



# **Evaluation finale externe du projet pilote MANITATRA dans la Région Sud-Est de Madagascar**

## **Rapport final**

Document préparé par le CABINET IDACC Consulting



**AVRIL 2016**

# SOMMAIRE

SIGLE ET ACRONYMES.....	5
AVERTISSEMENT.....	6
RESUME EXECUTIF.....	8
INTRODUCTION.....	9
1. Cadre général de l'étude.....	10
1.1 Présentation du projet MANITATRA .....	10
1.1.1 Justification .....	10
1.1.2 Description .....	10
1.1.3 Déroulement .....	13
1.2 Rappel des termes de références de l'évaluation.....	14
1.3 La méthodologie utilisée.....	16
1.3.1 Présentation synthétique des phases de l'évaluation.....	16
1.3.2 L'échantillonnage .....	17
2. Analyse de la performance du projet.....	18
2.1 Pertinence.....	18
2.2 Cohérence interne.....	21
2.3 Efficience.....	25
2.4 Efficacité.....	26
2.5 Impacts du projet.....	33
2.5.1 A l'échelle régionale.....	33
2.5.2 A l'échelle de l'exploitation.....	34
2.6 Viabilité et reproductibilité.....	40
3. Recommandations.....	43
CONCLUSION.....	45
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION.....	47
ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE – SUD EST.....	51

## **LISTE DES GRAPHEs**

Graphe 1 : Superposition des activités agricoles et des activités du projet .....	7
Graphe 2 : Les zones d'interventions du projet MANITATRA par rapport aux zones BVPI.....	13
Graphe 3 : Les biopesticides utilisés dans le Sud-Est .....	36
Graphe 4 : Utilisation des plantes de couverture par les adoptants de l'ACI/ AC – Sud-Est.....	38
Graphe 5 : Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale – Sud Est .....	39

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les cas des anciennes installations (2012 – 2013) en AC dans le Sud-Est.....	6
Tableau 2 : Récapitulatif des composantes et les objectifs du projet MANITATRA.....	12
Tableau 3 : Les critères d'évaluation et les éléments à considérer .....	15
Tableau 4 : Présentation synthétique des phases de l'évaluation .....	16
Tableau 5 : Les réalisations effectives en matière d'enquête .....	17
Tableau 6 : Les localités d'intervention du projet MANITATRA.....	22
Tableau 7 : Résumé des réalisations du projet MANITATRA.....	27
Tableau 8 : Les réalisations du projet en matière d'AC dans le Sud-Est .....	28
Tableau 9 : Les réalisations du projet en matière de basket compost- Sud Est .....	28
Tableau 10 : Les réalisations du projet en matière de patate douce à chair orange – Sud est .....	29
Tableau 11 : Les réalisations du projet en matière de reboisement – Sud est .....	29
Tableau 12 : Les réalisations du projet en matière d'agroforesterie – Sud est .....	30
Tableau 13 : Les réalisations du projet en matière de cultures maraîchères – Sud est.....	30
Tableau 14 : Les réalisations du projet en matière d'intensification rizicole – Sud est .....	31
Tableau 15 : Les réalisations du projet en matière de construction d'étable améliorée – Sud est .....	31
Tableau 16 : Les réalisations en matière de compostage – Sud Est.....	32
Tableau 17 : Les activités destinées aux femmes dans le domaine agricole .....	33
Tableau 18 : Les rendements des principales cultures – Sud-Est (T/ Ha).....	35
Tableau 19 : Projection de marge supplémentaire par rapport au système traditionnel – Sud-Est.....	35
Tableau 20 : Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 – Sud Est.....	37
Tableau 21 : Les stratégies de survie pour l'année 2015 – Sud Est.....	37
Tableau 22 : Utilisation des déjections animales par les adoptants de l'ACI/ AC – Sud Est.....	38
Tableau 24 : Les recommandations techniques pour le Sud-Est .....	44

## **SIGLE ET ACRONYMES**

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

# AVERTISSEMENT

## 1. Période de mesure des impacts sur le rendement

Les trois premiers mois de septembre à décembre 2014 correspondaient à la mise en place du projet (recherche de bâtiment, recrutement du personnel, formation des paysans pilotes, etc.) qui coïncidaient à la mise en place des cultures sur tanety. Pour le cas de la Région du Sud Est, la culture principale sur tanety qu'est le manioc, est installée 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 installations<sup>1</sup> 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, tout en tenant compte de tout ceci (calendrier d'installation du projet et la situation d'ancienneté des exploitations), l'impact effectif du projet MANITATRA – 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. Néanmoins, une projection pour la récolte de la campagne 2015 – 2016 sera faite avec la connaissance de la situation de ces anciennes exploitations. La projection sera basée sur les résultats obtenus par les anciennes installations en matière d'agriculture de conservation. Le nombre et le pourcentage de ces anciennes installations concernées par les enquêtes ménages faites sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Les cas des anciennes installations (2012 – 2013) en AC dans le Sud-Est

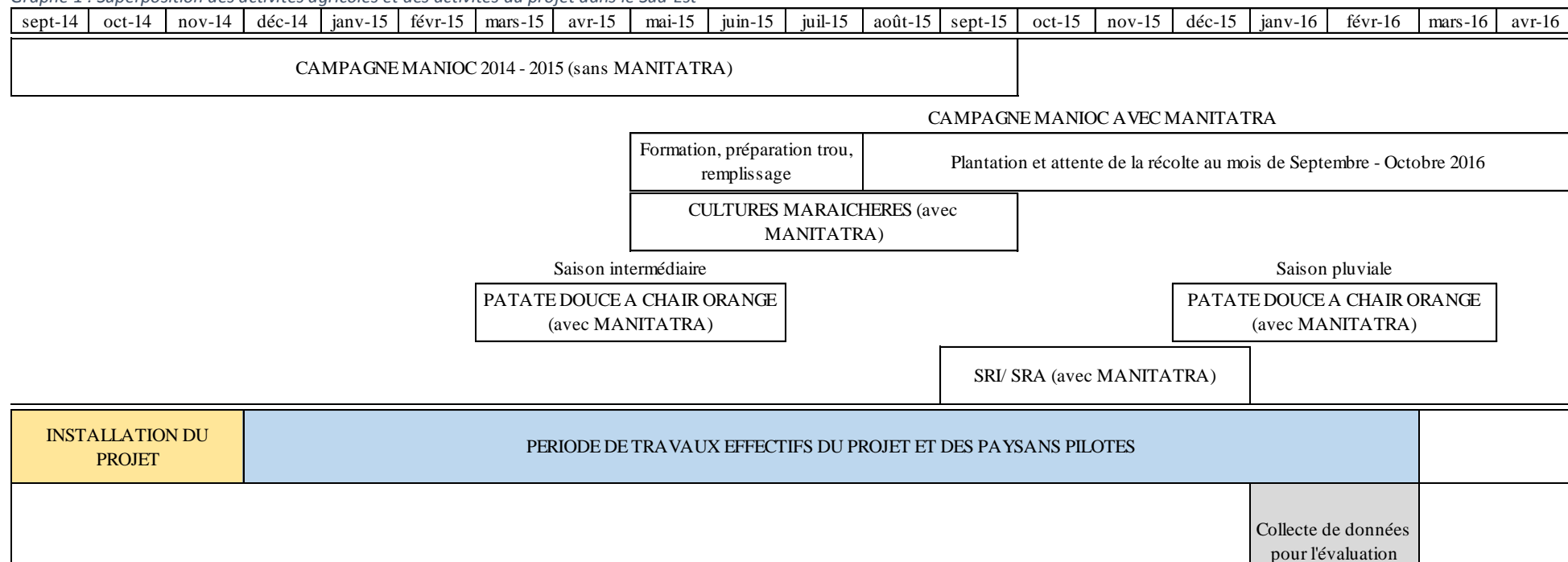
Itinéraire technique	Evato		Mahafasa		Tangainony		Vohimasy		TOTAL	
	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	%
Manioc + stylosanthes	31	138	32	56	14	20	34	65	111	28,46
Manioc + brachiaria	9	160	7	81	3	31	6	93	25	6,41
Manioc + BC sans PC	87	82	49	39	11	23	43	56	190	48,72
Manioc + BC avec PC	31	138	31	57	12	22	25	74	99	25,38

