



Evaluation finale externe du projet pilote MANITATRA dans la Région Sud-Est de Madagascar et Moyen Ouest du Vakinankaratra

Rapport final – Version longue

Document préparé par le CABINET IDACC Consulting



MAI 2016

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT	6
RESUME EXECUTIF.....	8
EXECUTIVE SUMMARY	9
INTRODUCTION.....	10
1. Cadre général de l'étude	11
1.1 Présentation du projet MANITATRA	11
1.1.1 Justification.....	11
1.1.2 Description	11
1.1.3 Déroulement	14
1.2 Rappels des termes de références de l'évaluation.....	16
1.3 La méthodologie utilisée	17
1.3.1 Présentation synthétique des phases de l'évaluation	17
1.3.2 L'échantillonnage	18
2. Analyse de la performance du projet.....	19
2.1 Pertinence	19
2.2 Cohérence interne.....	23
2.3 Efficience.....	26
2.4 Efficacité.....	27
2.5 Impacts du projet	37
2.5.1 A l'échelle nationale.....	37
2.5.2 A l'échelle régionale.....	37
2.5.3 A l'échelle de l'exploitation	41
2.6 Viabilité et reproductibilité.....	50
3. Recommandations	54
3.1 Renforcer et pérenniser le GSDM	54
3.2 Favoriser la recherche-action dans le domaine agricole.....	54
3.3 Renforcer l'intégration des PP dans le développement local	54
3.4 Renforcer la communication à grande échelle.....	55
3.5 Assurer un environnement stable d'adoption des techniques	56
3.6 Renforcer l'approche « multi-acteurs »	56
3.7 Perfectionner la relation mise à l'échelle ACI et développement régional	57
3.8 Sur le plan technique	57
CONCLUSION	58
BIBLIOGRAPHIE	59
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION.....	61
ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE – SUD EST	64
ANNEXE 3 : FICHE D'ENQUETE – MOYEN OUEST	71

LISTE DES GRAPHES

Graphe 1 : Les zones d'interventions du projet MANITATRA par rapport aux zones BVPI.....	14
Graphe 2 : Utilisation des répulsifs naturels.....	44
Graphe 3 : Utilisation des plantes de couverture par les adoptants de l'ACI/ AC	47
Graphe 4 : Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale	48
Graphe 5 : Importance des dégâts causés par le striga sur les cultures Source ?.....	49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des composantes et les objectifs du projet MANITATRA	13
Tableau 2 : Les critères d'évaluation et les éléments à considérer.....	16
Tableau 3 : Présentation synthétique des phases de l'évaluation	17
Tableau 4: Les réalisations effectives en matière d'enquête dans le Sud-Est	18
Tableau 5 : Les réalisations effectives en matière d'enquête dans le Moyen Ouest.....	18
Tableau 6 : Degré d'atteinte des résultats dans le Moyen Ouest.....	27
Tableau 7 : Comparaison de la réalisation sur l'adoption de l'AC.....	28
Tableau 8 : La superficie en AC par itinéraire technique et par commune d'intervention.....	28
Tableau 9 : Les réalisations du projet en matière de reboisement.....	29
Tableau 10 : Les réalisations du projet en matière d'embocagement des parcelles	29
Tableau 11 : Les sites pilotes mis en place pour la riziculture irriguée.....	29
Tableau 12 : Réalisations sur l'amélioration de la fertilité organique.....	30
Tableau 13 : Les réalisations du projet par rapport à la culture maraîchère.....	31
Tableau 14 : Degré d'atteinte des résultats dans le Sud-Est.....	31
Tableau 15 : Les réalisations du projet en matière d'AC dans le Sud-Est.....	32
Tableau 16 : Les réalisations du projet en matière de basket compost- Sud Est	32
Tableau 17 : Les réalisations du projet en matière de patate douce à chair orange – Sud est	33
Tableau 18 : Les réalisations du projet en matière de reboisement – Sud est	33
Tableau 19 : Les réalisations du projet en matière d'agroforesterie – Sud est	34
Tableau 20 : Les réalisations du projet en matière de cultures maraîchères – Sud est	34
Tableau 21 : Les réalisations du projet en matière d'intensification rizicole – Sud est.....	35
Tableau 22 : Les réalisations du projet en matière de construction d'étable améliorée – Sud est.....	35
Tableau 23 : Les réalisations en matière de compostage – Sud Est	36
Tableau 24 : Les activités destinées aux femmes dans le domaine agricole dans le Sud-Est.....	38
Tableau 25 : Les activités de la femme dans le domaine de l'agriculture – Moyen Ouest	38
Tableau 26 : Base de calcul économique de l'activité de reboisement	40
Tableau 27 : Impact économique par adoptant du reboisement	40
Tableau 28 : Les rendements des principales cultures – Sud-Est.....	42
Tableau 29 : Projection de marge par rapport au système traditionnel – Sud-Est.....	42
Tableau 30 : Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 et les stratégies de survie – Sud Est.....	44
Tableau 31 : Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 et les stratégies de survie– Moyen Ouest	45
Tableau 32 : Utilisation des déjections animales par les adoptants de l'ACI/ AC – Moyen Ouest.....	46
Tableau 33: Effets des espèces boisées sur l'infestation de l'Hétéronycus plebejus sur les parcelles	49
Tableau 34: Les dégâts causés par le striga par itinéraire technique	50

SIGLE ET ACRONYMES

AC	: Agriculture de conservation
ACI	: Agriculture Climato-Intelligente
BVPI SEHP	: Bassins versants et Périmètres Irrigués / Sud-Est Hauts-Plateaux
CAADP	: Comprehensive Africa Agriculture Development Program
CUMA	: Cultures maraîchères
CDR	: Conseiller de Développement Rural
COMESA	: Common Market for Eastern and Southern Africa
CSA	: Centre de Services Agricoles
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées
DDR	: Direction de Développement Régional
DREEMF	: Direction Régionale des
DRDA	: Direction Régionale de Développement Agricole
FAO	: Food and Agricultural Organization
FLAEF	: Ferme Lombricole Agroecosystème Farihintsara
FRDA	: Fonds Régional pour le Développement de l'Agriculture
GSDM	: Groupement Semis Direct de Madagascar
IEC	: Informations – Educations - Communication
IFPB	: Impôt Foncier sur la Propriété Bâtie
IFT	: Impôt Foncier sur le Terrain
ITMM	: Irinay ho Tontolo Maitso Madagasikara
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
PDDAA	: Programme Détaillé du Développement de l'Agriculture Africaine
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
SDMAD	: Semis Direct de Madagascar
SRA	: Système de Riziculture Amélioré
SRI	: Système de Riziculture Intensif
STD	: Services Techniques Déconcentrés
ZIA	: Zone d'Investissement Agricole

GLOSSAIRE DES MOTS MALAGASY

- Tanety : Ce sont des espaces sur les versants des collines occupés le plus souvent par des espèces graminéennes sans pourtant être des savanes
- Dina : « Les Dina, conventions collectives, typiquement malagasy, sont considérés comme étant un ensemble des règles coutumières d'organisation de la société et, en tant que tels, les dina ont été conçus comme l'émanation d'une réelle volonté populaire, et observée comme telle, car ils furent institués par ceux-là même qui en avaient ressenti le besoin » (Loi n° 2001-004 du 25 octobre 2001 portant réglementation générale des Dina)

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*. Pour le cas de la Région du Sud Est, la culture principale sur *tanety* qu'est le manioc, est installé au mois de août -octobre au moment où le projet vient à peine de démarrer.

L'analyse de la dernière base de données du projet MANITATRA (novembre 2015) montre que pour la Région Sud-Est, 9% des bénéficiaires du projet sont des anciennes installations¹ ayant déjà adopté la technique depuis le temps du projet BVPI-SEHP en 2012 et par le biais des actions entamées par le GSDM et SDMAD en 2012 - 2013. La période de 2013 – 2014, avant le projet MANITATRA, est une période où il n'y avait pas des appuis émanant des projets. 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, en tenant compte de tout ceci (calendrier d'installation du projet et la situation d'ancienneté des exploitations), l'impact effectif du projet MANITATRA sur l'agriculture de conservation mais non pas sur l'ensemble des techniques diffusées (basket compost dont les résultats présentés dans ce rapport sont ceux des PP qui reflèteront les résultats réels du projet, patate douce à chair orange, SRI/ SRA, cultures maraîchères) – mais pas l'effet cumulé du projet BVPI-SEHP - à l'échelle de l'exploitation ne serait visible qu'à partir de la deuxième année, c'est-à-dire lors de la récolte de la campagne agricole 2015 – 2016 et ceci concernant notamment l'augmentation de la production et l'amélioration des revenus.

Pour le Moyen Ouest, plus particulièrement pour le cas de l'Agriculture de Conservation, sur les 576 adoptants, 210 (soit 36% 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 366 (soit 64% 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.

Par conséquent, même si une projection pour la récolte de la campagne 2015 – 2016 pouvait se faire avec la connaissance de la situation de ces anciennes exploitations, l'évaluation préfère ne pas la faire car l'approche au niveau de l'exploitation adoptée par le projet MANITATRA diffère de celle adoptée par les projets antérieurs.

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.

¹ 285 anciens adoptants/365 recensés avant MANITATRA ont pu faire une extension durant le projet. Les 80 adoptants restants (sur les 365) ont tous simplement gardé leurs réalisations d'avant ; mais n'ont plus fait des extensions. 2849 sont des nouveaux adoptants. Ce qui fait qu'environ 9% des bénéficiaires du projet Manitatra sont constitués par des anciens adoptants ayant bénéficié des appuis des projets antérieurs

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. 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 limitées, mais un fort potentiel de production 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 où la population sont les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire.

Au regard du contexte régional 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 il cherche à combiner l'amélioration de la productivité des activités agricoles et la protection des sols.

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 PSAEP, ainsi qu'aux stratégies nationales de développement. Les activités de reboisement et la mise en valeur des tanety incluant l'utilisation des pratiques anti-érosive répondent aux projets 4 et 8 des projets prioritaires du PANA.

Dans l'ensemble, le projet a pu bénéficier des ressources financières suffisantes et aucune des activités n'a souffert d'une insuffisance financière. L'exécution budgétaire présente un taux de réalisation appréciable.

Dans cette phase pilote, à la fin du projet, dans le Sud-Est de Madagascar, 3546 adoptants sont enregistrés dont 42% sont des femmes - soit un taux de réalisation de 254% ; et dans le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra, le projet MANITATRA a finalement touché 3281 adoptants - soit un taux de réalisation de 329%. Au total, dans les deux zones, 6827 producteurs adoptent les techniques ACI/AC à la fin du du projet.

Le coût d'intervention à l'hectare est de 371 \$/ ha avec un coût moyen d'encadrement de 4,9\$/agriculteur. Le coût des actions transversales² menées par l'équipe du projet est de 10,1% par rapport à l'ensemble total du budget.

A l'échelle de l'exploitation, pour les principales cultures, dans du Sud-Est de Madagascar, c'est avec le système basket compost que l'augmentation du rendement est la plus visible. Pour les autres éléments (chocs et stratégies de survie, énergie), aucune différence notable n'est observée sauf pour la divagation animale. Pour le Moyen Ouest, sachant qu'il est encore trop tôt pour évaluer les impacts des systèmes d'AC sur les rendements, l'évaluation n'apportera pas de projection sur le rendement vu la différence de l'approche adoptée par le projet MANITATRA par rapport aux projets antérieurs. A l'échelle régionale, l'ancrage du projet dans le développement régional, le développement d'une économie de terroir dans le Moyen Ouest, l'amélioration de la place des femmes dans les activités agricoles du Sud-Est sont les principaux impacts observés. Au niveau national, l'ACI/ AC est prise en compte dans le PSAEP 2016 - 2020.

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 la 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.

² Les actions transversales regroupent les rémunérations, les indemnités des personnels, les frais de suivi, etc.

EXECUTIVE SUMMARY

Commissioned by the GSDM, MANITATRA project, with the financial support of COMESA, was evaluated according to six criteria: Relevance, Coherence, Efficiency, Effectiveness, Impact, Sustainability and Reproducibility. The project is implemented in two regions of the country with two different challenges: (i) the Middle West of Vakinankaratra between 800-1100 m of altitude, with limited lowland rice fields, but a strong potential for rainfed crops production although subject to erratic rainfall and prone to striga infestation; (ii) the South East of Madagascar, one of the most vulnerable region to climate change (floods, cyclones, but also drought from time to time) and where population are most vulnerable to food insecurity.

With the regional intervention context, the project is highly relevant considering the erratic rainfall observed in the region in recent years, as it seeks to combine agricultural productivity improvement and soil protection.

Compared to national and sectoral policies, MANITATRA project activities fit within the number 5 strategic target implementation defined in the PND. The project, through the climate change and food security resilient practice dissemination, is fully consistent with the PSAEP objectives and challenges, as well as national development strategies. Reforestation and the tanety development including anti-erosion practices meet the 4 and 8 projects among priority projects of the NAPA.

Overall, the project has benefited from adequate financial resources and any activities has suffered a financial failure. Budget execution shows a significant achievement rate.

In this pilot phase, at the end of the project, in the South East of Madagascar, 3546 farmers are registered of which 42% are women - a completion rate of 254%; and in the Middle West of Vakinankaratra Region, the MANITATRA project finally reached 3281 farmers - a completion rate of 329%. In total, in both areas, 6827 farmers adopt CA and CSA technics at the end of the project.

The intervention cost per hectare is about \$371 with an average supervision cost of \$ 4.9 per farmer. The management cost³ by the project team is 10.1% compared to the budget total set.

At the farm level, for the main crops, in Southeast of Madagascar, the most visible increased yield is with the cassava basket compost system. For other items (shocks and coping strategies, energy), no significant difference was observed during the project period, except for free grazing management. For the Middle West, knowing that it is still too early to assess impacts of CA systems on yields, this evaluation does not provide projections on the performance of crop yield considering the difference in the approach taken by the MANITATRA project from previous projects.

In regional level, focused strongly on regional development, local economy reinforcement in the Middle West, women position improvement in agricultural activities in the Southeast, are the main impacts observed.

In national level, the CA/CSA practices are prioritized in the sectorial program PSAEP for 2016 to 2020.

The implementation approach is one of the biggest means to the project successful completion. However, the relatively short duration of the project did not allow the new supported farmers to assess the outcomes and impacts of CA/CSA techniques on production and income.

³ Management cost includes salaries, staff allowance and monitoring expenses

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. A tout cela s'ajoute, la pression sur les ressources naturelles due à la forte augmentation démographique. 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-écologique 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 mois d'Octobre 2015. 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 688 bénéficiaires (dont 303 dans le Moyen Ouest et 385 dans le Sud-Est), 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, environ 91% de la population vit en dessous du seuil de la pauvreté (moins de 2\$ par jour) (*Banque mondiale, Août 2015*). 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. Puis, la pression sur les ressources naturelles due à la forte augmentation démographique. 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 valorisation des acquis des projets antérieurs (notamment le projet BVPI SE/HP) dans le cadre de 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, mais surtout alliant productivité, résilience au changement climatique (adaptation) et systèmes bas carbone (mitigation) - 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 certaines pestes végétales comme le striga, l'imperata,... ; 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 de l'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 limitées, mais un fort potentiel de production 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 alimentaire⁴. L'objectif général du projet consiste en l'appui au changement d'échelle dans la diffusion des techniques ACI pour atténuer le changement climatique et

⁴ Le taux de prévalence d'insécurité alimentaire dans la Région Atsimo Atsinanana est de 64% (Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et de la Vulnérabilité, INSTAT/ PAM, 2014)

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 avec quelques activités jusqu'en mars 2016.

L'objectif dans le Moyen Ouest est estimé à 1000 petites exploitations familiales, dont 200 sont des femmes. Les bénéficiaires cibles dans le Sud-Est sont estimés à 1400 petits agriculteurs dont 900 sont des femmes, la plupart du temps des femmes seules chef d'exploitation ou des associations de femmes locales. A la fin du projet, il est prévu que, au moins, 2400 nouveaux agriculteurs ont adopté des techniques de l'ACI et l'amélioration de leur revenu et des moyens de subsistance.

En résumé, selon l'étude de référence effectuée en 2015 par SDMAD :

- Le Moyen Ouest est constitué par la pénélaine de Mandoto-Ramartina où la taille moyenne de ménage est entre 5 et 6 avec un nombre d'actif moyen de 2,8 par exploitation. Chaque ménage exploite une superficie économique moyenne de 4,9 Ha dont 3,4 Ha de Tanety et 1,3 Ha de rizière irriguée, en termes d'agriculture. En matière d'élevage, chaque ménage dispose en moyenne 2 à 3 zébus utilisés essentiellement pour l'attelage et la production de fumure organique. En plus de l'élevage des bovins figurent aussi la porciculture (moyenne de 2 porcs par ménage) et l'aviculture (20 volailles/ ménage). Les principales sources de revenu agricoles des ménages sont le riz, le manioc, le maïs et les légumineuses dans le secteur agricole, alors que ce sont les volailles, la porciculture et la vache laitière de race locale dans le secteur de l'élevage. Et le revenu agricole moyen est de Ar 6 468 970 (\$ 2 507,35) par an par ménage pour l'ensemble de la zone et qui vaut Ar 17 723 (\$ 6 ,87) par jour par ménage soit Ar 6 329, 64 (\$ 2,2) par actif qui présente un coefficient de variation de 1,65. Dans le Moyen Ouest, la période de soudure dure en moyenne 3 mois, du mois de janvier au mois de mars ;
- La zone Sud-Est, dans le District de Farafangana, fait partie des zones enclavées et les plus défavorisées de Madagascar. La région est marquée par les passages fréquents des aléas climatiques (cyclone, inondation, sécheresse) ; les inondations sont régulières chaque année entre le mois de Janvier et Mars. La taille moyenne de chaque exploitation y est de 2.5 ha dont 1ha de rizière. Le nombre moyen d'individus dans le ménage est de 9 avec en moyenne de 5.8 actifs par ménage. Chaque exploitation dispose en moyenne de 1 à 2 têtes de zébus, en plus de l'aviculture (en moyenne 20 animaux/ exploitation). Il y a aussi de la porciculture mais seulement pour 13% de l'ensemble de l'exploitation, également pour l'apiculture (2 à 3 ruches traditionnelles/ exploitations). Les principales sources de revenus des agriculteurs sont, par ordre décroissant le riz irriguée, le café, les volailles, la culture maraîchère, le manioc et la vente de main d'oeuvre familiale. Le revenu moyen annuel est de 2.144.900 Ar (752.6 US\$) c'est-à-dire un revenu journalier par actif de 1013 Ar (0.35 US\$/J/actif). La période de soudure y est, en moyenne de 4 mois (Communes rurales d'Evato, Tangainony et Vohimasy) et de 6 mois (Commune rurale de Mahafasa), du mois de février – mars – avril et septembre – octobre – novembre).

