
<i>5. Suivi-evaluation</i>	2 études baseline 1 audit financier 1 évaluation finale	25 600 US\$
<i>6. Gestion du projet</i>	60 jours appui du Directeur 120 jours appui CA agronome 60 CA economiste: M&E	24 757 US\$
	TOTAL	250 001 US\$

²Le document de projet Manitatra a utilisé comme référence les données de projet BVPI-SEHP (données de 2012) sur la surface des systèmes à base de Stylosanthes qui est de 600 ha, mais l'enquête effectuée par le personnel au début du Projet dans les 4 communes ne donne que 121 ha avec 210 agriculteurs

1.1.3 Déroulement

Le GSDM a soumis une demande de financement auprès du COMESA (Marché commun de l’Afrique de l’Est et Australe) pour une large diffusion du ACI/CA dans la région de Vakinankaratra et Atsimo Atsinanana. Ainsi, une convention de financement entre le GSDM et le COMESA avec le soutien du Ministère de l’Agriculture et du Développement Rural a été établie. Le projet appelé MANITATRA, couvre 4 communes du Moyen Ouest et 04 communes du Sud Est qui sont des anciennes zones de concentration du projet BVPI-SEHP.

Graphie 1: Les zones d’interventions du projet MANITATRA par rapport aux zones BVPI



Chaque région (Moyen Ouest et Sud Est) est supervisée par un ingénieur agronome spécialiste en ACI/CA. Les techniciens en nombre limité agissent en tant que formateurs et animateurs pour les paysans pilotes. Les paysans pilotes à leur tour sont sélectionnés pour sensibiliser leurs collègues agriculteurs dans la diffusion dont la méthodologie est l' « approche agriculteurs – agriculteurs »

Selon la convention signée entre le COMESA et le GSDM le 15 Septembre 2014, GSDM devrait présenter un rapport trimestriel, mais au cours de l'examen du projet en Février 2015, une convention a été établie qu'un rapport de 6 mois sera réalisé par le GSDM car le premier trimestre de septembre à Décembre 2014 était la mise en place du projet.

A titre indicatif, les activités suivantes mais qui ne sont pas exhaustives ont été entreprises au cours de la période Octobre 2014 au 31 octobre 2015:

- Recrutement du personnel et de l'équipe
- Appel d'offres pour l'achat d'équipements
- Location de bureaux à Ankazomiriotra (Moyen Ouest) et Farafangana (Sud-Est)
- Contrat avec les meilleurs paysans pilotes provenant de l'ancien projet BVPI-SEHP
- Contrat avec les pépiniéristes de projet précédent BVPI-SEHP pour fournir des légumineuses pour le reboisement et l'agroforesterie
- Sensibilisation des autorités et réalisation des ateliers dans le Moyen Ouest et de la région du Sud-Est
- Achat de graines de plantes de couverture des producteurs de semences locales et de la recherche (FOFIFA) pour les semences de base
- Conception et impression des outils de formation (bâches) pour les paysans pilotes
- Conception et impression des bons d'achat pour le paiement des graines et plantules
- Sensibilisation et recrutement de nouveaux adoptants par les paysans pilotes
- Renforcement de capacité de l'équipe et particulièrement les paysans pilotes (formation des formateurs)
- Etude « Baseline » réalisé en partie par le personnel et en partie par des consultants
- Contrat avec des consultants seniors de CA et mise en œuvre du site de démonstration à Ivory (Moyen Ouest) et Farmer Field School FFS à Iandraina (Sud-Est)
- Visites d'échange dans les parcelles de démonstration d'Ivory et le FFS d'Iandraina
- Contrat avec « le Ferme Lombricole Agroecosystème Farihintsara FARIHINTSARA (F L A E F) pour la formation des paysans pilotes sur le lombricompost
- contrat avec FIFAMANOR pour la formation du personnel et des agriculteurs chefs de file sur la patate douce à chair orange, dans le Sud-Est
- Journées agroécologiques pour les autorités et les bailleurs de fonds dans la région de Moyen Ouest

Le projet Manitatra financé par le Fonds d'adaptation au changement climatique du COMESA pour un montant de 250.000 dollars à travers la COMESA, est un projet pilote de 1 an..

Dans la convention établie, le décaissement de la subvention octroyé par la COMESA est de 100.000 dollars pour les 4 premiers mois du projet dans les 45 jours suivant la réception de l'accord signé par les deux parties. Ensuite, COMESA paiera 100% de la partie du budget prévisionnel pour la période de 3 mois suivant, moins le solde des fonds non dépensés comme le prouve le rapport financier. Les paiements seront effectués par le COMESA dans les 15 jours suivant l'approbation d'un rapport d'activité technique et financière suivant des modèles préconçus.

1.2 Rappel des termes de références de l'évaluation

Le présent rapport rentre dans le cadre de l'évaluation finale de ce projet pilote mis en œuvre pour la période du mois de Septembre 2014 au mois d'Octobre 2015. L'évaluation réalisée entre le mois de janvier 2016 et le mois de mars 2016 a pour objectifs de (i) Evaluer la mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du projet et l'atteinte des objectifs fixés dans le document de base du projet, et

donc le développement des ACI/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet MANITATRA pour servir de référence sur les futures actions dans les deux zones (ii) Evaluer dans quelles mesures l'approche de diffusion et les moyens mis en œuvre ont contribué à l'atteinte ou non des objectifs fixés (iii) Evaluer l'impact du projet et notamment l'impact du développement des CSA/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet.

A travers ces objectifs, cinq critères d'évaluation ont été retenus :

Tableau 3: Les critères d'évaluation et les éléments à considérer

Critère	Eléments à considérer
Pertinence	<ul style="list-style-type: none"> • Les actions entreprises répondent-elles vraiment au contexte local, régional et national du développement durable de l'agriculture et de la sécurité alimentaire.
Efficacité	<ul style="list-style-type: none"> • Quantification des évolutions des indicateurs du cadre logique par rapport à la situation de départ via la comparaison des résultats de l'enquête baseline et celle de l'endline qui sera menée dans le cadre de la présente évaluation
Efficienc	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'utilisation des ressources
Impact	<ul style="list-style-type: none"> • Les impacts du projet seront mesurés à partir de leurs effets sur d'autres personnes non bénéficiaires du projet. Bien qu'une mesure exacte des impacts s'avère encore limitée, dans le cadre de ce mandat, le consultant se propose de mesurer l'impact du projet à partir des observations et investigations faites aux autres membres de la communauté sur le degré d'adoption et le niveau d'intéressement aux innovations apportées. • Afin de mieux évaluer toutes les facettes du projet, l'analyse d'impact, notamment sur les rendements des principales cultures, l'atteinte de la sécurité alimentaire, le revenu agricole, la gestion des ressources naturelles, la résilience au changement climatique, se fera selon les zones et les systèmes de cultures développés.
Viabilité	<ul style="list-style-type: none"> • La pérennité et la possibilité de mettre à l'échelle les activités entreprises sont les éléments clés à considérer. Pour ce faire, l'accent sera mis surtout sur la capacité de prise en main des structures locales pérennes telles les CTD, les STD, les formes d'organisation locale de base des activités. De plus, le consultant étudiera et évaluera les aspects et thématiques positifs qui peuvent être poursuivis sans appui extérieur. L'analyse de la viabilité du projet inclut la capitalisation des acquis lors de la mise en œuvre du projet pour des éventuelles mises à l'échelle. • La formulation des recommandations à l'endroit du GSDM pour guider le processus de mise à l'échelle des expériences concluantes

1.3 La méthodologie utilisée

1.3.1 Présentation synthétique des phases de l'évaluation

Sur le plan opérationnel, l'évaluation a été réalisée en 3 phases :

- Phase 1 : préparation comprenant l'élaboration du document méthodologique
- Phase 2 : collecte d'informations incluant l'exploitation des ressources bibliographiques disponibles, l'enquête échantillonnée auprès de 303 bénéficiaires, les visites sur terrain et les entretiens avec les informateurs-clés
- Phase 3 : saisie des données / apurement / analyse / rapportage

Tableau 4: Présentation synthétique des phases de l'évaluation

Phase	Objectifs spécifiques	Activités	Résultats
PREPARATION	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'exécution du mandat dans les meilleures conditions possibles, entre autres : <ul style="list-style-type: none"> o l'existence d'une compréhension mutuelle du mandat par le consultant et le commanditaire ; o l'existence d'une méthodologie détaillée et validée conjointement par le Consultant et les Responsables au niveau du GSDM ; - Obtenir le pack de documents permettant d'avoir des jets d'informations sur le projet; - Elaborer et valider le document de méthodologie - Concevoir le masque de saisie 	<ul style="list-style-type: none"> 11 Réunion avec les responsables au niveau du GSDM : 12 Réunion interne de l'équipe du Consultant 13 Constitution d'outils pour la réalisation du mandat 14 Conception du document de méthodologie et validation par le GSDM 15 Constitution de l'équipe d'enquêteurs 16 Conception du masque de saisie 	<ul style="list-style-type: none"> - Les objectifs et résultats attendus du mandat clarifiés - Les outils pour la réalisation du mandat constitués (documents et fiches d'enquêtes) - Le document de méthodologie rédigé et validé - Le masque de saisie conçu
COLLECTE DES DONNEES	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter les informations (quantitatives et qualitatives) permettant : <ul style="list-style-type: none"> o d'apprécier l'évolution des indicateurs par rapport à la situation de référence ; o de réaliser l'évaluation de la pertinence, efficacité, efficience, impacts et la viabilité du projet ; 	<ul style="list-style-type: none"> 21 Formation des enquêteurs 22 Réalisation des collectes de données proprement dites 	<ul style="list-style-type: none"> - Toutes les données permettant de faire l'analyse et l'évaluation du projet MANITATRA collectées (situation des indicateurs en fin de projet, situation des ménages en dehors du groupe cible, appropriation des bénéficiaires et des non bénéficiaires des actions, etc.)
SAISIE DES DONNES/ ANALYSE/	<ul style="list-style-type: none"> - Entrer, apurer et analyser les informations obtenues sur terrain - Evaluer la pertinence, l'efficacité, l'efficience, l'impact et la viabilité du projet MANITATRA - Formuler des recommandations à l'endroit du GSDM pour capitaliser, pérenniser et mettre à l'échelle les acquis du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> 31 Saisie des données 32 Traitement des informations et rédaction du rapport provisoire 33 Restitution locale du rapport provisoire 34 Restitution au niveau national du rapport provisoire 35 Rédaction du rapport final et remise du rapport au GSDM 	<ul style="list-style-type: none"> - Les résultats préliminaires des enquêtes restitués - Le rapport final de l'évaluation remis au GSDM

1.3.2 L'échantillonnage

Etant donné que les deux zones d'intervention du projet sont agro-écologiquement différentes et les contextes diffèrent d'une zone à l'autre, conditionnant les packages techniques développés au cours du projet MANITATRA, la méthodologie d'échantillonnage sera un échantillonnage stratifié avec un tirage aléatoire à l'intérieur de chaque strate. Ainsi, la zone Sud-Est sera la strate n°1 et le Moyen Ouest du Vakinankaratra sera la strate n°2. Pour chaque strate, la taille de l'échantillon est calculée selon la formule conventionnelle ci-après afin de tirer aléatoirement les bénéficiaires de façon indépendante à l'intérieur de chaque strate :

$$n_i = t^2 p(1-p) + t^2 p(1-p)N_i$$

Où :

- n_i : taille de l'échantillon à enquêter
- N_i : nombre total des bénéficiaires par
- t : coefficient de la marge d'erreur déduit. Comme aucune information n'est mentionnée dans les TDR concernant l'erreur admise et le niveau de significativité, nous prenons les valeurs standards de 5% pour l'erreur admise et de 95% pour le niveau de significativité. Donc, la valeur de t sera de 1,96
- e : marge d'erreur (5%)

Avec cette formule, la taille de l'échantillon obtenue après calcul est de 337 – avec une majoration de 10% pour pallier au phénomènes de non-réponses et la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête - pour le Moyen Ouest du Vakinankaratra. Finalement, la réalisation effective en matière d'enquête était de 303 bénéficiaires pour cause de la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête.

Tableau 5: Les réalisations effectives en matière d'enquête

Commune	Prévisions d'enquête			Réalizations effectives		
	Masculin	Féminin	TOTAL	Masculin	Féminin	TOTAL
Ankazomiriotra	69	49	118	68	9	77
Inanantonana	51	33	84	54	10	64
Vinany	70	17	87	65	5	70
Fidirana	67	24	91	62	30	92
TOTAL	257	123	380	249	54	303

Source : IDACC, 2016

Cette imperfection due à ce non disponibilité de certains bénéficiaires pour l'enquête a été corrigée à partir du système de pondération statistique permettant d'utiliser pour les conclusions issues de l'échantillon pondéré au nom de l'ensemble de la population.

2. Analyse de la performance du projet

2.1 Pertinence

- **bien-fondé de l'action conduite au regard du contexte global d'intervention.**

Les différentes orientations techniques du projet sont pertinentes tant du point de vue de l'accroissement de la production agricole (accroissement de la productivité) que de la résolution des contraintes agro écologiques rencontrées dans les zones d'intervention.

Les zones d'intervention sont toutes confrontées à des problématiques d'érosion importantes. La mise en valeur croissante des tanety par des agriculteurs disposant peu de surface irriguée, les pratiques agricoles agressives et la déforestation ont un impact majeur sur la dégradation des sols et de leur fertilité. En ce sens, la diffusion de l'AC et l'ACI accessibles pour les agriculteurs ont bien contribué à répondre aux enjeux agro écologiques.

- **bien fondé des objectifs et des enjeux déterminés au départ dans le document du Projet : augmentation de la production agricole, sécurité alimentaire, protection des ressources naturelles, adaptation et/ou mitigation aux changements climatiques, intégration de l'approche genre face aux besoins et attentes des bénéficiaires (en particulier les paysans et leurs organisations mais aussi les communes, les DRDA, le Ministère ...).**

Le principal enjeu déterminé dans le document du projet est de concilier l'aspect augmentation de la production avec l'aspect durabilité et adaptation des exploitations aux changements climatiques (gestion des sols, contrôle de l'érosion, gestion de la fertilité des sols, etc.) avec les stratégies des exploitations agricoles bénéficiaires. L'irrégularité des précipitations observée dans les deux régions ces dernières années, marquée par des tempêtes récurrentes, augmente l'érosion dans les pentes et l'envasement des rizières. Le choix de l'ACI, y compris les systèmes de culture à base d'AC, est d'une grande pertinence dans la mesure où il cherche à combiner l'amélioration de la productivité des activités agricoles et la protection des sols, par l'introduction de pratiques culturales permettant de limiter l'érosion et de mettre en place des cultures dans des conditions difficiles. Les aléas climatiques sont amortis à travers une réduction des pertes de sol et une constitution de réserves d'eau importantes utilisées dans le cas d'une infiltration rapide pendant les périodes de fortes précipitations. En outre, l'AC permet de caler le cycle de culture sur le climat le plus favorable depuis les premières pluies utiles pour se prémunir d'une longue saison sèche.

La prise en compte de la dimension économie de l'exploitation agricole a permis de faire adopter plus ou moins facilement les techniques proposées. En effet, l'expérience vécue lors de la mise en œuvre de projets antérieurs, a permis à Manitatra de retenir certaines leçons selon lesquelles les stratégies et dynamiques des exploitations prises dans leur diversité, auraient dues être prises en compte pour les techniques à mettre à l'échelle. Les conditions d'acceptation des itinéraires proposés par les différentes catégories de producteurs, ont été prises en considération (coût d'opportunité de la journée de travail, disponibilité de trésorerie, temps et déplacements consentis aux tâches administratives et aux réunions, etc.), dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Le projet a adopté l'approche de conseil à l'exploitation, afin de proposer et de dimensionner les référentiels techniques qui conviennent à leurs réalités. En effet, la proposition des itinéraires prend en compte et évite des engagements financiers lourds de la part des producteurs. De ce fait, la participation des bénéficiaires résulte d'une adhésion volontaire. Une telle adhésion découle non seulement des effets des sensibilisations effectuées dans chaque localité d'intervention au démarrage, mais aussi de l'approche du projet s'identifiant relativement à un encadrement de proximité à travers l'utilisation de paysans pilotes comme agent de

base. Le travail d'encadrement n'est pas réservé seulement aux hommes, preuve de cela, des femmes sont engagées à titre de paysannes pilotes.