Par conséquent, le rendement obtenu, pour la campagne agricole 2014 – 2015, des principales cultures pour les nouvelles installations ne présentera pas de différence significative par rapport au rendement conventionnel, il en est de même pour le revenu. Par contre, une différence de rendement est observable entre les anciennes et nouvelles installations mais comme énoncé ci-dessus, l'impact sur ce rendement résulte encore de l'effet cumulé des anciennes interventions des projets antérieurs mais il est difficile de l'imputer directement aux activités du projet MANITATRA dont les impacts sur le rendement ne seront visibles que lors de la prochaine campagne 2015 – 2016.

---

<sup>1</sup> 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 Maniatra sont constitués par des anciens adoptants ayant bénéficié des appuis des projets antérieurs

Graphe 1 : Superposition des activités agricoles et des activités du projet dans le Sud-Est



D'après le graphe ci-dessus, les résultats effectifs des activités du projet MANITATRA liées à l'AC incluant le manioc comme culture principale ne seraient visibles que vers le mois de septembre – octobre 2016. Par contre pour les autres techniques ACI (cultures maraichères, SRI/ SRA, patate douce à chair orange), les résultats ont été déjà perçus lors la mission d'évaluation.

## 2. Taux d'abandon des pratiques ACI/ AC

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

## RESUME EXECUTIF

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

Au regard du contexte 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.

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

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

Dans cette phase pilote, l'objectif est de faire adopter les techniques ACI/ AC pour 1400 exploitants dans le Sud-Est de Madagascar. A la fin du projet, 3546 adoptants sont enregistrés dont 42% sont des femmes - soit un taux de réalisation de 254%.

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

A l'échelle de l'exploitation, pour les principales cultures, dans du Sud-Est de Madagascar, c'est pour la culture du manioc avec le système basket compost que l'augmentation du rendement serait la plus visible (de l'ordre de 113%). Pour les autres éléments de mesure d'impacts (chocs et stratégies de survie, énergie), aucune différence statistiquement significative n'est observée sauf pour la divagation animale. A l'échelle régionale, l'amélioration de la place de la femme dans les activités agricoles dans le Sud-Est, est le principal impact observé ainsi que la prise en compte du développement rural dans le « Dinam-paritra ».

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. Néanmoins, on peut affirmer 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.

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



## INTRODUCTION

Plusieurs facteurs démontrent la vulnérabilité de Madagascar au changement climatique. En premier lieu, les moyens de subsistance de la majorité des pauvres sont fortement tributaires d'activités dépendantes du climat pour assurer l'alimentation des ménages, rendant ainsi le développement socio-économique local très dépendant des incertitudes climatiques. 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 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 2015 et le mois de mars 2015 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 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.

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 385 bénéficiaires, les visites sur terrain et les entretiens avec les informateurs-clés
- Phase 3 : saisie des données / apurement / analyse / rapportage

Le rapport comprend trois parties :

- Partie 1 comprenant le cadre général de l'étude (justification, description, déroulement et bilan chiffré du projet MANITATRA, le rappel des Termes de Références de la mission et la méthodologie utilisée ;
- Partie 2 analysant les critères d'évaluation retenus (pertinence, efficience, 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, 92% de la population vit en dessous du seuil de la pauvreté (moins de 2\$ par jour)<sup>2</sup>. 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, etc. - pour atténuer les effets néfastes du changement climatique sur la production et améliorer la sécurité alimentaire des populations.

Initiés à Madagascar dans les années 90, les résultats accumulés des travaux sur l'agriculture de conservation démontrent largement que cette technique est un moyen efficace de restauration de la fertilité, de lutte contre 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 productions sur les cultures pluviales bien qu'étant soumis à des précipitations erratiques et sujettes à l'infestation du striga; (ii) le Sud-Est de Madagascar, une des régions les plus vulnérables au changement climatique (inondations, cyclones, mais aussi la sécheresse de temps en temps) et réputé pour être une des zones la plus peuplée de Madagascar et où la population sont les plus vulnérables à l'insécurité alimentaire<sup>3</sup>. L'objectif général du projet consiste en l'appui au changement d'échelle dans la diffusion des techniques agro-écologiques et/ou de l'Agriculture Climato-intelligente (ACI) pour

---

<sup>2</sup> Banque Mondiale, 2015

<sup>3</sup> 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)

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

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, au moins, 2400 nouveaux agriculteurs ont adopté des techniques de la CSA pour l'amélioration de leur revenu et des moyens de subsistance

Le projet adopte une vision holistique de la dégradation des terres avec une forte érosion sur colline et ensablement des rizières, les feux de brousse, les sources d'énergie pour la cuisson, l'agroforesterie, la foresterie, l'élevage, et la subsistance de la population rurale 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.

