

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE

Partie I : SRI : MISE EN CONTEXTE ET APPAREILLAGE METHODOLOGIQUE

Chapitre I : Présentation de la Commune Rurale de Bejofo

Chapitre II : SRI : approche conceptuelle et méthodologie

Partie II : ADOPTION DU SRI : DIFFICULTES ET IMPACTS

Chapitre III : SRI : pratiques et facteurs de blocages

Chapitre IV : Impacts socioéconomiques de l'adoption

Partie III : POUR UNE PROMOTION DU SRI

Chapitre V : Bilan et proposition d'actions

Chapitre VI : Recommandations pour rendre efficace l'adoption du SRI

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS

AGRIVET	: AGRiculture VETérinaire (société des produits agricoles et vétérinaires).
ANCOS	: Agence Nationale de Contrôle Officiel des Semences et plants.
AUE	: Association des Usagers de l'eau.
CFAMA	: Centre de Formation et d'Application du Machinisme Agricole.
CFSAM	: Mission d'évaluation des récoltes et de la sécurité alimentaire.
CH	: Cadre Harmonisé
CRB	: Commune Rurale de Bejofo.
DRAE	: Direction Régionale de l'Agriculture et Elevage Alaotra Mangoro.
FAO	: Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FOFIFA	: Centre National de la Recherche Appliquée pour le Développement rural. (FOibem-pirenena momba ny Flkarohana ampiarana amin'ny FAmpandrosoana ny Ambanivohitra.)
IPC	: Indice des Prix à la consommation.
IPC	: Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire
Ha	: Hectare.
JICA	: Japanese International Cooperation Agency.
Kg	: Kilogramme.
MAEP	: Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de Pêche.
ONU	: Organisation des Nations Unies.
OMD	: Organisation Mondiale de Développement.
OVOP	: One Village, One Product.
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PAPRIZ	: Projet d'Amélioration de la Productivité Rizicole.
PC	: Périmètre Colonial.
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement.
PRODAIRE	: Projet de Développement de l'Approche Intégrée pour la Restauration Environnementale et le Développement Rural.
SRI	: Système de Riziculture Intensive.
SRT	: Système de Riziculture Traditionnelle
VCD	: Compact Disc digital Video.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1: La répartition de la population de la CRB par Fokontany, par tranche d'âge et par sexe.....	7
Tableau n°2: Surfaces cultivables et cultivées.....	8
Tableau n°3: Les types de culture.....	9
Tableau n°4: les listes des fédérations et leurs AUE autour de PC23.	13
Tableau n°5: La taille d'échantillonnage.	20
Tableau n°6 : Normes de qualité de semences.....	24
Tableau n°7 : Normes de la quantité de fertilisation du sol.....	25
Tableau n°8 : Comparatif de rentabilité à l'hectare.....	33
Tableau n°9 : Taux des enfants scolarisés et d'abandon scolaire par familles par SR.	36

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Carte générale des périmètres du lac Alaotra.....	12
Figure n°2 : Diagramme comparatif des rendements rizicoles	32

INTRODUCTION GENERALE

Généralités

Le rapport mondial sur les crises alimentaires 2017 couvre la période, allant de janvier à décembre 2016 et fournit de nombreuses analyses sur la sécurité alimentaire et la nutrition concernant des pays qui présentent une vulnérabilité chronique aux crises alimentaires et où de larges pans de la population vivent une insécurité alimentaire aiguë.

En 2016, 108 millions de la population dans le monde vivaient en situation d'insécurité alimentaire de crise ou pire (IPC/CH phase 3 ou pire). Ceci représente une hausse considérable (près de 30%) par rapport à 2015, année à laquelle ce chiffre indiquait presque 80 millions de personnes¹.

La plupart des personnes sous-alimentées dans le monde vivent surtout en Asie du Sud, suivie de l'Afrique sub-saharienne, de l'Asie de l'Est, de l'Amérique latine et des Caraïbes. Dans le grand Sud de Madagascar, les estimations effectuées en septembre 2016 indiquaient que 840.000 personnes (soit 6% de la population locale) se trouvant en phase 3 crise ou 4 urgence de l'IPC², et un autre groupe de 528.000 en phase 2 sous pression.

Dans les districts de Tsihombe, Ampanihy et Beloha, les taux de malnutrition aiguë globale ont été classifiés dans la catégorie grave ou alerte, la production des ménages a été décimée et les stocks ont été épuisés bien avant les échéances habituelles. La situation a également été exacerbée par la hausse des prix des denrées alimentaires qui a obligé 40% des ménages à recourir à des stratégies de crise comme la consommation des stocks de semences³.

La malnutrition sous toutes ses formes est un obstacle au développement économique et social, équitable et durable et peut à la fois être une cause et une conséquence de l'inégalité. Elle peut avoir aussi plusieurs conséquences comme le risque accru de décès, la prévalence accrue des maladies non transmissibles liées à l'alimentation et les graves pathologies chroniques comme les infections par des parasites intestinaux.

¹ Mission FAO/PAM d'évaluation des récoltes et de la sécurité alimentaire à Madagascar, 22 décembre 2017.

² Phase 3 crise : Même avec l'aide humanitaire, les ménages ont déficits alimentaires considérables et souffrent de malnutrition aiguë à des taux élevés ou supérieurs à la normale ; ou les ménages sont à peine capables de couvrir le minimum de leurs besoins alimentaires en épuisant les avoirs relatifs aux moyens d'existence, ce qui conduira à des déficits de consommation alimentaire.

Phase 4 urgence : Même avec une aide humanitaire, les ménages ont des déficits alimentaires extrêmes, ce qui résulte en des taux de malnutrition aiguë très élevés et une mortalité d'existence qui entrainera des déficits de consommation alimentaire à court terme.

³ Rapport mondial sur la crise alimentaire, Mars 2017.

Pour le cas de Madagascar, la lutte pour la réduction de la pauvreté doit tenir compte de la participation des riziculteurs à produire des denrées alimentaires pour leur autosuffisance, mais ne doit plus se contenter d'acheter des produits d'importation qui menacent l'entreprise rizicole familiale (comme l'importation du riz blanc de la Thaïlande et du Pakistan). Il importe de développer les méthodes de riziculture durable, propre à chaque pays.

Certains paysans malgaches adoptent déjà la pratique du système de riziculture intensive ou SRI appelé en malgache « voly vary maro anaka ». Ils ont tout simplement modifié certaines règles traditionnelles, où le riz est repiqué après huit semaines de semis c'est-à-dire que la production à l'hectare peut facilement doubler, voire tripler à la récolte.

Motifs du choix du thème et du terrain

Etant donné que la majorité des malgaches vivent des activités agricoles dont rizicoles, ce sujet nous intéresse car Madagascar n'atteint pas encore l'autosuffisance alimentaire et importe encore du riz. C'est la raison pour laquelle, nous avons choisi comme thème ENJEUX DE L'ADOPTION DU SYSTEME DE RIZICULTURE INTENSIVE dans la commune rurale de Bejofa car la région Alaotra-Mangoro est la plus grande zone de production rizicole à Madagascar.

Question de départ

Après avoir choisi le thème, notre recherche consiste à traiter la question suivante : En quoi l'adoption du système de riziculture intensive favorise-t-elle le développement agricole rapide et durable ?

Objectifs de la recherche :

Objectif global :

L'insécurité alimentaire est devenue un problème mondial surtout dans les pays en développement comme Madagascar. L'objectif de notre thème consiste donc à contribuer à promouvoir l'adoption du système de riziculture intensive.

Objectifs spécifiques :

Notre travail de recherche tâchera donc de :

- Etudier les enjeux socio-économiques de l'adoption du SRI, notamment, en évaluant ses impacts ;
- Identifier les facteurs de réticence quant à l'adoption du SRI ;

- Analyser les contraintes et les opportunités liées à l'adoption du SRI ;
- Suggérer des solutions pour favoriser l'adoption du SRI.

Ici, la recherche est essentiellement évaluative en analysant les impacts de l'adoption du SRI et aussi active parce qu'elle va identifier les obstacles et analyser les facteurs d'échecs, la dimension résolutive en termes de proposition d'action.

Annonce du plan :

En vue de traiter la problématique et ainsi d'atteindre l'objectif, nous allons diviser le présent travail en trois parties. La première partie va être consacrée au SRI par la mise en contexte et appareillage méthodologique. Ensuite, la deuxième partie va consister à examiner l'adoption du SRI : difficultés et impacts. Enfin, pour terminer, nous allons présenter les acquisitions pour une promotion du SRI.

Partie I :
SRI : MISE EN CONTEXTE ET APPAREILLAGE
METHODOLOGIQUE

Pour mieux cerner l'analyse des données recueillies sur le terrain, dans la première partie, d'abord, il est nécessaire de présenter la commune rurale Bejofo ; ensuite, l'approche conceptuelle, ainsi que la démarche méthodologique de la recherche.

Dans cette partie, nous allons présenter dans le premier chapitre le terrain d'étude pour mieux connaître la commune rurale Bejofo et le PAPRIZ (Projet d'Amélioration de la Productivité Rizicole). Et dans le deuxième chapitre, nous allons voir le cadrage conceptuel et méthodologie de recherche.

Chapitre I : PRESENTATION DE LA COMMUNE RURALE DE BEJOFO

La commune rurale de Bejofo se trouve dans le sud à environ 30 km du district d'Ambatondrazaka. Elle est limitée :

- _ Au Nord, par la commune rurale de Morarano chrôme,
- _ Au Sud, par la commune rurale d'Andilanatoby,
- _ A l'Est, par la commune rurale de Manakambahiny Ouest,
- _ A l'Ouest, par la commune rurale de Ranomainty.

Bejofo se trouve à 48° 15'05'' de longitude Est et à 17°30'20'' de latitude Sud

La commune rurale Bejofo est formée de sept Fokontany : Bejofo, Betambako, Tsinjoarivo, Fiadanana, Anandrobe, Ambodiaviavy, et Ambohitrandrina.

I-1- Historique.

I-1-1- Toponymie.

Le mot Bejofo vient de deux mots BE (betsaka) qui signifie « beaucoup » et de « JOFO », (vovoka) ou poussière. En effet, à l'époque, le passage des charrettes et des troupeaux soulevait beaucoup de poussières d'où la naissance du « Bejofo ».

I-1-2- Origine du peuplement.

En 1918, les premiers occupants de Bejofo étaient les gens venant d'Andriamena, venaient ensuite les habitants des villages limitrophes à savoir Betambako, Ambodiaviavy, Fiadanana, Tsinjoarivo, Anandrobe, Ambohitrandrina et Bejofo.

Pendant la colonisation, ce village attirait beaucoup d'étrangers ou de colons grâce à la présence de grand périmètre agricole traversé par la rivière de Sahabe. Actuellement, la population est dominée par l'ethnie Sihanaka, mais d'autres groupes ethniques tels que Merina, Betsimisaraka, Antandroy, Betsileo y vivent également en minorité.

I-1-3- Evènement marquants.

La Commune rurale de Bejofo est rattachée à la commune d'Andilanatoby, puis s'est séparée de cette dernière à partir de 26 avril 1996.

Pendant la période coloniale, Bejofo était parmi le foyer du mouvement de 1947, ce qui explique la présence de la stèle de Sahabe. En effet, cette rivière de Sahabe constituait à l'époque un lieu de châtement et des représailles aux révoltés.

I-1-4- Caractéristiques culturelles

I-1-4-1- Us et coutume

Bejofo représente un milieu rural où la croyance tient une place importante dans la vie de la population. Certaines mœurs et coutumes persistent.

Citons par exemple :

- ✓ Le « joro » (offrande ou sacrifice d'un bœuf destiné au mort) ;
- ✓ Le « famadihana » ou exhumation des morts ;
- ✓ La croyance aux guérisseurs, le recours aux tradipraticiens ;
- ✓ La médecine traditionnelle.