Les différentes activités développées dans le cadre du projet peuvent s'apprécier différemment selon le niveau d'adoption : toutes les propositions techniques sont pourtant pour l'essentiel adaptées :

La pertinence de la culture de *Stylosanthes guianensis* et de *Brachiaria* n'est pas à discuter: le stylosanthes est la seule plante qui permet d'améliorer la fertilité du sol en très peu de temps et contrôle le *Striga asiatica* qui est un fléau dans le Moyen Ouest mais son contrôle manuel avant la mise en culture requiert beaucoup de temps. Ainsi beaucoup de paysans ont abandonné ces systèmes malgré l'introduction des rouleaux par le projet BVPI.

L'embocagement, une technique servant à la fois comme dispositif anti-érosif et pour la préservation des parcelles vis à vis de la divagation des zébus est d'une pertinence certaine limitant ainsi les risques d'érosion.

Dans l'ensemble, les objectifs et les enjeux déterminés au départ s'avèrent pertinents : ils cherchent à fournir des solutions aux problèmes en rapport avec le changement climatique et la sécurité alimentaire. Les activités développées ne peuvent toutefois pas toujours correspondre aux besoins des bénéficiaires pour qu'une mise à l'échelle de certaines d'entre elles ne soit effective. Certaines adaptations techniques, mieux appréciées par les bénéficiaires méritent une certaine attention pour le futur.

- **pertinence par rapport aux orientations nationales (PND, LPA...) et sectorielles (PSAEP...).** :

Le Plan National de Développement (PND) définit 05 axes stratégiques pour la période 2015 – 2019 :

- Axe 1 : « Gouvernance, Etat de Droit, Sécurité, Décentralisation, Démocratie, Solidarité nationale »
- Axe 2 : « Préservation de la stabilité macroéconomique et appui au développement »
- Axe 3 : « Croissance inclusive et ancrage territorial du développement »
- Axe 4 : « Capital humain adéquat au processus de développement »
- Axe 5 : « Valorisation du Capital naturel et renforcement de la résilience aux risques de catastrophes »

Les actions du GSDM au cours du projet MANITATRA s'inscrit principalement dans le cadre de la mise en œuvre de l'Axe stratégique 5 du PND. L'Axe 5 mettra l'accent sur la mise en place d'un dispositif et de stratégies appropriés et bien ciblés capables de préserver le capital naturel, de réduire les effets négatifs du changement climatique et de renforcer la résilience des populations et des territoires concernés. Une des priorités sera également l'intégration du capital naturel dans le processus de planification du développement économique et social. Les deux (02) objectifs spécifiques visés par l'axe 5, consistent à : (i) Assurer l'articulation ressources naturelles et développement économique, (ii) Protéger, conserver et utiliser durablement le capital naturel et les écosystèmes.

Le projet, à travers la diffusion de techniques visant la résilience au changement climatique et la sécurité alimentaire, s'inscrit pleinement dans les objectifs et les défis du Programme sectoriel de l'AEP, ainsi qu'aux stratégies nationales de développement.

D'autres documents ont été alors élaborés ou mis à jour pour traduire la vision et les objectifs du gouvernement au niveau des secteurs :

- la Lettre de politique de développement rural (LPDR) qui a défini les objectifs assignés au développement rural et ses grandes orientations.
- le Plan d'Action pour le Développement Rural (PADR), mis à jour pour devenir le Programme National de Développement Rural (PNDR) et servir de cadre de mise en œuvre de la LPDR.

Tous ces documents ont servi par la suite de base à l'élaboration et de la mise en œuvre de différents politiques, stratégies et programmes dans le secteur Agriculture, Elevage et Pêche (PSAEP).

Parvenir à un accroissement « rapide » de la productivité et prendre en compte dans les actions l'aspect « environnement et changement climatique», figurent parmi les défis à relever dans le PSAEP.

Les trois premiers grands objectifs spécifiques assignés au PSAEP sont :

- OS1 Etendre les espaces/zones de production et assurer la durabilité de l'exploitation des ressources
- OS2 Améliorer la productivité, et promouvoir des systèmes de production compétitifs
- OS3 Contribuer à la sécurisation alimentaire et nutritionnelle, et réduire les risques pour les vulnérables

Le PDDAA est l'Agenda du NEPAD relatif au secteur agricole qui fut adopté lors de la deuxième session ordinaire de l'Assemblée générale des Chefs d'Etats et de Gouvernements africains en juillet 2003 à Maputo, en Mozambique. Le PDDAA se fonde sur quatre piliers que sont : (i) la Gestion durable des terres et des eaux ; (ii) l'Accès aux marchés ; (iii) l'Approvisionnement alimentaire et la réduction de la faim ; et (iv) la Recherche agricole.

2.2 Cohérence interne

• **Concordance des divers moyens**

Le projet MANITATRA n'a duré que le temps d'une campagne agricole. Cette situation appelle une célérité d'exécution de toutes les activités prévues être mise en œuvre. Le démarrage de ces activités doit se réaliser dans un laps de temps très court.

Dans la pratique, une préparation fastidieuse n'est plus nécessaire, le personnel de terrain doit être immédiatement opérationnel : le projet a recruté des techniciens et des paysans pilotes disposant des connaissances et des expériences convenant à la situation. L'effectif de l'ensemble semble assez fourni devant la dimension du projet, cependant il a toujours été dicté par l'urgence de la mise en œuvre. Certains membres du personnel de terrain ont quitté l'équipe durant l'intervention devant un rythme de travail effréné suite à la découverte d'un emploi plus stable. L'équipe de coordination de GSDM a toutefois pris les mesures nécessaires dans un court délai pour pallier l'insuffisance.

Le personnel terrain a été doté de matériels roulants adéquats dans le cadre de leur travail. L'étendue des zones à encadrer par chaque catégorie de techniciens, et la relative multiplicité des thèmes techniques ainsi que le nombre de participants au projet ont nécessité une mobilité permanente de ces agents.

Par ailleurs, le prix du rouleau, matériel nécessaire pour le traitement du stylosanthes, le rend inaccessible pour une majorité des paysans.

Dans l'ensemble, le financement du projet correspond au besoin de la mise en œuvre du projet. Aucune des activités n'a souffert d'une insuffisance financière et l'exécution budgétaire présente un taux de réalisation appréciable vers la fin du projet.

• **instruments et organisation mis en œuvre pour concourir aux objectifs fixés.**

Le GSDM a assuré la maintenance des acquis et la continuité des activités du projet BVPI SEHP. A ce titre le projet Manitatra s'est inspiré de ce projet antérieur, en choisissant d'une part les anciennes zones de concentration pour la mise en œuvre de ce projet, d'autre part en adoptant partiellement les thèmes techniques d'AC développés par ce projet. Il s'agit en fait d'une suite des anciennes interventions

menées par le BVPI SEHP dont le GSDM, lui-même a pris part active aux activités de base en vue de la préservation des bassins versants. A ce titre, le projet Manitra se présentait essentiellement comme un projet de maintien des acquis, si l'on ne tient compte que du choix des zones et des thèmes techniques, cependant la mise à l'échelle des actions proposées réside d'une part dans la récupération des producteurs ayant abandonné les pratiques agro-écologiques suite à la non-maîtrise des techniques à l'issue du projet BVPI, d'autre part dans la mobilisation de nouveaux agriculteurs intéressés.

Bien que le document sur la situation de référence fût établi assez tardivement, il a été livré seulement après la consommation du tiers (1/3) de la durée totale d'exécution du projet, la considération des grandes problématiques régionales (gradient de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire ; intensité de la pression sur les ressources naturelles ; dynamique de l'économie rurale ...) a été anticipée dans le document du projet et a permis de définir et de prioriser les choix stratégiques.

La différenciation des activités à mener sur chaque zone est tout à fait cohérente avec les objectifs du projet dans la mesure où les deux zones présentent des caractéristiques tout à fait différentes : le Sud-Est est enclavé, soumise au passage annuel des cyclones et une forte vulnérabilité des ménages agricoles. Par contre, le Moyen Ouest est une zone à forte activité agricole, très insérée dans les filières agroalimentaires. Bien que l'ensemble des activités menées montre une certaine similitude, des activités spécifiques déjà indiquées dans le document de référence ont particularisé chaque zone, certaines activités ont même été adaptées/réalisées à l'initiative des encadreurs de zones sur proposition des partenaires ou sur la demande des bénéficiaires. Citons à titre d'exemples le lombricompost, la fabrication de compost 7 jours, l'administration des répulsifs naturels dans le compost pour la lutte biologique.

La mise en œuvre du projet s'est surtout appuyée sur l'existence de référentiels techniques en agriculture de conservation élaborés antérieurement, les référentiels méthodologiques émanant du GSDM et les expériences acquises dans d'autres projets pratiquement analogues. Le document de projet a déjà fixé les divers objectifs à atteindre en terme nombre de bénéficiaires, de surface en AC, de nombre de plants d'arbres et d'augmentation de rendement.

Si les objectifs de nombre de bénéficiaires ont été atteints, les différentes activités menées indiquent des réalisations en deçà des prévisions :

- Les visites échanges et l'assistance proximité des paysans pilotes ont sûrement suscité l'engagement des agriculteurs mais ils ont adopté les techniques vulgarisées en AC sur parcelles test, avec des superficies assez limitées, devant la faible maîtrise des techniques et partant de l'incertitude sur les résultats de production espérés.
- L'augmentation du rendement de certaines spéculations n'a pu être évaluée : la mise en place de ces spéculations est antérieure au démarrage de la période de mise en œuvre du projet.

Malgré la diversité des contextes et des problématiques régionales, la fonction d'exécution et de coordination du projet n'a certainement pas causé de problèmes majeurs compte tenu du choix de thèmes techniques relativement accessibles, la restriction des zones d'intervention, et le nombre limité d'intervenants qui sont pour la plupart des agents expérimentés. L'emploi de paysans pilotes à la base, se présente comme un gage de la pérennité des acquis, mais une telle assertion est conditionnée en général d'une part par la motivation de ce type d'agents à poursuivre leurs activités, d'autre part par les résultats obtenus sur certaines activités après la clôture du projet.

L'implication de la DRDA et des autres parties prenantes comme le FLAEF et les communes dans la mise en œuvre du projet constitue un atout majeur pour la transmission des savoirs faire et des connaissances acquises en vue d'éventuelles maîtrises d'ouvrage locales. Par contre, il a été constaté que la DREEMF, un des services techniques, supervisant toutes les activités liées au reboisement est faiblement impliquée durant la mise en œuvre du projet handicapant ainsi la capitalisation des acquis pour la planification régionale et le suivi des actions entreprises.

2.3 Efficience

- **relation entre les moyens mis en œuvre et leurs coûts (ressources utilisées sont au moindre coût ou trop élevées pour l'atteinte des résultats)**

L'analyse de l'efficience du projet se fait pour l'ensemble des deux zones d'intervention de MANITATRA (Sud-Est et Moyen Ouest) étant donné qu'il est difficile, voire même impossible, de quantifier les coûts des activités transversales par zone.

Par ailleurs, tout en tenant compte des recommandations de la restitution locale à Farafangana le 23 mars 2016 stipulant une comparaison des coûts du projet MANITATRA par le coût de la production végétale du BVPI, le coût par Ha du programme BVPI pris comme référence sera de 2 050 US\$/ ha³. Ce coût a été retenu car il s'agissait du coût par ha des rizières et tanety couverts sans tenir compte des aménagements partiels sur les bassins-versants qui était de 2 570 US\$/ Ha.

Surface emblavée : 674 Ha => 250 000 US\$/674 = 371 US\$/ha
Bénéficiaires totaux : 50702 => 250 000 US\$/50702 = 4,9\$/par personnes bénéficiaires⁴
Adoptants CA : 6827 => 250 000 US\$/6827 = 36,62 \$
Coût des activités transversales : 13403 US\$ (SE) + 11862 US\$ (PM) = 25 265\$ = 10,1%
Coût total fin mars 2016 : 250 000 US\$

La réalisation en AC est comptabilisée sur une superficie de 420 ha. Les autres techniques ACI (agroforesterie, cultures maraîchères, SRI/SRA, patate douce à chair orange) ont été menées sur une superficie de 254 ha : totalisant ainsi pour ces activités contribuant à la résilience au changement climatique une superficie de 674 ha. Suivant les réalisations financières observées au terme du projet (fin mars), le coût d'intervention/ha est de l'ordre de 371 US\$, et en se basant sur le même montant décaissé jusqu'à fin mars 2016, le coût moyen d'encadrement est de l'ordre de 4,9 US\$ par agriculteur. Le coût unitaire de réalisation du projet MANITATRA est presque insignifiant comparé à celui qui a été aperçus dans programme BVPI (de l'ordre de 2 050 US\$/ ha).

Les coûts des activités de suivi et évaluation ajoutés au coût de gestion du projet représentent 10,1% du total des engagements du projet. Le projet s'est particulièrement attaché à développer les activités de terrain. Le siège du GSDM a assumé le rôle de coordinateur suivant une budgétisation à temps partiel, mais il a joué de rôle de coordination de façon permanente.

Le projet a pu bénéficier de ressources suffisantes pour mener leurs activités.

- **réalisations financières (ressources nécessaires mises en place effectivement et en temps voulu : analyse des éventuels retards et dépassements constatés)**

L'accord de subvention a été signé en 15 septembre 2014. Cet accord stipule que le premier déblocage de fonds pour les 4 premiers mois, observé dans le budget, soit 100 000 \$ US sera réalisé dans les 45 jours suivant la réception de l'accord signé par les deux parties. En fait, ce 1er déblocage a eu lieu en octobre 2014. Face à cette situation, le démarrage effectif projet a connu un léger retard : le personnel recruté n'a pu être envoyé sur leurs sites respectifs qu'après la disponibilité des fonds. De plus, les matériels de déplacement de ces agents de terrain, les motos et bicyclettes, ne sont parvenus sur les lieux d'utilisation qu'au mois de décembre 2014. Les agents de terrain ont utilisé les moyens locaux disponibles pour accomplir leurs tâches.

³ Evaluation externe du programme BVPI (2015)

⁴ Le paysan et le membre du ménage

Les autres tranches de paiement ont été réceptionnées conformément au contenu de l'accord de subvention

Une révision du budget a été effectuée avant le 3ème trimestre de mise en œuvre du projet. Cette révision s'est traduite par diverses réallocations résultant des dépenses effectivement réglées après engagement du personnel et des achats de matériels suivant les procédures usuelles de passation de marché.

Aucun dépassement notable du budget révisé n'est à déplorer, mais par contre certaines lignes sont engagées avec des écarts assez significatifs :

- les rémunérations des PP sont engagées à hauteur de 75% en moyenne : les activités entamées vers le dernier trimestre ont été suivies par ces agents. Les cadres de supervision au siège du GSDM se trouvent dans le même cas.
- les semences de riz n'ont pas été achetées dans le Moyen ouest faute de demande : la campagne du riz irrigué a démarré avant le projet.
- Les dépenses sur les visites échanges se trouvent au dessous des prévisions (MO 25%) :
- Les visites échanges auprès des sites de démonstration (Ivory et Iandraina) totalisent 7 réalisations sur les 14 prévues et 60% des dépenses prévues. Les visites auprès des paysans pilotes ne nécessitent aucun engagement financier.
- La formation sur le compostage et l'étable améliorée n'a touché qu'une minorité des producteurs : elle n'a engagé que près de la moitié du budget.