Le projet adopte une vision holistique de la dégradation des terres incluant les fortes érosions sur colline et les ensablements des rizières, les feux de brousse, les sources d'énergie des ménages pour la cuisson, l'agroforesterie, la foresterie, l'élevage, et la subsistance de la population rurale et 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 de l'ACI aux niveaux national, régional et local. Le projet a adopté le principe de la subvention des semences des plantes de couverture et des plants de reboisement. Cette forme de subvention se traduit par un appui indirect aux paysans semenciers et aux pépiniéristes en vue d'une pérennisation du projet. D'ailleurs, ils sont tous actuellement enregistrés comme prestataires au niveau des CSA.

Tableau 1: Récapitulatif des composantes et les objectifs du projet MANITATRA

Composantes	Objectifs	Budget
1- AC et de ACI rehaussée de 80% dans le Moyen Ouest de Madagascar (4 communes) avec 1000 agriculteurs	500 nouveaux agriculteurs sur AC 1100 ha de CA sous Stylosanthes et autres plantes de couverture dont : <ul style="list-style-type: none"> • 600 ha⁵ 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\$
2. AC et ACI mise à l'échelle de 50% dans le Sud-Est (Région Atsimo Atsinanana) avec 1400 agriculteurs	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 irrigués 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\$
3. Les agriculteurs ou les associations d'agriculteurs formés au ACI et AC	14 visites échanges locaux 2 Nombre de brochure et IEC 2 films sur CSA produits 10 nombres de bâche pour la formation	8 380 US\$
4. ACI est préconisée par le gouvernement et les parties prenantes, tant au niveau local que régional	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\$
5. Suivi-évaluation	2 études baseline 1 audit financier 1 évaluation finale	25 600 US\$
6. Gestion du projet	60 jours appui du Directeur 120 jours appui CA agronome 60 CA economiste: M&E	24 757 US\$
	TOTAL	250 001 US\$

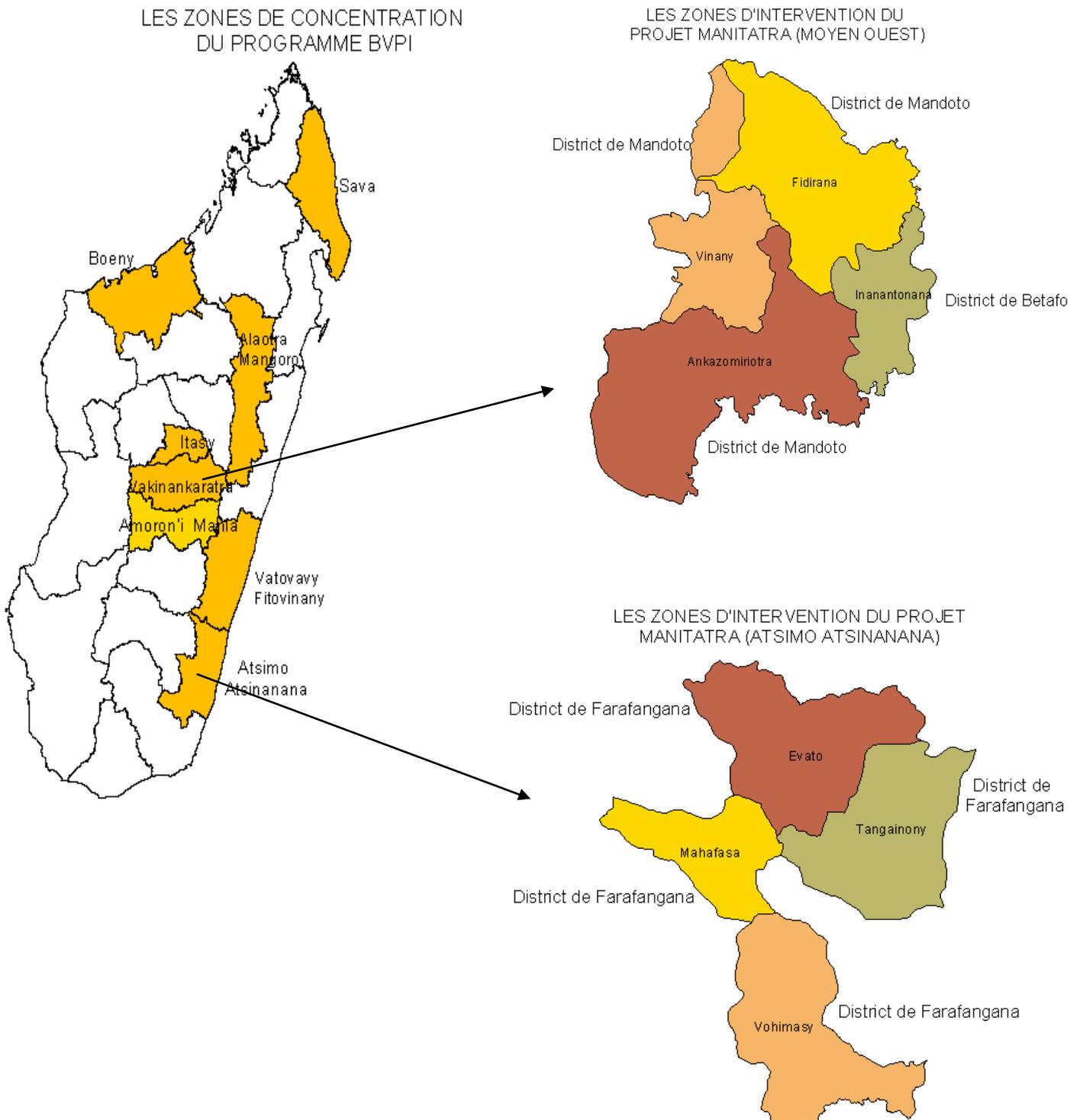
Source : Document du projet MANITATRA

⁵Le 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 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 est établie. Le projet appelé MANITATRA, couvre 4 communes du Moyen Ouest et 04 communes du Sud Est qui sont des anciennes zones de concentration des activités du projet BVPI-SEHP.

Grappe 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/AC. 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 avec l'approche « paysan-paysan ».

Selon la convention signée entre le COMESA et GSDM le 15 Septembre 2014, le projet MANITATRA, le GSDM devrait présenter un rapport trimestriel, mais au cours de l'examen du projet en Février 2015, il a été établi d'un commun accord avec le COMESA 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, non exhaustives, ont été entreprises au cours de la période Octobre 2014 au 31 Mars 2016⁶:

- 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 le 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 (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 fond d'adaptation au changement climatique du COMESA pour un montant de 250000 dollars, 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. Dans la pratique, après avoir reçu la requête du GSDM pour les 3 mois suivants et le premier rapport 6 mois et après avoir effectué le suivi du projet sur terrain, le COMESA a décidé de verser le reste du montant du projet (150000 US \$) au mois d'avril 2015.

⁶ Les activités ont été entreprises jusqu'à la fin de projet au 31 octobre 2015 mais le COMESA a autorisé l'utilisation du reliquat de financement jusqu'au 31 mars 2016

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 2015 et le mois de mars 2015 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 de l'ACI/Agro-écologie dans les communes d'intervention du projet.

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

Tableau 2: 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
Efficiences	<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 3: 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 	1.1. Réunion avec les responsables au niveau du GSDM : 1.2. Réunion interne de l'équipe du Consultant 1.3. Constitution d'outils pour la réalisation du mandat 1.4. Conception du document de méthodologie et validation par le GSDM 1.5. Constitution de l'équipe d'enquêteurs 1.6. 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 ; 	2.1. Formation des enquêteurs 2.2. Réalisation des collectes de données proprement dites	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 DONNEES/ 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. 	3.1. Saisie des données 3.2. Traitement des informations et rédaction du rapport provisoire 3.3. Restitution locale du rapport provisoire 3.4. Restitution au niveau national du rapport provisoire 3.5. 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
- 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 1,96
- e : marge d'erreur (5%)

Avec cette formule, la taille de l'échantillon obtenue après calcul est de 397 pour le Sud-Est et 380 pour le Moyen Ouest – avec une majoration de 10% pour pallier aux phénomènes de non-réponses et la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête. Finalement, les réalisations d'enquête effectives étaient de 390 pour le Sud-Est et 303 pour le Moyen Ouest pour cause de la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête.

Tableau 4: Les réalisations effectives en matière d'enquête dans le Sud-Est

Communes	Prévisions d'enquête			Réalizations effectives		
	Masculin	Féminin	TOTAL	Masculin	Féminin	TOTAL
Evato	131	50	181	126	43	169
Mahafasa	62	17	79	72	16	88
Tangainony	21	8	29	26	8	34
Vohimasy	78	30	108	81	18	99
TOTAL	292	105	397	305	85	390

Source : IDACC, 2016

Tableau 5 : Les réalisations effectives en matière d'enquête dans le Moyen Ouest

Communes	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 la non disponibilité de certains bénéficiaires pour l'enquête a été corrigée à partir du système de pondération statistique permettant d'utiliser 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.

L'augmentation de la production de tubercules sur *tanety* (collines) et la diversification des productions permettraient de réduire la situation d'insécurité alimentaire sévère à laquelle les populations du Sud Est font face.

Les zones d'intervention sont toutes confrontées à des problématiques d'érosions importantes. La mise en valeur croissante des *tanety* par des agriculteurs qui ne peuvent plus étendre les surfaces irriguées, 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 des 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 cyclones récurrents, augmente l'érosion sur les pentes et l'envasement des rizières. Le choix de l'ACI, y compris l'Agriculture de Conservation (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 de rapide infiltration 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 économique 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 au projet 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 conseil à l'exploitation, afin de proposer et de dimensionner les référentiels techniques qui conviennent à leurs réalités. En effet, les itinéraires proposés ont essayé d'éviter 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. L'engagement des femmes en tant que paysans pilotes démontre que le travail d'encadrement n'est plus réservé aux hommes. A titre indicatif, deux femmes paysans-pilotes sont engagées dans le Sud-Est et six dans le Moyen Ouest.

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

La pertinence de la culture de *Stylosanthes guianensis* et de *Brachiaria* n'est pas à discuter: le stylosanthes est une des plantes 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. Dans ce cadre, le projet MANITATRA a investi dans l'allocation de 10 rouleaux tractés de qualité aux producteurs fabriqués par un atelier local à Antsirabe et tenant compte des expériences antérieures.

La technique du basket compost permettant d'exploiter des terres dégradées par la localisation de la fertilisation organique au pied des cultures est très pertinente. Du fait de la main d'œuvre à fournir, de la biomasse à collecter et du risque accru des vols sur les parcelles, les cultures de manioc sont relocalisées en pourtour des exploitations agricoles situées sur les collines. Ceci contribue à alléger la pression de culture sur les *tanety* qui peuvent ainsi être remis en jachère traditionnelle ou améliorée, tandis qu'elle offre de la souplesse dans la gestion des temps de travaux pour la préparation du sol qui peut se faire bien avant la période de plantation. L'implantation des vergers peuvent se faire à mondre coût par la suite dans les anciens trous de basket compost.

L'Agriculture de conservation (habillage des parcelles avec du stylosanthes et/ou brachiaria) permettant de lutter contre l'imperata et d'autres adventices, d'améliorer la structure et la fertilité du sol, produire de la biomasse afin de pallier au manque de biomasse observée dans l'application de la technique de basket compost dans le Sud Est.

Les SAF (systèmes agro-forestier), notamment l'arachis sous verger facilite la maîtrise des adventices, la réduction du temps de travail consacré au sarclage, et l'amélioration de la structure et fertilité du sol. L'arachis est aussi une plante mellifère pour la production du miel.

La vulgarisation des nouvelles variétés de patate douce, à cycle court, non-photopériodiques et riches en beta carotène, précurseur de la vitamine A, concourant à l'amélioration nutritionnelle des bénéficiaires (surtout des enfants), est pertinente dans la mesure où les agriculteurs peuvent cultiver à différentes périodes de l'année. Les ménages bénéficiaires n'ont plus à consommer du manioc immature ou autres produits de collecte à faible valeur nutritive. A titre de rappel, la Région Atsimo Atsinanana figure parmi les Régions de Madagascar où le taux de prévalence de l'insécurité alimentaire est le plus élevé.

Au même titre, le développement de la culture maraîchère avantagera les ménages participants non seulement sur le plan nutritionnel, mais aussi au niveau des revenus.

Le reboisement permet aux ménages participants de bénéficier ultérieurement du bois à multiple usage et à croissance rapide (bois de chauffage, bois d'œuvre, bois de construction...) et réduire la distance et les temps d'occupation des femmes et des enfants pour trouver du bois pour la cuisson. Cette activité est aussi pertinente du fait de la préservation du sol vis-à-vis de l'érosion et de l'amélioration de la durée de rétention des eaux pluviales dans le sol. Par ailleurs, les parcelles reboisées sont dans la plupart des cas, épargnées par les feux sauvages, sources de dégradation rapide du sol.

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 ensablant les bas-fonds. L'itinéraire de base a été adapté et les plantes légumineuses (crotalaires, tephrosia...) prévues pour l'embocagement ont été remplacées par l'ananas dans le cordon anti-érosif dans le Sud Est. Ce dernier en plus de son rôle de protection contre l'érosion procure une source de revenu supplémentaire aux paysans. Cette adaptation a permis donc d'intégrer dans le milieu des systèmes acceptables socialement, favorable écolomiquement et intéressant sur le plan environnemental. L'ananas est disponible dans la plupart du temps dans les parcelles.

Dans un cas similaire, la vulgarisation de l'étable améliorée pour l'intégration agriculture-élevage, est d'une pertinence certaine sur le plan technique, devant le besoin en matière organique du sol des zones d'intervention mais sur le plan culturel, elle est d'une pertinence moyenne. La difficulté de mise à l'échelle de cette activité réside dans le fait que les maisons d'habitation des ménages bénéficiaires, notamment ceux du Sud Est, sont encore précaires pour qu'ils puissent considérer en priorité l'amélioration de l'habitat des animaux. Et surtout, la construction d'une étable est taboue dans le pays Zafisoro.

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'inscrivent 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 économiques, (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 aussi pleinement dans les objectifs et les défis du PSAEP. Parvenir à un accroissement « rapide » de la productivité et prendre en compte 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

Avec ces objectifs spécifiques, cinq stratégies ont été définies ainsi dans le PSAEP :

- S1 : Aménagement et gestion durable de l'Espace et des Ressources
- S2 : Accroissement de la productivité et de la production agricole
- S3 : Amélioration de l'offre alimentaire et de l'inclusion (revenus, emploi, etc.)
- S4 : Extension des marchés nationaux et approche filière
- S5 : Amélioration de la performance des institutions et de la gouvernance

De par la nature même de l'ACI⁷ dans ce contexte national et mondial du changement climatique, l'ACI/ AC contribue certainement à la mise en œuvre des deux premières axes stratégiques du PSAEP. Avec ce programme, les acteurs malagasy ont décidé de s'aligner au programme régional de développement de l'Agriculture en Afrique ou CAADP (Comprehensive Africa Agriculture Development Program).

La vision du PSAEP stipule que « Madagascar en 2025 s'appuie sur une production agricole compétitive et durable, intégrant exploitations agricoles et unités agro-industrielles modernisées pour assurer la sécurité alimentaire et conquérir les marchés d'exportation ». Faut-il rappeler que la contribution du PSAEP, notamment l'agriculture de conservation et l'agroécologie, aux objectifs du PGE (Programme Général de l'Etat) 2015 – 2018 s'inscrit dans le cadre de la réduction de la dégradation de l'environnement de 9% à 4% du PIB (Produit Intérieur Brut).

Le PSAEP 2016 – 2020 dans son document recommande une mise à l'échelle de l'agriculture de conservation pour 240 000 exploitants.

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).

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.

Par ailleurs, en 2006 Madagascar a élaboré le programme national d'adaptation au changement climatique (PANA), ce programme a défini 15 projets prioritaires pour renforcer la capacité de résilience de la population au changement climatique. Les activités du GSDM à travers le projet MANITATRA, même à petite échelle, s'inscrit dans la réalisation des projets 4 et 8 définis dans ce document. A titre de rappel :

- le projet n°4 définit dans le PANA est *l'adoption de la lutte anti-érosive par les techniques de défense et de restauration du sol*;
- le projet n°8, quant à lui, consiste en le *reboisement des zones rurales disposant des plans de reforestation avec des espèces adaptées / appropriées*.