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

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

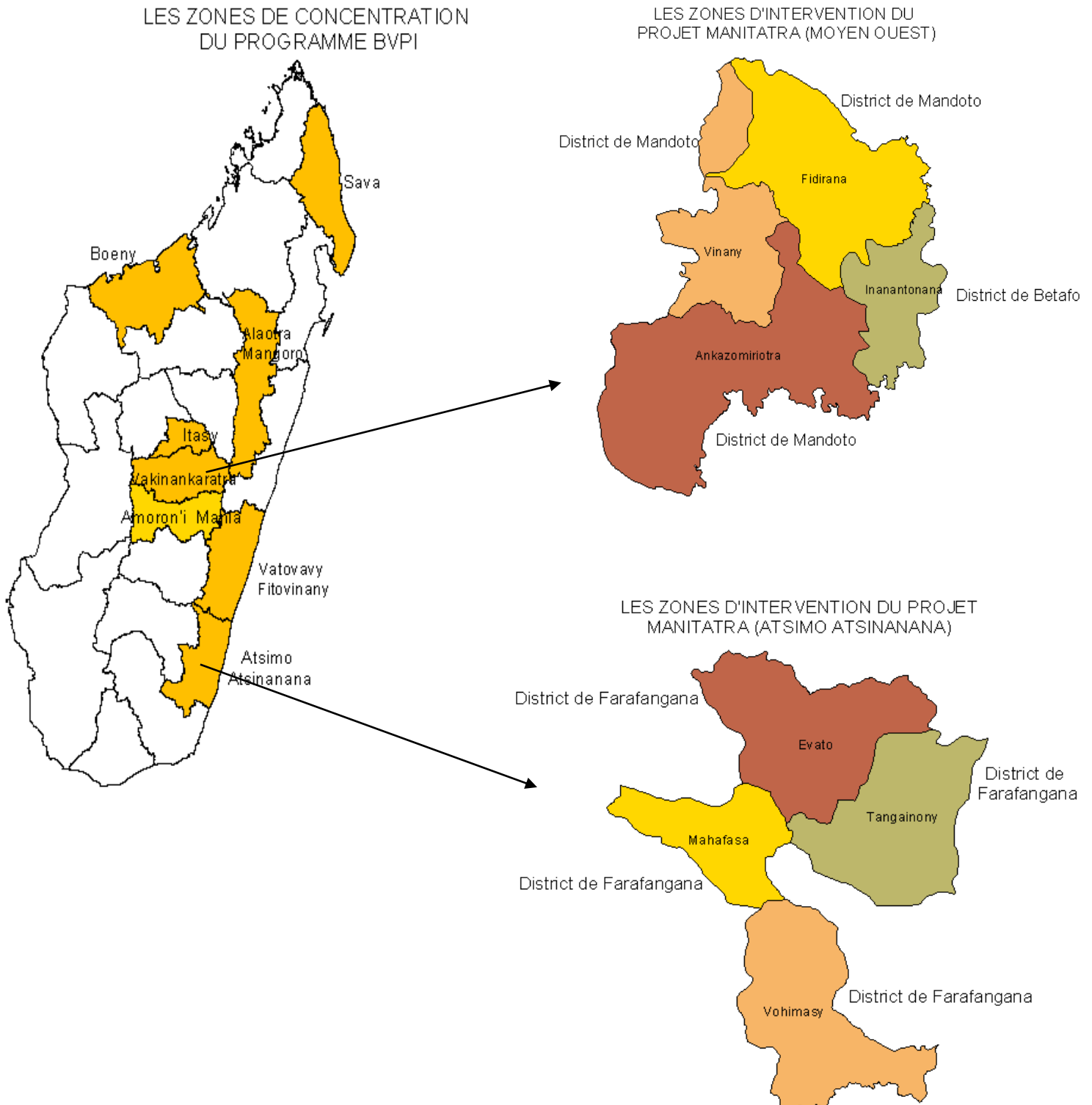
Source : Document du projet MANITATRA

<sup>4</sup> Le 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.

Grphe 2 : Les zones d’interventions du projet MANITATRA par rapport aux zones BVPI



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

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

Les activités suivantes, non exhaustives, ont été entreprises au cours de la période Octobre 2014 au 31 Mars 2016<sup>5</sup> :

- Recrutement du personnel et de l'équipe
- Appel d'offres pour l'achat d'équipements
- Location de bureaux à 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 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 chèques 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 de FFS d'Iandraina
- 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 champêtres 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 250 000 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.

## 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

---

<sup>5</sup> 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

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

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

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

<b>Critère</b>	<b>Eléments à considérer</b>
<b>Pertinence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les actions entreprises répondent-elles vraiment au contexte local, régional et national du développement durable de l'agriculture et de la sécurité alimentaire.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
<b>Efficienc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse de l'utilisation des ressources</li> </ul>
<b>Impact</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>
<b>Viabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>La formulation des recommandations à l'endroit du GSDM pour guider le processus de mise à l'échelle des expériences concluantes</li> </ul>

## 1.3 La méthodologie utilisée

### 1.3.1 Présentation synthétique des phases de l'évaluation

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

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

Tableau 4 : Présentation synthétique des phases de l'évaluation

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



### 1.3.2 L'échantillonnage

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

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

Où :

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

Avec cette formule, la taille de l'échantillon obtenue après calcul est de 397 – avec une majoration de 10% pour pallier aux phénomènes de non-réponses et la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête. Finalement, la réalisation effective en matière d'enquête était de 390 bénéficiaires pour cause de la non-disponibilité de certains agriculteurs pour l'enquête.

Tableau 5 : Les réalisations effectives en matière d'enquête

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

Source : IDACC, 2016

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

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

Le principal enjeu déterminé dans le document du projet est de concilier l'aspect augmentation de la production avec l'aspect durabilité et adaptation des exploitations aux changements climatiques (gestion des sols, contrôle de l'érosion, gestion de la fertilité des sols, etc.) avec les stratégies des exploitations agricoles bénéficiaires. L'irrégularité des précipitations observée dans les deux régions ces dernières années, marquée par des tempêtes récurrentes, augmente l'érosion dans les pentes et l'envasement des rizières. Le choix de l'ACI, y compris les systèmes de culture à base de CA, 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, la CA permet de caler le cycle de culture sur le climat le plus favorable depuis les premières pluies utiles pour se prémunir d'une longue saison sèche.

La prise en compte de la dimension économie de l'exploitation agricole a permis de faire adopter plus ou moins facilement les techniques proposées. En effet, l'expérience vécue lors de la mise en œuvre de projets antérieurs, a permis à Manitra de retenir certaines leçons selon lesquelles les stratégies et dynamiques des exploitations prises dans leur diversité, auraient dues être prises en compte pour les techniques à mettre à l'échelle. Les conditions d'acceptation des itinéraires proposés par les différentes catégories de producteurs, ont été prises en considération (coût d'opportunité de la journée de travail, disponibilité de trésorerie, temps et déplacements consentis aux tâches administratives et aux réunions, etc.), dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Le projet a adopté l'approche de conseil à l'exploitation, afin de proposer et de dimensionner les référentiels techniques qui conviennent à leurs réalités. En effet, 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. Une femme figure parmi les paysans pilotes engagés par le projet : le travail d'encadrement n'est pas réservé seulement aux hommes.

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

La technique du basket compost permettant d'exploiter des terres dégradées par une concentration localisée de la matière organique fertilisante 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'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 à la manque de biomasse observée dans l'application de la technique de basket compost.

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 plus riches en vitamine A, concourant à l'amélioration nutritionnelle des bénéficiaires, 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 de légumes 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 (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. Seulement, l'itinéraire de base a été dénaturé dans certains cas : des plantes légumineuses (crotallaires, tephrosia...) prévues pour l'embocagement ont été remplacées par l'ananas dans le cordon anti-érosif. Ce dernier est vu plutôt sous l'angle de la diversification culturelle et procure une source de revenu supplémentaire aux paysans. 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 pleinement dans les objectifs et les défis du Programme sectoriel de l'AEP, ainsi qu'aux stratégies nationales de développement.

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

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

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

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

Les trois premiers grands objectifs spécifiques assignés au PSAEP sont :

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

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

## 2.2 Cohérence interne

- **Concordance des divers moyens**

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

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

Le personnel terrain a été doté de matériels roulants adéquats dans 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.