I-1-4-2- Religion

La plupart des habitants de Bejofo sont des chrétiens. On y rencontre différentes sortes d'églises dans ce lieu : Fiangonan'i Jesosy Kristy eto Madagasikara, l'église catholique, Jesosy Mamonjy, Adventiste, Fiangonana Loterana Malagasy, Pentecôtiste,.....

I-2- Caractères physiques

I-2-1- Sols

On y rencontre deux différents sols dans la commune, qui sont des sols sablo-limoneux et des sols rouges ferrugineux favorables aux cultures.

I-2-2- Climat

La région présente un climat comme toutes les autres régions qui est de type subtropical avec deux saisons distinctes dont l'une chaude et pluvieuse du mois d'octobre jusqu'au mois de mars et l'autre fraîche et sèche du mois d'avril à septembre.

I-2-3- Couverture végétale

La surface forestière est moins nombreuse. Elle est représentée par de petit foret clairsemé formé d'arbuste et d'arbre (Eucalyptus). Et on a surtout une formation secondaire constituée des « bozaka⁴ ». On y trouve également des marécages avec de nombreuses plantes aquatiques (cypéracées).

I-2-4- Plans d'eau

La commune Bejofo est traversée par trois rivières qui prennent respectivement leurs sources d'eau :

_ pour la rivière de Sahabe dans la Rivière Mandanivatsy et passant à l'ouest de la commune avant de passer dans le lac Alaotra.

⁴ Le mot « bozaka » est un chaume

- _ Pour la rivière Ranofotsy à Moramanga,
- _ Et pour la rivière Mavolava à Mangoro.
- _ Toutes ces rivières se déversent dans Lac Alaotra en final.

I-3- Organe de fonctionnement de la commune rurale Bejofo.

L'organe de fonctionnement de la commune est constitué des trois structures bien distinctes présenter par :

- Le Conseil communal qui est l'organe de décision,
- Le Comité exécutif constitué par le maire et son staff,
- Le Comité administratif représenté par le délégué administratif communal.

I-4- Caractéristiques démographiques.

Tableau n°1: La répartition de la population de la CRB par Fokontany, par tranche d'âge et par sexe.

AGE	0 à 19 ans		20 à 49 ans		50 à 61 ans et plus		TOTAL		TOTAL
	M	F	M	F	M	F	M	F	
BEJOFO	1894	2833	1225	1739	416	529	3518	5101	8619
BETAMBAKO	854	657	220	307	176	154	1251	1118	2369
ANANDROBE	1125	1240	503	937	313	218	1940	2555	4495
FIADANANA	2308	420	194	295	111	118	642	833	1475
TSINJOARIVO	1039	928	562	755	231	234	1832	1917	3746
AMBOHITRANDRINA	229	331	163	213	74	88	466	532	998
AMBODIAVIAYVY	569	667	460	446	183	224	1212	1337	2549
TOTAL	6030	7076	3337	4692	1505	1625	10861	13293	24 154

Légende : M (masculin) ; F (féminin)

Source : monographie de la CRB, 2016

Ce tableau n°1 affiche les sept Fokontany⁵ de la CRB que nous avons visités, le Fokontany Bejofo est le plus peuplé par rapport aux autres Fokontany parce que le nombre de la population dans ce Fokontany égale à 8.619 c'est-à-dire que la population habite au lieu de la commune. En outre, nous allons dire que la majorité de la population dans cette commune est jeune (entre 19 à 49 ans) et le nombre des femmes est supérieur au nombre des hommes.

I-5- Organisation sociale et dynamique locale.

A cause de la riziculture, les exploitants agricoles de Bejofo doivent adhérer à des associations des usagers de l'eau ou AUE.

⁵ Fokontany : c'est un comité de sécurité auprès de la société.

L'AUE regroupe les paysans qui utilisent la même source d'eau et canaux d'irrigation. La structure de cette association comprend un bureau exécutif composé du président, d'un secrétaire, d'un trésorier et des conseillers. Chaque membre doit payer une cotisation annuelle et participer à toutes actions menées par l'association. Ceux qui ne sont pas en règle seront sanctionnés par le « DINA⁶ » voté en assemblée générale.

I-6- Renseignements de l'agriculture

La principale activité de la population de la commune rurale de Bejofo domine sur l'agriculture notamment sur la riziculture.

I-6-1- Les surfaces cultivables et cultivée

La commune rurale de Bejofo possède de vastes surfaces cultivables, surtout dans le domaine des rizières. Le tableau ci-dessous donne la répartition des surfaces cultivables en hectare de la commune concernant les rizières, le « baiboho⁷ » et le « tanety⁸ ».

Tableau n°2: Surface cultivable et cultivées

Surfaces	MILIEU			Total
	rizière	tanety	baiboho	
Surface cultivable en ha	3631	997	31	4550
Surface cultivée en ha	2905 (80%)	654 (65,69%)	28 (90,32%)	3587(77,99%)

Source : monographie de la commune, en 2010.

Ce tableau n°2 nous montre que 2905 ha, soit 80% des surfaces cultivables en rizière, et 3587 ha soit 77,99% le total des surfaces cultivables sont cultivées. Les paysans dans cette commune sont motivés sur la riziculture particulièrement la culture de riz irrigué.

I-6-2- Principaux types de cultures

Au point de vue agricole, la riziculture occupe la première activité des paysans dans cette commune, viennent ensuite la culture de manioc et l'arachide. Les deux derniers sont les cultures dominantes sur le baiboho ou tanety.

⁶ Le « dina » sont des règles sociales c'est-à-dire la sanction en cas de non-respect du règlement interne d'une société.

⁷ Le « baiboho » c'est dire un bas de pente à sols colluviaux avec eau disponible par percolation en saison sèche et à risque limité.

⁸ Le « tanety » : versant de la colline plus sec et à risque élevé.

Tableau n°3: Les types de culture

Types	Riz	Manioc	Arachide
Rendement moyen (tonnes/ha)	2,5	13	3
Production annuelle (tonnes)	8080 (100%)	6500	240
Pourcentage d'auto consommée (tonnes)	2463 (30%)	2925 (45%)	80 (33%)
Pourcentage commercialisées (tonnes)	5213 (65%)	3575 (55%)	156 (65%)
Semence (tonnes)	404 (5%)	-	4

Source : monographie de la commune, en 2010.

Ce tableau n°3 indique la culture du riz, de manioc et d'arachide qui sont la culture les plus dominantes dans la commune rurale de Bejofo. Concernant la culture du riz, le rendement moyen en tonnes par hectare annuel est faible parce que l'épargne des paysans par an est insuffisante.

I-6-3- Système de production et technique agricole.

Dans la majorité des cas, un ménage agricole emploie toujours une main d'œuvre salariée durant la saison de culture. On estime que plus de 80% de travaux sont assurés par la main d'œuvre salariée et le reste par la famille.

A ce moment-là, la plupart des techniques paysannes restent généralement de la technique traditionnelle avec l'utilisation d'outils variée tels que : bœufs, charrettes, charrues, motoculteur, herses, et 10% de maximum de paysan utilise de tracteur etc. L'ANAE a commencé à vulgariser dans la commune rurale Bejofo la nouvelle technique de zéro labour ou semis direct durant la campagne.

I-7- Présentation de PAPRIZ.

Le Ministère auprès de la Présidence chargé de l'Agriculture et de l'Elevage Alaotra Mangoro (MPAE) collabore avec l'Agence de coopération Internationale du Japon (JICA), pour le développement rural.

Pour Madagascar, la JICA intervient dans plusieurs domaines comme le développement rural tel que l'agriculture, l'environnement,..... Le développement social (la santé, eau et assainissement et éducation) et le développement économique. Parmi les interventions de la JICA Madagascar, les projets ayant trait au développement rural et qui

ont exposé au Fier Mada – 16 2014 du 6 au 10 août 2014 au collège St Michel sont : PAPRIZ-PRODAIRE et OVOP.

I-7-1- Projet d'Amélioration de la Productivité Rizicole dans les Hautes terres centrales

Le projet PAPRIZ est un type de coopération technique divisé en deux phases, dont la première phase commence l'année 2009 jusqu'à 2015 ; le projet étant déjà fini. Et la deuxième phase commence l'année 2016 et se termine en 2020, c'est un projet en cours.

I-7-1-1- Objectif global:

Le Projet PAPRIZ a pour objectif d'améliorer la productivité rizicole sur les cinq régions de hautes terres centrales telles qu'Alaoatra-Mangoro, Bongolava, Vakinankaratra, Analamanga et Itasy.

I-7-1-2- Activités de PAPRIZ

PAPRIZ a développé des paquets techniques de la culture du riz irriguée comprenant les techniques culturales, l'utilisation des semences de qualité, l'utilisation des petits matériels agricoles, le calcul économique de rendement, etc.

Après deux ans d'expérimentations dans les parcelles de paysans, l'application du paquet technique a montré une augmentation de rendement de 2 à 2,5 tonnes/ha en moyenne. Les techniques simplifiées sont adoptées pour que la plupart de paysans puissent en bénéficier.

Le Projet utilise l'approche intégrée de collaboration avec les agents locaux de vulgarisation, les paysans modèles pour vulgariser le paquet technique. Les médias sont également sollicités pour une large diffusion des matériels didactiques.

I-7-1-3- Résultats obtenus depuis la mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet évolue la méthode de culture des paysans riziculteurs comme les suivantes :

- Une meilleure récolte partout les paysans utilisateurs.
- Rentabilité assurée
- Développement de matériels pédagogiques efficaces et efficients
- Développement des petits matériels agricoles

Lors de Fier Mada 2014, PAPRIZ présentera le paquet technique de riziculture, les semences améliorées, les machines agricoles développées en collaboration avec CFAMA et aussi mettra en vente des VCD appelés « Voly Varin'dRajao sy PAPRIZ » pour les paquets techniques et « Adisanina » pour le budget familial, matériels didactiques audiovisuels.

I-7-2- Définition des différentes catégories de semences.

Il existe différentes catégories de semences suivant le niveau de production (cf. Lois sur les semences)

- Matériel parental (G0) : stocké au niveau de FOFIFA

Le matériel parental G0 désigne le matériel initial dont la production est basée sur une méthode bien précise de sélection conservatrice.

- Semences de pré base (G1, G2 et G3) : multiplié au niveau de FOFIFA

Les semences de pré base G1, G2 et G3 désignent les générations de semences se situant entre le matériel parental et les semences de base. La production des semences de pré base est assurée directement par l'obtenteur de la variété ou son mandataire.

- Semences de base (G4) : au niveau des producteurs agréés

Les semences de base G4 désignent les semences issues de semences de pré base et qui ont été produites sous la responsabilité du mainteneur selon les règles de sélection conservatrice généralement admises pour la variété et qui sont destinées à la production de semences certifiées

- Semences certifiées : distribuées au niveau des paysans

Les semences certifiées désignent les semences qui sont issues directement de la première ou de la deuxième multiplication de la semence de base.