⁷Tel qu'il est introduit par la FAO à la Conférence de La Haye sur l'agriculture, la sécurité alimentaire et le changement climatique en 2010, l'ACI est une « approche conçue pour développer les conditions techniques, politiques et d'investissements nécessaires pour atteindre une agriculture durable répondant aux enjeux de la sécurité alimentaire dans un contexte de changement climatique ».

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 la 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.

Les matériels d'application, comme les semences de stylosanthes ou les plants de reboisement n'ont cependant pas suffi à satisfaire la demande des participants. Cette situation illustre dans un certain sens l'insuffisance du temps de préparation ou carrément la durée d'ensemble du projet.

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 MANITATRA se présentait essentiellement comme une continuité du projet BVPI SEHP, 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'introduction systématique de répulsifs naturels dans le compost pour la lutte biologique, le développement de la culture maraîchère.

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 dans le Moyen Ouest et le Sud Est.
- 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 dans le Moyen ouest.
- La souplesse des nouvelles variétés de patate douce vis-à-vis du calendrier cultural usuel figure parmi les éléments ayant favorisé l'adhésion des producteurs dans le Sud Est
- Le nombre de plants mis en terre dans le cadre du reboisement est inférieur aux objectifs du fait que les premiers plants mis en place dans les pépinières ont été détruites par l'inondation dans le Sud Est

Des lacunes techniques énormes ont été constatées dans la mise en œuvre du basket compost durant l'étude de référence du mois d'octobre 2014 sur la qualité de la mise en œuvre du basket compost. De ce fait, avec l'aide de la DRDA, le projet a dû organiser des formations sur le basket compost pour tous les intervenants de la région.

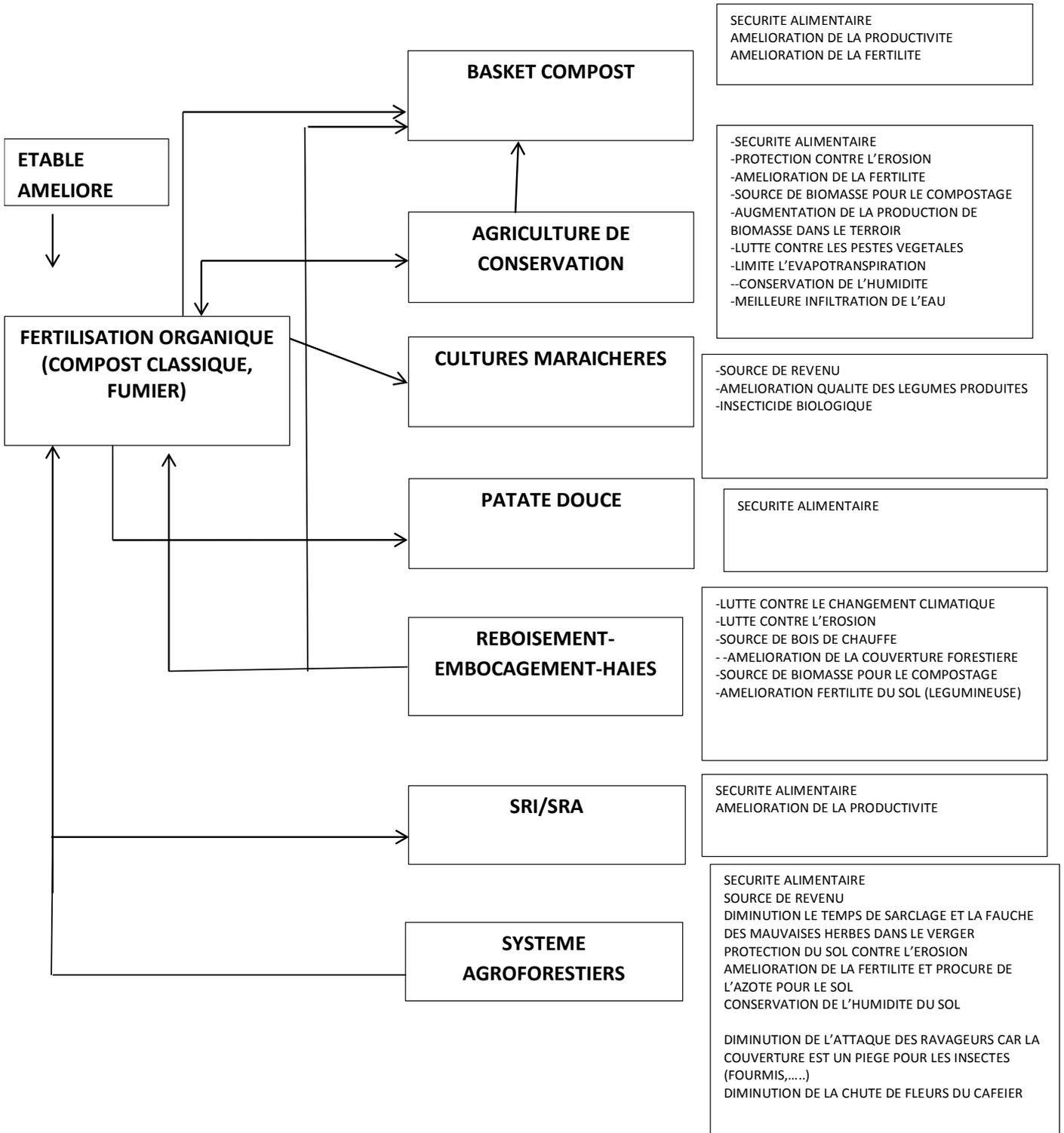
Malgré la diversité des contextes et des problématiques régionales, la fonction d'exécution et de coordination du projet n'a certainement pas causé de problèmes majeurs compte tenu du choix de thèmes techniques relativement accessibles, la restriction des zones d'intervention, et le nombre limité d'intervenants qui sont pour la plupart des agents expérimentés issus d'un appel à candidatures lancés par le GSDM. L'emploi de paysans pilotes à la base, se présente comme une 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, FIFAMANOR 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, une 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.

SCHEMA RECAPITULATIF DE L'INTERDEPENDANCE ET LA COMPLEMENTARITE DES ACTIVITES DU PROJET

ELEVAGE

AGRICULTURE



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 étant donné qu'il est difficile de quantifier les coûts des activités transversales par zone.

Surface emblavée : 674 Ha => 250 000 US\$/674 = 371 US\$/ha

Bénéficiaires totaux (EA et membres de famille) : 50702 => 250 000 US\$/50702 = 4,9\$/par personne bénéficiaire⁸

Adoptants AC/ACI : 6827 => 250 000 US\$/6827 = 36,62 \$ par adoptant

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, cultures maraichères, SRI..) ont été menées sur une superficie de 254 ha : totalisant ainsi pour ces activités contribuant à la résilience au changement climatique et à la sécurité alimentaire 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 371US\$ par ha, et en se basant sur le même montant décaissé jusqu'à fin mars 2016, le coût moyen d'encadrement est de l'ordre de 36.62 US\$ par adoptant – soit 4,9 US\$ par bénéficiaire. Les coûts des activités de suivi et évaluation ajoutés au coût de gestion et de coordination 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.

En résumé, le projet a pu bénéficier de ressources suffisantes pour mener leurs activités par rapport aux objectifs fixés.

- **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 1^{er} déblocage a eu lieu en octobre 2014. Face à cette situation, le démarrage effectif du 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 dans des conditions difficiles pour accomplir leurs tâches. Les autres tranches de paiement ont été réceptionnées conformément au contenu de l'accord de subvention. Un réaménagement des lignes budgétaires a été effectué avant le 3^{ème} trimestre de mise en œuvre du projet. Cette révision s'est traduite par diverses réaffectations résultant des dépenses effectivement réglées après engagement du personnel et des achats de matériels suivant les procédures usuelles de passation de marché.

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

- l'acquisition de rouleaux de stylosanthes pour les paysans a connu un fort dépassement à plus de 200% du budget prévu. Il s'agit du résultat d'un appel d'offres, donc c'est plutôt la prévision qui a été sous-estimée.

⁸ Le paysan et le membre du ménage

- les rémunérations des paysans pilotes 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 stylosanthes ne sont pas disponibles en quantité suffisante dans le sud Est : 22% du budget a été dépensé. Les plants destinés pour le reboisement non plus n'étaient pas suffisants, 46% du budget prévu pour l'achat de sachets a été entamé.
- Les dépenses sur les visites échanges se trouvent au dessous des prévisions (SE 44%, 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 car la construction d'une étable améliorée et l'utilisation des fumiers sont tabous dans certaines zones d'interventions du Sud Est (cas des Zafisoro) : elle n'a engagé que près de la moitié du budget.

2.4 Efficacité

Quatre résultats sont attendus du projet MANITATRA :

- *Résultat 1 : AC et ACI augmentée de 80% dans le Moyen Ouest de Madagascar (4 communes) avec 1000 agriculteurs*
- *Résultat 2 : AC et ACI augmentée de 50% dans le Sud-Est avec 1400 agriculteurs*
- *Résultat 3 : Les agriculteurs ou les associations d'agriculteurs formés en ACI et AC*
- *Résultat 4 : ACI est préconisée par le gouvernement et les parties prenantes, tant au niveau local que régional*

Dans l'ensemble, les étapes de mise en œuvre sont catégorisées en deux grandes thématiques :

- D'abord, la formation destinée essentiellement au paysan pilote afin de renforcer la communication horizontale « paysan – paysan », base de l'approche adoptée par le GSDM dans le cadre du projet MANITATRA. Le renforcement de capacité est une étape préalable obligatoire pour garantir la réussite de la mise en œuvre proprement dite sur terrain (auprès de chaque bénéficiaire) des techniques acquises ;
- Puis, la mise en œuvre des activités selon les différents itinéraires techniques proposés

Résultat 1 : AC et ACI augmentée de 80% dans le Moyen Ouest de Madagascar (4 communes) avec 1400 agriculteurs

Les techniques ACI et AC sont adoptées par **3281 producteurs** dans le Moyen Ouest de Madagascar – soit un taux de réalisation de 328%. Les réalisations et le degré d'atteinte des résultats attendus par le projet sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Degré d'atteinte des résultats dans le Moyen Ouest

Technique	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				

Source : Enquête IDACC, 2016

Agriculture de conservation

Selon la base de données du projet, 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. Concernant 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 de référence SDMAD, 2015 (baseline)

Si le projet a connu un degré de réalisation aussi important, l'approche adoptée « paysans – paysans » assurée par les paysans pilotes 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 (i) au départ du projet, l'itinéraire technique riz pluvial + stylosanthes concernait 55Ha, au terme du projet MANITATRA, cet itinéraire technique est cultivée sur une superficie de 131Ha ; (ii) en ce qui concerne l'itinéraire maïs + stylosanthes : la référence du projet montrait également que 26Ha sont concernés par cette pratique. A la fin du projet, le même itinéraire est rencontré sur 60ha. L'objectif étant la mise en place du stylosanthes en dérobé dans les cultures vivrières (riz, maïs, arachide, manioc) pour améliorer la fertilité des sols et de lutter efficacement contre le striga. Lorsque la fertilité des sols s'est améliorée, le système avec le stylosanthes sera abandonné pour se transformer en maïs + légumineuses tels que le mucuna pour lutter contre les insectes terricoles et surtout afin d'éviter de laisser en jachère les parcelles.

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 année⁹ prise comme situation de départ.

Tableau 9: Les réalisations du projet en matière de reboisement

Commune	Paysans concernés	Bois plantés		
		Acacia	Eucalyptus	Total
Ankazomiriotra	864	104 087	41 589	145 676
Fidirana	643	69 180	43 417	112 597
Inanantonana	579	109 955	41 865	151 820
Vinany	589	77 368	27 507	104 875
Total général	2675	360 590	154 378	514 968

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Quant à l'embocagement des parcelles avec les légumineuses arbustives, la superficie totale des parcelles embocagées est de 78 Ha pour 132 producteurs selon le tableau suivant :

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 pilotes. 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% - 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

⁹ En trois années, le projet BVPI-SEHP avec ses bénéficiaires avait planté 650 000 jeunes plants d'arbres.

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.

Quant au rendement obtenu, avec le SRA, celui-ci est dans l'ensemble des 4 communes de l'ordre de 3,3 tonnes/ ha et le SRI autour de 4,5 tonnes/ ha.

Compostage

3 types de composts sont vulgarisés par le projet Manitatra dans le Moyen Ouest de Vakinankaratra :

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

Le tableau suivant 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			Moyenne par adoptant (T)
	Adoptant	Compostière	Adoptant	Compostière	Production (T)	
Lombricompost	0	0	37	40	10	0,270
Compost 7 jours	0	0	70	85	59	0,843
Compost classique	35	50	257	342	317	1,233
TOTAL	35	50	291	467	386	1,326

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

Le lombricompost et le compost 7 jours sont des grandes innovations introduites par le projet car il n'y avait pas encore eu d'intervention allant dans ce sens avant. Ce qui surprend c'est l'appropriation de ces techniques par les paysans. En ce qui concerne le lombricompost, en particulier, le projet a financé la formation des paysans pilotes (par un professionnel) et l'achat des vers de terre mais actuellement, la diffusion entre paysan se fait très bien. Pour le compostage classique, par rapport à la situation d'avant-projet, il y a une augmentation de 595% en termes du nombre d'adoptants et de 584% en termes de nombre de compostières. Seulement, il est à noter que d'après ce tableau, le nombre de compostière par adoptant avoisine la valeur 1 (valeur arrondie) pour les situations d'avant et après-projet. 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.

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) et les matières vertes utilisées sont principalement le melia, l'acacia, le tephrosia, le tithonia, le cisal, le stylosanthes.

Les composts produits sont principalement utilisés essentiellement pour la fertilisation des cultures sur tanety (riz pluvial, le maïs, le manioc) mais aussi les cultures maraichères (pomme de terre, tomate, haricot, oignon).

Cultures maraîchères

Cette activité qui n'a pas été prévue dans le document de projet est pertinente car elle a été développée en vue d'améliorer les revenus des ménages, mais aussi parce que cette activité est généralement destinée aux femmes. Les agriculteurs ont été formés sur ce sujet avec le soutien de la 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.

Tableau 13 : 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

Résultat 2 : AC et ACI rehaussée de 50% dans le Sud-Est de Madagascar (4 communes) avec 1400 agriculteurs

A la fin du projet, 3546 adoptants des techniques AC et ACI ont été enregistrés, soit 253% de l'objectif initial. Les réalisations et le degré d'atteinte des résultats attendus par le projet sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Degré d'atteinte des résultats dans le Sud-Est

Techniques	Unité	Référence	Résultats attendus	Résultats effectifs	Degré d'atteinte (%)
Basket compost	adoptant	392	588	1 112	189
CUMA	adoptant	ND	150	454	303
Patate douce à chair orange	adoptant	23	35	1 188	3 394
AC	adoptant	212	318	424	133
	ha	53,6	80,4	75,6	94
Agroforesterie	ha	2,73	4,1	10,82	264
Compostage	adoptant	13	19	31	163
Etable améliorée	adoptant	4	6	9	150
Intensification de la riziculture	agriculteur	nd	100	432	
	Ha	nd	nd	66,17	nd
Reboisement	plant	9264	300 000	117 177	39
Nouvelles variétés de riz irrigué ¹⁰	10 sites de démonstration (variétés X265 et MIHARY) mis en place avec les 10 paysans pilotes				

Source : Enquête IDACC, 2016

¹⁰L'adoption des nouvelles techniques culturales en riziculture dépend de la disponibilité des variétés améliorées dans les zones d'intervention. C'est dans cette optique que le projet a mis en place 10 sites de démonstration en SRI et SRA avec les 10 Paysans pilotes afin de servir de modèle pour les autres agriculteurs.

Agriculture de conservation

Les systèmes de culture les plus diffusés sont à base de *Stylosanthes* et *Brachiaria*. Les cultures qui leurs sont associées sont le manioc, l'igname (en culture conventionnelle ou en basket compost), et le pois de terre. Les jachères améliorées, viennent s'ajouter à ces systèmes. Le projet a mis en place 75.65ha de systèmes de culture avec des plantes de couverture dont 87% en *Stylosanthes* et le reste en *Brachiaria brizanth* venant de la FOFIFA. Parmi les 424 adoptants, 30 sont des femmes et le taux de réalisation est de 94% par rapport à l'objectif initial du projet. L'objectif fixé au départ n'est pas atteint du fait de l'insuffisance des semences de *stylosanthes*.