A cet effet, le projet Manitra a touché des zones géographiques assez restreintes mais avec des problématiques variées. Pour chaque commune d'intervention, rares sont celles qui sont entièrement couvertes : la présence de nouvelles périmètres irrigués aménagés et/ou réhabilités par le projet BVPI représente le principal critère de sélection des zones. Dans le Sud-Est, le document de projet a présenté une zone d'intervention constituée par cinq communes dans sa totalité : Vohimasy, Mahafasa, Mahavelo, Tangainony et Evato. Cependant, dans certaines localités, des actions des projet/programme ont été déjà mises en œuvre par d'autres partenaires. A cause de cela, finalement, le projet a été réalisé dans 27 fokontany au niveau 04 communes comme nous montre le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Les localités d'intervention du projet MANITATRA

<b>Communes</b>	<b>Fokontany</b>	<b>Nombre Fokontany</b>	<b>Partenaires intervenants dans les fokontany restants</b>
<b>Vohimasy</b>	Vohimasy, Iandraina, Vohibano, Ambohitrova	04/06	Inter-Aide
<b>Mahafasa</b>	Mahafasa centre, Anandaza, Vohitromby, Manatsaha, Ambalavolo, Manambodala, Ampisoronana, Ambanimaly	08/08	
<b>Evato</b>	Anambotaka, Ambatomena, Mahazoarivo, Anankizy, Andanonambato, Ambohimandroso, Emena, Sahamboritra, Miteno, Mahasoa, Vohibary, Evato centre	12/12	
<b>Mahavelo</b>		00/06	WHH
<b>Tangainony</b>	Tangainony centre, Ankazosay, Vohibotro	03/11	PNUD et WHH
<b>TOTAL</b>	<b>→ 27 Fokontany repartissent au niveau de 04 Communes rurales</b>		

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

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

- Les visites échanges et l'assistance proximité des paysans pilotes ont sûrement suscité l'engagement des agriculteurs mais ils ont adopté les techniques vulgarisées en AC sur parcelles test, avec des superficies assez limitées, devant la faible maîtrise des techniques et partant de l'incertitude sur les résultats de production espérés.
- L'augmentation du rendement de certaines spéculations n'a pu être évaluée : la mise en place de ces spéculations est antérieure au démarrage de la période de mise en œuvre du projet.
- La souplesse des nouvelles variétés de patates douce vis-à-vis du calendrier culturel usuel figure parmi les éléments ayant favorisé l'adhésion des producteurs.
- 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

Des lacunes énormes ont été constatées 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.

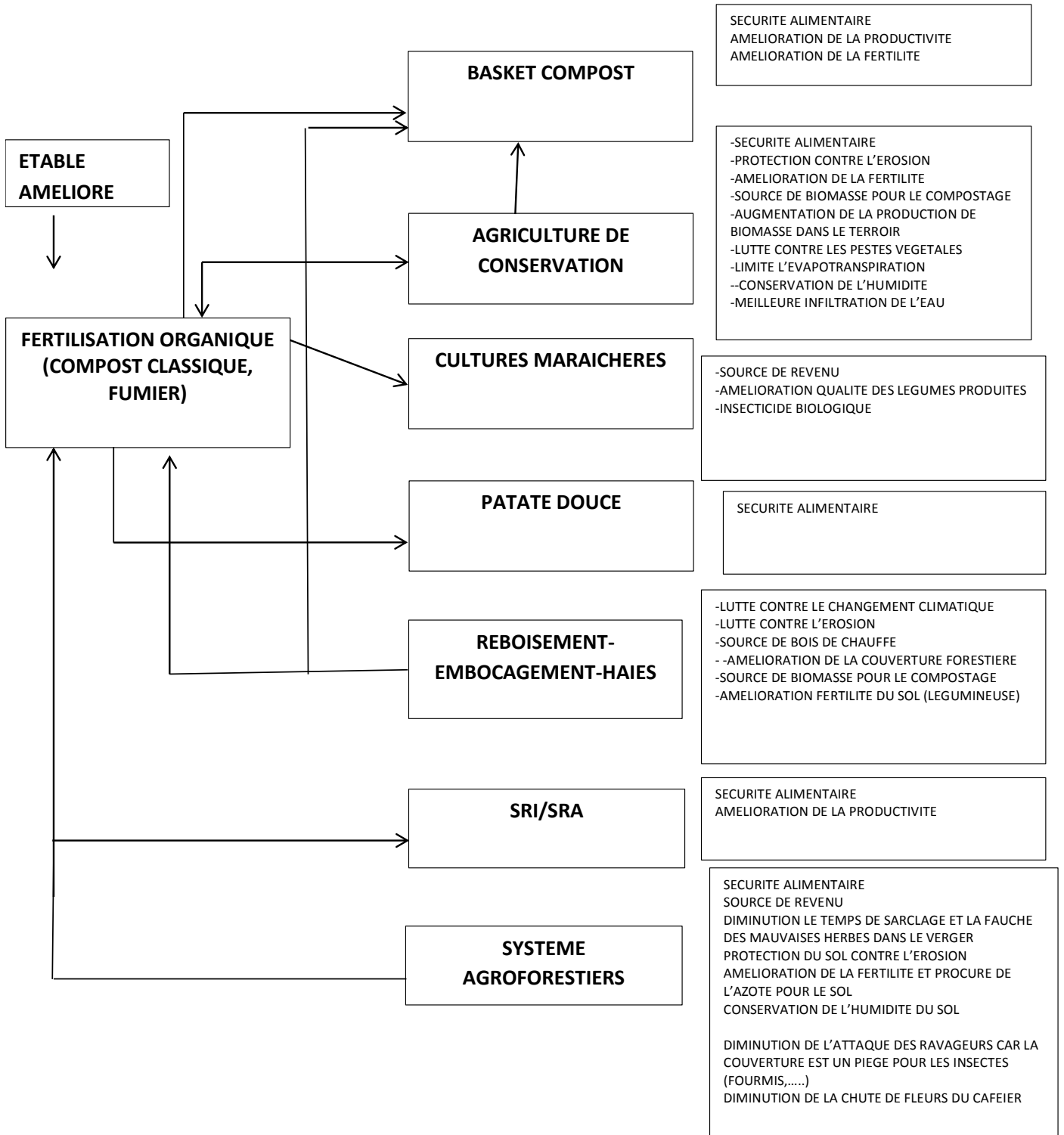
Malgré la diversité des contextes et des problématiques régionales, la fonction d'exécution et de coordination du projet n'a certainement pas causé de problèmes majeurs compte tenu du choix de thèmes techniques relativement accessibles, la restriction des zones d'intervention, et le nombre limité d'intervenants qui sont pour la plupart des agents expérimentés. 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.

La faible implication des autres parties prenantes telles que les collectivités décentralisées et les autres services techniques hormis les DRDA, handicapent d'une certaine manière la transmission des savoirs faire et des connaissances acquises en vue d'éventuelles maîtrises d'ouvrage locales.

# 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 (Sud-Est et Moyen Ouest) étant donné qu'il est difficile, voire même impossible, de quantifier les coûts des activités transversales par zone.

Par ailleurs, tout en tenant compte des recommandations de la restitution locale à Farafangana le 23 mars 2016 stipulant une comparaison des coûts du projet MANITATRA par le coût de la production végétale du BVPI, le coût par Ha du programme BVPI pris comme référence sera de 2 050 US\$/ ha<sup>6</sup>. Ce coût a été retenu car il s'agissait du coût par ha des rizières et tanety couverts sans tenir compte des aménagements partiels sur les bassins-versants qui était de 2 570 US\$/ Ha.

Surface emblavée : 674 Ha => 250 000 US\$/674 = 371 US\$/ha  
Bénéficiaires totaux : 50702 => 250 000 US\$/50702 = 4,9\$/par personnes bénéficiaires<sup>7</sup>  
Adoptants CA : 6827 => 250 000 US\$/6827 = 36,62 \$  
Coût des activités transversales : 13403 US\$ (SE) + 11862 US\$ (PM) = 25 265\$ = 10,1%  
Coût total fin mars 2016 : 250 000 US\$

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

Les coûts des activités de suivi et évaluation ajoutés au coût de gestion 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.