I-7-2- Carte générale des périmètres du lac Alaotra

— Site PAPRIZ : PC 23 (9.732 ha)

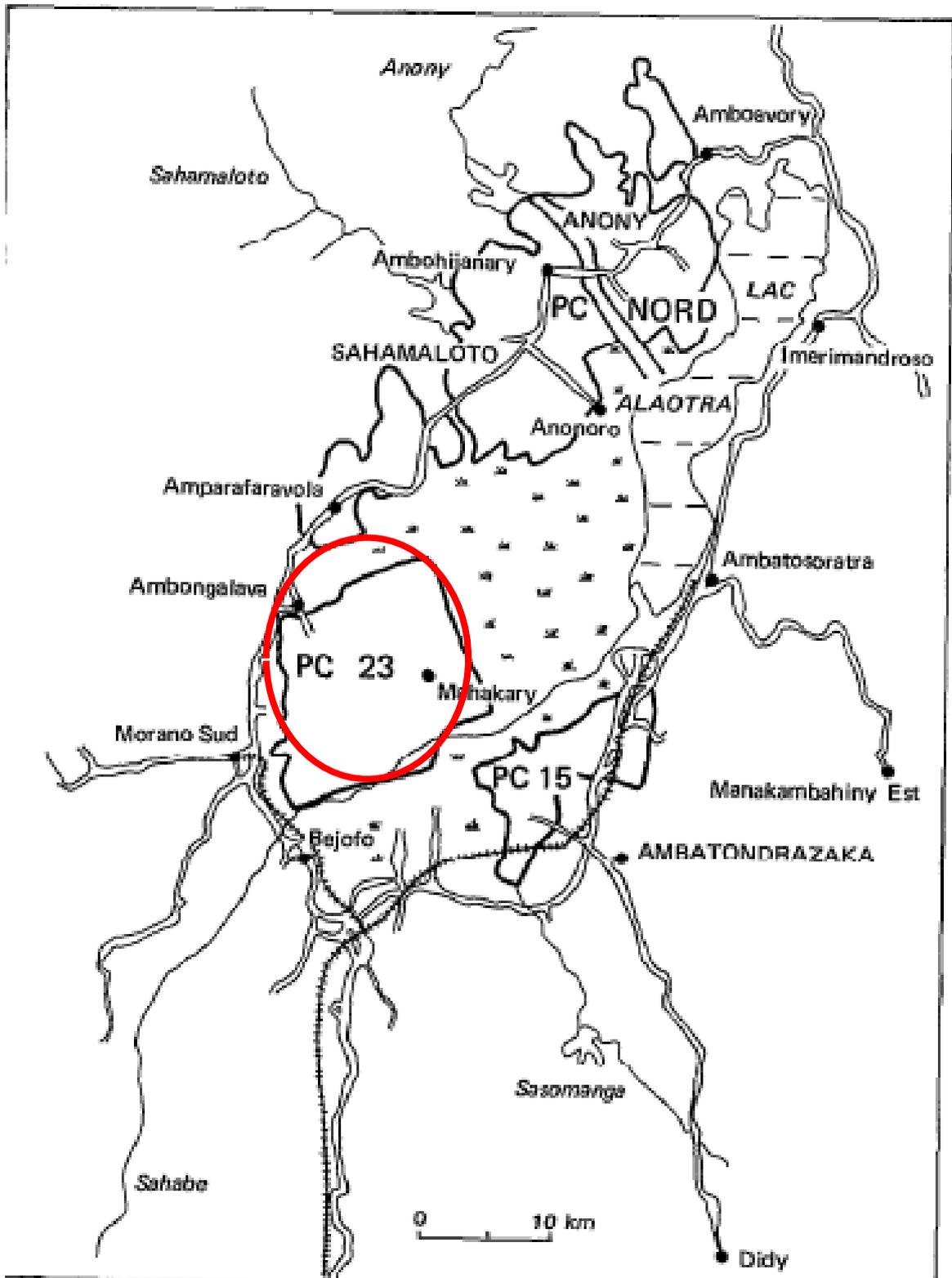


Figure n°1 : Carte générale des périmètres du lac Alaotra

Source : PAPRIZ, 2014.

I-7-3- Listes des fédérations et l'AUE

Tableau n°4: les listes des fédérations et leurs AUE autour de PC23

FEDERATIONS	NOMBRE DES AUE	SUPERFICIE en Ha
EZAKA	<u>8 AUE</u> : Marovokatra, Mitsinjo, Avotra, Seamp Kelimanitra, Soafiary, Miombontsoa, Zoto	700
SAHAMILAHY	<u>2 AUE</u> : Valle moratelo, Tsabo atsimo	1000
SAHABE MIRAY	<u>4 AUE</u> : Maharivana mivoatra, Bemiray finaingo, Manovomamy, Miaramientana	3600
MIRINDRA	<u>13 AUE</u> : Pierre rouge I, zoto p1, Pierre rouge II, Fanomezantsoa maille22, 21, 19, 17,10	5445
MANGARAHARA	Famonjena (m28, 29, 30,31) -Vitsika (m0) Tsararano (m5, 6,16) -Vonona p1 (m1, 4,6) Tambatra (m32, 33, 34,61) -Kelimola Miombonezaka (m24, 25, 26,27) Aingavao (m1, 3,4) Kiady	
TSARAVOHI(Sud)	<u>20 AUE</u> : Vonona, Ezaka, Taratra I, Taratra II, Mevasoa, Avotra, Zoto, Firaisantsoa I, Firaisantsoa II, Taratra, Filamatra, Milavonjy, Fivoarana, Fanantenana, Milarano, Vonjy, Filamatra, Manantena, Laza, Nahitantsoa	4500

Source : PAPRIZ, 2014

Ce tableau n°4 montre les six fédérations dans le Périmètre colonial 23 concernées par le projet PAPRIZ et les associations des usagers de l'eau. Ce projet accompagne les paysans membres de cette fédération par l'amélioration du système de production.

Chapitre II- SRI : APPROCHE CONCEPTUELLE ET METHODOLOGIE

Dans cette rubrique destinée au cadrage conceptuel, nous exposons le concept de développement agricole rapide et durable.

II-1- Conceptualisation

II-1-1- Concept de développement agricole rapide et durable.

Le développement durable amène sur trois dimensions. D'abord, la dimension systémique c'est-à-dire d'appréhender simultanément les aspects économiques, environnementaux et sociaux de l'agriculture. Ensuite, la dimension temporelle et spatiale, il s'agit d'évaluer des effets susceptibles de se manifester dans la durée et dans l'espace, un système globalement équilibre pouvant générer des déséquilibres, à terme ou localement. Et enfin, la dimension est d'ordre éthique, elle se fonde sur un système de valeurs comme la nécessité de la conservation du patrimoine naturel et humain, ou du moins son usage le plus économique possible. On peut dire alors que le développement durable a le pouvoir de contribuer à satisfaire les besoins des générations actuelles sans compromettre la possibilité pour les générations futures.

De ce fait, la durabilité de développement agricole se présente sous trois aspects : d'abord, la viabilité, qui implique l'aspect économique, l'amélioration de revenu par le système de production agricole. Ensuite, la vivabilité c'est-à-dire que la fonction agricole doit garantir une vie bienséant, technicienne et autonome et cela provoque de contribution à la vie associative ou de l'ouverture aux non-agriculteurs. Et enfin, l'héritité au sens large de la capitale c'est-à-dire les estimations financières de l'entreprise agricole et touchante aussi à l'Etat et les ressources naturelles utilisées par l'agriculture.

L'agriculture est donc une question essentielle pour le développement durable c'est-à-dire pour notre disposition collective à répondre de façon satisfaisante, aujourd'hui et demain aux besoins fondamentaux des populations tant urbaines que rurales. Alors, l'agriculture occupe une place très importante notamment parce qu'elle repose sur l'exploitation des ressources naturelles et la mise en valeur des territoires. Elle répond à des besoins humains les plus fondamentaux et principalement l'alimentation et elle constitue le principal moyen d'existence de nombreux ménages de par le monde⁹.

Par ailleurs, le rapport sur le développement dans le monde en 2008 a rappelé le rôle central de l'agriculture dans les processus de développement, en particulier pour les pays les moins avancés (World Bank, 2007) et le rôle crucial de ce secteur pour la réalisation

⁹ BONNY, 1994 ; Landais, 1997 ; Losch et al, 2011 ; Jacobsen, 2012.

de l'objectif principal des OMD qui vise à la proportion de la population vivant dans l'extrême pauvreté et souffrant de faim chronique.

Pour le cas de Madagascar, parmi les 71% des ménages impliqués dans l'agriculture. Les 18% des ménages agriculteurs consomment entièrement leurs produits, 9% fond exclusivement de l'agriculture commerciale et 73% consomment et vendent à la fois leurs produits. La plupart des adultes à Madagascar ont une forte dépendance à l'égard du secteur informel. Dans ce contexte, l'agriculture constitue la base des moyens de subsistance de la plupart de la population ; elle constitue non seulement une source de revenu pour la population, mais permet aussi d'améliorer la sécurité alimentaire, la productivité et finalement de sortir de la pauvreté.

II-2- Méthodologie et outils de recherche.

La méthodologie nous montre le type d'approche et la technique de collecte de donnée pendant la réalisation de ce mémoire.

II-2-1- Les apports de l'approche systémique.

Ici, nous allons noter quelques théories de certains auteurs aux idées fondamentales en rapport avec le thème à étudier.

II-2-1-1- Les fondements théoriques de l'approche systémique.

L'approche systémique c'est un concept utiliser pour définir le fondement de système appliquer par un organisme, dans ce sens diverses appellations plus ou moins équivalente : analyse de systèmes, analyse systémique, analyse structurelle, analyse fonctionnelle, approche systémique.

WALLISER¹⁰ précise que « *ces approches ont contours relativement flous et un contenu imprécis pour l'instant* », ce système répondre trois préoccupations essentielles :

- La volonté de restaurer une approche plus synthétique qui reconnaisse les propriétés d'interactions dynamiques entre les éléments d'un ensemble.
- Le besoin de mettre au point une méthode qui permet de mobiliser et d'organiser les connaissances pour concevoir et maîtriser des ensembles vastes et complexes.
- La nécessité, face à une fragmentation et une dispersion du savoir, de promouvoir un langage unitaire, qui puisse servir de support à l'articulation et à l'intégration de modèles théoriques et préceptes méthodologiques épars dans la diverse disciplines.

¹⁰ B.WALLISSER. « Systèmes et modèles, introduction à l'analyse de systèmes ». Edition du Seuil, Paris. 1977. p.9.

II-2-1-2- Apports de la théorie générale des systèmes.

Les différentes théories ci-dessous ont été développées en parallèle avec le développement de la théorie générale des systèmes. Elles sont toutes basées sur le traitement de l'information.

Le but de la théorie générale des systèmes est de formuler les principes valables pour tout système et d'en tirer les conséquences. La physique s'occupe de systèmes ayant différents niveaux de généralité : systèmes assez spéciaux utilisés par l'ingénieur pour construire un pont ou une machine.

BERTALANFFY¹¹ explique que « *nous devons rechercher des principes qui s'emploient pour des systèmes en général, sans se préoccuper de leur nature, physique, biologique, ou sociologique. Si nous posons ce problème et si nous définissent bien le concept de système, nous constatons qu'il existe des modèles, des lois et des principes qui s'appliquent à des systèmes généralisés ; leurs espèce particulière, leurs éléments et les forces engagées n'interviennent pas* ».

La théorie générale des systèmes, rappelle BERTALANFFY¹², sera très utile pour éviter une telle multiplication inutile du travail. Cette théorie serait un outil utile. Son fondateurs précise « *qu'elle fournirait d'un côté des modèles utilisables par divers disciplines et transférables de l'une à l'autre, d'un autre côté elle permettrait d'éviter ces analogies vagues qui ont souvent gâché les progrès de ces disciplines* ».

II-2-2- Application théorie de système sur l'adoption de la SRI

Les systèmes de SRI appliqués par les paysans de la commune Rurale de Bejofo se définissent et regroupent comme suit en partant les besoins des riziculteurs :

- Développement des techniques : développement de variétés de semences, engrais, développement des itinéraires techniques (repiquage, dosage de semence et engrais par ha, etc.)
- Transfert de connaissances : techniques de production, techniques de transformation, organisation paysanne, finances.
- Accès aux facteurs de production, de conservation, et de transformation (intrants) : semences, engrais et fertilisants, produits phytosanitaires, alimentation animale, petit équipement et outillage, petit équipement de conservation et transformation pour la paysannerie et l'accès à la main d'œuvre.

¹¹ L. VON BERTALANFFY. « Théorie générale des systèmes » Dunod, Paris. 1991. p.32.