2.4 Efficacité

Les réalisations et le degré d'atteinte des résultats attendus par le projet dans le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Degré d'atteinte des résultats attendus

Thématique	Unité	Référence	Résultats attendus	Résultats effectifs	Degré d'atteinte (%)
Agriculture de conservation	adoptant	210	378	576	159
	ha	121	218	344	158
Reboisement	adoptant	2000	3600	3047	85
	plant	650 000 pour 3 ans		514 968	79%
Haies vives	adoptant			107	
	Ha			78	
Compostage classique	adoptant	35	63	257 pour 352 compostières	408
Compost 7 jours	adoptant	nd	nd	70 pour 85 compostières	
Lombricompost	adoptant	nd	nd	37 pour 40 compostières	
CUMA	adoptant	nd	nd	333 dont 43% femmes	nd
SRI/ SRA	SRA : 31 agriculteurs pour 5,92 Ha SRI : 7 agriculteurs pour 1,29 Ha				

Agriculture de conservation

Selon la base de données du projet, tout en considérant tous les systèmes de cultures développées ainsi que les itinéraires techniques, au total, à la fin du projet, la superficie totale concernée par l'AC est de 344 Ha pour 576 adoptants (133 Ankazomiriotra, 88 Fidirana, 148 Inanantonana, 207 Vinany), soit en moyenne 60 ares/ adoptant. Par rapport à l'étude baseline, en comparant le nombre d'adoptants et la superficie cultivée, le projet enregistre une augmentation de 174% par rapport au nombre d'adoptants et 184% par rapport à la superficie cultivée. En considérant la superficie moyenne cultivée par exploitant, seulement une augmentation de 3 ares/ adoptant a été enregistrée par rapport à la situation d'avant-projet.

Tableau 7: Comparaison de la réalisation sur l'adoption de l'AC

	Baseline	Endline	Degré de réalisation
Adoptants	210	576	174%
Superficie (ha)	121	344	184%

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 (Endline) – Enquête SDMAD 2015 (Baseline)

Si le projet a connu un degré de réalisation aussi important, l'approche de sensibilisation adoptée via la communication horizontale « paysans – paysans » assurée par les paysans leaders en est une des principales raisons.

Par rapport à l'étude de la situation de référence, ce sont les itinéraires associant les cultures vivrières (maïs et riz pluvial) avec le stylosanthes qui ont connu une plus forte augmentation tant en superficie qu'en nombre d'adoptants témoignant, ainsi, l'importance particulière accordée par les producteurs au développement des cultures leur assurant la disponibilité alimentaire – un des piliers de la sécurité alimentaire à part l'accessibilité des aliments. A titre d'exemple :

- au départ du projet, l'itinéraire technique riz pluvial + stylosanthes concernait 55 Ha, au terme du projet MANITATRA, cet itinéraire technique est cultivée sur une superficie de 131 Ha ;
- en ce qui concerne l'itinéraire maïs + stylosanthes : la référence du projet montrait également que 26 Ha sont concernés par cette pratique. A la fin du projet, le même itinéraire est rencontré sur une superficie de 60 ha.

Le tableau suivant synthétise les réalisations du projet concernant la mise à l'échelle de la technique de l'AC :

Tableau 8: La superficie en AC par itinéraire technique et par commune d'intervention

Itinéraire technique	Ankazomiriotra	Fidirana	Inanantonana	Vinany	Total général
Système à base de stylosanthes	61,87	103,81	65,02	95,13	325,83
Arachide + stylosanthes	1,30	1,00		2,11	4,41
Haricot sur résidus de stylosanthes			0,25		0,25
Jachère de stylosanthes	7,10	6,83	3,07	5,95	22,95
Maïs sur résidus de stylosanthes	0,25	8,04		2,55	10,84
Maïs + Stylosanthes	8,70	23,79	2,00	19,56	54,05
Pois de terre + stylosanthes				1,15	1,15
Riz pluvial + stylosanthes	28,17	31,14	34,35	37,69	131,35
Riz pluvial sur résidus de styloanthes	1,10	2,75	0,60	2,38	6,83
Soja + stylosanthes		1,00	0,85	0,65	2,50
Manioc + stylosanthes	7,80	19,71	21,25	11,20	59,96
Stylosanthes en pure	7,45	9,55	2,65	11,90	31,55
Système à base de légumineuses volubiles	3,70	2,75	9,54	1,70	17,69
Maïs + konoke		0,08	1,30		1,38
Maïs + Légumineuses vivrières			0,95		0,95
Maïs + Mucuna	3,45	1,97	6,01	1,60	13,03
Maïs + Niébé		0,15	0,85		1,00
Maïs + Niébé + Cajanus			0,15		0,15
Maïs sur résidus de légumineuses volubiles			0,28		0,28
Mucuna en pure	0,25	0,55		0,10	0,90
Total général	65,57	106,56	74,56	96,83	343,52

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Les superficies conduites avec les techniques AC pourraient être encore augmentées car le constat sur terrain révélait que les semences de stylosanthes étaient insuffisantes car seulement 100 kg de semences de stylosanthes par commune a été distribué.

Agroforesterie, reboisement et embocagement

L'Agroforesterie utilisant des légumineuses arbustives (Cajanus, Crotalaria, Tephrosia ...) permet de combiner plusieurs facteurs dont (i) Amélioration de la fertilité des sols (ii) Répulsifs contre les insectes comme les vers gris (*Heteronychus plebejus*) très fréquents dans la plupart des sols (iii) Source de biomasse pour les composts (iv) Conservation de l'eau (v) Protège le sol contre l'érosion (vi) Brise-vent.

En matière de reboisement, au total cette activité concerne 3 047 producteurs ayant pu reboiser 514968 plants d'arbres dont 360 590 acacia et 154 378 eucalyptus – soit 79% de la réalisation du BVPI sur 3ans en seulement une année⁵ prise comme situation de départ.

Tableau 9: Les réalisations du projet en matière de reboisement

Commune	Paysans concernés	Bois plantés		
		Acacia	Eucalyptus	Total
Ankazomiriotra	990	104 087	41 589	145 676
Fidirana	761	69 180	43 417	112 597
Inanantonana	629	109 955	41 865	151 820
Vinany	667	77 368	27 507	104 875
Total général	3 047	360 590	154 378	514 968

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

⁵ En trois années, le projet BVPI-SEHP avec ses bénéficiaires avait planté 650 000 jeunes plants d'arbres.

Quant à l'embocagement des parcelles avec les légumineuses arbustives, la superficie totale des parcelles embocagées est de 78 Ha pour 132 producteurs. Le tableau suivant montre la réalisation effective du projet MANITATRA en matière d'embocagement des parcelles :

Tableau 10: Les réalisations du projet en matière d'embocagement des parcelles

Commune	Cajanus cajan		Crotalaire		Tithonia		Tephrosia		Total	
	Paysans	Ha	Paysans	Ha	Paysans	Ha	Paysans	Ha	Paysans	Ha
Ankazomiriotra	17	4	12	5,25					29	9,25
Fidirana	36	38,75	1	1	1	0,2			38	39,95
Inanantonana	30	17,35	15	3,12			1	3	46	23,47
Vinany	4	0,75	15	4,7					19	5,45
Total général	87	60,85	43	14,07	1	0,2	1	3	132	78,12

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

SRI/SRA

Cette activité sous l'égide de la DRDA vise surtout à vulgariser les systèmes de riziculture intensive et amélioré (SRI et SRA) dans l'objectif d'une amélioration de la production rizicole. Il s'agit ici de la mise en place des sites pilotes avec des paysans leaders. Au stade de l'évaluation, les sites pilotes concernaient 7 Ha de rizières pour 38 producteurs. Comparés avec la réalisation du projet à la fin de quatrième trimestre du projet (*Progress Report GSDM, Octobre 2015*), il est noté une augmentation de 12 agriculteurs intéressés – soit 46% en termes de pourcentage - c'est au niveau des communes rurales d'Inanantonana et Fidirana que l'augmentation du nombre d'agriculteurs est la plus significative.

Tableau 11: Les sites pilotes mis en place pour la riziculture irriguée

Commune	Agriculteurs		Superficie (ha)	
	SRA	SRI	SRA	SRI
Ankazomiriotra	1	5	0,2	0,79
Fidirana	10		2,19	
Inanantonana	17	2	3,34	0,5
Vinany	3		0,19	
Total général	31	7	5,92	1,29

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Sur les 303 agriculteurs enquêtés, entre la campagne agricole 2013 – 2014 et celle de 2014 - 2015, le nombre de producteurs adoptant le SRI a passé de 20 agriculteurs à 29 agriculteurs. Pour le SRA, la pratique de la culture en ligne est encore adoptée jusqu'à maintenant par les agriculteurs depuis les interventions de FAFIALA car elle facilite le sarclage et les semences utilisées sont moindres. Il est, en conséquence, plus logique de trouver que durant la campagne agricole de 2013 – 2014 que 71% des producteurs pratiquaient déjà le SRA. Renforcée par l'équipe du projet MANITATRA, ce pourcentage connaît une augmentation de 12 points – lors de la campagne de rizicole de 2015 – 2016.

Compostage

Concernant cette thématique, 3 types de composts sont vulgarisés par le projet Manitra dans le Moyen Ouest de Vakinankaratra :

- Compost classique ;
- Compost 7 jours obtenu par l'utilisation de ferment spécial issu du suc intestinal de zébu ;
- Lombricompost ayant recours à l'utilisation d'un vers de terre digesteur appelé *Eusenia foetida* pour remonter la qualité et la pureté de la fumure organique.

Le tableau suivant nous montre les réalisations sur ces différents types de compost jusqu'à la fin du mois de septembre 2015 comparées à celles du trimestre passé.

Tableau 12: Réalisations sur l'amélioration de la fertilité organique

Type	Avant-projet		Réalizations à la fin du projet	
	Adoptant	Compostière	Adoptant	Compostière
Lombricompost	0	0	37	40
Compost 7 jours	0	0	70	85
Compost classique	35	50	257	342
TOTAL	35	50	291	467

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 (fin projet) – Enquête SDMAD 2015 (avant-projet)

D'après ce tableau, on constate que le lombricompost et le compost 7 jours sont une grande innovation introduite par le projet MANITATRA car il n'y avait pas encore eu des interventions allant dans ce sens avant le projet. Pour le compostage classique, par rapport à la situation d'avant-projet, il y a une augmentation de 634% de la production.

A noter que pour chacune de ces 467 compostières installées, les paysans transforment en moyenne 2 charrettes de fumier de zébus mûr (environ 500 Kg).

Afin de savoir la quantité estimative de compost obtenu par charrette de fumier transformé, des enquêtes et des mesures ont été effectuées auprès des paysans encadrés. L'idée a été de mesurer la quantité de fumier que le paysan utilise pour fabriquer le compost puis, une fois le temps de compostage écoulé, mesurer la quantité de compost obtenu. A part cela, l'enquête a aussi prévu des questions concernant la quantité de main d'œuvre utilisée, l'origine du fumier utilisé, la période d'utilisation des produits obtenus, etc.

Au cours de l'enquête, parmi l'échantillon considéré, sur les 303 enquêtés, 166 agriculteurs sont concernées par la fabrication du compost traditionnel, 44 agriculteurs par la fabrication du compost 07 jours et 33 agriculteurs par le lombricompost.

Tableau 13 : Les producteurs de compost enquêtés

Commune	Compost traditionnel	Compost 07 jours	Lombricompost
Ankazomiriotra	39	13	8
Inanantonana	36	10	10
Vinany	29	10	8
Fidirana	62	11	9
TOTAL	166	44	35

Source : IDACC 2016

Selon la base de données du GSDM du mois de Novembre 2015, au total 471 agriculteurs sont appuyés dans la fabrication du compost dont 122 agriculteurs résidant dans la commune rurale d'Ankazomiriotra, 139 dans la commune rurale de Fidirana, 144 dans la commune rurale d'Inanantonana et 66 dans la commune rurale de Vinany. En somme, l'échantillon enquêté constitue les 35% des agriculteurs réellement appuyés.

Le résultat de l'enquête montre qu'en moyenne :

- les agriculteurs adoptant la fabrication du compost traditionnel dispose en moyenne 2 compostières/ agriculteur ;
- ceux adoptant la fabrication du compost 7 jours : 2 compostières/ agriculteur ;
- et, ceux adoptants du lombricompost : 1 lombricompostière/ agriculteur.

Pour la fabrication du compost traditionnel, en moyenne, les producteurs produisent 1 100 kg de compost. Pour la fabrication de compost 7 jours, la production est nettement inférieure à la production moyenne en compost traditionnel car elle est de 800 kg/ producteur. Si la production moyenne pour le compost 7 jours est inférieure au compost classique, c'est due essentiellement à l'usage de ferment spécial qui engendre une température élevée lors du compostage et diminue ainsi le volume total du compost obtenu.

Cultures maraîchères

Cette activité qui n'a pas été prévue dans le document de projet est pertinente car elle a été développée pour augmenter les revenus des ménages, mais aussi parce que cette activité est généralement effectuée par des femmes. Les agriculteurs ont été formés sur ce sujet avec le soutien de DRDA. Dans le Moyen Ouest, les plaines sont limitées et la plupart du temps sans réseau d'irrigation. La culture dans ces zones pendant la saison sèche n'est possible que pour quelques agriculteurs.

Le tableau suivant résume la réalisation du projet en matière de développement de la culture maraîchère :

Tableau 14 : Les réalisations du projet par rapport à la culture maraîchère

Adoptants cultures maraîchères	Homme		Femme		Total		% femmes
	Nombre	Sup. (Ha)	Nombre	Sup. (Ha)	Nombre	Sup. (Ha)	
Ankazomiriotra	43	5	36	1	79	6	46
Fidirana	77	9	46	5	123	14	37
Inanantonana	21	0	45	1	66	2	68
Vinany	48	2	17	1	65	3	26
TOTAL	189	16	144	8	333	24	43

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Output 3 et output 4

Les outputs 3 et 4 sont considérés comme des actions de plaidoyer faites par le projet à l'échelle régionale (output 3) et au niveau national (output 4). En ce qui concerne l'output 3 dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, 23 visites-échanges ont été réalisées par le projet ayant connu la participation de 56% d'agriculteurs, 20% étudiants, 18% des techniciens, 5% des concepteurs de politiques de développement et 1% des chercheurs.

Concernant l'output 4, les activités se sont concentrées surtout à l'organisation des ateliers de sensibilisation et les visites aux champs avec les décideurs nationaux au niveau des ministères et les responsables régionaux.

2.5 Impacts du projet

2.5.1 A l'échelle régionale

2.5.1.1 Prise en compte de l'aspect genre

Par rapport aux résultats de l'enquête baseline, ceux de l'enquête endline révèle que les tâches qui concernent plus les femmes sont le repiquage des jeunes plants de riz (97% des réponses), le sarclage sur tanety et rizière tandis que lors de la situation de référence, les activités qui concernent le plus les femmes sont l'achat des semences (selon 98% des réponses⁶) suivi de la transformation des produits agricoles (86%) du côté de l'agriculture et l'alimentation animale (72%) dans le secteur élevage.

Il faut noter qu'il ne s'agit pas ici de pourcentage de répartition des travaux entre homme et femme, mais plutôt de fréquence de réponse des paysans enquêtés sur les travaux qui peuvent concerner les femmes.

Tableau 15 : Les activités de la femme dans le domaine de l'agriculture – Moyen Ouest

Tâches de la femme	Ankazomiriotra	Inanantonana	Vinany	Fidirana	TOTAL
Repiquage	100%	95,30%	95,70%	96,70%	97,00%
Sarclage des rizières	96,10%	85,90%	92,90%	96,70%	93,40%
Sarclage des cultures sur tanety	96,10%	93,80%	94,30%	50,00%	81,20%
Gestion de la production	92,20%	84,40%	92,90%	23,90%	70,00%
Stockage des récoltes	89,60%	82,80%	90,00%	25,00%	68,60%
Commercialisation	90,90%	78,10%	91,40%	21,70%	67,30%
Récolte	92,20%	82,80%	88,60%	17,40%	66,70%
Préparation des semences	72,70%	75,00%	75,70%	45,70%	65,70%
Transport d'engrais	72,70%	87,50%	72,90%	23,90%	61,10%
Achat des semences	64,90%	65,60%	65,70%	20,70%	51,80%
Lutte contre les ennemis de culture	57,10%	48,40%	52,90%	10,90%	40,30%
Transformation des produits agricoles	41,60%	25,00%	50,00%	2,20%	28,10%

Par rapport aux activités d'élevage, aucune différence n'est enregistrée quant aux activités d'élevage destinées aux femmes. En effet, les femmes sont chargées beaucoup plus de l'alimentation animale, de la prophylaxie, du nettoyage des bâtiments d'élevage, etc. Elles sont concernées surtout par l'aviculture et la porciculture.

Seulement, il nous semble pertinent de préciser qu'il est difficile de mettre en relation ces activités des femmes dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage avec les activités du projet même si ce dernier a intégré des femmes en tant que paysan-pilote. En effet, ces statistiques corroborent les connaissances de l'équipe chargée de l'évaluation des réalités paysannes sur terrain (de par des longues expériences en milieu rural malagasy), et notamment, les activités destinées aux femmes.