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 1er déblocage a eu lieu en octobre 2014. Face à cette situation, le démarrage effectif projet a connu 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

<sup>6</sup> Evaluation externe du programme BVPI (2015)

<sup>7</sup> Le paysan et le membre du ménage

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

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

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

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

## 2.4 Efficacité

Si on tient compte des types d'activités réalisées par le projet dans le cadre de la réalisation de résultat 2, on peut catégoriser les étapes de mise en œuvre en deux grandes thématiques :

- (i) 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
- (ii) Puis, les réalisations effectives du projet selon les différents itinéraires techniques proposés

En ce qui concerne le renforcement de capacité, toutes les formations ont été réalisées, d'une part, avant la mise en œuvre des activités cruciales propres aux paysans pilotes, et d'autre part, avant l'installation de chaque culture. Au total, 08 sessions de formation ont été organisées par le projet dont 03 sessions destinées au renforcement de capacité acquises lors des 5 sessions précédentes et portant sur les thèmes : patate douce à chair orange, la fabrication du compost et la culture maraîchère avec l'appui de la DRDA Atsimo Atsinanana.

Les cibles des formations étaient surtout les paysans pilotes afin de renforcer l'approche de diffusion et de communication « paysan – paysans ». Les techniciens du GSDM ont pu aussi bénéficier de ces séances de renforcement de capacité.

Les deux premières sessions du mois de novembre 2014 et janvier 2015 ont été axées sur la méthodologie d'approche adoptée par le GSDM au cours du projet comprenant ainsi les rôles des paysans pilotes. Tandis que les trois autres, entre le mois de mars 2015 au mois de mai 2015 sont des formations purement techniques (patate douce à chair orange, cultures maraîchères, etc.).

Concernant les réalisations techniques, les résultats effectifs obtenus par le projet sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Résumé des réalisations du projet MANITATRA

	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 <sup>8</sup>	10 sites de démonstration (variétés X265 et MIHARY) mis en place avec les 10 paysans pilotes				

#### Agriculture de conservation

Dans le cadre de l'Agriculture de conservation, les systèmes de culture les plus diffusés dans la zone sont à base de *Stylosanthes* et *Brachiaria*. Les cultures qui leur 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. Ces systèmes de culture présentent des atouts et des contraintes.

Rappelons que l'ACI (CSA en anglais) est une discipline englobant toutes les bonnes pratiques agricoles, dont : l'agriculture de conservation, l'amélioration de la fumure organique, l'agroforesterie, SRI, SRA, etc. Ainsi afin de mesurer les réalisations du projet pour cette activité, ces différentes techniques seront considérées une à une et à la fin du projet, 3546 adoptants des techniques AC et ACI ont été enregistrés, soit 253% de l'objectif initial.

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 brizantha* venant de la FOFIFA. Parmi les 424 adoptants, 30 sont des femmes. 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*.

<sup>8</sup> L'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.

Tableau 8 : Les réalisations du projet en matière d'AC dans le Sud-Est

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

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 SDMad 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 9 : Les réalisations du projet en matière de basket compost- Sud Est

<b>BASKET COMPOST<sup>9</sup></b>	Sup (ha)	Nb trou	Nb Parcelle	Nb adoptant	Femme
Ignames en Basket Compost	0,233	740	13	13	
Manioc en Basket Compost	55,2698	190205	1366	1108	32
<b>Total général</b>	<b>55,5028</b>	<b>190945</b>	<b>1379</b>	<b>1112</b>	<b>32</b>

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

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

<sup>9</sup> 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.

### 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 10 : 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	
<b>TOTAL</b>	<b>0,15ha</b>	<b>23</b>	<b>7,2644 ha</b>	<b>1188</b>	

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'*Eucalyptus camaldulensis* couvrant une superficie de 52,59 ha.

Le taux de réalisation par rapport à l'objectif du projet est seulement de 39% à cause de l'inondation au mois de février 2015 qui a détruit les pépinières à 80%.

Tableau 11 : 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	• 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.

### Systemes agroforestiers

La Région Sud Est, comme toute la côte Est de Madagascar, est caractérisée par sa forte potentialité sur les 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 12 : 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 luttés 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 Pestsay et l'aubergine sont les plus adoptés car l'aubergine supporte la sécheresse et l'attaque des insectes pendant la saison sèche (en contre-saison), tandis que le pestsay 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 référencées 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 pessaï et l'aubergine avec successivement 1,88ha et 1,62ha tiennent les premières places sur le choix des espèces à cultiver.

Tableau 13 : 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 : une fois pendant la saison pluvieuse dite « saison vatomandry » (qui correspond aussi à la saison cyclonique) et une seconde fois pendant la contre-saison dite « saison hosy ».

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 14 : 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		Remarques
		Situation de départ	Nombre adoptant	Réalisation	Nombre adoptant	
SRA	Augmentation de 50%	nd	nd	65,89ha	432	Parcelle de démonstration chez 10 paysans pilotes
SRI				0,28ha	10	
<b>TOTAL</b>		<b>nd</b>	<b>nd</b>	<b>66,17ha</b>	<b>432</b>	

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 fumière et le compostage.

Primo, une étable améliorée avec fosse fumière 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 seulement de 66,67%. L'objectif n'était pas atteint pour deux raisons (i) la construction d'une étable est taboue pour les zafisoro (ii) la construction d'une étable présente un investissement important.

Tableau 15 : 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 du DRDA. Le taux de réalisation par rapport à l'objectif du projet est de 254%. 33 paysans sont concernés par cette activité.

Tableau 16 : Les réalisations en matière de compostage – Sud Est

Objectif	Etat de référence (Avant Manitatra)		Réalisation totale fin projet		Remarques
	Situation de départ	Nombre adoptant	Nombre de tas	Nombre adoptant	
Augmentation de 50%	13	13	33	31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 tas avec 95.6 m<sup>3</sup></li> <li>• 163% de l'objectif</li> </ul>

Source : Base de données GSDM – Novembre 2015

### Résultats 3 et 4

Les résultats 3 et 4 sont considérés comme des actions de plaidoyer faites par le projet à l'échelle régionale (résultat 3) et au niveau national (résultat 4). 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 sites de démonstration 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.

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

#### 2.5.1.1 Prise en compte de l'aspect genre

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 filière au niveau de l'exploitation du ménage. Dans le domaine agricole, 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 ne présente pas de différence.

Tableau 17 : Les activités destinées aux femmes dans le domaine agricole

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%

La présence d'une femme au niveau des paysans-pilotes, le développement de la culture maraîchère – qui n'est pas prévue dans le document de projet initial – sont les facteurs déclencheurs de cette amélioration de la place de la femme au niveau de la société.

Plus particulièrement pour la culture maraîchère, 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 m<sup>2</sup> (1,88 Ha/ 454=42 m<sup>2</sup>), le revenu brut supplémentaire occasionné par la vente du petsy varie de 33 600 Ar à 42 000 Ar.

#### 2.5.1.2 Ancrage du projet dans le 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 avec 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.

L'engagement des Communes dans le Sud-Est et des services techniques comme la DRDA est effectif pour la mise en œuvre des activités. Certains responsables communaux se sont même engagés pour l'adoption des techniques diffusées favorisera 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.

Un dina régional a été élaboré et diffusé récemment. 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.

## 2.5.2 A l'échelle de l'exploitation

### 2.5.2.1 Rendement

Pour le cas de la Région Sud-Est, comme dans le cas du Moyen Ouest de Vakinankaratra, 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 qui a été récoltée le mois de septembre – octobre 2015.

Après les enquêtes d'évaluation du projet auprès des bénéficiaires du projet MANITATRA, les rendements en manioc + plante de couverture (stylosanthes et brachiaria) ne présente pas de grande différence par rapport à la situation de la baseline. En effet, les rendements de référence présentés dans le tableau 14<sup>10</sup> de l'étude de référence dans la Région Sud-Est de Madagascar étaient déjà des rendements des principales cultures en AC.