¹² L. VON BERTALANFFY. « Théorie générale des systèmes » Dunod, Paris. 1991.

II-2-3-La nécessité de la théorie du système sur l'adoption du SRI.

✚ Sur le plan économique :

- Il se peut que le manque global de ressources financières pour réaliser cette technique innovante entrave la possibilité pour le paysan riziculteur d'adopter le SRI. Le manque de ressources « durables » adaptées au financement du crédit de moyen et de long termes, engendré notamment par la difficulté de la micro finance à collecter l'épargne à terme, mais la contrainte des paysans réside dans les conditions nécessaires pour obtenir un financement auprès des IMF.

- L'accès au financement rizicole des paysans permet de suivre la technique du SRI ; il est un moyen opportun pour augmenter le rendement rizicole et cela génère une source de revenu et l'accroissement du budget familial.

✚ Sur le plan social :

L'adoption du SRI améliore les conditions de vie sociale des paysans riziculteurs, représentées par l'augmentation du taux de scolarisation, la diminution du taux de malnutrition, la forte croissance de recette familiale nécessaire aux besoins de la vie quotidienne.

✚ Sur le plan culturel :

L'adoption du SRI permet de changer les mauvaises habitudes face à l'adoption de la nouvelle technique rizicole. Ce changement entraîne un mode de vie et un développement intellectuel.

En bref, l'adoption du SRI augmente le revenu tel que développé ci-dessus. Et tout cela permet la croissance de vie économique des paysans et contribue à promouvoir les conditions de vie des riziculteurs. De ce fait, non seulement la vie économique progresse, mais précisément aussi, le développement rizicole.

II-3- Questions de recherche.

Il convient de souligner que les progressions du rendement au niveau du système de riziculture locale peuvent avoir des impacts certains sur le développement socio-économique national, notamment celui des paysans riziculteurs. En général, les faibles rendements actuellement reconnus autant à l'insécurité alimentaire ne sont pas un phénomène récent. Ainsi, le questionnement est de savoir : « Dans quelle mesure l'adoption du SRI permet-elle d'améliorer les conditions socioéconomiques des paysans dans la commune rurale de Bejofo? Quels facteurs d'entravent l'adoption ? Quels impacts ? Et comment favoriser l'adoption ? ».

II-4- Hypothèses de travail.

L'adoption du système de riziculture intensive pourrait être vue comme un cadre susceptible de favoriser la durabilité de l'accroissement de la production rizicole, en contribuant au concept de développement agricole rapide et durable.

Ainsi, cette méthode contribuerait au développement économique et social des paysans riziculteurs. La raison du succès de ce résultat par l'augmentation du rendement de production offrirait une autonomie des producteurs par la sécurisation des ressources de leurs revenus, par la croissance de l'obtention d'un revenu rémunérateur. Et pour cela, les riziculteurs devraient assurer une vie décente et professionnelle.

Pour le développement du système de production, les paysans du SRI diffèrent de ceux qui pratiquent le système de production traditionnelle par des mécanisations très généralisées ; et leurs cultures sont plus intensives et plus productives. En outre, les riziculteurs intensifs utilisent de plus en plus massivement des engrais chimiques et de pesticide, notamment de semences de base de bonne qualité auprès du FOFIFA ou d'ANDRIKO, etc.

La sécurisation des ressources de revenus pourrait assurer la vie sociale des producteurs par l'élévation du niveau de vie des habitants. Sur le plan éducatif, elle diminuerait le taux de déperdition scolaire qui domine surtout au niveau rural, parce qu'avec le revenu issu des produits de vente, les parents pourraient prendre en charge les frais de scolarité et participer aux devoirs sociaux de la communauté.

Cette nouvelle technique serait suffisante et répond aux besoins des riziculteurs et des marchés régionaux que nationaux. Elle respecterait la sûreté alimentaire contre la pauvreté qui est un problème majeur au pays en développement comme Madagascar.

II-5- Techniques des collectes de données.

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons utilisé des méthodes et des techniques pour collecter des informations auprès de la population concernée. Alors, la démarche de recherche a été segmentée comme suit.

II-5-1- Technique non vivante.

Documentation :

Nous avons consulté des ouvrages et d'autres documents concernant notre thème dans la bibliographie universitaire, des journaux officiels comme une approche pour mieux avoir les idées concernant les bénéficiaires.

II-5-2- Techniques vivantes.

La technique vivante est une technique basée sur l'observation et l'entretien, c'est-à-dire dans une relation directe avec l'enquêté, pour cela, l'enquête est un instrument utilisé au cours de la descente sur terrain.

II-5-2-1- Observations.

Pour cela nous avons effectué une observation simple et directe c'est-à-dire d'observer le déroulement de l'adoption du SRI auprès des cibles. Nous avons effectué aussi une observation participative c'est à dire de participer aux activités des paysans.

II-5-2-1-1- Observation simple.

Pendant notre travail de terrain de trois mois, nous avons observé directement la situation de la famille et le mode de travail rizicole. Et cela nous aide de mieux connaître la pratique des différents types du système de riziculture qu'ils utilisent, qui sont le système de riziculture intensive (très modernisé), le système de riziculture amélioré (peu amélioré) et le système de riziculture traditionnelle (qui reste à la méthode conventionnelle c'est-à-dire il n'y a pas de changement pendant la réalisation de la culture).

II-5-2-1-2- Observation directe.

Elle vise à examiner les collectivités dans leur contexte social habituel, ou dans leur cadre de vie ainsi que dans leur activité usuelle. De cette manière, nous avons été directement témoin de ce qui se passait au sein de la collectivité donnée. Nous nous sommes mis dans la peau d'un observateur de tous les aspects de la vie des paysans riziculteurs selon le cas et l'appartenance sociale. En conséquence, la vigilance et la prudence dans toutes nos actions n'ont point été négligeables. Ainsi, il nous fallait nous faire accepter par les bénéficiaires, et parfois faire de visite à domicile pour comprendre la vie familiale des riziculteurs.

II-5-2-1-3- Observation participante.

Lors de notre passage à la rizière, nous avons pu observer le déroulement de travail et surtout ses qualités. Le travail de recherche a lieu dans le période de la campagne rizicole et cela permis d'observer la réalisation de la culture parmi les différents systèmes rizicultures existantes dans la commune rurale de Bejofo.

II-5-2-2- Entretiens.

II-5-2-2-1- Entretien semi-libre.

En général, nous avons opté pour celui à questions ouvertes. Mais celle-ci se refermera selon la conversation avec nos interlocuteurs. En vue d'obtenir des données qualitatives et quantitatives dans la recherche, le guide d'entretien est l'outil raisonnablement efficace.

Nous avons choisi :

- _ Un responsable des paysans semenciers au DRAE .
- _ Deux responsables de la commune rurale Bejofo.
- _ Un responsable du PAPRIZ.
- _ et un société des produits agricoles et vétérinaires : AGRIVET

II-5-3- Enquête quantitative.

En ce qui concerne l'échantillonnage, la technique utilisée est aléatoire simple. Nous pouvons diviser l'échantillonnage en deux catégories, telle que l'échantillon des responsables de la commune et échantillon des groupes des paysans riziculteurs.

Dans un travail, il est difficile de contacter toutes les personnes ressources de notre champ d'étude à la commune rurale de Bejofo et au DRAE. Ceci nous permet d'établir un échantillonnage qui consiste à choisir un nombre donné des personnes aux quelles seront destinés les questionnaires. C'est ainsi que nous avons pu approcher quarante-sept (47) paysans riziculteurs, stratifiés selon la technique culturelle adoptée.

Tableau n°5: La taille d'échantillonnage.

Types	Nombre des personnes enquêtées	Milieu d'enquête
SRI	8	CRB
SRA (peu amélioré)	15	CRB
SRT	24	CRB

Source : notre enquête personnelle, 2017.

Ce tableau n°5 nous récapitule les éléments clés permettant de fournir des informations pertinentes pour notre enquête. En fait, ce sont des agents qui ont des relations non négligeables dans le système de riziculture.

En guise de conclusion de la première partie, elle permet d'expliquer le cadrage général de la recherche. Il se divise en deux chapitres, dont le premier chapitre contient la présentation de la zone d'études et le deuxième chapitre occasionne de faire connaître le cadrage conceptuel et la méthodologie de recherche.

Partie II :
ADOPTION DU SRI : DIFFICULTES ET IMPACTS

Dans la deuxième partie, nous allons mettre en relief les résultats de notre recherche sur le terrain. Cette partie permet d'expliquer les enjeux de l'adoption du SRI sur la mise en application de ce nouveau système, les facteurs de blocages de l'adoption du SRI et leurs impacts sur le domaine socioéconomique par rapport à la pratique des autres systèmes.

Chapitre IV : LE SRI ET SES FACTEURS DE BLOCAGE

Le Système de Riziculture traditionnelle, longtemps mis en œuvre à Madagascar, ne constitue pas une solution tangible au problème lié au faible revenu rizicole que les riziculteurs malgaches doivent faire face en vue de satisfaire leurs propres besoins socioéconomiques d'une part et ceux du pays d'autre part car cela réduit les potentiels naturels du riz. A cet égard, des chercheurs ont mené une recherche d'une nouvelle technique permettant d'accroître le rendement rizicole. Cette recherche a abouti une nouvelle méthode de production rizicole moderne dénommée Système de Riziculture Intensive (SRI), après plusieurs années d'expérimentations et d'évaluations techniques. L'adoption du SRI améliore considérablement la technique conventionnelle de la riziculture, maximise les potentiels de production de riz et assure les conditions socioéconomiques des riziculteurs de façon permanente.

Dans ce chapitre, on va découvrir ce nouveau système de riziculture et les facteurs qui bloquent les riziculteurs à le mettre en œuvre.

IV-1- A propos du SRI.

Cette section permettra de cerner les historiques, les exigences techniques ainsi que le procédé technique de mise en œuvre du SRI.

IV-1- 1- Historiques

Le SRI est une nouvelle technique agricole qui a été découverte par le révérend Père HENRI LAULANIE ¹³ et son équipe en 1984. Cette découverte agronomique est passée par plusieurs étapes d'amélioration et d'évaluation avant d'être mise au point, reconnue et vulgarisé à Madagascar et dans le monde entier.

Depuis son arrivée à Madagascar en 1960, Le Révérend Père HENRI LAULANIE a travaillé en collaboration avec les paysans malgaches. Il a enseigné et vulgarisé le Système de Riziculture Amélioré (SRA). Ce système consiste à mettre en terre des plants de riz âgés de 30 jours et à leur assurer une rentrée d'eau suffisante jusqu'à la moisson.

En 1983, une sécheresse a menacé le pays. Ainsi le père Laulanié a conseillé à ses élèves du Centre de Formation d'Antsirabe de repiquer des plants de riz âgés seulement de 15 jours, croyant que lorsque la pluie viendra, les plants auront atteint la maturité voulue. Les résultats ont été inattendus. Chaque plant mis en terre a donné 20 à 30 épis de paddy alors qu'avec le système habituel, on n'obtient que 10 épis par plant. Le Père a poursuivi ses

¹³ Père Jésuite français, ingénieur agronome, arrivé à Madagascar dans le cadre d'une mission catholique

travaux et incité ses disciples à cultiver des plants encore plus jeunes : âgés de 12 jours d'abord, puis de 10 et en fin de 8 jours. Ceux qui ont adopté cette méthode ont été satisfaits car dans le pire de cas, leurs productions ont été doublées. Ce nouveau système ont été baptisé "transplantation de huit jours".

Cette découverte accidentelle n'a pas été immédiatement reconnue. Il lui a fallu 5 ans pour comprendre le mécanisme de la nouvelle riziculture. En 1988, le Père a tenté d'avancer une explication scientifique à sa découverte. Il s'est basé sur le modèle de tallage du riz avancé par un chercheur japonais du nom de Katayama. Les scientifiques et les pouvoirs publics ont commencé alors à s'intéresser au nouveau système. Des expérimentations probantes ont été menées dans divers endroits à Madagascar.