Toutefois, ce qui est à préciser que l'intégration de la culture maraîchère parmi les techniques diffusées par le projet a amélioré la place de la femme rurale au niveau de la société par l'augmentation du revenu

⁶ Enquête baseline, SDMAD 2015

procurée par la vente des produits maraîchers comme la tomate, l'oignon, la pomme de terre et le petsaï⁷. En se référant au tableau 14 du présent rapport, 144 bénéficiaires de la gende féminine ont développé la culture maraîchère au cours du projet sur une superficie totale de 8 Ha, soit en moyenne 6 ares/ femme bénéficiaire.

2.5.1.2 Ancrage du projet dans le développement régional et communal

Une des politiques de développement fixée par la Région en matière de développement rural est la réhabilitation de la zone d'investissement agricole (ZIA) dans la commune rurale de Vasiana, District Mandoto. Faut-il rappeler que la ZIA a été déjà mise en œuvre en dans cette commune en 2005 mais avec des grands opérateurs capables d'exploiter une superficie de plus de 5 000 Ha. A partir de cette année, la Région compte redynamiser cette politique tout en intégrant des moyennes exploitations agricoles. Pour cela, compte tenu des expériences acquises lors du projet MANITATRA à travers les visites organisées, la Région envisage d'intégrer la dimension de l'ACI/ AC dans la réhabilitation de la ZIA pour deux raisons : (i) d'abord, une amélioration nette des conditions des cultures (ii) puis pour se préparer des effets néfastes du changement climatique.

Ensuite, il est constaté que les communes et les Fokontany sont prêts à participer aux sensibilisations et contribuer à l'accélération de la reconnaissance des groupements participants. Mais il est suggéré d'une part que l'appui des projets se fasse individuellement (et non pour des associations) car la maintenance des matériels est difficile pour un groupe et d'autre part, que l'intervention des PP soit réalisée pendant les périodes de culture (à chaque phase du cycle végétatif).

Enfin, on peut noter aussi l'implication des paysans pilotes dans les structures de développement rural déjà mises en place par le Ministère. Dans cette optique, le CSA d'Ankazomiriotra a évalué la capacité des PP en vue de les inscrire dans la liste des prestataires du CSA. Un certificat de paysan formateur suivant les thèmes précis a ainsi été délivré. Certains PP ont échoué (mauvais choix de thèmes ex élevage porcin).

2.5.1.1 Augmentation de la production de la biomasse

En posant l'hypothèse qu'1 Ha de stylosanthes produirait 10 tonnes de biomasse dans les meilleures conditions en deux années. Pour le Moyen Ouest, avec 95,13 Ha de stylosanthes⁸ installé durant 2014 – 2015, la biomasse produite à l'horizon 2017 serait de 950 tonnes pour l'ensemble – soit 3,5 tonnes/ adoptant⁹. En se référant à l'utilisation actuelle de la biomasse par les producteurs¹⁰, cette de production de biomasse affecterait le bilan en fumure organique de la région car 54 tonnes de biomasse seraient affectées à cette fin.

Par ailleurs, tout en tenant compte également des résultats de l'enquête sur l'utilisation de la biomasse présentée dans la graphe 5 du présent rapport, hormis l'amélioration de la fumure organique, pour l'ensemble des bénéficiaires du projet ayant adopté le SCV + stylosanthes, 597 tonnes (soit 2,17 tonnes/ adoptant) seraient destinées à la couverture et 296 tonnes (soit 1,07 tonnes/ adoptant) à l'alimentation des bovins.

⁷ Selon le rapport d'activités du GSDM en octobre 2015, les cultures maraîchères les plus pratiquées sont la tomate (26%), l'oignon (19%), la pomme de terre (19%) et le petsaï (17%).

⁸ Cf. tableau 7

⁹ Le nombre d'adoptant pris est de 275 tout en tenant compte que les 95,13 Ha sont cultivées durant le projet par ces 275 adoptants

¹⁰ Amélioration fumure organique (5,67%), Couverture végétale (62,86%), Alimentation des bovins (31,43%) (cf. graphe 5 : utilisation de la biomasse)

2.5.1.2 Développement d'une économie de terroir pour le Moyen Ouest

Dans le Moyen Ouest, la fabrication du lombricompost connaît une ouverture vers un développement d'une petite économie de terroir. Les effets positifs constatés par les paysans du lombricompost surtout pour la contre-saison 2015 fait que le lombricompost commence à être connu par les autres producteurs et fait augmenter progressivement la demande dans les communes. Un paysan pilote de la commune rurale d'Inanatonana disposant de 2 tonnes de lombricompost a vendu 1 000 Ar/ kg pendant la grande-saison 2015 - 2016. Pour 2 tonnes, ce paysan pilote pourrait espérer une augmentation de revenu de 2 000 000 Ar. Actuellement (mois de mars 2016), ce paysan dispose de 4 tonnes de lombricompost qu'il compte vendre à d'autres producteurs pour la contre-saison 2016.

A titre informative, le coût d'acquisition de lombrics reste élevé, de l'ordre de 400 000 Ar/ kg¹¹ et qui n'est pas, en conséquence, à la portée des producteurs. Dans ce sens, le projet MANITATRA a facilité l'acquisition des lombrics et la formation en lombricompost à travers le FLAEF. Et c'est ce dernier qui a mis à la disposition des paysans pilotes les lombrics tout en leur assurant un accompagnement technique. Les paysans pilotes, à leur tour, fournissent les lombrics aux autres producteurs en leur dispensant des formations techniques.

Lors du passage de la lission d'évaluation au mois de février 2016, il a été constaté que les paysans pilotes qu'on a pu visiter produisent encore des lombricomposts à leur propre initiative. Ceci pourrait être un facteur pour la pérennisation de la production de lombricompost dans la région.

2.5.2 A l'échelle de l'exploitation

2.5.2.1 Rendement

Comme énoncé tout au début du rapport, d'une part, l'évolution du rendement des principales cultures pour les nouvelles installations (habillage des parcelles) ne seraient visibles qu'à partir de la récolte de la campagne agricole 2016 – 2017, et d'autre part, le projet MANITATRA s'inscrit dans le cadre de la continuité des précédentes activités essentiellement celles du projet BVPI-SEHP, le rendement présenté dans le tableau suivant concerne notamment celui des anciennes installations appuyées par le projet MANITATRA, à partir duquel, on peut faire une projection des valeurs des rendements des principales cultures des nouvelles installations.

Tout en tenant compte du calendrier cultural, les parcelles conduites avec SCV Stylosanthes nouvellement installées durant la campagne 2014 – 2015 resteront en jachère pour la campagne 2015 – 2016 et ne seront mises en culture qu'à partir de la campagne agricole 2016 – 2017.

Ainsi, pour ces anciennes installations appuyées par le projet MANITATRA, l'augmentation du rendement est effective pour les principales cultures si on les compare avec les rendements traditionnels de référence figurés dans le rapport baseline du projet MANITATRA en juin 2015. Les rendements présentés sont ainsi les rendements de la campagne agricole 2014 – 2015 des anciennes installations en AC qui pourraient servir de référence de comparaison pour les nouvelles installations en AC. Le tableau suivant résume les résultats quant à l'augmentation du rendement des principales cultures :

¹¹ Convention de collaboration entre GSDM et FLAEF portant n°3/2015/CONV/GSDM

Tableau 16 : Les rendements des principales cultures en AC – Moyen Ouest

Système	Rendement après-projet (T/Ha)	Rendement traditionnel (T/ ha)	Augmentation (%)
Arachide sur résidus stylosanthes	1,9	0,95	100%
Manioc + stylosanthes	4	3	67%
Riz pluvial sur résidus stylosanthes	2,05	1,3	58%
Maïs sur résidus stylosanthes	1,9	1	90%

Source : Rendement après-projet, Enquête IDACC, 2016 / Rendement traditionnel, MANITATRA baseline study, 2015

D'après ce tableau, la différence de rendement est significative au niveau des cultures conduites avec les techniques de l'agriculture de conservation. Ces différences ont été constatées principalement au niveau des parcelles anciennement installées constituant les 37% des bénéficiaires totaux sur la thématique de l'agriculture de conservation. Faut-il rappeler qu'en matière de SCV, les effets bénéfiques des plantes de couverture ne seraient perceptibles qu'après une année d'installation. Par conséquent, pour les nouvelles installations – c'est-à-dire les 63% restants – les rendements des principales cultures seraient alors considérés comme équivalents aux rendements traditionnels de référence du mois de juin 2015.

2.5.2.2 Revenu agricole

Le projet a démarré après la mise en place des cultures en 2014. Les revenus résultant du projet ne sont pas chiffrables car ce sont les cultures en place actuellement qui représente les résultats effectifs des activités.

Le revenu des producteurs nouvellement installés/ appuyés ne présente pas de différence avec celui mesuré lors de la baseline. Pourtant pour les anciennes installations en AC, l'augmentation est mesurée à partir de l'augmentation de la production des principales cultures. Comme le projet n'a pas intervenu directement dans le domaine de l'élevage, ce qui laisse supposer que les valeurs des produits autoconsommés et les consommations intermédiaires seront les mêmes que celles de la situation de référence. Par conséquent, dans l'estimation de l'évolution du revenu, les éléments pris en compte sont les valeurs de l'autoconsommation, de la quantité vendue des produits d'agriculture, et essentiellement les principales cultures uniquement car ce sont les seuls variables qui ont évolué par rapport à la situation de référence. Il s'agit, en conséquence, de mesurer la marge brute dégagée par le système SCV Stylosanthes pour permettre une projection de l'augmentation de revenu pour les exploitations nouvellement installées dans le projet MANITATRA.

La marge supplémentaire dégagée par les systèmes SCV stylosanthes par rapport au système conventionnel par type de culture principale est montrée dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Projection de marge brute supplémentaire par Ha par rapport au système traditionnel à l'horizon de 2016

Itinéraire		Produits	Charges	Marge brute supplémentaire
Manioc + stylosanthes	Augmentation (T)	1		
	Montant (MGA/ Ha)	350 000	96 900	253 100
Riz pluvial sur résidus stylosanthes	Augmentation (T)	0,75		
	Montant (MGA/ Ha)	337 500	54 700	282 800
Maïs sur résidus stylosanthes	Augmentation (T)	0,90		
	Montant (MGA/ Ha)	540 000	182 400	357 600

Ainsi en 2016, une augmentation du revenu de 484 000 Ar est prévisible pour les bénéficiaires adoptant l'itinéraire arachide + stylosanthes, 253 000 Ar pour les adoptants de manioc + stylosanthes, 282 800 Ar pour les adoptants Riz pluvial + stylosanthes et 357 600 Ar pour les adoptants maïs + stylosanthes.

De plus, en se référant aux tableaux 7 et 8 montrant les superficies en SCV à base de stylosanthes et les nombres d'adoptants, il est constaté que le système manioc + stylosanthes a été adoptée par 131 exploitants pour une superficie totale de 59,96 Ha, le système maïs sur résidus de stylosanthes par 13 exploitants pour une superficie totale de 10,84 Ha, puis le système riz pluvial sur résidus de stylosanthes par 17 exploitants pour une superficie totale de 6,83 Ha. Par conséquent, il est déduit que la superficie moyenne par exploitation pour le système manioc + stylosanthes est de 0,46 Ha, pour le système maïs sur résidus de stylosanthes : 0,83 Ha, enfin pour le système riz pluvial sur résidus de stylosanthes : 0,40 Ha.

La considération de ces superficies moyennes par exploitation et la marge brute supplémentaire par ha par rapport au système traditionnel fait que la marge brute annuelle supplémentaire pour les adoptans du système **manioc + stylosanthes serait de 116 400 Ar**, pour le système **maïs sur résidus de stylosanthes : 296 800 Ar** et enfin pour le système **riz pluvial sur résidus de stylosanthes 113 100 Ar**.

Par ailleurs, l'absence d'information concernant la typologie des exploitations (valorisation des parcelles, type de sol, etc.), il s'avère impossible au stade de l'évaluation de présenter la situation de la marge supplémentaire à l'échelle de l'ensemble de l'exploitation.

2.5.2.3 Période de soudure

Faute de données de référence sur le pourcentage des bénéficiaires ayant traversé une période de soudure, l'enquête endline s'est permis de demander aux bénéficiaires du projet leur situation de sécurisation alimentaire avant le projet et après projet. Pour cela, les résultats des enquêtes ont permis de dégager qu'avant le démarrage du projet, 89% des bénéficiaires enquêtés ont traversé une période de difficulté alimentaire de 2 à 3 mois entre les mois de janvier au mois de mars. Le riz reste l'aliment de base de la population mais durant cette période de soudure, le manioc constitue de loin l'aliment de substitution. En plus de cette option, les trois principales stratégies adoptées par les producteurs pour faire face à la période de soudure sont principalement :

- La diminution de la ration alimentaire à chaque prise de repas : 51,80%
- La vente des animaux d'élevage : 33,70%
- La priorisation des dépenses : 26,40%

A la fin du projet, en se basant sur le fait qu'au moment de l'enquête débute la période de soudure, 69% des bénéficiaires craignent traverser une période de soudure allant de 1 à 2 mois. L'augmentation de la production agricole garantissant *la disponibilité des aliments*, l'amélioration des revenus facilitant *l'accessibilité des aliments* sont les éléments explicatifs de cette perception de la diminution de la période de soudure.

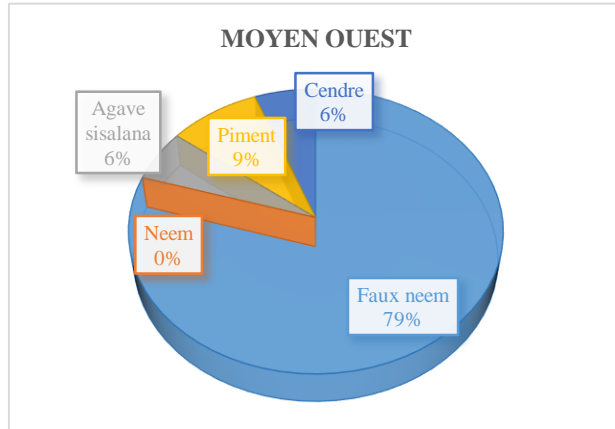
La diminution est très remarquable dans la commune rurale de Fidirana, où d'après les statistiques obtenues, l'augmentation de la production est la plus conséquente par rapport aux autres communes d'intervention.

2.5.2.4 Utilisation des répulsifs naturels

L'utilisation des répulsifs naturels ou biopesticide est une discipline promue par l'équipe du GSDM au cours du projet MANITATRA. Par conséquent, aucune donnée de référence n'est disponible pour permettre une comparaison afin de mesurer l'évolution de l'indicateur. Dans cette partie, nous nous contentons, en conséquence, d'avancer les valeurs de référence – pour de actions futures – sans pouvoir les comparer.

Dans le Moyen Ouest du Vankinankaratra, seulement 23% des bénéficiaires cibles de l'enquête d'évaluation affirment pratiquer la technique de biopesticides pour lutter contre les ennemis de culture. Les répulsifs sont administrés directement dans les composts. Par ordre d'importance, les principaux répulsifs utilisés sont le faux neem (voandelaka), les cendres, l'agave sisalana (taretra) et le piment.

Graphe 2 : Les biopesticides utilisés dans le Moyen Ouest



2.5.2.5 Chocs et stratégies de survies

Alors que le péril acridien est en passe d'être contenu, la campagne agricole 2014/15 a été durement affectée par des phénomènes climatiques d'une rare violence. De fortes tempêtes tropicales (Chedza et Fundi) se sont abattues en janvier et février 2015, entraînant dans leur sillage des pluies diluviennes et des inondations qui ont duré plusieurs semaines. Les dégâts ont été considérables: destruction de milliers d'hectares de cultures, notamment de riz, de maïs et de manioc avec souvent des pertes de l'ordre de 50 pour cent; ensablement des périmètres irrigués avec par endroits déviation de cours d'eau, destruction des infrastructures hydroagricoles, des routes et des habitations. Cette situation cyclonique affecte considérablement les perceptions paysannes des chocs affectant leur sécurité alimentaire durant la période 2014 – 2015. En effet, pour l'ensemble des 04 communes, 45% des agriculteurs ont rencontré des problèmes liés aux aléas climatiques durant la campagne 2014 – 2015. Parmi ces 45%, 66% sont des agriculteurs de Fidirana, 43% et 39% respectivement pour Vinany et Inanantonana et 26% à Ankazomiriotra.