Par ailleurs, cette même étude stipulait que le rendement traditionnel de manioc était de 3,5 T/ ha en 2012. Ce qui peut-être interprété comme étant une projection d'une augmentation de rendement de 100% à 150% de la prochaine récolte de manioc en 2016. 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 serait de 11,23 kg/ trou, soit une augmentation de 113,23% par rapport au rendement de référence de 5,29 kg/ trou (*Source : Enquête baseline, SDMAD, 2015*).

Cependant, 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.

---

<sup>10</sup> Rapport sur l'évaluation de la situation de référence du projet par rapport à l'agroécologie et/ ou à l'ACI dans les communes d'intervention du projet MANITATRA à Farafangana, SDMAD, 2015

Pour les autres systèmes (manioc + stylosanthes, manioc + brachiaria, SRA), les différences de rendement par rapport à la situation de référence ne sont pas statistiquement significatives. Donc, l'impact sur le revenu n'est pas aussi significatif.

Tableau 18 : Les rendements des principales cultures – Sud-Est (T/ Ha)

Commune	Période	Manioc traditionnel	Manioc + stylosanthes	Manioc + brachiaria	Manioc + basket compost	Patate douce traditionnelle	Patate douce à chair orange	Riz trad.	SRA
Evato	Après-projet		6,7	9,1	11,2		12,6		1,5
	Avant-projet		5,7	9,6	nd		nd		nd
Mahafasa	Après-projet		6,1	9,2	10,7		11,9		1,8
	Avant-projet		5,7	9,6	nd		nd		nd
Tangainony	Après-projet				12,7		12,1		-
	Avant-projet		nd	nd	nd		nd		nd
Vohimasy	Après-projet		8,3	7,9	10,3		11,5		1,7
	Avant-projet		8,5	8,5	nd		nd		nd
Moyenne	Après-projet	3 à 5	7,03	8,73	11,23	4 à 6	12,03	0,8 à 1,4	1,67
	Avant-projet		6,63	9,23	5,29		nd		1,7
	Evolution (%)		6,03%	-5,42%	113,23%				-1,96%

#### 2.5.2.2 Revenu agricole

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

Pour le Sud-Est, avec le même principe que pour le Moyen Ouest du Vakinankaratra, ce sera une projection de l'amélioration possible du revenu due à la marge brute supplémentaire<sup>11</sup> dégagée par les techniques améliorées par rapport aux techniques traditionnelles sauf pour la patate douce à chair orange<sup>12</sup> et les cultures maraîchères dont une récolte effective a été enregistrée le mois d'octobre 2015.

Tableau 19 : Projection de marge supplémentaire par rapport au système traditionnel – Sud-Est

Itinéraire		Production (kg/ ha)	are	ha
Patate douce à chair orange <sup>13</sup>	Produits	12000	36 000	3 600 000
	Charges		7 000	700 000
	Marge		29 000	2 900 000
		Augmentation (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

En se référant au tableau 10 montrant les 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 m<sup>2</sup> par exploitant. Avec une marge brute supplémentaire de 29 000 AR/ are pour la patate douce à chair orange,

<sup>11</sup> 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

<sup>12</sup> 1255 ménages bénéficiaires en sont concernés dont 535 à Evato, 217 à Mahafasa, 99 à Tangainony et 404 à Vohimasy.

<sup>13</sup> Pour la patate douce, il ne s'agit pas d'une projection, c'est une valeur réelle en octobre 2015

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 à partir du tableau 9 du présent rapport). Ainsi, pour les adoptants de la technique manioc + basket compost, un revenu supplémentaire de **2 400 000 Ar/ exploitation** serait prévisible. L'absence d'information concernant la typologie des exploitations (valorisation des parcelles, type de sol, etc.), il s'avère impossible au stade de l'évaluation de présenter la situation de la marge supplémentaire à l'échelle de l'ensemble de l'exploitation.

#### 2.5.2.3 Période de soudure

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.

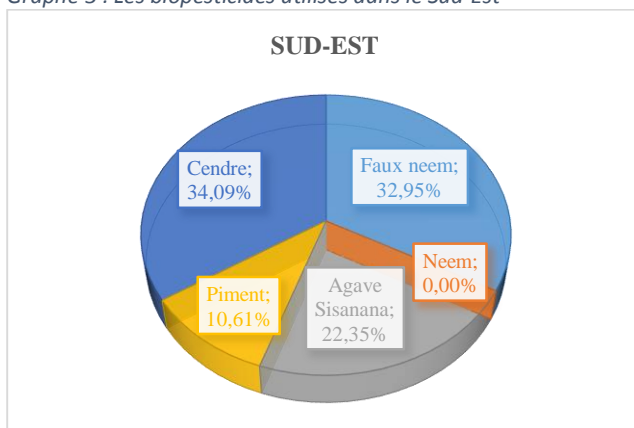
En superposant les périodes probables de récolte et les deux sous-périodes de soudure que connaissent habituellement les producteurs de la Région, une réduction de la période de soudure de 2 mois est envisagée (le mois d'avril et le mois de novembre). En effet, la période de soudure du mois d'avril se trouverait alléger 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.

#### 2.5.2.4 Utilisation des répulsifs naturels

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

Dans le Sud-Est, de l'ordre de 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.

Graphe 3 : Les biopesticides utilisés dans le Sud-Est



### 2.5.2.5 Chocs et stratégies de survies

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 vie<sup>14</sup>, la maladie (paludisme) et la diminution des prix des produits agricoles.

Tableau 20 : Les chocs affectant les ménages durant l'année 2015 – Sud Est

Chocs 2014 - 2015	Evato	Mahafasa	Tangainony	Vohimasy	TOTAL
Aléas climatiques (cyclone, inondation, sécheresse)	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%

Ainsi, la hiérarchisation des stratégies adoptées envisagées, ne présentant pas de grande différence par rapport à la situation de référence, consistent essentiellement à réduire les dépenses inutiles, vendre des animaux d'élevage, emprunter de l'argent ou de la nourriture.

Tableau 21 : Les stratégies de survie pour l'année 2015 – Sud Est

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%

<sup>14</sup> Après 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).

### 2.5.2.6 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 n'ont pas le moyen de se procurer des zébus ; alors que l'élevage porcin est tabou dans certain fokontany et pour un nombre important de ménage.

#### ▪ Utilisation des déjections animales

L'ACI/ AC est une bonne pratique qui peut fournir une partie des aliments pour les animaux mais aussi l'inverse, c'est-à-dire, l'élevage est une activité qui peut fournir les intrants nécessaires pour une meilleure réussite de la technique ACI/ AC. D'une manière générale, 84% des déjections animales sont introduites directement dans les champs de culture pour la fertilisation et 16% 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 22 : Utilisation des déjections animales par les adoptants de l'ACI/ AC – Sud Est

Commune	Bovins		Fiente de poule	
	directement dans les champs	fabrication compost	directement dans les champs	fabrication compost
Evato	63,18%	36,82%	89,44%	10,56%
Mahafasa	93,48%	6,52%	97,59%	2,41%
Tangainony	100,00%	0,00%	93,73%	6,27%
Vohimasy	79,36%	20,64%	93,51%	6,49%
TOTAL	75,90%	24,10%	92,76%	7,24%

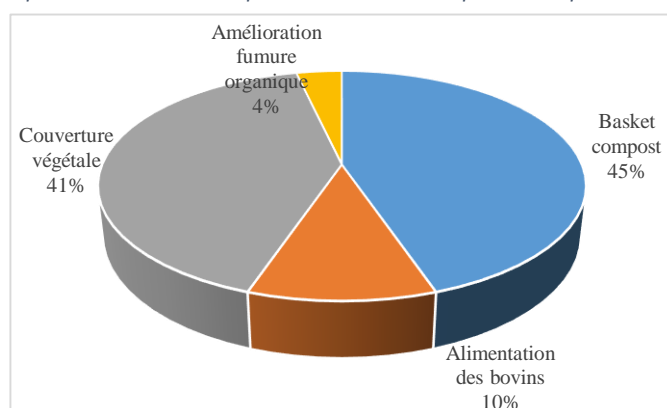
Source : Enquête IDACC, 2016

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.