En 1992, le Père avait proposé d'appeler la nouvelle riziculture "Riziculture Katayama". C'est un système de riziculture au minimum d'eau, réalisé dans une rizière toujours propre avec des plants de deux feuilles repiqués brin par brin, avec une densité maximale au repiquage de 25x25 cm. Le SRI est une méthode adaptée aux différentes situations auxquelles doivent faire face les paysans : "C'est une riziculture raisonnée, réfléchie, ouverte et dynamique mais non un paquet technique fixe une fois pour toutes", disait le Père de LAULANIE.

Le SRI permet, sans investissement financier onéreux excessif, de multiplier au moins par deux les rendements actuels et parfois bien davantage. Au cours du Séminaire National sur le SRI, le Père de LAULANIE affirmait qu'avec le SRI, le record mondial en riziculture de 30t/ha peut être atteint et qu'il espérait que ce seraient des paysans malgaches qui le réaliseraient les premiers. Si le monde se mettait au SRI, des rendements de 20t/ha n'étonneraient personne en 2020-2030 ajouta-t-il. Des rendements supérieurs à 15t/ha ont été enregistrés entre 1993 et 1999 à Bezaha, Ambalavao, Fianarantsoa, Antsirabe, Manandona, Betafo, Morondava, Antsiranana pour ne citer que ceux-là et que plus de 20t/ha ont été déjà signalés à Fianarantsoa des 1996.

La diffusion du SRI à l'extérieur a été rendue possible depuis l'an 2000 grâce à l'Internet. Sous l'impulsion du CIIFAD/Cornell University qui a travaillé de 1994 à 1998 avec l'Association TEFY SAINA, une ONG fondée par le Père de LAULANIE. Presque tous les pays de l'Asie du Sud et du Sud-Est, y compris la Chine, connaissent, expérimentent et développent le SRI. Il est aussi connu à Cuba, au Pérou, en Honduras, en Sierra-Leone, en Gambie et bien sûr aux Etats-Unis (CIIFAD). La Conférence Internationale sur le SRI a

eu lieu en Avril 2002 à Sanya en Chine, dans l'île de Hai-nan avec la participation de 19 pays dont Madagascar. Madagascar a été représenté par 6 participants venant de l'ESSA, de FOFIFA, de CRS-Madagascar et de TEFY SAINA. La Chine a organisé au début du mois de Mars 2003 un Atelier National sur le SRI à Hangzhou. Il faut rappeler en effet que le SRI a été déclaré par le Père de LAULANIE "Patrimoine de l'humanité tout entière". Dans cet esprit qu'a été réalisé le présent site avec la collaboration de l'Unité de Formation et de Recherche de journalisme de l'Université d'Antananarivo et le ROTARY-Club de Lille-Est.

IV-1- 2- Exigences techniques de mise en œuvre du SRI

La pratique du SRI est soumise à des exigences techniques définissant les qualités et les spécificités du SRI. Ces exigences techniques sont prescrites dans des normes auxquelles les riziculteurs doivent se soumettre s'ils veulent obtenir des rendements élevés. Ces normes techniques concernent entre autres les semences, les fertilisations, les pesticides et la conduite d'eau.

IV-1- 2- a - Normes de qualité de semences

La production de semences à Madagascar est régie par des cadres légaux et réglementaires, en particulier :

- la Loi semencière n°94-038 du 28 décembre 1994 portant répartition des rôles entre le secteur public et privé en matière de semences
- le Décret n°2010-1009 du 14 décembre 2010 portant définition des acteurs habilités à produire et à contrôler chaque catégorie des semences

Les normes de qualité de semences définissent les critères spécifiques que les paddy doivent remplir pour être des semences de qualité. Ces critères concernent en particulier la pureté spécifique des paddy, leur pureté variétale, leur germination, leur humidité et leur état sanitaire. Le tableau ci-après présente les valeurs normatives de ces critères.

Tableau n°6 : Normes de qualité de semences

Critères	Semence de base G4)		Semence certifiée (R1 ou R2)	
	Norme	Tolérance	Norme	Tolérance
Pureté spécifique	98%	2%	96%	4%
Pureté variétale	997‰	3‰	997‰	3‰
Taux de germination	90%	10%	80%	20%
Taux d'humidité	13,5%	86,5%	14,5%	85,5%
Etat sanitaire	En bonne santé et sans parasites végétales et animales		En bonne santé et sans parasites végétales et animales	

Source : DRAE, 2017.

Il y a lieu de noter que des centres et des associations de producteurs de semences agréés par l'Etat tels que FOFIFA, GPS, CMS produisent et vendent de semences qu'ils ont certifiées sur le marché et que les riziculteurs peuvent acheter et utiliser directement.

IV-1- 2- b - Normes de fertilisation du sol

L'utilisation des engrais tels que les engrais organiques et engrais chimiques est capitale pour fertiliser les rizières. Ils contiennent des différents éléments nutritifs organiques et/ou chimiques dont les plantes de riz ont besoins pour assurer leur développement. Les engrais organiques améliorent les éléments nutritifs du sol tandis que les engrais chimique contiennent directement des substances nutritives nécessaires à la croissance végétale du riz. C'est pourquoi les plantes de riz requièrent la présence à la fois de ces deux types d'engrais pour que leur croissance soit normale. Par voie de conséquence, le mélange des engrais organique et chimique est impératif et que leurs quantités doivent être mutuellement proportionnelles et relatives à la surface rizicole à cultiver. Le tableau ci-dessous présente la norme de la quantité de la fertilisation du sol.

Tableau n°7 : Normes de la quantité de fertilisation du sol

	Phase	Engrais organique	Engrais chimique	Remarque
Semence	Préparation de rizière	1 Sobika/m ²		A mettre dans la rizière avant de semer
	Maintien d'eau		Urée ou NPK ou DAP:72g/m ²	A mettre dans la rizière de transplantation 7 jours avant le repiquage
Repiquage	Labour	5T/ha		A mettre dans la rizière de transplantation pendant les labours, 1 mois avant le repiquage
	Mise en boue		NPK : 3kg/a ou DAP: 1,5kg/a	Avant la mise en boue de la rizière de transplantation
	1 ^{ère} complément d'engrais		Urée: 1/2kg/a ou SA: 1kg/a	Avant le premier sarclage
	2 ^{ème} complément d'engrais		Urée: 0.3kg/a ou Sa: 0.6 kg	Avant la montaison

Source : enquête personnelle, 2017.

IV-1- 2- c - Normes sanitaires de la culture

Pour avoir un revenu agricole meilleur, il faut que la culture soit à l'abri de tous parasites végétaux ou animaux pouvant la nuire. Ainsi, il est indispensable d'utiliser des antiparasites tels que les fongicides, insecticides, herbicides et les raticides. Chacun de ces antiparasites joue de rôle spécifique :

- Le fongicide est spécialisé pour le traitement de semences. Il a pour effet de détruire les champignons microscopiques attaquant les semences et à appliquer aux paddy avant la conservation ou avant de la semer.
- Les insecticides sont utilisés pour tuer les insectes qui nuisent à la culture du riz. On l'applique pendant le processus de développement de plantes de riz.

- L'herbicide sert à détruire les mauvaises herbes dans la culture de riz. Ces mauvaises herbes épuisent les substances nutritives nécessaires pour l'accroissement des plantes et appauvrissent le sol.

- Le raticide est destiné à tuer les rats qui rongent les pieds de riz ou mangent les panicules.

IV-1- 2- d - Conduite et maintien d'eau

La maîtrise d'eau est fondamentale pour le développement de plantes de riz. Cette maîtrise concerne, entre autre, la conduite et le maintien d'eau qui sont particulièrement nécessaires pour irriguer et drainer les rizières. Cela est vital pour promouvoir le potentiel naturel du riz.

IV-1- 3- Procédé technique de la mise en œuvre

En vue de mettre en œuvre le SRI, il faut suivre les procédés suivants :

- Le travail débute par **le choix et triage de semence** pour la réalisation de pépinière. Il s'agit de choisir les semences de qualité ou acheter directement des semences certifiées auprès des vendeurs agréés.

- **La pré-germination de semences** : on met les semences dans un sac ou tissu aéré plongé dans une rivière ou seau rempli d'eau tiède de 30°C durant 24 heures. Après cela, on retire le sac, et puis on le met dans un trou préchauffé pendant 24 heures.

- **Semis et préparation de la pépinière** : il faut préparer une pépinière sèche et prévoir des semences pré-germées par planche. Après, on sème les grains afin d'obtenir des jeunes plantes de riz. il ne faut pas oublier de les arroser surtout quand-il ne pleut pas.

- **Réalisation de repiquage en rizière** : environ 5 à 10 jours après le semis, on obtient des plantes de riz à deux feuilles. C'est le moment du repiquage qui se fait en carré en respectant un écartement de 25x25cm pour permettre un bon tallage et un sarclage mécanique.

- **Aménagement de la rizière et la conduite d'eau** : les plantes de riz nécessitent une bonne maîtrise d'eau. on a besoins d'irriguer et drainer les rizicultures en permanence en creusant un petit canal aux bords intérieurs de la rizière.

- **Entretien de la rizière** : il a pour objet de lutter contre les mauvaises herbes et d'aérer le sol. Il consiste à effectuer 3 à 4 sarclages mécaniques jusqu'à la montaison. Chaque sarclage s'effectue par intervalle de 8 à 10 jours. Le premier sarclage s'effectue 8 à 10 jours après le repiquage.

- **Gestion et la fertilité de sol** : il consiste à appliquer des engrais organiques et chimiques dans la culture conformément aux indications présentées dans le tableau n°7: norme de la quantité de la fertilisation de sol.
- **Application des pesticides** : l'application des pesticides dépend de l'état de rizière. Les rizières contenant de l'eau nécessite l'application fréquente d'insecticide que les rizières sèches. De même, les rizières où poussent beaucoup des mauvaises herbes nécessitent l'application fréquente d'herbicide.
- **Récolte** : pendant la période de récolte, il ne faut pas oublier de trier les plus beaux épis et les conserver précieusement pour servir de semence à la prochaine saison rizicole.

En considération de tout cela, on peut comprendre que la pratique du SRI implique diverses contraintes et exigences polymorphes susceptibles d'entraver son adoption.

IV-2- Facteurs de blocage

Malgré les avantages en matière de revenu agricole et d'effets d'entraînement positifs apportés par la mise en œuvre du SRI, les riziculteurs ont généralement du mal à adopter ce système. Cette réticence envers ce système novateur peut être à l'origine de divers facteurs tels que facteurs économiques, socioculturels et environnementaux qui font l'objet de l'étude dans les sections qui suivent. Les facteurs de blocage recensés ci-après relèvent de la CRB conformément à l'état des lieux qu'on y a effectué.

IV-2- 1- Facteurs économiques

La pratique du SRI requiert des investissements colossaux aux riziculteurs, en particulier en matériels techniques et infrastructurels (barrage et canal), en semence, en fertilisateurs tels que les engrais (engrais chimique et organique) ainsi qu'en produits antiparasites ou pesticides (fongicide, insecticide, herbicide et raticide). En outre, la réalisation de labours, de planage, de repiquage ainsi que le sarclage sont autant de travail qui nécessitent de main d'œuvre qu'il faut également prendre en charge. Tout cela constitue un frein d'ordre économique vis-à-vis de riziculteurs compte tenu du fait que cela demande des avoirs financiers alors que leur revenu annuel leur suffise à peine pour survivre pendant l'année.

A part cela, le SRI est un système de riziculture novateur et normatif. Ce qui implique que sa pratique est régie par une certaine norme à respecter depuis le début jusqu'au terme de la culture. Autrement, le SRI demande de temps, beaucoup de travail et de sacrifice qui découragent les riziculteurs dans cette commune. Habitué au SRT qui n'exige pas

beaucoup de temps et de travail, les riziculteurs dans la CRB ont du mal à adopter ce nouveau système malgré le meilleur rendement que cela leur apporte.