Le problème d'argent lié à la diminution du pouvoir d'achat et l'augmentation du coût de la vie reste la principale préoccupation des ménages. Celle-ci a été perçue par 62% des ménages enquêtés.

En guise de comparaison par rapport à la situation de départ étudiée par SDMAD en 2015, l'aléa climatique n'a été mentionné qu'en quatrième position étant donné que pour la saison 2013 – 2014, aucun aléa climatique majeur n'a été enregistré dans la Région. Par contre, la chute des produits agricoles et l'augmentation du prix des intrants agricoles engendrant un problème d'argent pour les ménages figurent comme les premiers problèmes auxquels les ménages font face que ce soit pour l'endline que pour la baseline.

Tableau 18: Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 – Moyen Ouest

Chocs touchant le ménage pour la période 2014 - 2015	Ankazomiriotra	Inanantonana	Vinany	Fidirana	TOTAL
Problème d'argent (coût de la vie/ pouvoir d'achat)	61,10%	67,20%	70,00%	53,20%	62,00%
Aléas climatiques (cyclone, inondation, sécheresse)	26,00%	39,10%	42,90%	66,30%	44,90%
santé	32,50%	18,80%	20,00%	3,30%	17,80%
Mort des animaux d'élevage	15,60%	14,10%	28,60%	7,60%	15,80%
Diminution des prix des produits agricoles	10,40%	10,90%	12,90%	4,30%	9,20%
Vol des produits agricoles	6,50%	4,70%	11,40%	0,00%	5,30%
Vols de boeufs ou autres animaux d'élevage	9,10%	0,00%	2,90%	0,00%	3,00%
décès	0,00%	6,30%	2,90%	0,00%	2,00%
Divagation animale	0,00%	6,30%	1,40%	0,00%	1,70%
insécurité	0,00%	3,10%	2,90%	0,00%	1,30%
Retard semis/ repiquage	0,00%	0,00%	2,90%	0,00%	0,70%

Quant aux stratégies de survie, il n'y a pas de grande différence statistique avec les résultats de l'enquête baseline concernant la hiérarchisation des stratégies. En premier lieu figure la diminution de la quantité pour la ration journalière, la vente des produits d'agriculture et d'élevage.

Par ailleurs, on peut remarquer une amélioration de la situation alimentaire des agriculteurs se traduisant par une diminution de stratégie de survie ayant un poids de sévérité important par rapport à la baseline. En effet, *l'emprunt d'argent ou de nourriture*, ayant un poids universel de sévérité égal à 2, ne concerne que 8% des ménages à la fin du projet s'il était à 11% lors de la baseline. La vente des animaux d'élevage est très fréquente dans les zones dont l'accessibilité reste très difficile comme dans la commune rurale de Fidirana favorisant ainsi les petits commerces de bétails locaux.

Tableau 19: Les stratégies de survie pour l'année 2015

Stratégies 2014 - 2015	Ankazomiriotra	Inanantonana	Vinany	Fidirana	TOTAL
Diminution quantité ration journalière	51,90%	56,30%	62,90%	40,20%	51,80%
Vendre les animaux d'élevage	22,10%	20,30%	27,10%	57,60%	33,70%
Réduire les dépenses inutiles	39,00%	34,40%	15,70%	18,50%	26,40%
Salariat agricole	22,10%	28,10%	30,00%	23,90%	25,70%
Emprunter de l'argent ou de la nourriture	7,80%	6,30%	15,70%	4,30%	8,30%
Diminution de la ration alimentaire des adultes	2,60%	6,30%	17,10%	1,10%	6,30%
Consommation de semences	2,60%	1,60%	2,90%	1,10%	2,00%
Consommation des produits de récolte non mûrs	0,00%	3,10%	1,40%	0,00%	1,00%
Vendre les meubles ou autres avoirs dans la maison	0,00%	0,00%	2,90%	1,10%	1,00%
Attendre des dons et aides extérieurs	1,30%	1,60%	0,00%	0,00%	0,70%
Métayage/ fermage	0,00%	1,60%	1,40%	0,00%	0,70%

En somme, en considérant le poids universel de sévérité de chaque stratégie de survie, il n'y a pas de grande différence significative observée par rapport aux survies adoptées avant et après le projet MANITATRA.

2.5.2.6 Perceptions sur le degré d'infestation des insectes terricoles

Dans cette section, l'insecte le plus rencontré et causant des dégâts importants sur les cultures est l'*Heterochonus*. Selon les expériences ultérieures en matière de ACI/ CA, cet insecte pourrait être lutté biologiquement avec des légumineuses comme le crotalaire, le mucuna, le Tephrosia. D'autres insectes comme le vers blanc (sakivy) peuvent aussi provoquer des dégâts considérables surtout pendant un trou pluviométrique prolongé sur le riz et le maïs. Une bonne rotation avec une forte biomasse de mucuna permet de juguler cette attaque.

Parmi les 303 bénéficiaires enquêtés, 256 ont adopté cette technique d'agroforesterie intégrant ces arbres de légumineuses dans leur système de culture. Les résultats trouvés montrent que 58% des producteurs, à la fin du projet, affirment que l'attaque de cet insecte est encore perceptible au niveau de leurs parcelles. Seulement, on peut noter que, généralement, le degré d'infestation est très faible – sur moins de ¼ des parcelles selon les 61% des bénéficiaires affirmant positivement sur la présence de l'*Heterochonus* sur leurs parcelles.

Par ailleurs, en croisant les résultats des enquêtes concernant les effets des espèces boisées sur le degré d'infestation de l'*Heterochonus* des parcelles, il est constaté que le degré d'infestation est perçu comme plus important pour les bénéficiaires qui ont planté du Tephrosia par rapport aux autres espèces de légumineuses arbustives comme le cajanus et le crotalaire.

L'absence des données statistiques dans la baseline concernant le degré d'infestation de cet insecte terricole ne permet pas de faire une mesure quantitative de l'évolution de l'attaque des insectes terricoles sur les parcelles. Il s'agit, donc, ici d'une situation de référence pour des éventuelles actions ultérieures dans la région.

Afin de mieux apprécier les effets des espèces boisées sur l'infestation de l'insecte sur les parcelles, quatre niveaux d'attaque sont fixés :

- Niveau 1 : nombre de plantes attaqués moins de 25% par m²
- Niveau 2 : nombre de plantes attaqués entre 25% à 50% par m²
- Niveau 3 : nombre de plantes attaqués entre 50% à 75% par m²
- Niveau 4 : nombre de plantes attaqués plus de 75% par m²

Tableau 20: Effets des espèces boisées sur l'infestation de l'*Heteronycus plebejus* sur les parcelles

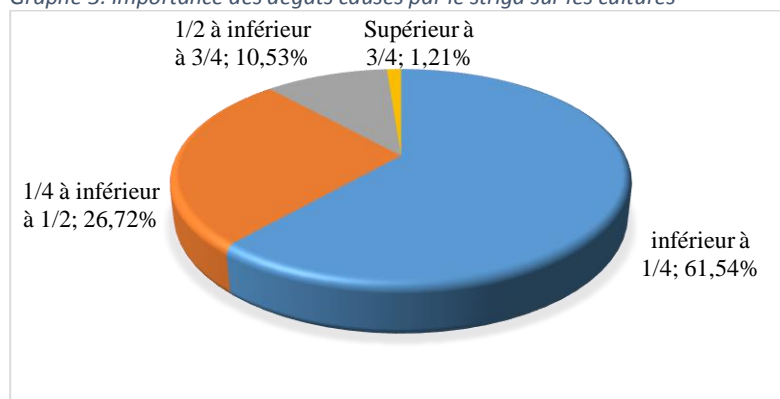
Espèces boisées/ Présence insecte sur les parcelles	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	TOTAL
Cajanus	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100%
Tephrosia	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100%
Crotalaire	33,30%	66,70%	00,00%	0,00%	100%
TOTAL	27,77%	55,57%	16,67%	0,00%	100%

2.5.2.7 Perceptions sur les attaques du Striga

Dans la partie Moyen Ouest de Madagascar, le *Striga asiatica*, connus localement sous l'appellation *arema* est l'une des mauvaises herbes causant le plus de perte sur la production. A Madagascar cette dernière pourrait varier de 20% à 100% selon le degré d'infestation des parcelles et le niveau de fertilisation des cultures (GSDM, 2014). Face à cela, les expériences antérieures ont permis de conclure que le développement de l'agriculture de conservation permet de lutter efficacement contre le striga tout en améliorant la fertilité du sol. Dans les zones d'interventions du projet, les systèmes SCV ont été conçus par le projet pour maîtriser cette mauvaise herbe, et ce suite aux résultats concluants des projets antérieurs

Ainsi, ceux concernés par cette situation de fin de projet sont les bénéficiaires qui ont adopté les itinéraires techniques : cultures vivrières + stylosanthes / légumineuses + stylosanthes. Dans notre échantillon, 164 ont adopté les itinéraires sus-mentionnés. Sur ces 164, 76 (soit 46%) affirment que le striga cause encore de dégâts sur leurs parcelles et ce sont les bénéficiaires résidant à Vinany qui en souffrent le plus par rapport aux autres bénéficiaires. En effet, la première année où le stylosanthes est installé en dérobé dans la culture de riz (en majorité dans la commune de Vinany 128 adoptants sur 37.69ha), l'attaque du striga est encore perceptible mais à un degré moindre par rapport au système traditionnel. L'attaque est fortement diminuée sur les cultures sur mulch de stylosanthes¹² qui malgré leur présence n'affecte pas la production des cultures. Pour 76% des bénéficiaires affirmant positivement sur les dégâts causés par le striga sur les cultures, 62% trouvent que les dégâts sont estimés jusqu'à 25%, 27% les estiment entre 25% et 50%.

Graphe 3: Importance des dégâts causés par le striga sur les cultures



Entre les différents systèmes de cultures et les itinéraires techniques adoptées, l'impact du striga sur les cultures se trouve considérablement atténuer avec le système de mulch. La récolte la moins touchée par le striga est la production de riz pluvial conduite avec le système de mulching.

Comme dans le cas de la mesure du degré d'infestation des insectes terricoles, quatre niveaux d'attaque ont été fixés aussi pour celui du striga :

- Niveau 1 : moins de 25% de parcelles sont infestées
- Niveau 2 : entre 25% à 50% de parcelles sont infestées
- Niveau 3 : entre 50% à 75% de parcelles sont infestées
- Niveau 4 : plus de 75% de parcelles sont infestées

Tableau 21: Les dégâts causés par le striga par itinéraire technique

Itinéraire technique	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Riz pluvial + stylosanthes	47,69%	30,94%	18,98%	2,39%
Maïs + stylosanthes	53,99%	27,00%	16,25%	2,75%
Riz pluvial sur résidus de stylosanthes	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Ce tableau résulte du croisement entre deux indicateurs mentionnés dans le questionnaire : (i) les itinéraires techniques adoptées par les producteurs (ii) et l'appréciation des dégâts causés par le striga sur les cultures.

¹² Cf. tableau 21

2.5.2.8 Intégration agriculture – élevage

La quasi-totalité des paysans enquêtés font de l'élevage ce qui signifie que c'est une agriculture familiale avec sa diversité d'activités. Pour le cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, dans les communes rurales d'Ankazomiriotra et Vinany, 99% des enquêtés pratiquent l'élevage, dans celle de Fidirana 97% et dans celle d'Inanantonana 98%.

▪ Utilisation des déjections animales

L'ACI/ AC est une bonne pratique qui peut fournir une partie des aliments pour les animaux mais aussi l'inverse, c'est-à-dire, l'élevage est une activité qui peut fournir les intrants nécessaires pour une meilleure réussite de la technique ACI/ AC. D'une manière générale, 63% des déjections animales sont introduites directement dans les champs de culture pour la fertilisation et 37% sont destinées à la fabrication du compost en vue d'augmenter la disponibilité en matière organique. Néanmoins, les chiffres à disposition ne donnent pas suffisamment de détails sur le nombre total des adoptants ACI/ AC ayant du bétail mais on peut logiquement estimer que tous les paysans ayant des bovins utilisent presque la moitié des fumiers pour augmenter la disponibilité en matière organique.

Dans ce sens, le tableau suivant donne un aperçu clair de l'utilisation des déjections animales sur la fertilisation et/ ou l'augmentation de la disponibilité en matière organique :

Tableau 22 : Utilisation des déjections animales par les adoptants de l'ACI/ AC – Moyen Ouest

Commune	Bovins		Porcins		Fiente de poule	
	directement dans les champs	fabrication compost	directement dans les champs	fabrication compost	directement dans les champs	fabrication compost
Ankazomiriotra	56,86%	43,14%	67,17%	32,83%	89,54%	10,46%
Inanantonana	40,49%	59,51%	57,16%	42,84%	78,42%	21,58%
Vinany	70,43%	29,57%	73,43%	26,57%	86,48%	13,52%
Fidirana	26,89%	73,11%	55,24%	44,76%	61,60%	38,40%
TOTAL	46,59%	53,41%	64,66%	35,34%	77,53%	22,47%

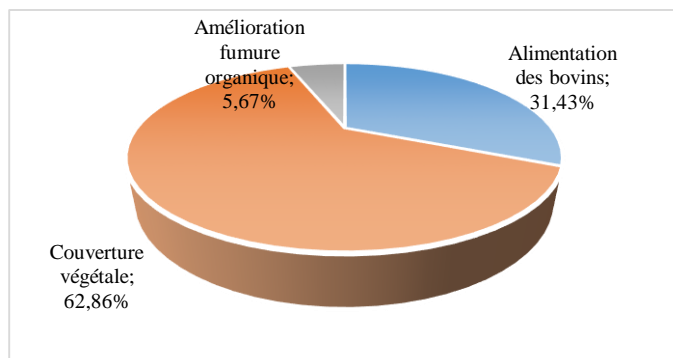
Il est important de préciser que pour les fientes de volaille, ce sont les utilisations des déjections récoltées dans le poulailler, fisoko qui sont présentées dans le tableau. Pendant la journée, les poules restent en majorité en divagation, ce qui rend impossible l'appréciation de l'utilisation des fientes.

Entre les deux Régions, l'utilisation du fumier pour l'amélioration et l'augmentation de la fertilisation organique est plus importante dans le Moyen Ouest que dans le Sud-Est. Dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, les effets cumulés des formations et des appuis des précédents projets en sont les principales raisons.

▪ Utilisation de la biomasse

Quant à l'utilisation des plantes de couverture pour l'alimentation animale, dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, en moyenne, 31% des adoptants utilisent une partie des plantes de couverture pour l'alimentation des bovins dont 53% des cas sont rencontrés dans la commune rurale d'Inanantonana et 47% dans la commune rurale d'Ankazomiriotra. Par rapport à l'étude baseline, aucun écart statistiquement significatif n'est enregistré quant à l'utilisation des plantes de couverture. Lors de l'élaboration de la situation de référence, 30% de la biomasse sont utilisés pour l'alimentation des bovins.

Graphe 4 : Utilisation de la biomasse par les adoptants de l'ACI/ AC – Moyen Ouest



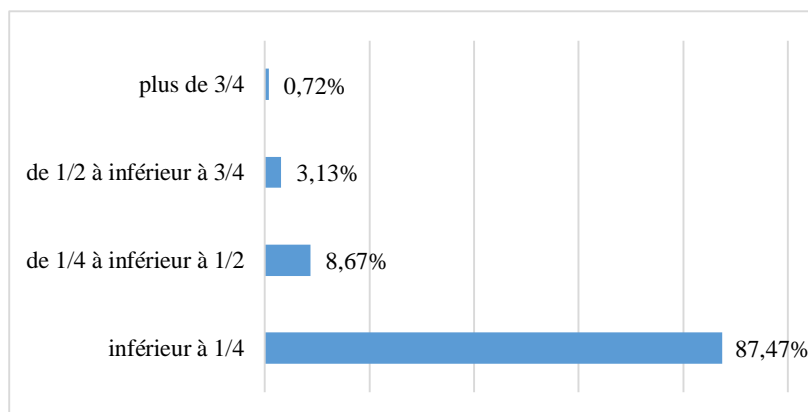
2.5.2.9 Divagation animale

Outre les effets de la plantation des légumineuses arbustives sur les parcelles de culture (effets répulsifs contre les insectes, brise-vent, etc.), cette activité devrait aussi permettre de limiter la divagation animale. En effet, si en 2013 – 2014, si 41% des agriculteurs ont eu des parcelles divaguées (*Source : enquête baseline SDMAD, 2015*), cette statistique n'a quasiment changé pour l'année 2014 – 2015 car elle est de 47%, soit 144 sur 303 interrogés. Parmi ces 47%, les taux de divagation les plus importants sont rencontrés dans les communes rurales de Vinany (66%) et Inanantonana (64%). En effet, les plantations faites durant la réalisation du projet sont encore assez jeunes pour limiter les dégâts causés par la vaine pâture des animaux. Aussi, la mise en application des dispositions de *Dina* régissant cette divagation animale laisse encore à désirer. Ce qui fait que même si le *Dina* existe, la plupart des agriculteurs l'ignore.