Tableau 15 : Les réalisations du projet en matière d'AC dans le Sud-Est

HABILLAGE DES PARCELLES	Avant MANITATRA				REALISATION MANITATRA			
	Sup (ha)	Nb parcelle	Nb adoptant	Femme	Sup (ha)	Nb parcelle	Nb adoptant	Femme
Manioc en BC + <i>Brachiaria</i>	1,7473	10	8		0,445	3	3	1
Manioc en BC + <i>Stylosanthes</i>	1,78	10	10		7,055	55	52	
Sous-total Basket Compost + PC	3,5273	20	17		7,5	58	55	1
Igname + <i>Stylosanthes</i>					0,01	1	1	
Sous-total Igname + PC					0,01	1	1	
Pois de terre + <i>Brachiaria</i>					0,03	1	1	
Pois de terre + <i>Stylosanthes</i>					1,595	22	21	13
Sous-total Légumineuse souterraine					1,625	23	22	13
Manioc + <i>Brachiaria</i>	5,9636	38	30	1	8,49	45	42	2
Manioc + <i>Stylosanthes</i>	12,235	57	50	4	56,845	347	316	16
Sous-total Manioc + PC	18,1986	95	71	5	65,335	392	349	16
Mucuna					0,0976	3	3	
<i>Stylosanthes</i>	17,662	98	79	9	0,31	5	5	1
<i>Brachiaria</i>	13,253	66	55	5	0,77	6	6	
<i>Stylosanthes</i> + Mucuna	0,056	1	1					
Sous-total PC en pure	30,971	165	116	11	1,1776	14	14	1
Total général	52,6969	280	180	16	75,6476	488	424	30

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 (Réalisation MANITATRA) – Baseline study – 2015 (Avant MANITATRA)

Pour les parcelles cultivées avec du manioc habillé : dès la récolte de manioc, les parcelles deviennent une zone de pâturage communautaire. La divagation des zébus est difficile à maîtriser.

Basket compost

Le projet a mis en place 55.50ha de basket compost avec 1112 adoptants dont 32 sont des femmes. Le taux de réalisation est de 76 % par rapport à l'objectif initial du projet si on se réfère à l'augmentation de 50% par rapport à l'état initial de 48 ha (source : baseline SDM ad 2015). Le non-atteint des objectifs est expliqué par l'insuffisance de biomasse pour remplir le trou de compostage et le ferment (fumier). Il faut noter que le nombre de paysan concerné est passé de 392 (situation de référence 2013-2014) à 1112, soit une augmentation de 283%.

Tableau 16 : Les réalisations du projet en matière de basket compost- Sud Est

BASKET COMPOST¹¹	Sup (ha)	Nb trou	Nb Parcelle	Nb adoptant	Femme
Igname en Basket Compost	0,233	740	13	13	
Manioc en Basket Compost	55,2698	190205	1366	1108	32
Total général	55,5028	190945	1379	1112	32

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

¹¹ A la différence des itinéraires techniques (manioc avec BC + PC) mentionnées dans le tableau 6 ci-dessus, celles dans le tableau 7 sont des cultures principales en BC mais sans PC.

Le basket compost connu localement sous l'appellation de manioc produit « aux normes » (manara-penitra) est l'activité phare. Une bonne production (grosseur et nombre plus important de tubercules), appuyé par les visites échanges ont convaincu les paysans pour son adoption.

Patate douce à chair orange

La collaboration du projet avec FIFAMANOR a permis la mise en place de 7,264ha sur 1188 adoptants dont 1.154 femmes. Au total, 11,53 tonnes de lianes ont été livrées dans les 4 communes d'intervention (cf. Rapport final, Convention GSDM/ FIFAMANOR, Septembre 2015). En termes du nombre d'adoptants, le taux de réalisation est de 3394% par rapport à l'objectif initial du projet.

Tableau 17 : Les réalisations du projet en matière de patate douce à chair orange – Sud est

VARIETES	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation fin projet		Remarques
	Situation de départ	Nombre adoptant	Réalisation	Nombre adoptant	
Bora	0,15ha	23	1,54 ha	274	• Rendement moyen : 12,42T/ha
Mendrika			1,57 ha	250	• Rendement moyen : 12T/ha
Naveto			4,153 ha	693	• Rendement moyen : 11,55T/ha
Mélange des 03			0,0014 ha	2	
TOTAL	0,15ha	23	7,2644 ha	1188	

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 – Baseline study – 2015 (AVANT MANITATRA)

Reboisement

Les espèces plantées sont en majorité de *l'Acacia mangium*. Le nombre d'acacia planté est 117 177 pieds dont 99% est constitué par *l'Acacia mangium* et 1% d'*Eucalyptuscamaldulensis* couvrant une superficie de 52,59ha. Le taux de réalisation par rapport à l'objectif du projet est seulement de 78% à cause de l'inondation au mois de février 2015 qui a détruit les pépinières à 80%.

Tableau 18 : Les réalisations du projet en matière de reboisement – Sud est

Objectif (nombre de pieds)	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation fin projet		Remarques
	Nombre de pieds	Nombre adoptants	Nombre de pieds	Nombre adoptants	
300.000	9.264	68	117.177	620	<ul style="list-style-type: none"> • 39% de l'objectif • L'inondation survenue dans la région en début de campagne a détruit 80% des jeunes plants sur pépinière

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 – Baseline study (Avant MANITATRA)

La mise en place a connu un retard, les pépiniéristes ne sont identifiés qu'en décembre, les pépinières ont été inondées, pour n'être reprises qu'en mars 2015. Toutes les zones sont toutefois été intéressées du fait qu'il est facile à réaliser, les besoins en bois de construction se font ressentir et les terrains reboisés ne sont pas assujettis aux feux sauvages.

Systèmes agroforestiers

La Région Sud Est, comme toute la côte Est de Madagascar, est caractérisée par sa forte potentialité en cultures de rentes (caféier, giroflier, poivrier, vanillier, litchi, bananier,...). Presque tous les ménages en disposent au moins une parcelle autour de la zone d'habitation. Ces cultures pérennes procurent des productions périodiques aux paysans. Les systèmes agroforestiers consistent à associer les cultures de rente (caféier, giroflier), les cultures fruitières (bananier, litchi, jacquier) et les plantes de couvertures. Il permet aux paysans de diversifier leurs productions au niveau d'une même parcelle. Le projet avec 10.82ha de réalisation a dépassé de 264% l'objectif fixé au départ. Le nombre des adoptants total est de 157 dont 15 femmes.

Tableau 19 : Les réalisations du projet en matière d'agroforesterie – Sud est

Objectif	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation fin projet			Remarques
	Superficie (ha)	Nombre adoptant	Superficie (ha)	Nombre adoptant		
Augmentation de 50% (4.095ha)	2,73	51	10,82	Homme	Femme	• 264% de l'objectif
				142	15	

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015 – Baseline study (Aant MANITATRA)

L'Arachis sous verger pratiqué par 150 adoptants tient la première place avec 7,34ha correspondant à 67,8% de la réalisation. Le café est la spéculation particulièrement concernée. Cette activité intéresse les paysans car évite les dépenses de sarclage. L'arachis couvre les parcelles et réduisent ainsi l'érosion. En plus, il améliore progressivement la fertilité du sol.

Cultures maraîchères

Les cultures maraîchères sont pertinentes dans la région, car elles font partie des attributions des femmes à l'intérieur d'un ménage (considération du genre) mais permet aussi d'améliorer à la fois la qualité de l'alimentation et le revenu des ménages bénéficiaires.

L'équipe du projet a été formé par les techniciens du DRDA sur les cultures maraîchères, le compostage et les luttes intégrées contre les ravageurs des cultures suivant une convention réalisée par le projet et le DRDA. Ensuite, les paysans pilotes ont organisé à leur tour des formations auprès des bénéficiaires.

Le Petaï et l'aubergine sont les plus adoptés car l'aubergine supporte la sécheresse et l'attaque des insectes pendant la saison sèche (encontre-saison), tandis que le petaï trouve toujours des acheteurs même en brousse. Les semences de carotte fournies par le GSDM n'ont pas germé pour être remplacées par la suite par du concombre. Les réalisations ne sont pas référenciées du fait que les adoptants antérieurs ne sont pas identifiés.

4,83ha de parcelle de maraîchage ont été installées par 466 adoptants (97,4% constitué par des femmes). Le petaï et l'aubergine avec successivement 1,88ha et 1,62ha tiennent les premières places sur le choix des espèces à cultiver.

Tableau 20 : Les réalisations du projet en matière de cultures maraîchères – Sud est

Objectif	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation fin projet	
	Superficie (ha)	Nombre adoptant	Superficie (ha)	Nombre adoptant
Augmentation de 50%	nd	nd	4,83	466

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Intensification rizicole

Les rizières sont cultivées deux fois par an : la première pendant la saison pluvieuse dite « saison vatomandry » (qui correspond aussi à la saison cyclonique) et une seconde fois pendant la contre-saison dite « saison hosity ». De nombreuses infrastructures hydro agricoles ont été mises en place (durant les précédents projets). Pourtant l'intensification rizicole n'est pratiquée que par très peu d'exploitation dans la zone. Le plus souvent, les agriculteurs installent des pépinières sur tanety et repiquent des plants très âgés ; ou effectuent un semis dense à la volée et de démarier ensuite. Ces pratiques conduisent à un rendement très faible. De plus, la majorité des paysans n'apporte aucun élément fertilisant que ce soit minéral ou organique. Le sarclage, faisant partie des occupations des femmes, est entrepris manuellement.

Seulement, en tenant compte de la réalité financière des ménages exploitants dans le Sud-Est de Madagascar, les actions du GSDM ont été orientées beaucoup plus vers l'amélioration de la production rizicole que

d'intensification. A ce titre, on peut citer le repiquage de plants jeunes obligatoire mais le repiquage en ligne non exigé, il y a aussi, la réduction de la densité de plantation favorisant le tallage tout en diminuant les quantités de semences utilisées.

Le projet Manitra a ainsi poursuivi les efforts du projet BVPI-HP/SE, en adaptant le SRA pour le rendre praticable au niveau des exploitations dans la région (plant jeune, semi en foule car sarclage manuel). Des parcelles de démonstrations en SRI/SRA ont été installées chez des paysans pilotes avec le package technique conseillé (variété amélioré, âge des plants, repiquage en ligne, fumure organique et minérale, sarclage).

Le projet a encadré 66,17ha de rizière en SRI ou SRA au niveau de 432 agriculteurs.

Tableau 21 : Les réalisations du projet en matière d'intensification rizicole – Sud est

SRI/SRA	Objectif	Etat de référence (Avant Manitra)		Réalisation a la fin du projet		Rendement (T/ Ha)
		Situation de départ	Nombre adoptant	Réalisation	Nombre adoptant	
SRA	Augmentation de 50%	nd	nd	65,89ha	432	3,5
SRI				0,28ha	10	4,1
TOTAL		nd	nd	66,17ha	432	

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Amélioration de la fumure organique

Dans le Sud-Est, les actions du projet MANITATRA dans le cadre de l'amélioration de la fumure organique consistait en la promotion d'une étable améliorée avec fosse fumièrre et le compostage. Une étable améliorée avec fosse fumièrre permettra de protéger les animaux contre les intempéries tout en produisant beaucoup de fumier de qualité pour l'agriculture. Dans le domaine de l'Agro-écologie, l'intégration Agriculture/Elevage tient une place importante afin d'harmoniser les activités au sein d'une exploitation. L'élevage de zébu procure à la fois la force de travail (piétinage) et le fumier dans l'exploitation.

Le taux de réalisation par rapport à l'objectif du projet est de 150%. L'objectif était atteint même si la construction d'une étable est taboue pour les zafisoro et que la construction d'une étable présente un investissement important.

Tableau 22 : Les réalisations du projet en matière de construction d'étable améliorée – Sud est

Objectif	Etat de référence (Avant Manitra)		Réalisation totale à la date du 30 septembre 2015		Remarques
	Situation de départ	Nombre adoptant	Réalisation	Nombre adoptant	
Augmentation de 50%	4	4	9	9	• 150% de l'objectif

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

Pour le compostage, la majorité des sols dans cette région sont dégradés et pour améliorer la productivité agricole, l'utilisation de fertilisation organique est indispensable. Le compostage permet de :

- Améliorer la production
- Restituer les éléments exportés par les récoltes car la pratique dans la zone du Sud- est est une agriculture minière sans restitution de la fertilité
- Améliorer la fertilité du sol et sa teneur en matière organique et par conséquent sa capacité en rétention d'eau
- Produire localement les fertilisants car les engrais sont trop chers pour les paysans

En termes de réalisation, l'équipe du projet MANITATRA a bénéficié d'une formation sur la fabrication du compost classique par l'équipe de la DRDA. Le taux de réalisation par rapport à l'objectif du projet est de 254%. 33 paysans sont concernés par cette activité.

Tableau 23 : Les réalisations en matière de compostage – Sud Est

Objectif	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation totale fin projet		Remarques
	Nombre de tas	Nombre adoptant	Nombre de tas	Nombre adoptant	
Augmentation de 50%	13	13	33	31	<ul style="list-style-type: none"> • 33 tas avec 95.6 m³ • 163% de l'objectif

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

Résultat 3 : Les agriculteurs ou les associations d'agriculteurs formés en ACI et AC

Pour le Sud-Est, le projet a mis en place le site d'Iandraina pour la réalisation des visites-échanges. Durant la mise en œuvre du projet, le GSDM a organisé 11 visites-échanges dans ce site et ayant vu la participation de 95 personnes comprenant des autorités locales et des paysans. Par ailleurs, 55 visites-échanges ont été organisées dans les champs écoles gérés par les paysans-pilotes et ayant, au total, vu la participation de 721 producteurs dont 28% sont constituées de femmes. Les visites-échanges auprès des paysans pilotes rentrent dans le cadre de la diffusion horizontale des techniques proposées et développées. Ces visites-échanges sont complétées par des émissions radiophoniques au niveau local.

En ce qui concerne 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 décideurs politiques de développement et 1% des chercheurs.

Dans la plupart des cas, dans les deux zones, les techniques sont maîtrisées par les agriculteurs mais ces derniers ne touchent qu'une frange de la population agricole. Au niveau des étudiants et des chercheurs, la mission d'évaluation n'a pas pu capitaliser les acquis de ces catégories de personnes.

Résultat 4 : ACI est préconisé par le gouvernement et les parties prenantes tant au niveau local que régional

Les activités se sont concentrées surtout à l'organisation des journées agro-écologiques (ateliers de sensibilisation et les visites aux champs) avec les décideurs nationaux au niveau des ministères et les responsables régionaux ainsi que des diffusions des films documentaires sur Youtube et des publications dans les réseaux sociaux comme Facebook.

2.5 Impacts du projet

2.5.1 A l'échelle nationale

Le principal objectif du plaidoyer fait par l'équipe du GSDM dans le cadre du projet MANITATRA est la prise en compte et l'intégration de la dimension ACI dans les politiques de développement, la priorisation du financement de l'ACI vis-à-vis des bailleurs de fonds. Le plaidoyer sur le thème a été déjà entamé bien avant le projet MANITATRA par le GSDM, la TFNAC et ses partenaires. Le compact du PSAEP conduisant à la rédaction du document a été signé le 21 octobre 2013, bien avant le début du projet MANITATRA mais la phase de finalisation de ce programme, censé guider le processus de développement du secteur agriculture – élevage – pêche pour une période de 4 ans (2016 – 2020) coïncide avec les journées agroécologiques organisées par le GSDM durant la mise en œuvre du projet. Ces journées agroécologiques ont permis, en conséquence, de fluidifier les échanges et de préciser, de plus, le contenu du terme agriculture durable et conduisant à la finalisation du PSAEP et du PNIAEP. Faut-il rappeler que le PSAEP couvrant la période 2016 - 2020 recommande dans son document la mise à l'échelle de l'agriculture de conservation sur 240 000 exploitants dans tout l'ensemble du pays.

2.5.2 A l'échelle régionale

2.5.2.1 Prise en compte de l'aspect genre

Dans le Sud-Est, par rapport au résultat de l'enquête baseline en 2015, la place de la femme dans les activités agricoles a nettement évolué. Si avant le démarrage du projet, seulement 41% des femmes sont concernées directement par le maraîchage (*Source : enquête baseline, SDMAD, 2015*), à la fin du projet, 69% des femmes sont responsables de cette spéculation. Dans le domaine agricole, en général, le repiquage du riz (98%), la vente des produits agricoles (87%) et le transport des fumiers (85%) sont les principales tâches attribuées aux femmes. Par rapport aux résultats de l'enquête baseline, la hiérarchisation de ces principales tâches agricoles reste quasi la même.

Par ailleurs, pour le cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, 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 réponses) (*source : Enquête SDMAD, 2015*) suivi de la transformation des produits agricoles (86%) du côté de l'agriculture et l'alimentation animale (72%) dans le secteur élevage.

Dans les deux cas, en ce qui concerne les tâches attribuées aux femmes dans le domaine agricole, il est difficile de les mettre en relation 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. Par contre, concernant les spéculations occupées par les femmes dans les activités agricoles de la communauté Sud-Est de Madagascar, la présence d'une femme au niveau des paysans-pilotes et le développement de la culture maraîchère sont les facteurs déclencheurs de cette amélioration de la place de la femme au niveau de la société rurale de cette partie de Madagascar.

Plus particulièrement pour la culture maraîchère, dans le Sud-Est, 454 femmes sont impliquées dans la spéculation. Comme il est mentionné précédemment, le petsy est la spéculation la plus pratiquée. Rentrant dans le cadre de l'amélioration de revenu des femmes, cette spéculation, pour le cas du petsy (spéculation la plus cultivée avec une superficie 1,88ha/ 4,83 Ha exploitée au cours du projet) leur procure en moyenne un revenu brut supplémentaire variant de 80 000 Ar à 100 000 Ar/ are. Ramené à la superficie moyenne cultivée par chaque femme bénéficiaire, 42 m² (1,88 Ha/ 454=42 m²), le revenu brut supplémentaire occasionné par la vente du petsy varie de 33 600 Ar à 42 000 Ar. Dans le Moyen Ouest, l'augmentation du revenu procurée

par la vente des produits maraîchers comme la tomate, l'oignon, la pomme de terre et le petsaï¹² n'est pas négligeable. Dans le Moyen Ouest, 144 bénéficiaires de la gente féminine ont développé la culture maraîchère au cours du projet sur une superficie totale de 8 Ha, soit en moyenne 6 ares/ femme bénéficiaire.