Le manque d'une organisation paysanne accentue lesdits problèmes économiques auxquels sont confrontés les riziculteurs dans la CRB. Cependant, cette dernière s'avère être une solution adéquate pour contourner les coûts financiers qui leur semblent exorbitant.

IV-2- 2- Facteurs socioculturels

Les barrières économiques ne sont pas les seuls problèmes qui empêchent les riziculteurs dans la CRB à mettre en pratique le SRI. Des divers facteurs socioculturels constituent également des facteurs de blocage qu'il leur faut surmonter. Tout d'abord, force est de constater que les paysans qui se lancent dans les activités agricoles, en particuliers les riziculteurs, ne disposent pas d'un niveau d'études élevées ou ayant suivi des formations un peu plus poussées pour maîtriser leur activité. La plus part, soit environ 20% d'entre eux pour le cas de la CRB, ont terminé des études jusqu'au niveau secondaire. Ce déficit constaté de niveau éducatif handicape leur niveau de compréhension et conduit à une réticence à toute idée de changement. D'où ils persistent au système auquel ils sont habitués.

En plus, les riziculteurs dans la CRB ont l'habitude de pratiquer le SRT qui est simple et dont l'entretien n'exige pas beaucoup de temps, de responsabilité particulière et de complexité. Par conséquent, les riziculteurs perçoivent le SRI comme un système qui ne fait qu'alourdir l'entreprise de leur activité rizicole quotidienne. De plus, conformément au Père LAULANIE l'agronome qui a fait la découverte du SRI, il est difficile pour les riziculteurs d'abandonner leur mauvaises habitudes.

En outre, étant donné l'utilisation de produits chimiques tels que les engrais chimiques et les pesticides pour respectivement nourrir le sol en substance fertiliseur et éliminer les parasites qui nuisent au développement de plantes de riz, le SRI conduit à l'appauvrissement de sol arable. Ces possibles conséquences néfastes du SRI produisent des effets psychologiques et sociologiques graves qui jouent à l'encontre dudit système. Ce syndrome d'appauvrissement de sol constitue une barrière psychologique qui empêche les riziculteurs dans la CRB à s'approprier du SRI.

De même, vis-à-vis des diverses complexités qui couvrent la mise en application du SRI vient s'ajouter la dérèglementation climatique dont la maîtrise est de nos jours encore utopique (Cf. facteurs environnementaux). Cette fluctuation climatique est l'un des facteurs les plus risqués pouvant ravager la culture du riz. Ainsi, les riziculteurs n'ont pas l'audace de prendre de risques puisqu'ils craignent qu'ils ne puissent pas obtenir de rendement rizicole conforme aux coûts financiers qu'ils ont investi et aux énergies qu'ils ont déployé

pour entreprendre la culture si tant est que les aléas climatiques font ravage. Cette mentalité qui n'ose pas prendre de risques à s'investir dans ce domaine est l'un de facteurs qui font que ce système révolutionnaire n'est pas bien approprié par paysans rizicole dans la CRB.

Au niveau de la CRB, le SRI n'est pas suffisamment vulgarisé que les riziculteurs ne puissent pas le connaître de fond en comble. Seuls les membres de l'Association d'Usagers de l'Eau (AUE) bénéficient d'une formation plus convenable de la part du PAPRIZ. Même si l'adhésion dans cette association est ouverte, cela engage beaucoup de responsabilités telles que l'assistance fréquentes à des réunions, le paiement de cotisations, la réalisation des activités évènementielles telles que plantation des arbres des foires d'exposition de produits agricoles. Cela décourage les riziculteurs à s'y intégrer et minimise leur chance de s'imprégner de ce nouveau système.

IV-2- 3- Facteurs environnementaux

Les facteurs climatiques comptent parmi les facteurs qui conditionnent la réussite de la riziculture, en particulier la pratique du SRI. Malgré les efforts déployés par les riziculteurs, les inondations qui envahissent la culture en période cyclonique, la sécheresse causée par les réchauffements climatiques peuvent impacter négativement leur culture. Or, ces derniers sont des facteurs difficiles à maîtriser et les contenir exige la mise en place des infrastructures telles que barrages et canaux d'évacuation d'eau appropriés. Néanmoins, tout cela requiert des investissements financiers colossaux qui ne sont pas à la portée du budget des riziculteurs dans la CRB. Ainsi certains riziculteurs sont convaincus qu'ils ne peuvent pas profiter de la pratique de ce système pour rehausser leur revenu agricole dans la mesure où ils ne maîtrisent pas encore l'eau et renoncent à sa pratique tandis que les autres tentent de le mettre en œuvre. Cependant, conscients de la non maîtrise de ces facteurs et fréquemment victimes de ceux fléaux, les riziculteurs n'ont plus le courage d'adopter le SRI. Ils craignent qu'ils n'obtiennent pas des récoltes correspondant aux moyens, temps et sacrifices qu'ils y ont engagé et qu'ils finissent en perte.

Chapitre V- IMPACTS SOCIOECONOMIQUES DE L'ADOPTION DU SRI

La population malgache est une population paysanne et environ 83,7% de la population active malgache occupent le secteur agricole. Cependant, leur rendement reste insuffisant pour subvenir aux besoins alimentaires de tous les malgaches. En effet, à Madagascar, on pratique en général un système rizicole traditionnel, archaïque et vivrier. Malgré les efforts menés par l'Etat en collaboration avec les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) pour tenter de professionnaliser la filière, à travers leurs appuis techniques, matériels, financiers ainsi que le renforcement de capacité en faveur de riziculteurs actuellement, la filière reste encore du domaine des non professionnels en générale.

En se focalisant au cas de la CRB, «80% des habitants sont des agriculteurs et 80% de leurs sources de revenu sont tributaires de l'activité rizicole. Le 20% des habitants restant entreprennent des activités rizicoles pour compléter leurs revenus »¹⁴. Cependant, on constate que leur revenu rizicole annuel n'est pas suffisant pour assurer les besoins vitaux de leur famille pendant l'année. En période de soudure par exemple, ils sont obligés d'acheter des riz sur le marché à un prix nettement élevé par rapport au prix auquel ils les ont vendus.

Constatant ce déficit en matière de revenu, certains riziculteurs ont opté pour la mise en œuvre du système de riziculture moderne dénommé « Système de Riziculture Intensive(SRI) » avec le soutien technique des experts issus d'une organisation impliquant des volontaires japonaise œuvrant dans le domaine agricole dans le cadre du Projet d'Amélioration de la Productivité Rizicole (PAPRIZ), tandis que les autres persistent sur le mode de riziculture courant.

Ce système rizicole moderne est sensé produire des impacts socioéconomiques aux paysans. A travers des études de cas de la CRB, on va essayer de prouver que le SRI est rentable et permet d'augmenter le rendement et le capital rizicoles des paysans, ainsi que d'assurer la sécurité alimentaire de paysans, voire toute la population malgache. De la même manière, on va déceler qu'il impacte positivement sur les conditions de vie des paysans via l'amélioration de leur bien-être, la réduction des inégalités sociales ainsi que la sécurité des biens et des personnes physiques au niveau locale.

¹⁴ Enquête personnelle menée dans la CRB, année 2017

Au cours de ce chapitre, on va se focaliser d'avantage sur les impacts socioéconomiques ainsi qu'aux autres effets bénéfiques que l'adoption du SRI apporte aux riziculteurs. Pour y parvenir, on va commencer par l'analyse de ses impacts économiques.

V-1- Impacts économiques

La mise en œuvre du SRI permet d'améliorer la situation économique des riziculteurs. Elle produit des impacts positifs à la fois sur le revenu et la sécurité alimentaire des ménages dont la principale activité repose sur le secteur rizicole. En outre, le SRI est rentable et permet de consolider le capital rizicole des paysans.

V-1- 1- Accroissement du revenu rizicole

La pratique de SRI vise à augmenter le rendement, la gestion durable du sol. C'est un palliatif au changement climatique qui est parmi les problèmes majeurs que les paysans rencontrent à Madagascar. Selon un expert, responsable de PAPRIZ, une fois toutes les conditions exigées sont remplies, la mise en œuvre de la SRI permet d'obtenir en général un rendement de 8 à 9 tonnes par hectare de paddy. On peut en déduire qu'il permet d'accroître le revenu rizicole des riziculteurs.

A travers des études comparatives des données collectées auprès des paysans riziculteurs dans la CRB, nous allons déceler les forces du SRI par rapport au Système de Riziculture Traditionnelle (SRT).

Etudes comparatives de revenu rizicole : cas de la CRB

Il y a lieu de rappeler qu'au niveau de la CRB, il existe trois catégories des riziculteurs. La première catégorie englobe les riziculteurs qui restent fidèles au mode de culture traditionnelle ou au SRT. La seconde catégorie est constituée par les riziculteurs qui pratiquent le mode de culture améliorée ou SRA. Ce mode de Culture est qualifié améliorée dans le sens où les riziculteurs utilisent de semences non certifiées en se les échangeant entre eux. Autrement dit, ils n'utilisent pas tout à fait des semences de base. La dernière catégorie contient les riziculteurs qui s'intègrent entièrement à l'utilisation normative du SRI. Ils utilisent des semences de base issues de FOFIFA ou ANDRIKO et respectent scrupuleusement les normes prescrites de producteurs de semences.

A partir des données rizicoles collectées auprès des riziculteurs pratiquant le SRT, SRA et le SRI, on a pu dresser le diagramme comparatif des revenus obtenus par l'emploi de chaque système de riziculture dans la figure suivante :

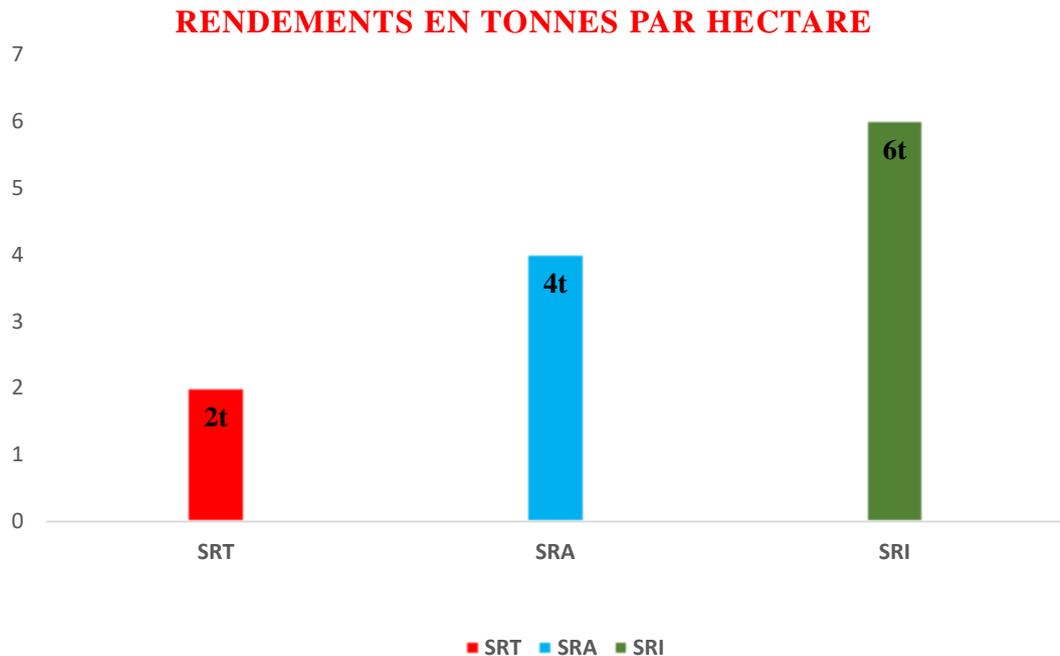


Figure n°2 : Diagramme comparatif des rendements rizicoles

Source : enquête personnelle de l'auteur, 2017.