Par ailleurs, les parcelles des producteurs ne sont pas encore suffisamment protégées pour limiter les dégâts causés par la divagation animale car sur un nombre moyen de 9 parcelles par exploitant pour l'ensemble des 4 communes, seulement une demi-parcelle par exploitant est clôturée pour limiter le risque de divagation (*Source : enquête endline IDACC, janvier 2016*).

D'une manière générale, pour l'ensemble des 04 communes, les dégâts causés par la divagation sur les parcelles peuvent atteindre selon l'appréciation des 87% producteurs jusqu'à 25% des cultures.

Graphe 5: Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale – Moyen Ouest



2.5.2.10 Les sources d'énergie pour la cuisson

D'une manière générale, les sources d'énergie pour la cuisson ne présentent pas de différence par rapport aux résultats de l'enquête baseline étant donné que les arbres plantés, en une année maximum, n'influera pas encore cette pratique.

Comme dans le cas de la baseline, la principale source d'énergie pour la cuisson reste le bois de chauffe pour 93% des cas, viennent ensuite les résidus de récolte et le charbon (entre 2 à 3%). Quant à l'appréciation des paysans du bois de chauffe, la tendance lors de l'endline ne présente pas de grande différence avec celle de la baseline. Une fois de plus la comparaison s'avère très difficile pour un non total de 100% sur une statistique même à des réponses à choix multiples.

2.6 Viabilité et reproductibilité

○ **Facteurs de réussite et d'échecs**

Le dispositif de mise en œuvre constitue un des plus grands facteurs ayant contribué à une bonne réalisation du projet. La permanence d'une assistance de proximité, avec la présence des paysans pilotes, sur les zones d'intervention a facilité la résolution de la plupart des problèmes de mise en application des techniques, rencontré par les participants. Par ailleurs, la communication entre les paysans pilotes et les participants est assez fluide compte tenu de la similarité du langage : les termes utilisés par des techniciens sont parfois difficilement assimilés par les paysans.

Les thèmes techniques vulgarisés par les paysans pilotes correspondent aux attentes des participants. En général, les thèmes adoptés ne nécessitent aucun engagement financier de la part des participants. Avec la taille et le revenu tiré de leurs exploitations, la majorité des paysans des deux zones n'arrivent pratiquement pas à réinvestir dans l'agriculture. Hormis la quasi-gratuité de l'application de l'AC, la réduction des charges de culture à travers son adoption a suscité la curiosité des paysans.

Pour la diffusion, les techniciens n'ont eu aucun problème ni avec les services publics, ni avec les collectivités. L'aval de ces différentes autorités ont été acquis sur l'ensemble de la durée de mise en œuvre.

D'une manière générale, le projet s'est déroulé avec sérénité sur le plan financier. Aucun retard notable n'a été constaté sur la mise à disposition des fonds. Les activités ont été menées suivant les prévisions. A noter toutefois que le calendrier agricole pour certaines activités a été entamé avant le déblocage de la première tranche de financement : les résultats obtenus sur ces activités ne sont pas remarquables.

La durée relativement courte du projet n'a pas permis aux paysans d'apprécier les effets/impacts des techniques vulgarisées sur la production et les résultats d'exploitation. En principe, les agriculteurs ne sont convaincus, pour une adoption qu'après un constat des résultats. Par ailleurs, toute modification des méthodes culturales inquiète toujours les paysans, la crainte des échecs sur des petites exploitations hante les vulnérables. Certains paysans sont aussi impénétrables vis-à-vis des innovations : une telle attitude est perceptible chez les paysans disposant de surface non négligeable et qui souvent, ne veulent pas ressembler aux autres.

○ **Capacité de prise en main des adoptants des techniques proposées**

Les bénéficiaires du projet sont constitués par trois types d'adoptants (i) les paysans en premier contact avec l'AC durant le projet (ii) les paysans ayant déjà pratiqué une AC mais ayant abandonné (iii) les paysans disposant déjà des parcelles d'AC lors du démarrage du projet. Partant de ce constat, il s'avère utile de mentionner que la pratique d'AC peut être assimilée par les agriculteurs compte tenu de l'ancienneté de certaines parcelles : ces paysans partenaires de l'ancien projet BVPI, ont retenu l'essentiel des techniques diffusées. Ce sont des paysans qui confirment leur attachement à l'AC. La deuxième catégorie de producteurs, ceux qui ont abandonné mais ont adhéré au projet Manitra sont

des paysans intéressés par les techniques mais qui ont mal assimilé les itinéraires développés : ces paysans veulent à tout prix comprendre le mécanisme et viennent renforcer leur capacité. Les adoptants de la troisième catégorie sont constitués par des véritables motivés, des curieux et des « suiveurs » par complaisance sociale. A cet effet, on peut dire que les techniques proposées sont acquises par les adoptants mais cette assimilation ne touche encore actuellement qu'une frange limitée de la population agricole des zones d'intervention.

La qualité d'exécution des différentes techniques au niveau des paysans pilotes lors de l'évaluation, est tout à fait appréciable. Les réalisations auprès de simples paysans adoptants n'ont pas été observées. Dans tous les cas, les formations dispensées par les paysans pilotes, les visites échanges auprès des sites de démonstration, ainsi que l'assistance quasi-permanente des paysans pilotes pendant le projet aurait amélioré le niveau d'assimilation des techniques.

○ **Autonomie des prestataires de service de proximité**

Les paysans pilotes et les pépiniéristes représentent les prestataires de service de proximité du projet.

- Les paysans pilotes ont été choisis à travers l'existence de parcelles en AC au sein de leurs exploitations lors de la préparation du projet. Ces paysans ont amélioré leurs connaissances en AC lors de leur collaboration avec Manitra. Ainsi, les paysans pilotes sont-ils en mesure d'assurer la continuité de l'encadrement de proximité. Néanmoins, l'intervention de ces paysans a été motivée par l'indemnisation des services rendus. L'intégration d'une partie de ces paysans pilotes (Ankazomiroitra) dans la liste des paysans formateurs du CSA pourra éventuellement à la continuité de leurs prestations, mais la majorité de ces paysans pilotes n'a pu bénéficier d'une telle prérogative et les actions de diffusion pourront ainsi s'arrêter avec la clôture du projet.
- Les pépiniéristes, même en l'absence de projet, ont pu maintenir leurs activités. Certes le nombre de ces prestataires on diminué entre le projet BVPI et le projet Manitra mais la possibilité de s'approvisionner en plants au sein de ces pépinières, démontre d'une certaine manière que l'activité tend vers la pérennisation. Une telle continuité est soutenue par les projets de la plupart des communes d'intervention du projet à installer des aires de reboisement communales dans leurs circonscriptions respectives. De plus, presque tous les projets intervenant sur ces zones incitent toujours la population à se livrer au reboisement.

○ **Capacité de prise en main des acteurs (technique)**

Sans parler des fokontany qui n'ont aucune attribution vis-à-vis du développement, les communes représentent les collectivités de base qui devront prendre en charge la relève du projet. L'organigramme de base des communes rurales est uniforme dans son l'ensemble sur le plan juridique. Cet organigramme officiel prévoit la présence de Conseillers en Développement Rural parmi le personnel utilisé mais, dans la pratique, sur les 8 communes d'intervention du projet, une seule dispose de CDR qui ont pu profiter des formations dispensées sur l'AC.

La région est la plus haute instance dans la structure décentralisée actuellement. Cette entité est dotée d'une Direction du Développement des Régions (DDR). Cette direction devrait, en principe piloter toutes les actions de développement, y compris le développement rural, mises en œuvre au sein de la circonscription, mais devant l'insuffisance du personnel, elle se contente de donner l'aval pour la mise en œuvre et de collecter les rapports établis par les différents intervenants.

D'une manière générale, les collectivités ne disposent pas des capacités nécessaires pour relayer le projet à la différence des Directions Régionales de Développement de l'Agriculture disposant du personnel qualifié pour poursuivre les actions de Manitra. Mais depuis le désengagement de l'Etat, suite à

l'ajustement structurel des années 90, l'effectif de chaque direction régionale¹³ est très réduite et l'intervention directe auprès de la population n'est que très ponctuelle.

D'autres projets de développement rural opèrent dans des sites concomitants aux zones d'intervention du projet. Leurs activités tendent en général à assurer la sécurité alimentaire ou la croissance agricole. Le développement de l'AC ne figure pas encore parmi les objectifs de ces différents projets, l'absence de spécialiste en AC au sein de leurs structures ne leur permet pas de prendre convenablement la suite des activités.

- ***Orientation stratégique des DRDA, des politiques régionales et nationales de développement***

Les quatre communes d'intervention du projet, dans le Moyen Ouest sont comprises dans la région du Vakinankaratra. Le Moyen Ouest, dans son ensemble est constitué de vaste étendue de plateaux faisant office de transit pour les zébus venant de la côte Ouest pour être commercialisés sur les Hauts plateaux. Pour cette raison, l'insécurité est observée en permanence et a pour effet une faiblesse de l'occupation humaine malgré des conditions d'exploitation acceptables. Le besoin de fourrage pour les zébus en transit a toutefois favorisé les feux de brousse et la dégradation de la fertilité du sol. L'ACI se présente ainsi comme le mode de culture idoine pour que cette zone puisse constituer un grenier important pour l'île. Les responsables régionaux ont apprécié, les réalisations du projet Manitra sans pour autant connaître le fond de ce projet. Par ailleurs, en collaboration avec certains projets en préparation, la région compte développer l'agriculture à grande échelle à travers une mécanisation poussée par la promotion de Zone d'Investissement Agricole. Cette promotion tient compte de l'agriculture de conservation mais suivant une considération allégée.

Actuellement, les communes n'ont encore aucun plan de développement pour l'agriculture. Pour la commune rurale d'Ankazomiriotra, la priorité actuelle est le développement du chef lieu du fait que la commune compte se transformer en commune urbaine prochainement. De plus, la commune connaît un problème financier : les employés ont un arriéré de salaire depuis Mars 2014. La commune peut toutefois disposer d'une recette assez consistante issue des tickets de marché, marché de zébu, IFT & IFPB, état civil... pouvant assurer le fonctionnement et permettant certains investissements. Pour cette année 2016, le budget communal est fixé à 120.000.000 Ar.

Le Ministère de l'Agriculture, à travers tous les documents de stratégie et de politique sur le développement rural, indique son intérêt majeur à l'agriculture durable. La sécheresse récurrente dans le Sud, les inondations fréquentes dans les grandes zones de production rizicole, l'instabilité du calendrier cultural dans toute l'île ... représentent les signes du changement climatique à Madagascar. Le gouvernement, et en particulier le Ministère de l'Agriculture, est conscient de cette inquiétante réalité et engage des mesures visant la résilience de ce changement climatique dans tous les projets de développement rural mis en œuvre à Madagascar.

- ***Possibilité de prise en charge financière par les Services techniques, par les Collectivités ou par le système de financement actuel dans l'avenir.***

Le fonctionnement général de l'Etat se trouve pénalisée par une insuffisance financière notoire depuis la crise politique de l'année 2009. L'handicap du pouvoir central se répercute au niveau des collectivités territoriales décentralisées. En effet, la gestion du budget est encore centralisée malgré que les Régions effectuent la préparation du programme d'emploi. A moins que des dispositions tendant vers une décentralisation budgétaire plus prononcée soit prise ou bien que l'Etat bénéficie d'aide budgétaire

¹³ La mise en place des Régions et des Directions Régionales, effective à partir de l'année 2004 selon le décret n° 2004-859 du 17 septembre 2004, fait suite à l'ajustement structurel des années 90 à Madagascar.

transférable au niveau des Régions, ces dernières ne seront pas encore en mesure de reconduire les activités développées par le projet Manitatra.

Les communes se trouvent dans une situation plus déplorable, les subventions de l'Etat ne sont parvenues au niveau de ces collectivités depuis un certain moment. Dans la plupart des cas, sinon dans tous les cas, les caisses des communes sont vides lors du passage de la mission d'évaluation.

- ***Reproductibilité de l'approche du projet et des moyens pour la mise en œuvre du même Projet dans d'autres zones et dans les mêmes contextes***

Les conditions de mise en œuvre du projet peuvent être résumées par les points suivants :

- Thèmes techniques simples pour la plupart, sans emploi d'intrants donc sans engagement financier supplémentaire, facilement assimilés par les paysans
- Zone d'intervention constituée par les zones de concentration du projet BVPI, assez limitée,
- Bénéficiaires constitués pour la plupart d'anciens participants de BVPI
- Paysans pilotes recrutés suivant le constat de disponibilité de parcelles en AC
- Techniciens animateurs issus d'anciens projets ayant vulgarisé le SCV
- Prévision de démarrage du projet coïncidant avec celle d'une campagne agricole normale
- Durée du projet : un an
- Superviseur, techniciens et paysans pilotes dotés de moyens de déplacement
- Utilisation de bâche illustrée, de site de démonstration et de visite échange pour les formations

D'une manière générale, le Projet Manitatra constitue un prolongement du projet BVPI avec le choix des techniques, des anciennes zones de concentration, et de la plupart des paysans cibles. Les paysans pilotes ont été choisis parmi les paysans locaux et résident ainsi dans ces zones.

Les thèmes techniques et les moyens de diffusion ne posent aucun problème quant aux possibilités de reproduction dans d'autres zones. Mais le choix des zones d'intervention, le choix de paysans pilotes, le recrutement de techniciens modifieraient l'approche pour l'intervention. En effet, des localités autres que celles où le projet a opéré, n'ont pas eu de contact avec le projet BVPI, et par conséquent avec l'AC : un paysan pilote ne peut être identifié suivant les conditions vécues par Manitatra, de nouveaux paysans pilotes seraient à former sur la base de l'AC. Par ailleurs, un site de démonstration n'est pas disponible sur d'autres zones. A ce titre, un an ne suffirait pas pour diffuser l'ACI et l'AC.

La reproductibilité est toutefois envisageable si le projet intervient sur des zones juxtaposées à celles qui ont été touchées par Manitatra.

3. Recommandations

Cette partie de l'évaluation consiste à formuler des recommandations techniques à l'endroit de l'équipe du GSDM pour l'amélioration des futures actions. Des pistes d'actions opérationnelles tenant compte d'ordre socio-économique et politique seront proposées dans le rapport compilé des deux zones (Sud-Est et Moyen-Ouest). En d'autres termes, il s'agit ici des recommandations techniques propres à chaque thématique diffusée dans les Moyen Ouest.