#### ▪ Utilisation de la biomasse

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.**

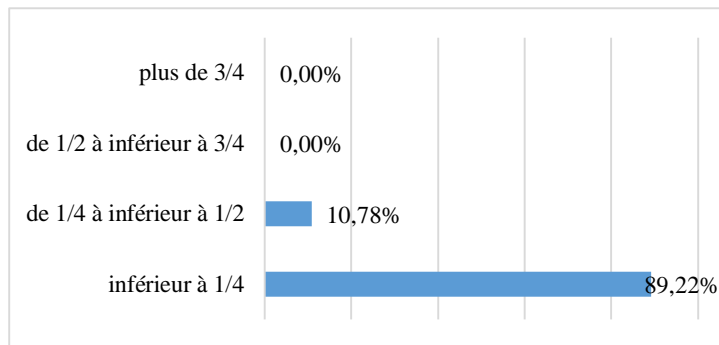
Graphe 4 : Utilisation des plantes de couverture par les adoptants de l'ACI/ AC – Sud-Est



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. De plus,

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.

Graph 5 : Appréciation des dégâts sur les cultures causés par la divagation animale – Sud Est



#### 2.5.2.8 Les sources d'énergie pour la cuisson

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

Similaires aux résultats de l'enquête baseline, le bois de chauffe reste la principale source d'énergie pour la cuisson pour 99% des bénéficiaires et notamment de l'eucalyptus le manguier et le litchi. Pour 69% des bénéficiaires enquêtés, 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.

## 2.6 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. Ceci suscite un certain des paysans sur les innovations apportées.

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

La qualité d'exécution des différentes techniques au niveau des paysans pilotes lors de l'évaluation, est tout à fait appréciable. Les réalisations auprès de simples paysans adoptants n'ont pas été observées.



Dans tous les cas, les formations dispensées par les paysans pilotes, les visites échanges auprès des sites de démonstration, ainsi que l'assistance quasi-permanente des paysans pilotes pendant le projet aurait amélioré le niveau d'assimilation des techniques.

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

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

- Les paysans pilotes ont été choisis à travers l'existence de parcelles en AC au sein de leurs exploitations lors de la préparation du projet. Ces paysans ont amélioré leurs connaissances en AC lors de leur collaboration avec Manitra. Ainsi, les paysans pilotes sont-ils en mesure d'assurer la continuité de l'encadrement de proximité. Néanmoins, l'intervention de ces paysans a été motivée par l'indemnisation des services rendus. L'intégration d'une partie de ces paysans pilotes (Ankazomiroitra) dans la liste des paysans formateurs du CSA pourra éventuellement à la continuité de leurs prestations, mais la majorité de ces paysans pilotes n'a pu bénéficier d'une telle prérogative et les actions de diffusion pourront ainsi s'arrêter avec la clôture du projet.
- Les pépiniéristes, même en l'absence de projet, ont pu maintenir leurs activités. Certes le nombre de ces prestataires 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 l'ensemble sur le plan juridique. Cet organigramme officiel prévoit la présence de Conseillers en Développement Rural parmi le personnel utilisé mais, dans la pratique, sur les 4 communes d'intervention du projet, dans le Sud-Est, aucune commune ne 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 de Manitra. Mais depuis le désengagement de l'Etat, suite à l'ajustement structurel des années 90, l'effectif de chaque direction régionale<sup>15</sup> est très réduite et l'intervention directe auprès de la population n'est que très ponctuelle.

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.

---

<sup>15</sup> 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.

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. Les inondations fréquentes dues au passage fréquent des cyclones tropicaux et l'irrégularité de la pluviosité, l'instabilité du calendrier culturel...représentent les signes du changement climatique à Madagascar. Le gouvernement, et en particulier le Ministère de l'Agriculture, est conscient de cette inquiétante réalité et engage des mesures visant la résilience de ce changement climatique dans tous les projets de développement rural mis en œuvre à Madagascar.

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

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

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

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

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

- Thèmes techniques simples pour la plupart, sans emploi d'intrants donc sans engagement financier supplémentaire, facilement assimilés par les paysans
- Zone d'intervention constituée par les zones de concentration du projet BVPI, assez limitée,
- Bénéficiaires constitués pour la plupart d'anciens participants de BVPI
- Paysans pilotes recrutés suivant le constat de disponibilité de parcelles en AC
- Techniciens animateurs issus d'anciens projets ayant vulgarisé le SCV
- Prévision de démarrage du projet coïncidant avec celle d'une campagne agricole 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 Manitra : semences de plantes de couverture, boutures de patate douce...

D'une manière générale, le Projet Manitra 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 Manitra, 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 Manitra.