Toujours dans le cadre de cette prise en compte de l'aspect genre dans le Sud-Est, notons que le développement de l'activité liée à la promotion de la patate douce à chair orange a été mené principalement à travers les femmes. Sur 1188 exploitations touchées, 97% sont des exploitations dirigées par des femmes et touchant même jusqu'à environ 10692 personnes en considérant les membres du ménages et qui a permis d'obtenir en moyenne une production de 48kg/ ménage.

Tableau 24 : Les activités destinées aux femmes dans le domaine agricole dans le Sud-Est

Tâches de la femme	Evato	Mahafasa	Tangainony	Vohimasy	TOTAL
Repiquage	97,00%	98,90%	100%	98,00%	97,90%
Commercialisation	89,30%	83,00%	88,20%	86,90%	87,20%
Transport d'engrais	87,00%	79,50%	85,30%	85,90%	84,90%
Gestion de la production	83,40%	71,60%	79,40%	81,80%	80,00%
Récolte	75,70%	67,00%	64,70%	78,80%	73,60%
Stockage des récoltes	66,90%	55,70%	52,90%	65,70%	62,80%
Sarclage des rizières	56,80%	58,00%	70,60%	52,50%	57,20%
Achat des semences	52,70%	52,30%	47,10%	54,50%	52,60%
Préparation des semences	53,80%	44,30%	44,10%	53,50%	50,80%
Sarclage des cultures sur tanety	40,80%	42,00%	58,80%	50,50%	45,10%
Transformation des produits agricoles	42,00%	35,20%	32,40%	38,40%	38,70%
Lutte contre les ennemis de culture	38,50%	27,30%	35,30%	30,30%	33,60%

Source : Enquête IDACC, 2016

Tableau 25 : 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%

Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.2.2 Ancrage du projet dans le processus de développement régional et communal

Pour le Sud-Est, on peut noter que la mise en œuvre du projet MANITATRA a favorisé le développement de partenariat entre les paysans et le CSA à travers les paysans pilotes. En effet, via sa nouvelle approche par la demande, le CSA a envoyé des paysans demandeurs pour la formation concernant le basket compost à Farafangana. A l'inverse, aucun besoin des paysans encadrés par le GSDM n'a encore été transmis au CSA. Il en est de même pour le cas du Moyen Ouest de Madagascar, l'intégration des paysans pilotes dans les

¹² 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%).

structures de développement rural déjà mises en place par le Ministère est constatée : 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. Toutefois, certains paysans-pilotes ont échoué (mauvais choix de thèmes ex : élevage porcin).

De plus, l'engagement des Communes et des services techniques comme la DRDA est effectif dans les deux Régions durant la mise en œuvre des activités se manifestant à travers l'adoption des techniques, la sensibilisation des membres de la communauté, les formations techniques dispensées par la DRDA, etc.). Pour le Sud-Est, certains responsables communaux se sont même engagés pour l'adoption des techniques diffusées favorisant ainsi à moyen terme la diffusion des techniques auprès des autres membres de la communauté. Toutes les communes ont collaboré sans problème avec le projet : sensibilisation, résolution des problèmes de divagation, recherche de terrain pour le reboisement, participation active aux réunions organisées par les techniciens ... sont entre autres les concrétisations de ces collaborations. Pour le cas du Moyen Ouest, 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.

Enfin, au niveau régional, un *dina* régional a été élaboré et diffusé récemment dans le Sud-Est. Ce *dina* intègre 2 principaux volets, la Sécurité et la Production. Pour la sécurité, la responsabilisation des fokonolona représente la disposition de base, tandis que pour la production, le principe établi indique que chaque individu, âgé de plus de 18 ans, doit avoir un emploi et assurer la maintenance de la production régionale. A ce titre, l'adoption des nouvelles techniques ACI devrait être une obligation (au moins pour 20 pieds) car la perte de fertilité du sol est constatée. La région anime et encadre les communes pour la mise en œuvre de cette disposition. Les maires sont invités à faire des rapports sur la mise en application et la région pourrait faire des recommandations suivant les observations. A noter qu'un comité de suivi de l'application de ce *Dina* est déjà mis en place dans la commune rurale de Mahafasa.

Pour le Moyen Ouest, 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 (Source ?). Faut-il rappeler que la ZIA a été déjà mise en œuvre 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.

2.5.2.3 Augmentation de la production de la biomasse

Concernant plus particulièrement le Moyen Ouest, 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 stylosanthes¹³ installé durant 2014 – 2015, la biomasse produite à l'horizon 2017 serait de 950 tonnes pour l'ensemble – soit 3,5 tonnes/ adoptant¹⁴. En se référant à l'utilisation actuelle de la biomasse par les producteurs¹⁵, 54 tonnes seraient affectées à la fabrication de compost.

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.

¹³ Cf. tableau 7

¹⁴ 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

¹⁵ Amélioration fumure organique (5,67%), Couverture végétale (62,86%), Alimentation des bovins (31,43%) (cf. graphe 5 : utilisation de la biomasse)

Toujours dans le cadre de la production de biomasse, mais pour le reboisement, une projection de calcul économique des gains avec le reboisement mais valorisable dans cette optique s'avère nécessaire vu l'importance des activités de reboisement entreprises par le projet MANITATRA. Pour se faire, la même base de calcul adoptée par le projet BVPI/SEHP dans son rapport de capitalisation en 2012 a été reprise.

Tableau 26 : Base de calcul économique de l'activité de reboisement

Zone	Sud-Est	Moyen Ouest	Unité
Taux de mortalité	25%	30%	
Nombre de plants / are	10	10	plants/ are
Produits			
Valorisation à 5 ans	4 000	4 000	Ar
Valorisation à 10 ans	10 000	25 000	Ar
Pourcentage d'arbres valorisés à 5 ans	90%	90%	
Pourcentage d'arbres valorisés à 10 ans	10%	10%	
Charges			
Coût du plant	0	0	
Coût d'entretien	2 000	2 000	Ar/ are

Source : Rapport de capitalisation projet BVPI/ SEHP, 2012

Avec ces hypothèses posées par le projet BVPI/ SEHP¹⁶, en moyenne, les marges obtenues sur 10 ans avec les plantations d'arbres seront données par le tableau suivant :

Tableau 27 : Impact économique par adoptant du reboisement

Bilan moyen après 5 à 10 ans	Unité	Sud-Est	Moyen Ouest
Nombre de plants	plant	117 177	514 968
Nombre d'adoptants	adoptant	620	2 675
Nombre moyen de plants par adoptant	plant/ adoptant	189	193
Nombre d'arbres vivant au bout de 5 ans	arbre/ adoptant	142	135
Produits			
Nombre d'arbres valorisés après 5 ans (90%)	arbre/ adoptant	128	121
Produit brut à 5 ans	MGA/ adoptant	510 287	485 129
Nombre d'arbres valorisés après 10 ans (10%)	arbre/ adoptant	14	13
Produit brut à 10 ans	MGA/ adoptant	141 746	336 895
Produit total	MGA/ adoptant	652 033	822 024
Charges			
Plants	MGA/ adoptant	0	0
Entretien	MGA	28 349	26 952
Total charge	MGA	28 349	26 952
Marges			
Marge au bout de 5 ans	MGA/ adoptant	481 938	458 177
Marge au bout de 10 ans	MGA/ adoptant	113 397	309 943
Marge totale	MGA/ adoptant	595 335	768 120

Source : IDACC, 2016

Hormis la valorisation des arbres pour la fabrication du compost au bout de 3 ans, une exploitation, pourrait, en conséquence, dégager une marge variant de 458 000 Ar à 482 000 Ar selon la zone au bout de 5 ans et de 114 000 Ar à 310 000 Ar au bout de 10 ans.

¹⁶ A partir de la troisième année, en 2018, les arbres pourraient être élagués pour la production de biomasse (compost pour le moyen Ouest et basket compost pour le Sud Est) et comme source d'énergie pour la cuisson ; à partir de la cinquième année, en 2020, les arbres pourront être exploités pour la construction (bois rond, planche) ; et après 10 ans, pour la fabrication de madrier et des piliers principaux.

2.5.2.4 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. A Inanantonana, la coopérative ITMM sous l'impulsion du paysan pilote a commencé à vendre 2 tonnes de lombricompost – sous le nom commercial de LOMBRICOMAD -pour le prix de 1 000 Ar/ kg pendant la grande-saison 2015 - 2016. Pour 2 tonnes, la coopérative pourrait espérer une recette brute 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/ kg¹⁷ 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, après augmentation de quantité de lombrics, fournissent les lombrics aux autres producteurs en leur dispensant des formations techniques.

Lors du passage de la mission 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.

2.5.2.5 Développement du riz pluvial dans le Moyen Ouest

Une augmentation de 30% de la superficie en riz pluvial dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra est enregistrée¹⁸ (source : DRDA Vakinankaratra). Il est toutefois à souligner que ces superficies ne sont pas toutes conduites en AC mais il est remarqué que la raison principale de cette augmentation est la diffusion des variétés de riz pluvial issue de la « recherche – développement ». La contribution de l'AC dans cette augmentation de superficie en riz pluvial dans le Moyen Ouest réside sur le fait que permet de mettre en valeur les *tanety* dégradés incluant : maîtrise du Striga, l'utilisation du compost mélangé avec des répulsifs naturels (faux neem, sisal, etc.), la pratique AC développé au cours de projets précédents (au cours des 10 dernières années) et mise à l'échelle par le projet MANITATRA.

2.5.3 A l'échelle de l'exploitation

2.5.3.1 Rendement

Pour le cas de la Région Sud-Est, tout en tenant compte du calendrier d'installation du projet, seuls les rendements des anciennes installations en AC sont considérés pour avoir une meilleure projection des rendements possibles pour la campagne agricole 2015 – 2016 hormis la production de la patate douce (récoltée le mois de septembre – octobre 2015) et la production rizicole. Seulement, étant donné que la conduite culturale, le suivi de proximité des parcelles étant différents du projet MANITATRA à un autre projet antérieur, il est préférable de ne pas faire la projection mais d'évaluer le rendement à partir de quelques trous de basket compost bienfaits et réalisés par les paysans pilotes durant la campagne 2014 – 2015, illustrant au mieux les résultats qui pourraient être obtenus pour l'ensemble des adoptants.

Pour le cas du manioc avec le système basket compost, pour l'ensemble des 04 communes d'intervention dans le district de Farafangana, le rendement moyen est de 11,23 kg/ trou, soit une augmentation de 113,23% par rapport au rendement de référence de 5,29 kg/ trou (*Enquête baseline, SDMAD, 2015*).

Par rapport à la patate douce à chair orange, l'enquête d'évaluation a permis de sortir une valeur réelle du rendement produite par les activités directes du projet MANITATRA. Si le rendement de la pratique traditionnelle de culture est de 4 T/ ha, avec la variété à chair orange, la récolte du mois d'octobre 2015 fait référence à un rendement de 12,03 T/ Ha.

¹⁷ Convention de collaboration entre GSDM et FLAEF portant n°3/2015/CONV/GSDM

¹⁸ Actuellement, la superficie totale en riz pluvial dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra est d'environ 15 000 Ha (DRDA Vakinankaratra, 2016)

Enfin, concernant le SRI et le SRA, les mesures faites auprès des paysans pilotes du Sud-Est. En moyenne, le rendement en SRA observé au niveau de ces paysans pilotes est de 3,5 T/ Ha et le SRI à 4,1 T/ Ha. Par rapport au rendement obtenu à partir de la conduite culturale traditionnelle (variant de 0,8 à 1,4 T/ ha, mais nous prenons une moyenne de 1,1 T/ Ha, une augmentation du rendement de 218% est enregistrée pour le SRA et 273% pour le SRI.

Tableau 28 : Les rendements des principales cultures – Sud-Est

Commune	Période	Manioc + basket compost (kg/trou)	Patate douce traditionnelle	Patate douce à chair orange (t/ha)	Riz trad.	SRA	SRI
Evato	Après-projet	11,2		12,6			
	Avant-projet	nd		nd			
Mahafasa	Après-projet	10,7		11,9			
	Avant-projet	nd		nd			
Tangainony	Après-projet	12,7		12,1			
	Avant-projet	nd		nd			
Vohimasy	Après-projet	10,3		11,5			
	Avant-projet	nd		nd			
Moyenne	Après-projet	11,23	4 à 6	12,03	0,8 à 1,4	3,5	4,1
	Avant-projet	5,29		nd			
	Evolution (%)	113,23%				218%	273%

Source : Enquête IDACC, 2016

Dans le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra, en considérant la période d'installation du projet et les techniques culturales (association, jachère, etc.)¹⁹, 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. Dans ce rapport d'évaluation, pour les mêmes raisons citées précédemment, il est préférable de ne pas faire une projection de rendement à partir de ces anciennes installations. Par conséquent, aucune projection sur les marges dégagées ne sera présentée.

2.5.3.2 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. Pour le Sud-Est, ce sera une projection de l'amélioration possible du revenu due à la marge brute supplémentaire²⁰ dégagée par les techniques améliorées par rapport aux techniques traditionnelles sauf pour la patate douce à chair orange et les cultures maraîchères dont une récolte effective a été enregistrée le mois d'octobre 2015.

Tableau 29 : Projection de marge par rapport au système traditionnel – Sud-Est

Itinéraire		Production (kg/ ha)	are	ha
Patate douce à chair orange	Produits	12000	36 000	3 600 000
	Charges		7 000	700 000
	Marge		29 000	2 900 000
		Production (kg/ trou)	are	ha
Manioc basket compost	Produits	5,94	495 000	49 500 000
	Charges		15 000	1 500 000
	Marge		480 000	48 000 000

Source : Enquête IDACC, 2016

¹⁹ 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.

²⁰ Les informations permettant de dégager les marges supplémentaires pour la culture d'ananas en courbe de niveau n'ont pas pu être récoltées. Celles concernant la CUMA sont présentées dans le paragraphe sur le genre

En se référant aux superficies en patate douce et les nombres d'adoptants, il est constaté que la superficie moyenne cultivée par adoptant est très moindre de l'ordre de 61 m² par exploitant. Avec une marge brute supplémentaire de 29 000 AR/ are pour la patate douce à chair orange, le revenu supplémentaire par exploitant ne se chiffre qu'à **17 400 Ar/ exploitation**. Par contre, pour le manioc à basket compost, la superficie moyenne par exploitation est beaucoup plus conséquente de l'ordre de 5 ares/ exploitation (même mode de calcul que précédemment). Ainsi, pour les adoptants de cette technique, un revenu supplémentaire de **2 400 000 Ar/ exploitation** est enregistré. Il est important de souligner qu'il s'agit ici d'un revenu projeté car ces cultures sont principalement autoconsommées.

2.5.3.3 Période de soudure

Selon les études ultérieures faites par les autres parties prenantes travaillant dans la zone (FAO, SAF/FJKM, etc.), habituellement, la Région du Sud-Est connaît 5 mois de soudure : la première sous-période de 2 mois (du mois de mars au mois d'avril) et l'autre sous-période de 3 mois (du mois de septembre au mois de novembre). Cette situation est corroborée par la réponse des producteurs concernant leurs perceptions de la période de soudure avant le démarrage du projet. Comme dans le cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, pour la situation après-projet, les producteurs ont été amenés à répondre à une question de projection de cette période de soudure après toutes les activités qu'ils ont entamées avec le projet. Ainsi, après analyse des résultats des enquêtes, cette période de soudure connaîtrait une réduction de 2 mois pour l'année 2016. En superposant les périodes probables de récolte et les deux sous-périodes de soudure que connaissent habituellement les producteurs de la Région Sud-Est, une réduction de la période de soudure de 2 mois est envisagée (le mois d'avril et le mois de novembre). En effet, la période de soudure du mois d'avril se trouverait allégée par la consommation de la patate douce à chair orange. Pour le mois de novembre, la disponibilité de la production de manioc pour la consommation du manioc se trouverait renforcée par l'amélioration de la capacité des ménages à s'acquérir des aliments par le biais de la vente des produits maraichers. Pour le Moyen Ouest, 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 : (i) La diminution de la ration alimentaire à chaque prise de repas : 51,80% (ii) La vente des animaux d'élevage : 33,70% (iii) 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 remarquée 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.

2.5.3.4 Utilisation des répulsifs naturels

L'utilisation des répulsifs naturels, administrés directement dans les composts, est une discipline nouvellement promue par l'équipe du GSDM au cours du projet MANITATRA. De ce fait, comme il s'agit d'une innovation apportée par l'équipe du projet, 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 des valeurs de référence – pour des actions futures – sans pouvoir les comparer.

Dans le Sud-Est, 27% des bénéficiaires cibles de l'enquête d'évaluation affirment pratiquer la technique de biopesticides pour lutter contre les ennemis de culture. Les principaux biopesticides utilisés sont le faux neem (voandelaka), les cendres, l'agave sisanana (taretra) et le piment. Dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, 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 : Utilisation des répulsifs naturels



Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.3.5 Chocs et stratégies de survies

Pour le Sud-Est, comme pour le cas de la baseline, les aléas climatiques restent le principal choc touchant les ménages et ayant des impacts sur la situation alimentaire. Viennent ensuite l'augmentation du coût de la vie²¹, la maladie (paludisme) et la diminution des prix des produits agricoles. Ainsi, la hiérarchisation des stratégies adoptées envisagées, ne présentant pas de grande différence par rapport à la situation de référence, consistent à réduire les dépenses inutiles, vendre des animaux d'élevage, emprunter de l'argent/ nourriture.