Tableau 23 : Les recommandations techniques pour le Moyen Ouest

Thématique	Perspectives
Agriculture de conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Une des raisons de l'abandon du système avec le stylosanthes était la non maîtrise du stylosanthes lors de la remise en culture ainsi que le temps de travaux qui est extrêmement élevé lors du décapage. L'arrivée des rouleaux à cornière pour contrôler le stylosanthes va diminuer la charge de travail des agriculteurs et vont contribuer à la diffusion du système à base de stylosanthes - Autoproduction des semences pour les plantes de couverture : stylosanthes et mucuna - Lorsque la fertilité des parcelles à base de stylosanthes s'améliore, il faut introduire des plantes insectifuges telles que le Mucuna, le crotalaire dans la parcelle pour éviter l'attaque des vers blancs
Reboisement/haies et brise vent	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement des haies (cajanus, crotalaire) qui pourraient abriter des hôtes indésirables nuisant la culture (cajanus, crotalaire). - Autoproduction des semences : les semences des plantes de couverture (stylosanthes) et des plantes servant pour les haies (cajanus, crotalaire, tephrosia) sont récoltées par les paysans pour leur propre besoin ou dans l'option de vendre à d'autres agriculteurs - Production des jeunes plants utilisés pour le reboisement également par des pépiniéristes qui sont des prestataires de services de proximité
Amélioration de la fumure organique	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la biomasse compostable dans la zone (plante de couverture de stylosanthes, émondage des haies et des arbres destinés pour l'embocagement (Acacia) - Capacité technique des paysans à multiplier les lombrics et à produire du compost de qualité (commercialisation du compost obtenu entre paysans dans une même commune et les communes environnantes) - Capacité des paysans à conserver les ferments pour le compost de 7 jours - Technique pour l'alimentation du lombricompost adopté et adapté par les paysans (fumier de ferme ou compost 7 jours)
Cultures maraîchères	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité des légumes obtenus par l'utilisation du compost obtenu par les lombrics particulièrement sur les tomates qui peuvent se conserver longtemps par rapport à l'utilisation de l'engrais - Meilleure état sanitaire des légumes (pomme de terre et tomate) et moins d'attaque d'insectes par l'utilisation du lombricompost - Moins de mauvaises herbes sur les parcelles ou le compost obtenu par les lombrics est apporté par rapport au fumier

CONCLUSION

Bien que l'objectif du projet pour certains indicateurs n'est pas atteint à 100%, les résultats sont très promoteurs. Certes, le projet a développé des initiatives propres à l'ACI comme l'agriculture de conservation, l'amélioration de la fumure organique, l'intensification rizicole, etc. les actions de plaidoyer sur l'ACI, etc., il est constaté à la fin du projet qu'un embryon de développement d'une économie locale vient de voir le jour. Ceci s'est manifesté par les ventes locales des lombricomposts entre agriculteurs.

Même si le résultat du projet est satisfaisant pour une année bien et que certains impacts réels ne seraient visibles qu'en cette année 2015, le promoteur devra encore faire face aux attitudes et comportements conservateurs de certains paysans. D'une manière générale :

- L'adoption spontanée n'est pas systématique : certains paysans ne veulent pas changer. La sensibilisation doit être plus soutenue
- En l'absence d'assistance continue, les adoptants perdent leurs acquis et reprennent les pratiques traditionnelles
- Les paysans qui innovent (ex apport/transport de sol organique, paillage) font toujours l'objet de critiques de leurs voisins ou familles (mahatody raha).
- Les gens sont réticents : ils disent toujours que ce n'est pas faisable. Pourtant quand il s'agit de salariat (agricole) ils répondent favorablement. L'administration des gens des Hautes Terres diffère de ceux des côtes : il faut changer la méthode d'approche annuellement si nécessaire, les paysans doivent être intégrés de gré ou de force aux nouvelles techniques, dès que l'encadrement existe toute la population doit s'y conformer. La méthode coloniale paraît efficace (ex ; impôt per capita), l'application du dina pourrait aussi résoudre le problème.

Les paysans pilotes maîtrisent les techniques d'AC et ont obtenu des bonnes récoltes pour s'occuper de la vente de surplus de production. Ils ont acquis une amélioration de leur statut social par la reconnaissance locale de leur capacité technique. Et la continuité/pérennité des actions se traduit par l'augmentation de matière organique disponible.

ANNEXES

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION

Contexte :

A Madagascar, l'agriculture reste le principal moyen d'existence pour 68% des ménages (INSTAT, 2011). La pauvreté est encore très importante où 92% de la population vit avec moins de 2 US\$/j en 2010, le classant ainsi parmi les pays les plus pauvres du monde (Banque mondiale, 2014). Les petits exploitants agricoles (superficie de moins de 1,5 ha) constituent 70% des ménages agricoles (INSTAT, 2011). La sécurité alimentaire constitue l'un des principaux défis pour l'agriculture malgache face à un triple contexte :

- de forte augmentation démographique, qui reste encore à un niveau élevé de 3% entre 2000-2005 et de 2,8% de 2010-2015 selon la projection du PNUD (PNUD, 2014) ; avec une population qui double tous les 18 ans.
- de dégradation des ressources naturelles, et notamment la fertilité du sol, qui se généralise avec la déforestation, l'érosion et les pratiques minières à long terme en agriculture pluviale. Madagascar est un grand consommateur de riz mais les surfaces irrigables disponibles ne suivent plus la croissance de la population, d'autant plus que les infrastructures d'irrigation sont en grande partie en mauvais état dans les principaux périmètres irrigués. Pour ces raisons, l'agriculture malgache doit se tourner de plus en plus vers les systèmes pluviaux sur les tanety. Les pratiques agricoles traditionnelles actuelles sont fortement destructrices de l'environnement naturel de la production entraînant non seulement une forte érosion des sols mais aussi une forte dégradation de la fertilité en l'absence de la compensation des exportations des cultures.
- De changement climatique qui rend les petites exploitations familiales très vulnérables. Le Pays est aussi soumis aux effets du changement climatique se traduisant par de fortes précipitations érosives et par des inondations. Le cas de sécheresse récurrente menace aussi l'agriculture dans beaucoup de régions.

Le développement d'une agriculture durable et résiliente aux changements climatiques constitue ainsi un enjeu très important et prioritaire pour asseoir un développement durable à Madagascar et notamment au travers des petites exploitations agricoles familiales. Le CSA ou Climate Smart Agriculture, correspondant en grande partie à l'Agro-écologie, est reconnu comme un des options techniques pour parvenir à une agriculture durable et constitue un moyen d'adaptation et permet également à une certaine mesure à la mitigation aux changements climatiques.

Deux grandes zones, à savoir le Moyen Ouest et le Sud Est de Madagascar, parmi d'autres zones de Madagascar, font face aux contextes ci-dessus. En effet, le Moyen Ouest est confronté à des problèmes de dégradation généralisée du capital sol, avec un fort développement du Striga (signe de déclin de fertilité du sol). Le Sud Est de Madagascar est la partie de l'Ile très vulnérable aux effets des cyclones et des inondations à répétition. C'est aussi la région de forte insécurité alimentaire et de pauvreté.

Dans ce cadre, le GSDM a soumis une demande de financement auprès du COMESA (Marché commun de l'Afrique de l'Est et Australe) pour une large diffusion de ces techniques agro-écologiques dans quelques communes de ces deux régions. Ce qui a abouti à une convention de financement entre le GSDM et le COMESA avec le soutien du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Le projet appelé MANITATRA, couvre 4 communes du Moyen Ouest et 04 communes du Sud Est, des communes anciennement encadrées par le projet BVPI-SEHP.

L'objectif général du projet consiste en l'appui au changement d'échelle dans la diffusion des techniques agro-écologiques et/ou de l'Agriculture résiliente par rapport au climat (Climate Smart Agriculture) pour atténuer le changement climatique et améliorer la sécurité alimentaire des populations. Ce projet, considéré comme une phase pilote, a duré sur plus d'une année de Septembre 2014 à Octobre 2015. Ce

TDR est établi pour l'évaluation de ce projet durant sa phase en vue d'avoir des bases solides pour la suite et d'évaluer déjà les impacts du projet et du développement des CSA dans ces zones.

Objectifs

L'objectif de cette étude est d'évaluer le projet Manitatra sur différents aspects :

- Evaluer la mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du projet et l'atteinte des objectifs fixés dans le document de base du projet, et donc le développement des CSA/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet MANITATRA pour servir de référence sur les futures actions dans les deux zones.
- Evaluer dans quelles mesures l'approche de diffusion et les moyens mis en œuvre ont contribué à l'atteinte ou non des objectifs fixés.
- Evaluer l'impact du projet et notamment l'impact du développement des CSA/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet.

Zones d'études

- Moyen Ouest du Vakinankaratra: communes rurales de Vinany, Ankazomiriotra, Inanantonana et Fidirana
- Sud-Est (Farafangana) : communes rurales de Vohimasy, Evato, Mahafasa et Tangainony dans les zones de concentration retenues par le BVPI-SEHP :

Description de la prestation

Déroulement de la prestation

Comme ce qui a été spécifié dans les objectifs, cette prestation consiste à apprécier :

- la mise en œuvre des activités prévues et l'atteinte des objectifs fixés dans le document de base du projet notamment le développement des CSA/Agro-écologie dans les zones d'intervention du projet MANITATRA
- l'approche de diffusion et les moyens mis en œuvre,
- l'impact du projet et du développement des CSA/Agro-écologie selon les indicateurs définis préalablement dans le document de suivi-évaluation du projet.

Pour atteindre ces objectifs, la mission :

- fera des analyses des documents du projet (documents de base du projet, les documents d'étude de référence ou « baseline » dans les deux grandes zones, rapports et documents de suivi-évaluation du projet...),
- discutera avec les parties prenantes (GSDM Central, Equipe de terrain, autres acteurs d'appui comme les DRDA...),
- mettra en œuvre des enquêtes de terrain auprès des bénéficiaires de base et des collectivités locales concernées.

Critères d'évaluation

A partir des constats, des informations disponibles et des enquêtes de terrain, la mission devra évaluer la performance du Projet à partir des cinq critères suivants : pertinence, efficacité, efficience, impact, viabilité. Pour chacun de ces critères, les quelques pistes suivantes sont proposées. Il reviendra au Prestataire de les préciser et de les compléter.

- **Pertinence**

La pertinence examine le bien-fondé de l'action conduite au regard du contexte global d'intervention, des objectifs et des enjeux déterminés au départ dans le document du Projet.

Dans ce cadre, le Prestataire examinera l'orientation, la mise en œuvre et les résultats du Projet par rapport aux enjeux d'augmentation de la production agricole, de sécurité alimentaire, de protection des ressources naturelles, d'adaptation et/ou mitigation aux changements climatiques et de l'intégration de l'approche genre face aux besoins et attentes des bénéficiaires (en particulier les paysans et leurs organisations mais aussi les communes, les DRDA, le Ministère ...).

L'aspect pertinence par rapport aux orientations nationales (PND, LPA...) et sectorielles (PSAEP...) sera également évalué.

Cette analyse sera complétée par une appréciation de la cohérence interne du Programme (concordance des divers moyens, instruments et organisation mis en œuvre dans le cadre de la réalisation des activités et pour concourir aux objectifs fixés par le Projet.

- **Efficacité**

L'efficacité appréciera le niveau de réalisation des objectifs fixés par le Projet ainsi que ses éventuels effets non attendus (effets positifs ou négatifs). La partie efficacité fera ainsi une comparaison des résultats attendus et des résultats effectifs du Programme ainsi qu'une analyse des écarts constatés.

- **Efficience**

L'efficience évaluera la relation entre les moyens mis en œuvre et leurs coûts, d'une part, et les réalisations financières, d'autre part.

Cette évaluation devrait ainsi permettre d'apprécier si les ressources nécessaires ont bien été mises en place et en temps voulu, si les ressources utilisées sont au moindre coût ou trop élevées pour l'atteinte des résultats. Elle devrait aussi analyser les éventuels retards et dépassements constatés.

- **Impact**

Le projet a juste une année et la quantification de l'impact reste encore méthodologiquement assez limitée. Toutefois, cette mission d'évaluation devrait évaluer l'impact à court terme et à moyen terme du projet. Des projections d'impacts à long terme seraient également souhaitées.

Dans le cadre des différents niveaux d'interventions du projet Manitra, les impacts devraient être évalués à ces différents niveaux à savoir :

- le niveau national au niveau des politiques nationales au travers des diverses actions de plaidoyers et de sensibilisation des décideurs politiques menées dans le cadre du Projet,
- le niveau régional notamment sur la considération du genre dans la mise en œuvre des activités, le développement régional (développement de filières par exemple), la gestion des ressources naturelles (fertilité du sol, bois de chauffe...);
- le niveau exploitation agricole au niveau duquel différents critères devront être évalués sur la base documents de Suivi-évaluation du Projet et sur la base des documents de référence « baseline » du projet Manitra. Les différents points essentiels à analyser sont :
 - l'impact sur les rendements des principales cultures
 - l'atteinte de la sécurité alimentaire
 - l'impact sur le revenu agricole
 - l'évolution de la gestion des ressources à l'échelle de l'exploitation (gestion de fertilité, utilisation des produits naturels...)
 - la résilience aux changements climatiques à l'échelle des exploitations agricoles.

Le Prestataire proposera d'autres critères d'analyses complémentaires sur l'impact du Projet.

- **Durabilité, viabilité et reproductibilité**

La mission examinera si l'atteinte des objectifs et les résultats et impacts obtenus sont de nature à se maintenir, voire à s'amplifier dans la durée pour parvenir aux changements d'échelle de la diffusion des techniques CSA. Si cette évolution est possible, à quelles conditions ? Est-ce qu'il y a une tendance vers une évolution durable.

Le degré de viabilité du Projet peut être appréhendé sur la viabilité financière (le coût du Projet est-il abordable pour pouvoir être continué, pour être pris en charge par les Services techniques, par les Collectivités ou par le système de financement actuel ?

Est-ce que l'approche du projet et les moyens mis en œuvre sont reproductibles pour la mise en œuvre du même Projet dans d'autres zones et dans les mêmes contextes ?

ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE – MOYEN OUEST

Daty :	Anaran'ny mpanadihady :	Laharan'ny fisy : /_/_/_/_/_/_/_/_/_/_
Q1. Distrika :	Q2. Kaominina :	Q3. FKT :

I. FAMPahalalana Ankaobeny Momba Ny Fatana

Q4	Anaran'ny lohan'ny fatana :	Q5	Isan'ny olona ao anaty fatana iray	/_/_/_			
Q6	Lahy sa vavy ?	/_/_	1=Lahy 2=Vavy	Q7	Taona	/_/_/_	
Q8	Fari-pianaran'ny lohan'ny fatana	/_/_	1= tsy nianatra 2=ambaratonga voalohany 3=faharoa fototra 4= Lycée 5=Fampianarana ambony	Q9	Satan'ny lohan'ny fatana	/_/_	1=Mpitovo 2=Manambady 3=Nisara-panambadiana 4=Maty vady
Q10	Ireo olona miaina ao anatin'ny fatana			Q11	Fandraisana anjara amin'ny asa-pambolena / fiompiana (1=eny / 2=tsia)		
	Taona	Isan'ny lahy	Isan'ny vavy		Taona	Isan'ny lahy	Isan'ny vavy
	0 à 5 taona	/_/_/_	/_/_/_		0 à 5 taona	/_/_	/_/_
	6 à 14 taona	/_/_/_	/_/_/_		6 à 14 taona	/_/_	/_/_
	15 à 59 taona	/_/_/_	/_/_/_		15 à 59 taona	/_/_	/_/_
	60 taona no miakatra	/_/_/_	/_/_/_		60 taona no miakatra	/_/_	/_/_

II. TEKNIKA, RAFI-PAMBOLENA NATAO SY VOKATRA AZO NANDRITRA NY TETIK'ASA

	Teknika sy rafi-pambolena nampiharina	Lah	2013 - 2014				2014 - 2015			
			1. Eny 2. Tsia	Isan'ny parcelle	Velarana (ara)	Vokatra(kg)	1. Eny 2. Tsia	Isan'ny parcelle	Velarana (ara)	Vokatra(kg)
Q12	<i>Arachide + stylosanthes</i>	A	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Manioc + stylosanthes</i>	B	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Riz pluvial + stylosanthes</i>	C	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Maïs + stylosanthes</i>	D	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Riz pluvial sur résidus stylosanthes</i>	E	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Maïs sur résidus stylosanthes</i>	F	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Maïs sur résidus niébé</i>	G	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Maïs sur résidus konoka</i>	H	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Maïs sur résidus mucuna</i>	I	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Vary SRI</i>	J	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Vary SRA</i>	K	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Voatabia</i>	L	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Tongolo be (oignon)</i>	M	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Ovy</i>	N	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
<i>Petsai</i>	O	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_			

Q13	Raha (A) na (B) na (C) na (D) na (E) na (F) no nampiharinao, araka ny fahitanao azy, mbola misy fiantraikany ratsy eo @ fambolena ve ny ahitra striga (arema) ?	/_/_	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q15	Q14	Raha ENY, ampahafirin'ny vokatrao no simba na very vokatry io ahitra io ?	/_/_	1= < ¼ 2= ¼ h@ < ½ 3= ½ h@ < ¾ 4= > ¾
-----	---	------	--	-----	---	------	--