### 3. Recommandations

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

Tableau 23 : Les recommandations techniques pour le Sud-Est

Thématique	Perspectives
Agriculture de conservation	L'adoption de cette technique mérite de faire l'objet d'accompagnements techniques car le système est fortement exposé au risque de divagation des zébus. Pour cela, il faut renforcer la capacité des exploitations à accroître la production de biomasse pour approvisionner les compostières (basket ou compost) en clôturant les parcelles par des haies vives. Il faut faire la relance de la diffusion du <i>Brachiaria humidicola</i> : Le projet BVPI a interdit la diffusion de cette espèce qui est une plante rustique difficilement maîtrisable avec les herbicides. Actuellement, les agriculteurs constatent que le <b>Brachiaria humidicola</b> fournit une quantité énorme de biomasse (plus que le <i>Brachiaria brizantha</i> fourni par le projet) pour le basket compost mais qu'il peut également contrôler l' <i>Imperata cylindrica</i> (tsilotenona) qui est une peste végétale importante dans la zone
Basket compost	<ul style="list-style-type: none"> <li>- au plan technique, il s'agit de renforcer la capacité des exploitations à accroître la production de la matière organique dans l'exploitation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installant des haies vives (<i>Glyricidia sepium</i>,...) tout autour de la plantation pour servir de clôture et protéger la biomasse produites par les plantes de couverture . Les doubles haies vives disposées en quinconce empêcheront les bétails d'y pénétrer</li> <li>• Augmentant la production de biomasse dans l'exploitation en embocageant les parcelles (haies vives, arbre comme l'acacia pour fournir des biomasses vertes, agriculture de conservation,...)</li> </ul> </li> <li>- au plan de la gestion de la fertilité, il s'agit de suivre les éventuels changements dans les modes de jachère sur les tanety anciennement dévolus à la culture traditionnelle de manioc ;</li> <li>- à l'échelle des ménages, il sera intéressant de suivre en quoi l'éventuel développement de la production de manioc interfère avec la production de riz sur la gestion de la sécurité alimentaire et avec la stratégie d'accès à des revenus monétaires ;</li> <li>- au plan local et des filières, le potentiel d'accroissement de surplus commercialisables de tubercules pourra être accompagné au plan post-récolte et pour une meilleure insertion dans les filières au profit des agriculteurs et de la réponse à la demande (transformation et stockage, prix, qualité, etc.).</li> <li>- au plan de formation , il s'agit de former les agriculteurs avant l'adoption car malgré l'intéressement des agriculteurs ,les résultats obtenus seront mitigés. En effet, les adoptions spontanées réalisées pendant la phase sans projet (2013 – 2014) par beaucoup d'agriculteur, mais dans la majeure partie ne suit pas les itinéraires techniques préconisées (mauvaises dimensionnement des trous, fumure organique non décomposé avant la plantation, etc) a provoqué des déceptions en terme de production auprès des agriculteurs. Ces formations seront dispensées par les techniciens ou les paysans pilotes.</li> </ul>
Patate douce à chair orange	A l'échelle des ménages, il sera intéressant de suivre en quoi l'éventuel développement de la production de patate douce interfère avec la production de riz et du manioc sur la gestion de la sécurité alimentaire et avec la stratégie d'accès à des revenus monétaires. En effet, La période de soudure appelé « SAKAVE » au mois de février-mars-avril peut être résolue en plantant ces variétés améliorées de patate douce à cycle court au mois de décembre -janvier (ce que font les du paysans actuellement). L'arrivée de la production de la patate douce pendant la période de soudure (février-mars-avril) permet d'éviter la récolte précoce du manioc. Ainsi, le manioc sera récolté en temps normal (1an) au mois de Septembre-Octobre qui est également une période de soudure dans la zone
Cultures maraîchères	<ul style="list-style-type: none"> <li>• à l'échelle régional, il sera intéressant de suivre en quoi l'éventuel développement de la filière maraichage interfère avec les revenus des ménages et de la sécurité alimentaire dans la zone. Pour cela, il faut organiser cette filière en en développant d'autre espèces de légumes comme la carotte, le petit pois, haricot autres que le pessaï et l'aubergine car la région importe 8 à 12t de légumes par semaine</li> <li>• Utiliser les bios pesticides pour la lutte contre les maladies et les ravageurs : <i>Melia azedarach</i>, sisal, piment,..... car la zone d'intervention est enclavée et les pesticides de synthèse ne sont pas toujours disponibles. En plus, ces produits coutent très chers et sont inaccessibles pour la majorité des agriculteurs</li> </ul>
Intensification rizicole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptation des techniques rizicoles tenant en compte les contraintes des agriculteurs garantit la pérennité de leur appropriation (adoption circonstanciée des éléments du paquet technique d'intensification) Dans le contexte actuel des agriculteurs, il est encore très difficile de parler d'intensification agricole car la capacité d'investissement des agriculteurs dans la région est toujours très faible (engrais chimiques trop chers). Il faut changer le terme en amélioration de la production rizicole.</li> <li>• Diversification de la production agricole pour assurer la sécurité alimentaire et pour atténuer le changement climatique (ne plus se figer à une seule culture). En effet, cette zone est sujette au risque climatique pendant la saison des pluies : inondation, cyclone et pendant cette campagne 2015-2016, la quantité de pluie tombée jusqu'au 20 janvier n'était pas encore suffisante dans plusieurs localités pour installer le riz Vatomandry. Les agriculteurs peuvent cultiver d'autres cultures telles la patate douce en attendant l'arrivée de l'eau.</li> </ul>
Compost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des répulsifs naturels (sisal, melia azedarach,...) dans la préparation du compost afin de réduire le recours aux pesticides chimiques de synthèse</li> <li>• Introduire les autres types de fertilisation organique (compost 7 jours, lombricompost, compost liquide) tout en capitalisant les acquis du Moyen Ouest</li> </ul>

## CONCLUSION

Bien que l'objectif du projet pour certains indicateurs n'est pas atteint à 100% et que pour d'autres, les réalisations ont dépassé largement celles prévues, les résultats sont très promoteurs. Certes, le projet a développé des initiatives propres à l'ACI comme l'agriculture de conservation, l'amélioration de la fumure organique, l'intensification rizicole, etc. les actions de plaidoyer sur l'ACI, etc., il a aussi amélioré la place de la femme dans la communauté Sud-Est de Madagascar. Ceci s'est manifesté surtout par une implication beaucoup plus des femmes dans les activités agricoles, essentiellement les cultures maraîchères dont la vente des produits procure un revenu intéressant pour le ménage.

Même si le résultat du projet est satisfaisant pour une année bien et que certains impacts réels ne seraient visibles qu'en cette année 2016, le promoteur devra encore faire face aux attitudes et comportements conservateurs de certains paysans. D'une manière générale :

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

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

# **ANNEXES**

# ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION

## Contexte :

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

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

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

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

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

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

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

## **Objectifs**

L'objectif de cette étude est d'évaluer le projet 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 Manitra, les impacts devraient être évalués à ces différents niveaux à savoir :

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

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

- **Durabilité, viabilité et reproductibilité**

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

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

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

# ANNEXE 2 : FICHE D'ENQUETE – SUD EST

Daty :	Anaran'ny mpanadihady :	Laharan'ny fisysy : /_/_/_/_/_/_/_/_/_/_
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									
<b>I. FIOMPIANA - FIRAOFAN'NY OMBY – VILONA HO AN'NY OMBY</b>										
Q19	Mpiompy ve ianao	/_/_	1= eny 2= tsia	<b>Raha TSIA=2, mandehana any @ Q23</b>						
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									
<u>Code « fomba fiompiana »</u> : 1= nenti-paharazana 2= nohatsaraina <u>Code « ampiasaina ny zezika »</u> : 1= tonga dia alefa eny an-tanimboly 2= hanamboarana compost <u>Code « fiavian'ny sakafo »</u> : 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	<b>Raha TSIA=2, mandehana any @ Q29</b>		Q24	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	
Q25	Inona no simba teo amin'ny tanimbolainao ?	/_/_	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 <b>Si la réponse = 2, allez à Q37</b>								
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'IREO MPANADIHADY : Mariho eto ny isan'ny volana voamarika esty ambony mifandraika amin'io olana ara-tsakafo io. Isan'ny volana voamarika esty ambony : /_/_/_					Q35	Amin'ny ankapobeny, amin'izao fiakaran'ny tetik'asa izao, mihevitra ve ianao fa hihena io fotoan'ny olana ara-tsakafo io ?				/_/_	1= eny 2= tsia
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'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												
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









VOLY ANANA SY LEGIOMA (CULTURES MARAÎCHERES)							
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 <b>Raha TSIA=2, mandehana any @ Q58</b>	Q56	Mamboly hazo na ahitra azo hohanin'ny omby ao amin'ny sisim-tanimboly ve ianao ?	/_/_/	1= eny 2= tsia <b>Raha TSIA=2, mandehana any @ Q58</b>
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 /_/_/		Osny /_/_/		Fitaomana zezika /_/_/		Fanadiovana ny tranony /_/_/	
Vomanga /_/_/		Kisoa /_/_/		Fambolena na fanetsana /_/_/		Famarotana ny vokatra /_/_/	
Katsaka /_/_/		Gana, gisa /_/_/		Fiavàna 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 hatrika ny fiovaon'ny toetr'andro ve ireo teknika ireo ? Inona no antony ?