Tableau 30 : Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 et les stratégies de survie – Sud Est

Chocs 2014 - 2015	Evato	Mahafasa	Tangainony	Vohimasy	TOTAL
Aléas climatiques	49,70%	38,60%	55,90%	48,50%	47,40%
augmentation du coût de la vie/ diminution du pouvoir d'achat	33,10%	35,20%	35,30%	35,40%	34,40%
santé	28,40%	30,70%	41,20%	24,20%	29,00%
Diminution des prix des produits agricoles	10,70%	18,20%	29,40%	24,20%	17,40%
Décès	11,80%	20,50%	17,60%	5,10%	12,60%
Mort des animaux d'élevage	2,40%	2,30%	2,90%	5,10%	3,10%
Divagation animale	3,60%	1,10%	0,00%	3,00%	2,60%
Retard semis/ repiquage	0,60%	0,00%	0,00%	2,00%	0,80%
insécurité	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,30%
Vol des produits agricoles	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,30%
Stratégies 2014 - 2015	Evato	Mahafasa	Tangainony	Vohimasy	TOTAL
Réduire les dépenses inutiles	47,30%	47,70%	41,20%	43,40%	45,90%
Emprunter de l'argent ou de la nourriture	32,50%	36,40%	29,40%	35,40%	33,80%
Vendre les animaux d'élevage	29,00%	31,80%	44,10%	31,30%	31,50%
Diminution de la ration alimentaire pour chaque prise de repas	29,60%	22,70%	38,20%	30,30%	29,00%
Salariat agricole	18,30%	11,40%	17,60%	28,30%	19,20%
Cueillette	16,60%	12,50%	29,40%	20,20%	17,70%
Vendre les meubles ou autres avoirs dans la maison	4,10%	2,30%	2,90%	2,00%	3,10%
Diminution de la ration alimentaire des adultes	3,00%	0,00%	2,90%	2,00%	2,10%
Diminution du nombre de prise de repas journalier	1,20%	4,50%	0,00%	1,00%	1,80%
Consommation de semences	1,80%	1,10%	0,00%	0,00%	1,00%
Attendre des dons et aides extérieurs	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%
Consommation des produits de récolte non mûrs	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	0,30%
Métayage/ fermage	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Source : Enquête IDACC, 2016

²¹Après avoir été contenu dans une fourchette de 5,7-5,8 pour cent entre 2012 et 2013 grâce à la politique monétaire prudente de la BCM, le taux d'inflation devrait atteindre 6 pour cent en 2014, et 7,1 pour cent en 2015, avant de refluer à 5,2 pour cent en 2016 selon les estimations et les prévisions (source : BAD).

Pour le Moyen Ouest, 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. Quant aux stratégies de survie, il n'y a pas de grande différence notable avec les résultats de l'enquête baseline concernant leur hiérarchisation. 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 31: Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 et les stratégies de survie– Moyen Ouest

Chocs 2014 - 2015	Ankazomiriotra	Inanantonana	Vinany	Fidirana	TOTAL
Problème d'argent	61,10%	67,20%	70,00%	53,20%	62,00%
Aléas climatiques	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%
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%

Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.3.6 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 de la Région Sud-Est, 97% des paysans font de l'élevage. Il s'agit de bovins, de porcins et/ou de volaille. Très peu de paysans n'ont pas d'animaux dans leur exploitation. Cependant, il est important de souligner que l'élevage de volaille est la plus pratiqué car la plupart des paysans; alors que l'élevage porcin est tabou dans certain fokontany et pour un nombre important de ménage. Pour le cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, dans les communes rurale 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. Pour le cas du Sud-Est, d'une manière générale, la manipulation du fumier de ferme est encore taboue dans certaines zones, ce qui fait que la majorité des agriculteurs n'utilisent pas encore du fumier de ferme dans la fertilisation des cultures. Ainsi, la mesure de l'utilisation des déjections animales n'est pertinente pour cette zone. Toutefois, l'analyse de la base de données du GSDM, révèle que les paysans bénéficiaires des appuis sur la fabrication du compost, 31 adoptants au total, transforment en moyenne 3 charrettes de fumier de ferme dans l'ensemble de la zone.

Par contre, dans le Moyen Ouest, 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.

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 32 : 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%

Source : Enquête IDACC, 2016

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.

L'utilisation du fumier pour l'amélioration et l'augmentation de la fertilisation organique est plus importante dans le Moyen Ouest suite aux effets cumulés des formations et des appuis des précédents projets en sont les principales raisons

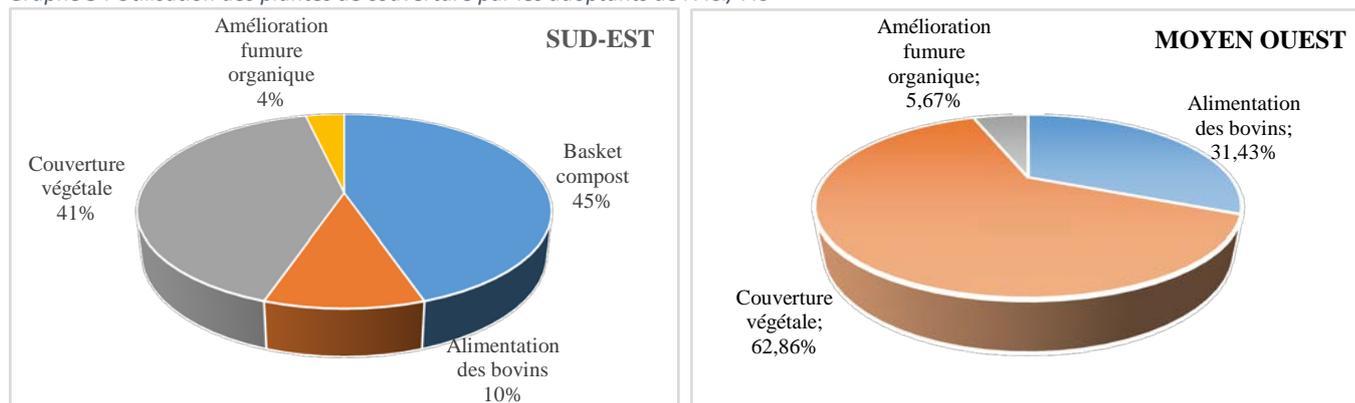
▪ Utilisation de la biomasse

Dans le Sud-Est, la majorité de la biomasse produite servira pour améliorer la fumure organique (fumier et engrais vert) – pour 49% des bénéficiaires enquêtés. Ceci étant parce que la technique connaît une très grande réussite dans la Région ; puis l'élevage des bovins n'est pas encore d'une importance particulière au niveau des bénéficiaires. En effet, 64% des bénéficiaires cibles de l'enquête d'évaluation ne possèdent pas de

bovins. Par rapport au résultat de l'enquête baseline, une amélioration de la fumure organique est nettement observable au niveau des bénéficiaires car avant le projet, l'amélioration de la fumure organique par la biomasse et les résidus de récolte ne concerne que 24% des agriculteurs – **soit une augmentation de 25% de cette pratique.**

Par contre, dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra, par rapport à l'étude baseline, aucun écart statistiquement significatif n'est enregistré quant à l'utilisation des plantes de couverture. En effet, 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.. Lors de l'élaboration de la situation de référence, 30% de la biomasse sont utilisés pour l'alimentation des bovins.

Graph 3 : Utilisation des plantes de couverture par les adoptants de l'ACI/ AC



Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.3.7 Divagation animale

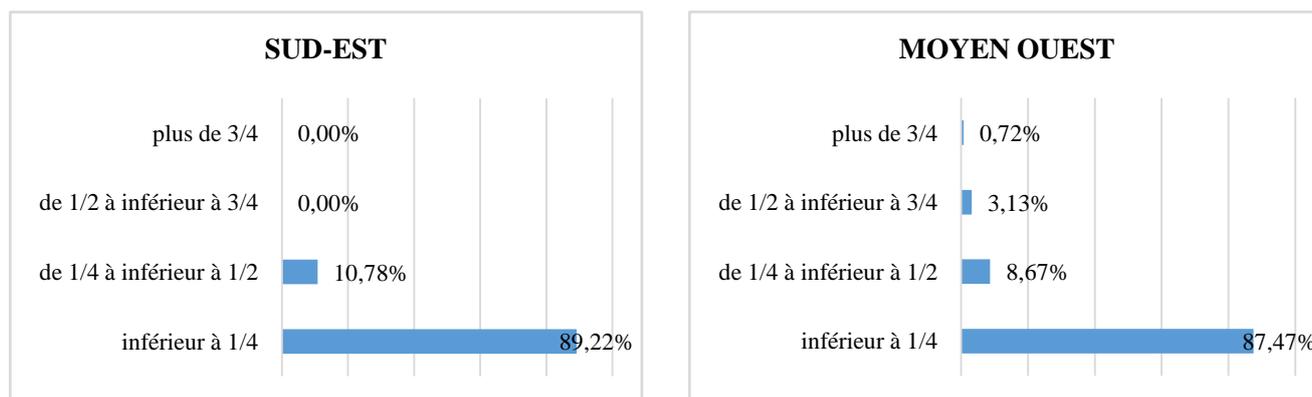
Outre les effets de la plantation des légumineuses arbustives sur les parcelles de culture (effets répulsifs contre les insectes, brise-vent, etc.), cette activité devrait aussi permettre de limiter la divagation animale. A la différence du Moyen Ouest du Vakinankaratra, dans le Sud-Est, le taux de divagation animale des parcelles a considérablement diminué par rapport au résultat de l'étude baseline en 2015. En effet, si en 2013 – 2014, 41% des bénéficiaires affirment avoir eu des parcelles divaguées (Source : enquête baseline SDMAD, 2015), lors de l'enquête d'évaluation, **ce taux a diminué de 24 points** pour en être à seulement à 17% des bénéficiaires. Cette situation est due essentiellement à l'application des clauses des *Dina* villageois pour régir la divagation animale des parcelles. De plus, dans le Sud-Est, la divagation de zébu est surtout observée sur les parcelles en jachère améliorée et les reboisements en acacia nouvellement installés. En effet, dès qu'il s'agit des cultures vivrières, les bouviers font quand même beaucoup d'attention par peur de l'application des *Dina*. Aussi, faut-il rappeler que 117 000 plants d'arbres et 46,71 Ha de parcelles ont été clôturés d'arbustives légumineuses. Même si les plants sont encore très jeunes au moment de l'évaluation, les investigations sur terrain nous ont permis de conclure que ces jeunes plants ont un effet sur la psychologie des bouviers à respecter les parcelles d'autrui. Pour les cultures installées, la divagation des parcelles par les animaux cause moins de dégâts. Pour l'ensemble des zones d'intervention dans le Sud-Est, 90% des bénéficiaires enquêtés déclarant une réponse positive quant à la divagation animale, affirment que cette dernière n'affecte que moins de 25% des cultures.

Concernant le Moyen Ouest, 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, 2016*). D'une manière générale, pour l'ensemble des 04 communes du Moyen Ouest, les dégâts causés par la divagation sur les parcelles peuvent atteindre selon l'appréciation des 87% producteurs jusqu'à 25% des cultures.

Graphe 4 : Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale



Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.3.8 Les sources d'énergie pour la cuisson

Le Moyen Ouest du Vakinankaratra est une zone fortement boisée. Le BVPI a implanté 650.000 pieds dans cette zone exploitée à partir de la campagne 2011-2012 notamment pour les sources d'énergie pour les cuissons et pour les constructions.

D'une manière générale, pour les deux Régions, 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. Similaires aux résultats de l'enquête baseline, le bois de chauffe reste la principale source d'énergie pour la cuisson pour 99% des bénéficiaires dans le Sud-Est et 93% dans le Moyen Ouest. Dans la majorité des cas, le bois de chauffe est facilement accessible et ne pose presque pas de problèmes aux bénéficiaires de s'en acquérir. Cette situation est la même que lors de la réalisation de l'enquête d'avant-projet.

2.5.3.9 Perceptions sur le degré d'infestation des insectes terrioles

Cette section concerne plus particulièrement la zone Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra, l'insecte le plus rencontré et causant des dégâts importants sur les cultures est *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 1/4 des parcelles selon les 61% des bénéficiaires affirmant positivement sur la présence de *Heterochonus* sur leurs parcelles.

Par ailleurs, en croisant les résultats des enquêtes concernant les effets des espèces boisées sur le degré d'infestation de *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.

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 33: Effets des espèces boisées sur l'infestation de l'Hétéronycus 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%

Source : Enquête IDACC, 2016

2.5.3.10 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 stylosanthes²² 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 estimées jusqu'à 25%, 27% les estiment entre 25% et 50%.

Graphe 5: Importance des dégâts causés par le striga sur les cultures



Source : Enquête IDACC, 2016

²² Cf. tableau 21

Entre les différents systèmes de cultures et les itinéraires techniques adoptés, l'impact du striga sur les cultures se trouve considérablement atténué 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 34: 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%

Source : Enquête IDACC, 2016

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

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. De plus, ces paysans pilotes pratiquent ces thématiques diffusées par le projet au sein de leur exploitation. Ces sites servent à la fois de lieu de formation et de visite échange organisées par ces derniers au profit de ces pairs.

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 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 (dotation des intrants, etc.) 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. Les collectivités, en particulier les communes, ont même participé activement aux sensibilisations des producteurs au démarrage du projet.

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.

○ **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 MANITATRA 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 le projet MANITATRA. 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 ont 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 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 commune dispose actuellement de CDR.

La région est la plus haute instance dans la structure décentralisée actuellement. Cette entité est dotée d'une Direction du Développement Régional (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 du projet. Mais depuis le désengagement de l'Etat, suite à l'ajustement structurel des années 90, l'effectif de chaque direction régionale²³ 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***

La région du Sud Est est convaincue de la nécessité de maintenir les acquis du projet par tous les moyens. Les résultats obtenus suivant les techniques diffusées sont prometteurs et l'insécurité alimentaire connaîtra un recul prochainement. Un « Dinam-paritra », approuvé par le tribunal de la région, comporte essentiellement un volet sécurité et un volet production. Pour ce dernier volet, les responsables régionaux prévoient d'insérer dans les modalités d'application du dina, l'obligation d'adoption des techniques de CSA par les agriculteurs.

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. Le PSAEP 2016 – 2020 stipule que l'AC sera mise à l'échelle sur 240.000 exploitants, en renforçant des organismes intervenant en agro-écologie, en sensibilisant les Fokontany sur la diversification de la production. Les inondations fréquentes dues au passage fréquent des cyclones tropicaux et l'irrégularité de la pluviosité, l'instabilité du calendrier cultural, ...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.

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.

- ***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 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.

²³ 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.

○ ***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 habituelle
- 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
- L'absence de semences dans la région a été un handicap majeur pour la mise en œuvre du projet MANITATRA : semences de plantes de couverture, boutures de patate douce...

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 le projet, 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

3.1 Renforcer et pérenniser le GSDM

Durant la réalisation du projet, même si les collectivités décentralisées et les services techniques s'impliquent totalement dans la mise en œuvre des activités, il est constaté que leur capacité, que ce soit technique ou financière, reste très limitée pour la continuité et la mise à l'échelle des techniques à l'intérieur de leur circonscription respective. Les expériences antérieures montrent qu'après le départ du projet, les producteurs reviennent à leur pratique culturelle habituelle (traditionnelle). De telles activités comme entreprises durant le projet MANITATRA méritent d'être vulgarisées surtout que certaines tâches consistaient à une introduction d'une innovation comme l'utilisation des répulsifs naturels, le lombricompost. Mais ce qui est important aussi dans le projet MANITATRA, c'est la correction des imperfections comme c'est le cas du basket compost dans le Sud-Est. Cependant, le GSDM, en tant qu'Association et Professionnel de l'Agro-écologie, dépend entièrement des financements des bailleurs de fonds et autres donateurs pour la continuité des travaux. Faute de financement, le GSDM ne pourrait jamais remplir les missions qui lui sont assignées. Et surtout, le projet MANITATRA, en tant que projet pilote mérite une certaine continuité afin que le changement d'échelle soit effectif car si on reste à cette première phase du projet, les termes « pilote » et « mise à l'échelle » en elles-mêmes n'ont pas de sens. Sur le plan technique, les acquis techniques et de plaidoyer du GSDM font en sorte qu'il reste l'un des référentiels national en matière d'agriculture de conservation et d'Agro-écologie garantissant ainsi la mise à l'échelle des techniques ACI/ AC.

Par conséquent, il est demandé aux bailleurs et autres organisations comme la COMESA qui a appuyé financièrement cet embryon de mise à l'échelle des techniques ACI à Madagascar de continuer le financement des activités similaires mais à une échelle plus large afin que l'adaptation au changement climatique des producteurs malagasy montrera des résultats palpables aux bénéficiaires des plus vulnérables. Et non seulement, à la COMESA mais aux autres bailleurs du développement de Madagascar mais aussi à l'Etat Malagasy de faciliter le financement d'une Association locale comme le GSDM pour la continuité des travaux.

Par ailleurs, certes que le GSDM a la capacité technique nécessaire pour la mise en œuvre des techniques liées à l'Agro-écologie, mais il est fortement recommandé de travailler avec le réseau d'acteurs regroupés au sein de la TFNAC et d'y continuer la réflexion pour la mise à l'échelle. Pour cela, il est proposé qu'au sein de la TFNAC, le GSDM se positionne comme un *coach technique*. Certes les autres acteurs ont des spécialistes en AC mais les acquis techniques du GSDM lui donnent un atout important.