Constat n° 1: La mise en œuvre du SRT permet d'obtenir un rendement de 2 tonnes par hectare contre 4 tonnes par hectare pour SRA. On constate une différence de 2 tonnes par hectare en matière de rendement. Ce résultat s'explique par le fait que les riziculteurs pratiquant la SRA ont rénové leur mode de culture par l'utilisation des semences, même si ce n'est pas encore certifié. Ce qui a un peu amélioré son rendement par rapport à celui du système traditionnel.

Constat n° 2: La pratique du SRI permet aux riziculteurs d'obtenir un rendement de 6 tonnes par hectare au minimum contre 2 tonnes par hectare en utilisant le SRT. On constate une rentabilité d'au moins 4 tonnes par hectare grâce aux nouvelles techniques rizicoles, les semences et les engrais apportées par l'application du SRI. En plus, ces riziculteurs bénéficient d'un appui technique, de renforcement de capacité, de suivi et contrôle de la part des experts mandatés par ANCOS, en collaboration avec le DRAE à Alaotra-Mangoro dès le début la saison culturale.

Constat n° 3 : Le rendement de la mise en œuvre du SRA s'élève à 4 tonnes par hectare contre 6 tonnes par hectare en utilisant le SRI. On constate une différence de 2 tonnes par hectare en matière de rendement. Cela s'explique par le fait que ces deux systèmes rizicoles SRA ET SRI ont tous subi des améliorations par rapport au SRT. Cependant, à la différence du SRA, la pratique de SRI suppose le respect scrupuleux des normes prescrites

par les experts relatives aux différents procédés techniques notamment au choix et trie de semence, planage, à la réalisation de repiquage, à l'entretien, aménagement de rizières et à la conduite de l'eau, ainsi qu'à la gestion de la fertilité du sol.

V-1- 2- Rentabilité et consolidation du capital rizicoles

La rentabilité rizicole est la capacité de chaque système riziculture à générer un bénéfice net par rapport au capital engagé. L'étude précédente montre que la SRI est efficace pour accroître le rendement rizicole des paysans par rapport aux autres systèmes de riziculture disponibles de nos jours à Madagascar. En plus, il produit une rentabilité considérable servant à générer un surplus de revenu. Ce surplus peut être employé pour consolider le capital rizicole de paysans en vue d'appuyer leurs investissements. Cet investissement permet de renforcer leur capacité en matière d'acquisition de matérielles techniques rizicoles, des semences et de formation visant à perfectionner leur professionnalisme.

En vue de vérifier cette hypothèse, on va étudier le cas de la CRB.

Etudes comparatives de rentabilité : cas de la CRB

L'objectif consiste à comparer les profits générés par la mise en œuvre de différentes techniques rizicoles. Cette comparaison porte sur les critères suivants : coût de semence utilisée, coût des engrais et main d'œuvre déployée, ainsi que les profits gagnés.

Tableau n°8 : Comparatif de rentabilité à l'hectare

	SRT	SRA	SRI
Rendement à l'hectare	1 600 000	6 600 000	12 000 000
Coût de semences(en Ar)	76 800	34 425	52 400
Coût engrais (en Ar)	24 500	160 000	220 000
Coût Main d'œuvre(en Ar)	235 000	335 000	335 000
Gains	1 263 700	6 070 575	11 392 600

Source : enquête et calcul personnel de l'auteur 2017, cf. Tableau n°1 annexe page V

Constat n°1 : pour une surface d'un hectare de rizière, la pratique du SRA a permis d'obtenir un gain de 6 070 575 Ar contre 1 263 700 Ar pour le SRT. Autrement dit, le SRA est plus rentable que le SRT car il produit 4,8 fois plus que le SRT.

Constat n° 2 : pour une surface d'un hectare cultivée, le SRI permet d'obtenir un gain de 11 392 600 Ar contre 6 070 575Ar pour le SRA. En d'autre terme, le SRI est plus rentable que le SRA car il produit environ 2 fois plus que le SRA.

Constat n°3 : pour une surface d'un hectare cultivée, le SRI génère un gain de 11 392 600 Ar contre 1 263 700 Ar pour le SRT. Autrement dit, le SRI est largement rentable que le SRT car il génère environ 9 fois plus de profits que le SRT

En définitive, le SRI est le système le plus rentable que les autres systèmes rizicoles actuellement pratiqués dans la CRB.

V-1- 3- Renforcement de la sécurité alimentaire

Madagascar compte parmi les pays vulnérables en matière de sécurité alimentaire dans le monde et les paysans en sont les plus touchés. La quantité produite annuelle à l'interne ne peut pas subvenir aux besoins alimentaires de tous les malgaches pendant l'année. Madagascar est ainsi obligé d'importer une quantité colossale de riz chaque année. Par exemple, environ 234 513 tonnes de riz en 2016-2017 contre 362 417 tonnes en 2017/2018 ont été importées pour combler le déficit général dans la production locale¹⁵ et que a quantité de riz importés ne cesse de s'accroître au fil des années malgré que 80% des malgaches se livrent dans des activités principalement agricoles.

Cette carence de rendements rizicole s'explique par le fait que les riziculteurs malgache emploient un système de riziculture traditionnelle, archaïque et vivrier. La mise en œuvre de ce système prouve qu'à Madagascar, la riziculture reste encore du domaine de non professionnels en général. En effet, en plus des aléas climatiques comme la sécheresse, l'inondation qui handicapent le rendement rizicole, les riziculteurs pratiquent des techniques rizicoles traditionnelles, des infrastructures et des moyens de production rudimentaires.

Par contre, conformément à nos études comparatives de rendements et de rentabilités précédentes, le SRI est à la fois efficace et efficient en matière de productivité : Il permet de produire 9 fois plus de rendement que le SRT. Cette surproduction rizicole entraîne une diminution de niveau de prix au niveau local, voire national. Cela se répercute également sur l'augmentation de pouvoir d'achat et la suffisance alimentaire des malgaches. L'adoption du SRI permet ainsi de lutter contre la faim et de réduire le taux de pauvreté à travers le gain de productivité que cette technique innovatrice génère.

Pour le cas de la CRB par exemple, les riziculteurs qui ne mettent pas en œuvre le SRI sont les plus frappés par les insécurités alimentaires comme la faim compte tenu du fait que leur rendement annuel est largement insuffisant pour terminer l'année. Pire encore, ils consomment les paddy destinés pour servir des semences pour l'année suivante à cause de l'insuffisance de leurs vivres. Et cela aggrave leur cas et le plonge dans une situation de

¹⁵ Selon le bureau de la douane malgache

pauvreté cyclique. Par contre, les riziculteurs entièrement impliqués dans la mise en œuvre du SRI disposent suffisamment de vivres chaque année. En plus, ils disposent de surplus qui s'ajoute à leur capitale agricole pour booster leur rendement et améliorer leurs conditions de travaux.

Tout cela prouve que le SRI tient une place prépondérante dans le renforcement de sécurité alimentaire des malgaches et au développement économique du pays.

V-2- Impacts sociaux

L'adoption des SRI permet aux paysans d'améliorer leur bien-être social grâce à l'augmentation de niveau de production que cela apporte. Elle permet également de réduire les inégalités sociales entre les malgaches et d'atteindre les Objectifs de Millénaire pour le Développement Durable (OMDD) à travers l'évolution positive des IDH des paysans. Cela impacte aussi sur la sécurité des biens et de personnes physiques dans les campagnes, voire dans le pays tout entier en général.

V-2- 1- Amélioration du bien-être des paysans

Les paysans adoptant le SRI disposent d'une opportunité d'augmenter leur rendement. Cela leur permet d'assurer une autosuffisance alimentaire et d'obtenir des surplus rizicoles. Ces surplus rizicoles leur constituent des atouts considérables pour subvenir aux besoins scolaires et au paiement des frais scolaires de leurs enfants réduisant ainsi le taux d'abandon scolaire. De la même manière, ces revenus et surplus rizicole leur permet de bénéficier d'une sécurité sanitaire favorable. Les parents disposent de moyens pour assurer le traitement médical et l'achat de médicaments nécessaires en cas de maladies. En plus, les femmes enceintes peuvent s'offrir des moyens pour assurer le suivi et contrôle médicaux pendant l'évolution de leur grossesse auprès des hôpitaux appropriés ou des médecins spécialisés. En outre, le taux de mortalité infantile recule progressivement grâce à l'accès aux soins médicaux de qualité.

Tout cela montre que l'acquisition du SRI par les paysans contribue à promouvoir l'amélioration de leur condition de vie et le développement humain au niveau de ménages rizicoles. Pour illustrer ces dires, on va seulement se limiter à l'étude de cas de scolarisation des enfants au niveau de la CRB.

Cas de scolarisation des enfants au niveau de CRB

Pour illustrer les impacts de l'application du SRI au bien-être de riziculteurs, nous avons choisi d'effectuer des études quantitatives et qualitatives dans le domaine de l'éducation, notamment de niveau primaire jusqu'à la fin de l'école secondaire. L'objectif

consiste à comparer les taux de fréquentation et d'abandon scolaires des enfants dans la CRB selon le système rizicole que leurs parents utilisent.

Une enquête menée auprès des familles paysannes rizicoles dans la CRB nous a permis de collecter les données dans le tableau ci-après :

Tableau n°9 : Taux des enfants scolarisés et d'abandon scolaire par familles par SR.

Système employé	Nombre des familles	Nombre des enfants	Nombre des enfants scolarisés	Nombre des enfants abandonnant l'école	Taux de scolarisation	Taux d'abandon scolaire
SRT	10	54	24	20	44,44%	83,33%
SRA	27	75	46	15	61,33	32,60%
SRI	10	6	6	6	100	0

Source : enquête personnelle effectuée auprès des familles paysannes dans la CRB, année 2017

Constat n°1 : Les enfants issus de familles riziculteurs utilisant le SRT sont les plus concernés par le non scolarisation et l'abandon scolaire dans la CRB. Autrement dit seulement 44,44% de ces enfants bénéficient d'une scolarisation dont 83,33% abandonnent leur fréquentation scolaire. Cela pourrait être dû au fait que les familles ne disposent pas de moyens nécessaires pour assurer la scolarisation des leurs enfants. En plus, ceux qui ont eu la chance de fréquenter l'école, 83,33% d'entre eux désistent en mi-parcours.

Constat n°2 : Les enfants issus de familles riziculteurs pratiquant le SRI sont les plus scolarisés et le taux d'abandon scolaire est réduit à néant. En effet, tous les enfants bénéficient d'une scolarisation appropriée et aucun d'entre eux n'abandonne l'école du moins jusqu'à la fin de l'école secondaire. Cela s'explique par le fait que ces familles disposent de revenu suffisant pour garantir la scolarisation de leurs enfants.

Constat n°3 : Les enfants issus de familles riziculteurs utilisant le SRA sont moyennement scolarisés et la proportion des enfants abandonnant l'école est légèrement en baisse par rapport à ceux qui utilisent le SRT. En effet, 61, 33% de ces enfants fréquentent l'école primaire et secondaire tandis que 32,60% d'entre eux la quittent en mi-chemin. Le revenu modéré de leur famille est considéré parmi les raisons qui poussent ces enfants à abandonner l'école. On constate cependant que la scolarisation de ces enfants se trouvent modérément améliorer grâce à l'usage, même non normalisée, de cette nouvelle technique rizicole.