I. TEKNIKA NA RAFI-PAMBOLENA MIKASIKA NY FAMBOLEN-KAZO

Q15	Teknika sy rafi-pambolena hafa nampiharina	Lah	1. Eny 2. Tsia	Karazan-kazo nambolena	Isan'ny fototra novolena	Isan'ny parcelle voakasika	
	<i>Fambolen-kazo (reboisement)</i>	P	/_/_	/_/_/_/_/_	/_/_/_/_	/_/_/_	
	<i>Fambolen-kazo fihinam-boa</i>	Q	/_/_	/_/_/_/_/_	/_/_/_/_	/_/_/_	
Code karazan-kazo nambolena (reboisement) : 1= Acacia 2= Cajanus 3= Tephrosia 4= Crotalaria Code karazan-kazo nambolena (fihinam-boa) : 1= voasary 2= manga 3= papaye							
Q16	Raha (P) na nampiharinao, nahita ahitra FANO (bibikely) teo amin'ny tanimbolinao ve ianao ?	/_/_	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q18	Q17	Raha ENY, ampahafirin'ny tanimbolinao no nahitanao ny bibikely io	/_/_	1= < ¼ 2= ¼ h@ < ½ 3= ½ h@ < ¾ 4= > ¾

I. TEKNIKA NA RAFI-PAMBOLENA MIKASIKA NY FAMOKARANA ZEZIKA ORGANIKA

Q18	Teknika	Lah	1. Eny 2. Tsia	Isan'ny compostière	Habetsaky ny zezika / compostière	Fampiasana ny zezika vokatra		
						Voly itondrana	Velaran-tany	Fatra entina
	Fanamboarana compost mahazatra	R	/ /					
	Compost 7 andro	S	/ /					
	Lombricompost	T	/ /					
Fanamarihana : Rehefa mameno ny habetsaky ny zezika / compostière sy ny fatra entina dia mari-drefy fampiasa any an-toerana no atao								

Q19	Tamin'ireo teknika sy rafi-pamboarena voalaza tery ambony ireo, iza no najanonao ?	/ / / / / / / /		Inona no antony ?	
-----	--	-----------------	--	-------------------	--

Tamin'ny taona 2014 – 2015, mariho eto ambany ny teknika nampiharinao tamin'ny taninao ikajiana azy					
		Lah.	1. Eny 2. Tsia	Isan'ny parcelle rehetra ananao	Isan'ny parcelle voakasika tamin'ny teknika
Q20	Tsy fikasihana ny tany	A			
	Tsy miasa tany	A1			
	Manao latsa-boa mivantana	A2			
	Manao latsa-boa an-tsoritra	A3			
	Rakotra maharitra	B			
	Rakotra velona	B1			
	Rakotra maty	B2			
	Fifandimbiasam-boly	C			
	(1) + (2) + (3)	D			
	(1) + (2)	E			
	(1) + (3)	F			
	(2) + (3)	G			
	Fanaovana aro riaka	H			
	Fitondrana zezika organika	I			
Fitondrana zezika mineraly	J				
Famelana ny tany haka aina	K				
Tsy misy	L				

II. FIOMPIANA - FIRAOFAN'NY OMBY – VILONA HO AN'NY OMBY

Q21	Mpiompy ve ianao	/ /	1= eny 2= tsia	Raha TSIA=2, mandehana any @ Q25				
-----	------------------	-----	----------------	---	--	--	--	--

Q22	Biby fiompy	1. Eny 2. Tsia	Isa		Fomba fiompiana	Ny ampiasaina ny zezika	Fiavian'ny sakafo	Q23	Mampihatra ny teknikam- balan'omby nohatsraina ve ianao ?	/ /
			2013 - 2014	2014 - 2015						
	Omby									
	Ondry									
	Kisoa									
	Gana, gisa, sns.									
	Akoho									
Code « fomba fiompiana » : 1= nenti-paharazana 2= nohatsaraina Code « ampiasaina ny zezika » : 1= tonga dia alefa eny an-tanimboly 2= hanamboarana compost Code « fiavian'ny sakafo » : 1= Vokarinao 2= avy @ namana/ havan na mpiray monina 3= novidiana 4=fanomezana avy any ivelany 5= ny biby ihany no mitady azy 6= zava-maniry rakotra 7= hafa								Q24	Raha manao fanatsarana ny zezika ianao dia inona no ataonao ?	
										1= tsy manao 2= zezi-pahitra 3= compost 4= zezi-kankana

Q25	Nisy nohanin'ny omby ve ny volinao tamin'ny 2014 - 2015	/ /	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q31	Q26	Raha ENY, inona no antony nihinanana ny omby azy ?	/ /	1= tsy nisy niandry ny omby 2= fanahy inian'ny tompony 3= tsy fahafantaran'ny olona hoe misy voly eo 4= tsy voafefy ny tanimboly 5= tapa-tady ny omby 6= hafa
-----	---	-----	--	-----	--	-----	--

Q27	Inona no simba teo amin'ny tanimbolinao ?	/ /	1= tsy nisy simba 2= voly naniry 3= sisam-boly avy notazana 4= fefim-boly 5= hafa	Q28	Raha voly naniry no simba (=2), firy ny taham-pahasimbana	/ /	1= latsaky ny ¼ 2= de ¼ à inférieure à ½ 3= de ½ à inférieure à ¾ 4= plus de ¾
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Q29	Misy firy ny parcelle anananao ?	/ / /		Q30	Firy amin'ireo parcelle ireo no efa voaaro amin'ny omby ? (misy fefy)	/ / /	
-----	----------------------------------	-------	--	-----	---	-------	--

Q31	Mamboly vilona ve ianareo ?	/	1= eny 2= tsia	Q32	Raha ENY, karazam-bilona inona novolenareo ?	/	1= Brachiaria, 2= Stylosanthes 3= Banagrass
Q33	Hataonareo inona ny vilona novokarinareo ?	/	1= Hanaovana basket compost 2= Hanampiana sakafon'omby 3= Hanatsarana ny tany 4= Hanaovana zezika	Q34	Misy dina mifehy ve ny firaofan'ny omby eo amin'ny manodidina anao ?	/	1=eny 2= tsia

I. FANJARIANA ARA-TSAKAFO

Q35	Talohan'ny tetik'asa nandalo olana ara-tsakafo ve ianareo ?	/	1= eny 2= tsia Si la réponse = 2, allez à Q39
-----	---	---	--

Q36	Raha ENY, mariho eto amin'ny fafana ambany ny fotoana nandalovana io olana ara-tsakafo io											
	Nov.14	Déc.14	Janv.15	Fév.15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juillet 15	Août 15	Sept.15	Oct.15

36 a.	HO AN'IREO MPANADIHADY : Mariho eto ny isan'ny volana voamarika esty ambony mifandraika amin'io olana ara-tsakafo io. Isan'ny volana voamarika esty ambony : / / /	Q37	Amin'ny ankapobeny, amin'izao fiakaran'ny tetik'asa izao, mihevitra ve ianao fa hihena io fotoan'ny olana ara-tsakafo io ?	/	1= eny 2= tsia
-------	--	-----	--	---	-------------------

Q38	Raha ENY, mariho eto amin'ny fafany ambany ny fotoana ahianao handalovana io olana ara-tsakafo io											
	Nov.15	Déc.15	Janv.16	Fév.16	Mars 16	Avril 16	Mai 16	Juin 16	Juillet 16	Août 16	Sept.16	Oct.16

38 a.	HO AN'IREO MPANADIHADY : Mariho eto ny isan'ny volana voamarika esty ambony mifandraika amin'io olana ara-tsakafo io. Isan'ny volana voamarika esty ambony : / / /
-------	--

II. DONA NAHAZO NY TOKANTRANO SY NY PAIK'ADY NIATREHANA AZY

Q39	Tato anatin'ny 12 volana farany, inona avy ireo olana lehibe nihatra ka nisy fiantraikany indrindra eo amin'ny fahafahana mahazo sakafo ?			
	Aretina	<input type="checkbox"/>	Tara fotoam-pamafazana na fanetsana	<input type="checkbox"/>
	Fahafatesana	<input type="checkbox"/>	Firaofan'ny biby ny voly	<input type="checkbox"/>
	Tsy fandriam-pahalemana na herisetra	<input type="checkbox"/>	Fihidinan'ny vidim-bokatra	<input type="checkbox"/>
	Fiakaran'ny vidin'entana	<input type="checkbox"/>	Halat'omby na biby hafa	<input type="checkbox"/>
	Toetr'andro (hain-tany, tondra-drano, rivo-doza)	<input type="checkbox"/>	Fahafatesan'ny biby	<input type="checkbox"/>
	Halatra vokatra	<input type="checkbox"/>	Hafa	<input type="checkbox"/>

Q40	Inona avy no nataonao sy ny olona ao amin'ny fatana niatrehana ireo loza ireo ka nahafahana nahazo sakafo ?			
	Ahena ny isan'ny fotoam-pisakafoana isan'andro	<input type="checkbox"/>	Mindram-bola na sakafo aman'olona	<input type="checkbox"/>
	Mihinana vokatra any an'ala	<input type="checkbox"/>	Manao asa saraka an-tsaha	<input type="checkbox"/>
	Ahena ny sakafo hohanin'ny olon-dehibe	<input type="checkbox"/>	Mivarotra biby fiompy	<input type="checkbox"/>
	Ahena ny fatran'ny sakafo isaky ny mahandro	<input type="checkbox"/>	Mivarotra fananana	<input type="checkbox"/>
	Mihinana voka-pambolena tsy matoy	<input type="checkbox"/>	Misasaka tanimbary	<input type="checkbox"/>
	Mihinana doria	<input type="checkbox"/>	Hafa	<input type="checkbox"/>
	Ahena ny fandaniahana tsy laharam-pahamehana	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Mangataka fanomezana na vola aman'olona	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

III. FANDREHITRA ENTI-MAHANDRO

Q41	Inona no handrahoanareo sakafo isam-bolana ?											
	Nov.14	Déc.14	Janv.15	Fév.15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juillet 15	Août 15	Sept.15	Oct.15
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Code : 1= kitay 2= saribao 3= sisam-boly 4=Hafa

Q42	Iza no mahandro sakafo matetika ao an-trano ?	/	1= Mpanampy 2= Madama 3= Ramose 4= Ankizivavy 5= Ankizilahy	Q43	Impiry isan'andro no mahandro sakafo ao an-trano ?	/	1=indray 2=indroa 3=intelo 4=inefatra 5= mihoatra ny inefatra
Q44	Ahoana no fahitanao ny fampiasana kitay ?	/	1= mora tadiavina 2= sarotra hita 3= lafo vidy 4= mandoto 5= ratsy ho an'ny tontolo iainana 6= hafa	Q45	Raha toa ka tsy misy kitay dia inona no fandrehitra ampiasainao ?	/	1= saribao vidiana 2= sisam-boly 3= hazo tsy ilaina 4= hafa

VOLY ANANA SY LEGIOMA (CULTURES MARAÍCHERES)							
Q46	Inona no tena olana goavana tsapa ?	/_/_/	1= tsy fisian'ny masomboly 2= tsy fisian'ny fanafody amin'ny aretina 3= tsy fifehezana ny teknika 4= hafa	Q47	Mampiasa ady gasy amin'ny fifehezana na famonoana ny biby kely/ aretina manimba ny voly ve ianao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia
Q48	Raha ENY, inona no tena ataonao ?	/_/_/	1= Voandelaka 2= Neem; 3= Tarettra 4= Sakay 5= Hafa	Q49	Ny lehilahy sa ny vehivavy no tena miasa amin'ity fambolena ity ?	/_/_/	1= lehilahy 2= vehivavy
KETSIA VALO ANDRO – KETSIA TANORA (SRI) – VARY AN-TANETY							
Q50	Raha ENY, inona ny karazam-bary an-drano novolenao ?	/_/_/	1=X265 2=Mihary 5= hafa	Q51	Mahatanty ny tondra-drano ve ny karazam-bary novolenao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia
Q52	Inona no tena olana goavana mety tsy ahafahano manitatra azy	/_/_/	1= mandany fotoana 2= sarotra ny fanetsana 3= olana ny fifehezana ny rano 4= olana ny masomboly	Q53	Inona no karazam-bary an-tanety novolenao	/_/_/	1= SEBOTA 405 2= NERICA 4 3= NERICA 7 4= NERICA 11 5= SEBOTA 410 6= Hafa
COMPOST							
Q54	Isaky ny inona ianao no mamadika ny compost ?	/_/_/	1= 15 andro 2= 20 andro 3=:30 andro; 4= Hafa	Q55	Inona no tena olana goavana amin'ny fanamboarana ny compost ?	/_/_/	1=tsy ampy ny akora 2=tsy ampy ny zezi-pahitra 3=hafa
ZEZIKA KANKANA (LOMBRICOMPOST)							
Q56	Inona ny tombotsoa azo amin'ny zezika kankana ?	/_/_/	1=: mampitombo ny vokatra 2= mampitombo ny zezika hampiasaina	Q57	Inona avy no mety ho olana amin'ny tsy hampitomboinao ny zezika kankana ?		1=: sarotra ny fiompiana azy 2=: tsy misy toerana hiompiana azy 3=:mandany fotoana 4= Hafa
EMBOCAGEMENT							
Q58	Nanatanteraka ity asa ity ve ianareo nandritra ny tetik'asa ?	/_/_/	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q61	Q59	Mamboly hazo azo hohanin'ny omby ao amin'ny sisim-tanimboly ve ianao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q61
Q60	Inona no antony nambolenao ireo karazam-boly ireo ?	/_/_/	1= Aro-riaka 2= Fiarovana amin'ny rivotra (Brise vent)	3= Aro-riaka sady ahazoana vokatra hohanina 4= Ahazoana akora hanaovana compost			
I. LAFINY MIRA-LENTA							
Q61. Inona ireo sahan'asa na anton-draharaha ifotran'ny vehivavy eo amin'ny lafiny fambolena sy fiompiana ?				Q62. Inona ireo asa lehibe an'ny vehivavy eo amin'ny fambolena sy ny fiompiana ?			
FAMBOLENA (1= ENY / 2= TSIA)		FIOMPIANA (1= ENY / 2= TSIA)		FAMBOLENA (1= ENY / 2= TSIA)		FIOMPIANA (1= ENY / 2= TSIA)	
Vary an-drano /_/_/		Omby /_/_/		Fikarakarana ny tanimboly /_/_/		Famahanana /_/_/	
Vary an-tanety /_/_/		Ondry /_/_/		Fikarakarana ny tanimbary /_/_/		Fitsaboana /_/_/	
Mangahazo /_/_/		Osy /_/_/		Fitaomana zezika /_/_/		Fanadiovana ny tranony /_/_/	
Vomanga /_/_/		Kisoa /_/_/		Fambolena na fanetsana /_/_/		Famarotana ny vokatra /_/_/	
Katsaka /_/_/		Gana, gisa /_/_/		Fiavana an-tanety /_/_/		Famaritana ny vokatra hanina /_/_/	
Tsaramaso /_/_/		Akoho /_/_/		Fiavana an-tanimbary /_/_/		Fanodinana ny vokatra /_/_/	
Voanemba /_/_/		Trondro /_/_/		Famonoana biby kely /_/_/		Hafa /_/_/	
Voanjobory /_/_/		Tantely /_/_/		Fiotazana ny vokatra /_/_/			
Legioma /_/_/		Hafa /_/_/		Fitahirizana ny vokatra /_/_/			
Saonjo /_/_/				Fitantanana ny vokatra /_/_/			
Fary /_/_/				Famarotana ny vokatra /_/_/			
Voankazo /_/_/				Fividianana ny masomboly /_/_/			
Litchis /_/_/				Fikarakarana ny masomboly /_/_/			
Jirofo /_/_/				Fanodinana ny vokatra /_/_/			
Kafe /_/_/				Hafa /_/_/			
Vanille /_/_/							
Ovy ala /_/_/							
Voly hazo /_/_/							
Hafa /_/_/							

Tohizo ao ambadika : Q63. Araka ny hevitrao : Nanampy anao na hitanao fa hanampy anao hiatrika ny fiovaon'ny toetr'andro ve ireo teknika ireo ? Inona no antony ?