3.2 Favoriser la recherche-action dans le domaine agricole

La diffusion et la promotion de la culture de la patate douce à chair orange ainsi que les efforts menant au développement rizicole résulte de cette harmonisation avec la recherche et l'action. Une collaboration fructueuse le GSDM, le FIFAMANOR, la FOFIFA et les autres parties prenantes durant le projet MANITATRA démontre que la recherche reste non seulement un pilier essentiel dans la diffusion des techniques ACI/ AC mais aussi un facteur important dans l'amélioration des revenus des producteurs. Dans les pays émergents, qui devraient être des exemples pour Madagascar, La recherche agricole « figurait au premier rang des facteurs les plus déterminants pour la production agricole et au deuxième rang pour la réduction de la pauvreté (après l'éducation dans les zones rurales) en Chine, et au deuxième rang également pour la réduction de la pauvreté dans l'Inde rurale (après l'investissement dans le réseau routier) ».

3.3 Renforcer l'intégration des PP dans le développement local

Si le projet MANITATRA a connu un degré de réalisation dépassant largement les résultats attendus, c'est dû, essentiellement, à l'adoption d'une communication horizontale « paysan – paysan » à travers les paysans pilotes. Faut-il rappeler que ces paysans pilotes ont été indemnisés par le projet, renforçant ainsi leur motivation. L'arrêt de cette indemnisation des paysans-pilotes risque de compromettre cette grande motivation des paysans-pilotes. Ainsi, trois alternatives s'offrent au GSDM, aux collectivités et aux services techniques :

D'abord, l'accompagnement de la communauté et des collectivités sur la mise en place d'une forme d'indemnisation locale des paysans-pilotes est nécessaire. Cette forme d'indemnisation locale peut se présenter comme une indemnisation en nature de la part des autres membres de la communauté. Mais cet accompagnement demande encore une autre phase d'intervention du projet.

Faut-il rappeler que les interventions des projets ne sont pas permanentes et ce qui est constaté dans presque toutes les expériences, à la fin du projet, les communautés reviennent toujours aux itinéraires techniques habituelles. Ainsi, l'objectif de cet accompagnement est d'appuyer les communautés à la maîtrise d'ouvrage. Ce genre d'appui s'appréciera au niveau des producteurs à partir des trois facteurs suivants :

- (i) être propriétaires de leurs projets, donc entièrement responsables de leurs activités.
- (ii) travailler avec un esprit entrepreneurial, ayant les capacités :
 - d'identifier les besoins des producteurs, les opportunités existantes ;
 - de définir des actions, prioriser et prendre de décisions ;
 - de mettre en œuvre les actions (gestion de partenariats) ;
 - d'évaluer et prendre des décisions.
- (iii) participer au développement de leur Fokontany, Commune, District, Région.

La mise en place des paysans-pilotes et des pépiniéristes locaux constituent un bon départ pour cette fin.

Puis, comme il est constaté lors de la mission d'évaluation, seulement une commune sur les huit d'intervention dispose encore de CDR. Il est préconisé ainsi aux collectivités concernées de voir la possibilité d'intégrer ces paysans-pilotes en tant que CDR vu les capacités techniques qu'ils ont acquises lors du projet. Aussi, ce sont des paysans qui ont une certaine notoriété vis-à-vis des autres villageois.

Enfin, l'intégration de ces paysans-pilotes en tant que prestataire du CSA avait déjà été entreprise. Seulement, l'approche par la demande adoptée par le CSA et l'insuffisance des moyens financiers de ce dernier font en sorte que bon nombre d'agriculteurs ignorent l'offre de service que le CSA et ses prestataires pourront faire. De ce fait, même si l'approche du CSA est par la demande, ce dernier ne devra pas se contenter uniquement de ce rôle mais de continuer à exposer aux paysans les offres de service à leur disposition afin de booster la demande des agriculteurs. Ces derniers connaissent trop bien leur réalité et ce serait à partir de la constatation de cette réalité vécue qu'ils mettraient en relation leurs besoins en fonction de l'offre. Ceci éviterait que les demandes des agriculteurs soient très disparates que le CSA n'arriverait pas à les satisfaire ; et ceci même s'il y a le FRDA qui financera les activités. En d'autres termes, les paysans n'arriveront jamais à bien cerner leur demande sans cette connaissance de l'offre.

3.4 Renforcer la communication à grande échelle

Le projet MANITATRA a intervenu dans des zones biens ciblées. Même si à travers les lettres de politiques et les différents plans de relance sectorielle, les ministères fassent en sorte que toutes les activités devraient prendre en compte la dimension du changement climatique. La diffusion à grande échelle des techniques ACI/ AC ne serait envisageable qu'avec une implication totale du ministère. En effet, il dispose de ses services techniques dans toutes les Régions et les Districts de Madagascar. Une sensibilisation de masse auprès de ces démembrements au niveau régional et district s'avère indispensable afin que les techniques ACI/ AC soient adoptées et pratiquées. Une attention particulière à la communication à grande échelle et de proximité est recommandée. Faisant partie de cette stratégie de communication, la diffusion permanente dans les ondes radios et les chaînes de télévision, qui ont une couverture nationale, des émissions de sensibilisation sur l'importance des techniques ACI/ AC est indispensable. Il est admis que le GSDM a déjà élaboré des films documentaires sur la thématique mais le premier public cible, les vrais adoptants et pratiquants ne seront jamais touchés à grande échelle. Rappelons que le premier objectif est de mettre à l'échelle les techniques ACI/ AC pour s'adapter au changement climatique et améliorer la situation de la sécurité alimentaire. Dans cette optique, au cours de la mission d'évaluation, il a été constaté que les paysans n'arrivent pas encore à bien cerner l'utilité des techniques ACI/ AC par rapport à l'adaptation au changement climatique, la continuité des efforts allant dans ce sens consolidera les efforts techniques déployés.

Ce qui est constaté, et dans cette optique de communication, c'est que les informations nécessaires détaillant les facettes techniques, organisationnelles et économiques sont d'une accessibilité permanente pour les

chercheurs, les ingénieurs, les bailleurs de fonds, l'Etat (car elles sont dans la plupart mises en ligne). Mais pour les principaux concernés (les producteurs), ils n'ont accès à ces informations que pendant les activités passagères des projets (5 ans maximum). Après projet, l'accessibilité est incertaine.

Toujours dans cette optique d'IEC, l'adoption à grande échelle des techniques ACI serait aussi garantie par le commencement de l'information-éducation des enfants à la base garantissant ainsi l'adoption de la technique à long terme. Cette première expérience a été déjà entamée à Madagascar par la CPGU en partenariat avec le MEN concernant l'éducation des enfants sur les attitudes et les comportements à prendre en cas de survenu des aléas naturels.

3.5 Assurer un environnement stable d'adoption des techniques

La mise à l'échelle des techniques ACI/ AC faisant augmenter la production agricole et toute autre forme d'innovation nécessitant de l'investissement ne serait jamais effective que par l'assurance d'un environnement de production stable pour les paysans. A ce titre, on peut citer deux points majeurs : la maîtrise des prix des produits agricoles et la sécurisation foncière. D'abord, quelques soient les techniques proposées aux agriculteurs, les prix des produits agricoles conditionnent toujours leur adoption et les spéculations cultivées d'année en année. Plus particulièrement dans le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra où les techniques préconisées en AC (notamment à base de Stylosanthes) nécessitent une mise en jachère d'une année des parcelles après l'association cultures vivrières + plante de couverture. Même si les propositions techniques préconisent ainsi, les paysans cultivent toujours les spéculations qui pourront leur remporter beaucoup plus d'argent en fonction du cours des produits sur le marché. Ils accepteront difficilement de voir leur parcelle en jachère alors que le prix d'un produit agricole s'avère intéressant sur le marché. Des conseils auprès des exploitants incluant non seulement la dimension technique mais aussi la gestion financière sont, par conséquent, recommandés. De plus, la plus grande importance devra être accordée à la maîtrise des chaînes de valeurs conditionnant une meilleure vente des produits agricoles au niveau des paysans. Ceci est un facteur motivant pour les producteurs à s'intensifier beaucoup plus dans leurs exploitations et d'adopter les nouvelles itinéraires techniques proposées. Il est constaté qu'après le départ du projet ayant subventionné l'acquisition des matériels, les producteurs iront certainement engager des dépenses financières beaucoup plus élevées par rapport à l'itinéraire technique conventionnelle. L'assurance d'un prix de vente des produits intéressant leur facilitera certainement cet engagement financier.

Toujours dans ce sens, l'accès au crédit figure parmi les moyens proposés pour les inciter à intensifier leur production. Cet aspect n'a pas donné les résultats escomptés car les paysans n'ont pas suffisamment de connaissances pour faire une analyse économique de leur exploitation mais surtout, ils sont très méfiants. L'aide qu'on peut leur faire est de leur prodiguer des formations sur la comptabilité et la gestion d'une exploitation, en langue malgache et avec des illustrations parlantes issues des milieux qu'ils connaissent comme dans le cas de la diffusion horizontale des informations techniques sur l'ACI/ AC adoptée par le GSDM dans le cadre du projet MANITATRA

Puis en ce qui concerne la sécurisation foncière, les problèmes fonciers sont souvent liés à des problèmes de stratification sociale (métayage, location...). Des activités faites par l'Etat, allant dans ce sens, favorisera certainement l'adoption des techniques.

Enfin, la mise à l'échelle des techniques ACI/ AC ne serait effective que par une mesure concrète contre le feu de brousse. Certes, une loi interdisant les feux de brousses existe à Madagascar mais son application laisse encore à désirer. La lutte contre le feu de brousse ne trouverait son efficacité qu'à travers l'organisation des villageois : la mise en place d'un *Dina* pour le cas de la région Sud-Est constitue un bon début allant dans ce sens. En d'autres termes, la lutte contre le feu de brousse impliquera non seulement la communauté de base mais aussi les dirigeants au niveau des communes, districts et région.

3.6 Renforcer l'approche « multi-acteurs »

La mise à l'échelle des techniques ACI/ AC n'a des fortes chances d'aboutir qu'avec le développement de partenariat avec les acteurs ayant la même vision que le GSDM mais aussi ayant des activités complémentaires avec le GSDM. Au cours de la réalisation du projet, la collaboration avec la DREEMF est

très faible, voir même inexistante alors que le projet a entrepris des travaux de reboisement d'une grande envergure avec près de 600 000 jeunes plants boisés. L'attestation des travaux de reboisement au niveau de la DREEMF est important pour marquer les réalisations et donne plus de reconnaissance en cas de développement du marché de carbone. En d'autres termes, l'attestation des reboisements faits au niveau de la DREEMF constituera une opportunité pour la Région de s'inscrire parmi les parties prenantes du marché du carbone. Ce dernier a été discuté et authentifié lors de la dernière COP 21. Comme la DRDA, la DREEMF est un démembrement du Ministère chargé de la supervision des activités de reboisement faites dans leur circonscription administrative.

Le renforcement de cette approche « multi-acteurs » dans le cadre de la mise à l'échelle des techniques ACI/ AC élargit la latitude d'adoption des techniques. A titre informatif, les expériences acquises par l'APDRA dans l'amélioration de la production piscicole fassent en sorte que cette dernière est conditionnée en partie par la protection des versants – une protection assurée par les techniques ACI/ AC. Et comme il s'agit d'une mise à l'échelle dont les zones ne devront pas être limitées géographiquement, une analyse du dynamisme d'acteurs au niveau national mérite d'être entreprise afin de mieux cerner les éventuels points de convention. De cette constatation, il est conclu que la mise à l'échelle des techniques ACI/ AC ne devra pas uniquement être réfléchi au sein des membres de la Task Force National de l'Agriculture de Conservation (TFNAC) mais elle devra aussi être étudiée sous cet angle de complémentarité des actions des autres acteurs même en dehors du TFNAC.

3.7 Perfectionner la relation mise à l'échelle ACI et développement régional

Deux aspects capitaux marquent l'évolution du paysage socio-politique et économique de Madagascar dans les années 1990 : la politique de la décentralisation et la politique du désengagement de l'Etat sur le secteur productif. La première consiste en l'élargissement de la latitude des collectivités administratives dans la gestion et le développement de leurs territoires. La deuxième, quant à elle, vise à responsabiliser le secteur privé dans le développement de leurs activités afin que l'Etat puisse avoir une marge de manœuvre pour assurer ses fonctions régaliennes. La mise en place des Régions n'est qu'une orientation stratégique entrant dans le cadre de ces deux politiques. Selon le Décret N° 2004-859 du 17 septembre 2004, les Régions ont pour principale mission la coordination et l'harmonisation des actions visant à leur développement. A ce titre, le PRD constitue l'outil d'orientation de la politique de développement de chaque Région. Il est donc le plan de relance qui tient compte des potentialités administratives, économiques et politiques des zones concernées. Dans la plupart des cas, la valorisation des ressources agricoles constitue la priorité. Et c'est dans ce sens que la Région sera encouragée à identifier d'une manière beaucoup plus précise et participative les besoins de sa population en matière d'ACI/ AC, les indicateurs objectivement vérifiables seront dans ce cas non seulement du projet mais aussi de la Région et de sa population. Dans ce cadre, la population rurale s'approprie beaucoup plus de la mise à l'échelle des techniques ACI/ AC.

3.8 Sur le plan technique

Tenant compte de la spécificité de chaque zone d'intervention du projet – que ce soit sur le plan agroclimatiques que sur le plan social - les pratiques agroécologiques les plus développées diffèrent d'une région à l'autre. Pour le Sud-Est, les pratiques améliorant la situation de la sécurité alimentaire comme le basket compost, la patate douce à chair orange, le SRI/ SRA sont les plus développées. Pour le Moyen Ouest de la Région du Vakinankaratra, les pratiques visant à mettre en valeur les tanety dégradés (Agriculture de Conservation) et le reboisement sont les plus prisées.

Dans le Sud-Est, pour le basket compost, renforcer la capacité des exploitations à accroître la production de biomasse pour la fabrication de compost, relancer la culture du *Brachiaria humidicola* qui peut fournir une quantité énorme de biomasse. Pour les cultures maraîchères, organiser cette filière tout en développant d'autres espèces de légumes comme la carotte, le petit pois, haricot autres que le pètsai et l'aubergine car la région importe 8 à 12t de légumes par semaine.

Dans le Moyen Ouest, concernant l'agriculture de conservation, faciliter l'acquisition des rouleaux à cornière pour contrôler le stylosanthes, introduire des plantes insectifuges associées avec le maïs telles que le Mucuna, le crotalaire dans la parcelle pour éviter l'attaque des insectes terricoles en particulier les vers blancs.

CONCLUSION

Bien que l'objectif du projet pour certains indicateurs n'est pas atteint à 100%, les résultats sont très promoteurs même si certains impacts réels ne seraient visibles qu'en 2016 et en 2017. 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.

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.

Pour une mise à l'échelle effective des techniques ACI/ AC, le promoteur et toutes les parties prenantes y compris les partenaires techniques et financiers devront encore faire face à certains défis tels (i) La pérennisation et le renforcement du GSDM en tant qu'Association locale perenne professionnels de l'Agro-écologie incluant le financement des activités liées au développement des techniques ACI/ AC (ii) Le renforcement de la recherche-action dans le domaine agricole, l'un des piliers de l'augmentation de la production agricole et la réduction de la pauvreté (iii) Le renforcement de la communication touchant non seulement les décideurs politiques, les bailleurs de fonds, les ONGs mais surtout les producteurs. Dans ce sens, voir la possibilité d'intégrer la dimension ACI dans le cursus de formation des écoliers (iv) l'assurance d'un environnement stable de l'adoption des techniques comprenant la maîtrise de la chaîne des valeurs des produits agricoles, la sécurisation foncière, la lutte contre le feu de brousse et la maîtrise de la divagation animale

Si toutes ces recommandations sont proposées, c'est qu'il est constaté qu'au cours de la mise en œuvre du projet et à son terme, l'adoption spontanée est réelle. En effet, à titre indicatif, les techniques innovantes sont appropriées par les producteurs, les techniques ACI/ AC favorisent l'exploitation des tanety et contribuent à l'augmentation de la superficie en riz pluvial dans le Moyen Ouest, la correction des imperfections des baskets compost dans le Sud-Est et la promotion de la patate douce à chair orange aidera la population à faire face à la situation d'insécurité alimentaire frappant chaque année les producteurs de cette partie de l'Ile, etc.

BIBLIOGRAPHIE

1. BANQUE MONDIALE, Août 2015, Diagnostic systématique de pays : Madagascar
2. BVPI SE/HP., 2012. Rapport de Capitalisation, Zone des Hauts Plateaux. Projet de Mise en Valeur et de Protection des Bassins Versants et Périmètres Irrigués dans les Régions de Vakinankaratra, Amoron'i Mania, Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinanana BRL / AFD
3. COMESA, GSDM, September 2014, Sub-Grant agreement between the Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA) and le Groupement Semis Direct de Madagascar (GSDM), 57 pages
4. GSDM, April 2015, Up scaling CSA in farming's system to mitigate climate change and to improve food security in the Mid West and South East of Madagascar, Progress report, period : October 2014 – March 2015, 28 pages
5. GSDM, July 2015, Up scaling CSA in farming's system to mitigate climate change and to improve food security in the Mid West and South East of Madagascar, Progress report, period : April 2015 – June 2015, 26 pages
6. GSDM, Janvier 2016, Rapport de capitalisation : projet d'appui national à l'Agro-Ecologie, CMG AFD 60110.1.K, 126 pages
7. GSDM, October 2015, Up scaling CSA in farming's system to mitigate climate change and to improve food security in the Mid West and South East of Madagascar, Progress report, period : July 2015 – October 2015, 36 pages
8. IDACC, 2015. Etablissement de la situation de référence des techniques de CSA et CA dans les grandes zones agro-écologiques de Madagascar. Antananarivo : IDACC/FAO.
9. INSTAT, PAM, 2013, Analyse globale de la Sécurité alimentaire et nutritionnelle et de la vulnérabilité à Madagascar, 91 pages
10. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Ministère de la ressource halieutique et de la pêche, Juillet 2015, Programme Sectoriel Agriculture Elevage Pêche : Plan National d'Investissement Agricole, 2016 – 2020, 74 pages
11. SDMAD, juin 2015, Rapport sur l'évaluation de la situation de référence du projet par rapport à l'Agroécologie et/ ou à l'Agriculture résiliente au climat (CSA) dans les communes d'intervention du projet MANITATRA à Farafangana, 71 pages
12. SDMAD, juin 2015, Rapport sur l'évaluation de la situation de référence du projet par rapport à l'Agroécologie et/ ou à l'Agriculture résiliente au climat (CSA) dans les communes d'intervention du projet MANITATRA : cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, 50 pages

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 Manitra 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.

- **Efficiences**

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 Manitatra, 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 des documents de Suivi-évaluation du Projet et sur la base des documents de référence « baseline » du projet Manitatra. 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 – SUD EST

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>Manioc + stylosanthes</i>	A	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Manioc + brachiaria</i>	C	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Manioc + basket compost sans PC</i>	D	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Manioc + basket compost avec PC</i>	E	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Patate douce à chair orange</i>	F	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Vary SRI</i>	J	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Vary SRA</i>	K	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Petsai</i>	L	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	<i>Aubergine</i>	M	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		

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

Q13	Teknika sy rafi-pambolena hafa nampiharina	Lah	1. Eny 2. Tsia	Karazan-kazo nambolena	Isan'ny fototra novolena	Isan'ny parcelle novolena	
	<i>Fambolen-kazo (reboisement)</i>	P	/_/_	/_/_/_/_/_	/_/_/_/_	/_/_/_	
	<i>Hazo mampidi-bola</i>	Q	/_/_	/_/_/_/_/_	/_/_/_/_	/_/_/_	
Code karazan-kazo nambolena (reboisement) : 1= Acacia 2= Cajanus 3= Tephrosia 4= Crotalaire Code hazo mampidi-bola : 1= café 2= vanille 3= girofle							
Q14	Tamin'ireo teknika sy rafi-pambolena voalaza tery ambony ireo, iza no najanonao ?		P1	P2	P3	P4	P5
		/_/_ + /_/_/_/_	/_/_ + /_/_/_/_	/_/_ + /_/_/_/_	/_/_ + /_/_/_/_	/_/_ + /_/_/_/_	/_/_ + /_/_/_/_

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

Q15	Teknika	Lah	1. Eny 2. Tsia	Isan'ny compostière	Habetsaky ny zezika / compostière	Fampiasana ny zezika vokatra			
	<i>Fanamboarana compost mahazatra</i>	R	/_/_			Voly itondrana	Velaran-tany	Fatra entina	
<i>Fanamarihana</i> : Rehefa mameno ny habetsaky ny zezika / compostière sy ny fatra entina dia mari-drefy fampiasa any an-toerana no atao									

Q16	Tamin'ireo teknika sy rafi-pambolena voalaza tery ambony ireo, iza no najanonao ?	/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_	Q17	Inona no antony ?						
Q18	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					
	Tsy fikasihana ny tany	A								
	<i>Tsy miasa tany</i>	A1								
	<i>Manao latsa-boa mivantana</i>	A2								
	<i>Manao latsa-boa an-tsoritra</i>	A3								
	Rakotra maharitra	B								
	<i>Rakotra velona</i>	B1								
	<i>Rakotra maty</i>	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									
I. FIOMPIANA - FIRAOFAN'NY OMBY – VILONA HO AN'NY OMBY										
Q19	Mpiompy ve ianao	/_/_	1= eny 2= tsia	Raha TSIA=2, mandehana any @ Q23						
Q20	Biby fiompy	1. Eny 2. Tsia	Isa		Fomba fiompiana	Ny ampiasaina ny zezika	Fiavian'ny sakafo	Q21	Mampihatra ny teknikam-balan'omby nohatsraina ve ianao ?	/_/_ 1. Eny 2. Tsia
	Omby		2013 - 2014	2014 - 2015						
	Ondry									
	Kisoa							Q22	Raha manao fanatsarana ny zezika ianao dia inona no ataonao ?	/_/_ 1= tsy manao 2= zezi-pahitra 3= compost 4= zezi-kankana
	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										
Q23	Nisy nohanin'ny omby ve ny volinao tamin'ny 2014 - 2015	/_/_	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q29	Q24	Raha ENY, inona no antony nihinan'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			
Q25	Inona no simba teo amin'ny tanimbolinao ?	/_/_	1= tsy nisy simba 2= voly naniry 3= sisam-boly avy notazana 4= fefim-boly 5= hafa	Q26	Raha voly naniry no simba (=2), firy ny taham-pahasimbana	/_/_	1= latsaky ny ¼ 2= de ¼ à inférieur à ½ 3= de ½ à inférieur à ¾ 4= plus de ¾			
Q27	Misy firy ny parcelle anananao ?	/_/_/_		Q28	Firy amin'ireo parcelle ireo no efa voaaro amin'ny omby ? (misy fefy)	/_/_/_				
Q29	Mamboly vilona ve ianareo ?	/_/_	1= eny 2= tsia	Q30	Raha ENY, karazam-bilona inona no volenareo ?	/_/_	1= Brachiaria, 2= Stylosanthes 3= Banagrass			
Q31	Hataonareo inona ny vilona novokarinareo ?	/_/_	1= Hanaovana basket compost 2= Hanampiana sakafon'omby 3= Hanatsarana ny tany 4= Hanaovana zezika	Q32	Misy dina mifehy ve ny firaofan'ny omby eo amin'ny manodidina anao ?	/_/_	1=eny 2= tsia			

I. FANJARIANA ARA-TSAKAFO												
Q33	Talohan'ny tetik'asa nandalo olana ara-tsakafo ve ianareo ?		/_/_/	1= eny 2= tsia Si la réponse = 2, allez à Q37								
Q34	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
34 a.	HO AN'I'REO MPANADIHADY : Mariho eto ny isan'ny volana voamarika esty ambony mifandraika amin'io olana ara-tsakafo io. Isan'ny volana voamarika etsy ambony : /_/_/					Q35	Amin'ny ankapobeny, amin'izao fiafaran'ny tetik'asa izao, mihevitra ve ianao fa hihena io fotoan'ny olana ara-tsakafo io ?			/_/_/	1= eny 2= tsia	
Q36	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
36 a.	HO AN'I'REO MPANADIHADY : Mariho eto ny isan'ny volana voamarika esty ambony mifandraika amin'io olana ara-tsakafo io. Isan'ny volana voamarika etsy ambony : /_/_/											
II. DONA NAHAZO NY TOKANTRANO SY NY PAIK'ADY NIATREHANA AZY												
Tato anatin'ny 12 volana farany, inona avy ireo olana lehibe nihatra ka nisy fiantraikany indrindra eo amin'ny fahafahana mahazo sakafo ?												
Q37	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"/>
Inona avy no nataonao sy ny olona ao amin'ny fatana niatrehana ireo loza ireo ka nahafahana nahazo sakafo ?												
Q38	Aheny 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"/>
	Aheny ny sakafo hohanin'ny olon-dehibe				<input type="checkbox"/>	Mivarotra biby fiompy						<input type="checkbox"/>
	Aheny 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"/>
	Aheny ny fandanianana 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												
Inona no handrahoanareo sakafo isam-bolana ?												
Q39	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												
Q40	Iza no mahandro sakafo matetika ao an-trano ?		/_/_/	1= Mpanampy 2= Madama 3= Ramose 4= Ankizivavy 5= Ankizilahy		Q41	Impiry isan'andro no mahandro sakafo ao an-trano ?			/_/_/	1=indray 2=indroa 3=intelo 4=inefatra 5= mihoatra ny inefatra	
Q42	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		Q43	Raha toa ka tsy misy kitay dia inona no fandrehitra ampiasainao ?			/_/_/	1= saribao vidiana 2= sisam-boly 3= hazo tsy ilaina 4= hafa	

I. FIDIRAM-BOLA 2014 - 2015												
VOKAM-PAMBOLENA NAMIDY	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Katsaka	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Mangahazo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vomanga	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tsaramaso	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Voanjobory	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Legioma	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kafé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Jirofo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Litsi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Voankazo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fary (toaka gasy)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOKAM-PIOMPIANA SY JONO NAMIDY	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Akoho na/ sy atody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vorona (gisa, gana) na/ sy atody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby na/ sy ronono	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kisoa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Trondro jono	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Trondro nompiana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tantely	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOLA AVY @ ANTON'ASA Hafa	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Saraka an-tsaha	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Varotra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Asa isam-bolana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-tany	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-trano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kitay/ saribao/ hazo namidy	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

I. FANDANIAM-BOLA 2014 - 2015												
FAMBOLENA	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Hofan-tany	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikarakarana ny tany an-tanety	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikarakarana ny tanimbary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Doria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Taho mangahazo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Tahom-bomanga</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Dorian-tsako</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Dorian-tsaramaso</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-boanjobory</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-bary an-tanety</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-bary an-drano</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Zanakazo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Saonjo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Stylosanthes</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Arachis</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Mucuna</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Famafazana na fambolena	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanetsana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zezyka biby	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zezy-bazaha	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ava an-tanety	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ava an-tanimbary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanafodim-bibikely na aretina	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fiotazana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fijinjana vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikojakojana tambazotra (barrage)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitaovam-pamokarana vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

FIOMPIANA SY JONO	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Akoho vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby hiasa vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby hatavezina vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby vavy be ronono vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vorona vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tranon-tantely	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Dobon-trondro vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zana-trondro	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kisoa vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitaovam-panjonoana vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sakafo-biby fiompy	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vaksiny	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanafody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ANTON'ASA Hafa	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Fikojakojana ny varotra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Asa tanana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Karaman'ny mpiasa raikitra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SAKAFO, FIARAHA-MONINA, TOKANTRANO	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hanin-kotrana sy hena	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kitay, saribao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PPN (sira, siramamy, sns.)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitsaboana (fahasalamana)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Saram-pianarana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitafiana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-trano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Adidy @ fiaraha-monina	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

VOLY ANANA SY LEGIOMA (CULTURES MARAÏCHERES)							
Q44	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	Q45	Mampiasa ady gasy amin'ny fifehezana na famonoana ny biby kely/ aretina manimba ny voly ve ianao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia
Q46	Raha ENY, inona no tena ataonao ?	/_/_/	1= Voandelaka 2= Neem; 3= Taretra 4= Sakay 5= Hafa	Q47	Ny lehilahy sa ny vehivavy no tena miasa amin'ity fambolena ity ?	/_/_/	1= lehilahy 2= vehivavy
KETSA VALO ANDRO – KETSA TANORA (SRI)							
Q48	Raha ENY, inona ny karazam-bary nampiasainao ?	/_/_/	1=X265 2=Mihary 5= hafa	Q49	Mahatanty ny tondra-drano ve ny karazam-bary novolenao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia
Q50	Inona no tena olana goavana mety tsy ahafahano manitatra azy	/_/_/	1= mandany fotoana 2= sarotra ny fanetsana		3= sarotra ny fifehezana ny rano 4= sarotra ny fahitana masomboly		
COMPOST							
Q51	Isaky ny inona ianao no mamadika ny compost ?	/_/_/	1= 15 andro 2= 20 andro 3=:30 andro; 4= Hafa	Q52	Inona no tena olana goavana amin'ny fanamboarana ny compost ?	/_/_/	1=tsy ampy ny akora 2=tsy ampy ny zezi-pahitra 3=hafa
BASKET COMPOST							
Q53	Inona no olana @ teknika Basket Compost ?	/_/_/	1= fandavahana 2= tsy ampy ny akora 3= tsy ampy ny zezika 4= tsy ampy ny fotoana	Q54	Inona no ataonao amin'ny rakotra miaraka amin'ity kazaha ity ?		1=: hatao rakotra BC 2=: hatao sakafon'omby 3=:compost 4= lafik'omby
EMBOCAGEMENT							
Q55	Nanatanteraka ity asa ity ve ianareo nandritra ny tetik'asa ?	/_/_/	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q58	Q56	Mamboly hazo na ahitra azo hohanin'ny omby ao amin'ny sisim-tanimboly ve ianao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia Raha TSIA=2, mandehana any @ Q58
Q57	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							
Q58. Inona ireo sahan'asa na anton-draharaha ifotoran'ny vehivavy eo amin'ny lafiny fambolena sy fiompiana ?				Q59. 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 ?

ANNEXE 3 : FICHE D'ENQUETE – MOYEN OUEST

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

III. FANPAHALALANA ANKAPOBENY 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	/_/_	/_/_

IV. 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	Arachide + stylosanthes	A	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Manioc + stylosanthes	B	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Riz pluvial + stylosanthes	C	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Maïs + stylosanthes	D	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Riz pluvial sur résidus stylosanthes	E	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Maïs sur résidus stylosanthes	F	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Maïs sur résidus niébé	G	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Maïs sur résidus konoka	H	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Maïs sur résidus mucuna	I	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Vary SRI	J	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Vary SRA	K	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Voatabia	L	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Tongolo be (oignon)	M	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
	Ovy	N	/_/_	/_/_			/_/_	/_/_		
Petsai	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 vokatr'io ahitra io ?	/_/_	1= < ¼ 2= ¼ h@ < ½ 3= ½ h@ < ¾ 4= > ¾
-----	---	------	--	-----	--	------	--

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

	Teknika sy rafi-pambolena hafa nampiharina	Lah	1. Eny 2. Tsia	Karazan-kazo nambolena	Isan'ny fototra novolena	Isan'ny parcelle voakasika	
	Fambolen-kazo fihinam-boa	Q	/_/_	/_/_/_/_/_	/_/_/_/_	/_/_/_	
Code karazan-kazo nambolena (reboisement) : 1= Acacia 2= Cajanus 3= Tephrosia 4= Crotalaire 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 io bibikely io	/_/_	1= < ¼ 2= ¼ h@ < ½ 3= ½ h@ < ¾ 4= > ¾

II. 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											
Q20		Lah.	1. Eny 2. Tsia	Isan'ny parcelle rehetra ananao	Isan'ny parcelle voakasika tamin'ny teknika						
	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										
I. 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 ?	/ /	
	Omby								Q24	Raha manao fanatsarana ny zezika ianao dia inona no ataonao ?	1. Eny 2. Tsia
	Ondry										
	Kisoa										
	Gana, gisa, sns.										
	Akoho										
Code « fomba fiompiana » : 1= nenti-paharazana 2= nohatsarina 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											
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 nihinanany 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 sakafo'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 fiafaran'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 fandanianana tsy laharam-pahamehana	<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

I. FIDIRAM-BOLA 2014 - 2015												
VOKAM-PAMBOLENA NAMIDY	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Katsaka	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Mangahazo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vomanga	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tsaramaso	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Voanjobory	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Legioma	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kafé	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Jirofo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Litsi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Voankazo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fary (toaka gasy)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOKAM-PIOMPIANA SY JONO NAMIDY	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Akoho na/ sy atody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vorona (gisa, gana) na/ sy atody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby na/ sy ronono	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kisoa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Trondro jono	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Trondro nompiana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tantely	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOLA AVY @ ANTON'ASA Hafa	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Saraka an-tsaha	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Varotra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Asa isam-bolana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-tany	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-trano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kitay/ saribao/ hazo namidy	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

I. FANDANIAM-BOLA 2014 - 2015												
FAMBOLENA	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Hofan-tany	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikarakarana ny tany an-tanety	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikarakarana ny tanimbary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Doria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Taho mangahazo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Tahom-bomanga</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Dorian-tsako</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Dorian-tsaramaso</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-boanjobory</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-bary an-tanety</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Doriam-bary an-drano</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Zanakazo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Saonjo</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Stylosanthes</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Arachis</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Mucuna</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Famafazana na fambolena	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanetsana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zezi-biby	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zezi-bazaha	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ava an-tanety	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Ava an-tanimbary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanafodim-bibikely na aretina	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fiotazana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fijinjana vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fikojakojana tambazotra (barrage)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitaovam-pamokarana vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

FIOMPIANA SY JONO	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Akoho vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby hiasa vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby hatavezina vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Omby vavy be ronono vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vorona vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tranon-tantely	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Dobon-trondro vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zana-trondro	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kisoa vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitaovam-panjonoana vaovao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Sakafo-biby fiompy	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vaksiny	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fanafody	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hafa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ANTON'ASA Hafa	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Fikojakojana ny varotra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Asa tanana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Karaman'ny mpiasa raikitra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SAKAFO, FIARAHA-MONINA, TOKANTRANO	Volana nidiran'ny vola + Sandam-bola niditra											
	Nov.14	Déc. 14	Janv. 15	Fév. 15	Mars 15	Avril 15	Mai 15	Juin 15	Juil. 15	Août 15	Sept.15	Oct. 15
Vary	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hanin-kotrana sy hena	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Kitay, saribao	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PPN (sira, siramamy, sns.)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitsaboana (fahasalamana)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Saram-pianarana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Fitafiana	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Hofan-trano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Adidy @ fiaraha-monina	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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= Taretra 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 ifotoran'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 ?