V-2- 2- Réduction de la pauvreté et des inégalités sociales

La Banque Mondiale répartie les ménages en trois classes socioéconomique selon la valeur de leur revenu. A Madagascar, 80% de ménages se trouvent dans la classe de pauvres si la classe moyenne ne renferme que 15%. Seulement 5% des ménages sont riches. Les faussées entre les classes sociales s'accroissent au fil des années. Il y a lieu de noter que plus de $\frac{3}{4}$ des ménages pauvres vivent en milieux ruraux et la plus part d'entre eux tirent directement ou indirectement leur substance de l'agriculture.

A part les aléas climatiques et environnementaux (sècheresses, inondations, changement climatique, etc.) qui sont presque incontournables, l'utilisation de techniques rizicoles traditionnelles avec les moyens techniques rudimentaires et archaïques sont les principales causes de la précarité de leur revenu. Ce qui fait que les paysans sont les plus touchés par la pauvreté chronique et vulnérable à l'insécurité alimentaire.

Etant donné que le SRI est le plus résistant contre ces aléas climatiques et environnementaux, et largement rentable par rapport au SRT, il s'avère que son adoption est considérée comme solution la plus adaptée à ce problème de bas revenu qui frappe les riziculteurs malgaches. Le revenu ainsi que le surplus peuvent servir à l'amélioration de capital rizicole. Il permet d'assurer l'autonomie de leurs investissements en matériels techniques de production et l'acquisition de semences ainsi que leur propre professionnalisation dans la filière rizicole. Outre les améliorations progressives de leurs conditions de travail, ces riziculteurs bénéficient particulièrement de l'appui technique de la part des experts issus de PAPRIZ. Tous ces atouts contribuent à l'augmentation de PIB de ces riziculteurs, donc de niveau de vie de paysans. Cela signifie que la vulgarisation du SRI est un moyen efficace, sinon efficient, pour promouvoir le bien-être de ces paysans, assurer leur sécurité socioéconomique, augmenter leur pouvoir d'achat et réduire rapidement le niveau de pauvreté qui les gangrène. D'où la réduction des inégalités socioéconomiques entre la classe de pauvres et la classe moyenne. La prolifération du SRI auprès des paysans permet ainsi d'atteindre les Objectifs de Millénaire pour le Développement Durable, notamment la réduction de la pauvreté et des inégalités sociales.

Pour le cas des riziculteurs dans la CRB, les riziculteurs retissent à l'usage du SRI sont d'avantage concernés par la pauvreté. Leur revenu est moindre et leur rendement agricole est médiocre. Ainsi, leur pouvoir d'achat est nettement limité. Ils luttent fortement pour survivre pendant l'année. La situation socioéconomique ainsi que les conditions de vie

de ces paysans ne cessent de se détériorer au fil des années et ils n'ont aucune chance de se relever en étant fidèle au SRT. Par contre, les riziculteurs impliqués dans la mise en œuvre du SRI disposent en général de moyens pour subsister grâce à la solidité de leur rendement et les surplus de revenu rizicole qu'ils obtiennent. Le pouvoir d'achat de ces paysans se trouve améliorer et leur niveau de vie s'améliore chaque année pour se rapprocher de celui de la classe moyenne.

V-2- 3- Sécurité de biens et de personnes physiques

L'insécurité de biens et de personnes physiques est l'un de fléaux majeurs qui gangrènent les milieux ruraux. Elle se manifeste sous forme de vol des biens tels que vol de bovidés, de matériels de production rizicole et cambriolage, et des insécurités de personnes physiques comme le viol, le kidnapping, le meurtre, le verdict populaire ou le vol des ossements humains, etc.

Pour le cas de la CRB, les paysans vivent dans une inquiétude, anxiété, frustration et des traumatismes jours et nuits. A cause des insécurités, les paysans quittent leur maison pour dormir dans les forêts pendant la nuit en vue d'échapper à l'incidence de la mort en cas de vol de biens ou de cambriolage. De ce fait, ils n'ont pas la tête à entreprendre leurs activités quotidiennes. Le niveau de chômage élevé, l'insuffisance de revenu et la pauvreté sont les principales causes des insécurités dans cette commune. En effet, les chômeurs et les personnes qui n'ont pas suffisamment de revenu sont les plus tentées à commettre des insécurités pour survivre. Par exemple, des paysans volent les biens des autres parce qu'ils n'ont pas des vivres, ou acceptent de s'impliquer dans des affaires criminelles comme le meurtre, les vols de bovidés, le cambriolage contre de l'argent pour assurer leur survie. La plus part des paysans impliqués dans les insécurités sont concernés par les chômages et le défaut ou le déficit de revenu.

L'augmentation de revenu de ces paysans est ainsi considérée parmi les solutions pouvant réduire le niveau d'insécurité dans la CRB. D'où l'importance de l'adoption du SRI qui est l'un de moyens permettant aux paysans d'améliorer leur revenu et leur pouvoir d'achat, ainsi que d'atténuer leur pauvreté en vue de lutter contre les insécurités en campagnes.

Conclusion partielle

Madagascar est classé parmi les pays pauvres du monde et plus de 80% de sa population vivent en dessous du seuil de la pauvreté. Les paysans sont les plus vulnérables et victimes de ces fléaux. Leur revenu annuel est dérisoire et ne leur suffit pas pour survivre pendant l'année. Le déficit de rendement rizicole est la principale cause de leur insécurité alimentaire. Cela est dû aux techniques et moyens riziocoles traditionnels, rudimentaires et qui se plient aux aléas climatiques que les riziculteurs emploient.

Pour remédier aux problèmes liés au déficit du revenu rizicole et combattre contre la pauvreté et les inégalités socioéconomiques criantes, l'Etat décide de travailler en collaboration avec des partenaires et experts œuvrant dans le domaine de riziculture en vue de mettre en place et promouvoir une politique rizicole idoine. De cela est née la promotion et vulgarisation du SRI au niveau des riziculteurs malgaches qui est un système rizicole innovateur, plus résistant aux aléas climatiques et environnementaux, et surtout améliore le rendement.

Les études de cas que nous avons mené auprès des riziculteurs dans la CRB montrent que l'adoption du SRI produit véritablement des impacts socioéconomiques remarquables. Sur le plan économique, elle est rentable et leur permet d'accroître le revenu, de consolider le capital rizicole et de renforcer la sécurité alimentaire. Il en résulte que le SRI génère des effets sociaux positifs et palpables dans les conditions de vie des riziculteurs telles que l'amélioration avérée du bien-être, la réduction nette de la pauvreté et des inégalités sociales ainsi que la fortification de la sécurité des biens et de personnes physiques dans les campagnes.

Aussi pourra-on dire que la vulgarisation du SRI est une solution adéquate en vue de booster le développement socioéconomiques et d'atteindre ainsi les OMDD prônés par l'Etat et la Banque Mondiale

Partie III-
POUR UNE PROMOTION DU SRI

Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Les résultats de recherche de la descente sur terrain permettent de donner une acquisition lors de la recherche et le pouvoir de proposer des solutions d'action en vue de résoudre les problèmes sociaux qui affectent en particulier les riziculteurs

L'étude en travail social et développement se dédie à la résolution des problèmes sociaux, surtout dans le cadre de l'amélioration de condition de vie de la population. Cela nous mène vers la dernière partie qui traite la consolidation des acquisitions et propositions des solutions conformément à l'esprit des acteurs sociaux. Ainsi, le premier chapitre de cette partie comporte les états de lieu et la proposition d'actions visant améliorer les situations socioéconomiques des riziculteurs. Le dernier chapitre, est par contre réservé à la recommandation.

Chapitre VI : Bilan

L'étude a été effectuée dans la région Alaotra-Mangoro, précisément dans la CRB, étant donné que cette région est connue en matière de riziculture dans tout Madagascar, en particulier sur la pratique du SRI. L'étude qu'on a effectuée nous a permis à l'auteur de découvrir le SRI, les facteurs de blocage et les impacts de sa mise en œuvre en tant que système novateur dans la CRB. En outre, elle décèle les expériences professionnelles et personnelles des riziculteurs dans le processus de formalisation de SRI. Tout cela permet de donner quelques propositions des solutions pour résoudre les problèmes en tablant sur l'amélioration des conditions de production et d'exhorter les riziculteurs à mettre en œuvre le SRI.

Dans ce chapitre, on va montrer l'état de lieu de la CRB en matière de SRI et les propositions d'actions pour que tous les riziculteurs appréhendent le SRI.

VI-1- Bilan

Cette section permettra de circonscrire la proportion des riziculteurs impliqués, les expériences vécues et les résultats obtenus.

VI-1-1- Proportion des riziculteurs impliqués

Le 80% de la population dans la CRB pratique la riziculture comme le moyen de subsister. Autrement dit, leurs sources de revenu sont tributaires de l'activité rizicole. Parmi eux, 5% uniquement adopte le SRI comme système rizicole et respecte la norme du distributeur de semences, le 15% améliore leur culture en utilisant de semences non certifiées ainsi que le 80% persiste à la pratique traditionnelle.

La majorité des riziculteurs refusent d'utiliser le SRI pour diverses raisons liées aux facteurs économiques, socioculturels et environnementaux (Cf. facteurs de blocage). Mais, le SRI contribue au développement socioéconomique des paysans riziculteurs. Il a des impacts directement sur le plan économique tels que l'accroissement de revenu des riziculteurs, la rentabilité et consolidation du capital riziocoles et le renforcement de la sécurité alimentaire. Sur

le plan social, on cite l'amélioration du bien-être des paysans, la réduction de la pauvreté et des inégalités sociales ainsi que la sécurité de biens et de personnes physiques (Cf. impacts de l'adoption SRI).

Face aux riziculteurs qui utilisant les autres systèmes rizicoles (SRT, SRA), ceux qui adoptent le SRI se distinguent par leur conditions socioéconomiques grâce aux meilleurs revenus rizicoles engendrés par la pratique du SRI. La mise en œuvre de ce nouveau système de culture entraîne des différences entre les paysans dans la CRB, notamment sur le plan socioéconomique.

VI-1-2- Expériences vécues

Le stage de 3 mois au niveau de la Direction Régionale de l'Agriculture et de l'Elevage d'Alaotra-Mangoro, cas de la CRB a permis de découvrir les expériences de plusieurs riziculteurs par rapport à la prise en main de ce nouveau système novateur.

Parmi les expériences que nous avons découvertes, les riziculteurs qui ont pris la peine de mettre en œuvre du SRI ont presque acquis l'usage et l'expérience nécessaire pour l'adopter. En plus, ils ont trouvé satisfaction quant à leur revenu.

Par contre ceux qui n'ont même pas essayé de le mettre en œuvre, en particulier ceux qui pratiquent le SRT, ont du mal à s'intégrer dans ce nouveau système pour des raisons économiques et financières, socioculturelles et environnementales et infrastructurelles. Ces riziculteurs se plaignent du fait que la pratique de ce système reste complexe pour eux.

Les riziculteurs habitués aux SRA ne voient l'inconvénient de basculer leur système de riziculture en SRI. Par contre, ils se trouvent bloqués dans des problèmes d'ordre économique et financière, ainsi que infrastructurel. En plus, ils n'ont pas, dans la plus part de cas, suffisamment de terrains pour élargir leur surface rizicoles. Ainsi, ils sont obligés de louer de terrains rizicoles. Cependant les propriétaires n'acceptent pas l'usage de produits chimiques dans leur terrain. D'où, ils se trouvent confronter à un empêchement quant à la pratique du SRI.

VI-1-3- Résultats obtenus

Les résultats obtenus durant la recherche permettent de déduire que notre hypothèse de départ est vérifiée. D'abord, le Système de Riziculture Intensive possède des normes et techniques à respecter à chaque saison culturale. Ces techniques se développent le rendement de paddy par hectare à l'égard de la SRT et les riziculteurs doivent suivre et respecter jusqu'à la fin de la culture. Jusqu'à présent, le résultat de la mise en application du SRI obtient deux ou trois fois plus que le rendement des habitués du SRT.

Ensuite, l'activité principale des paysans de la CRB base sur la riziculture c'est-à-dire qu'en générale, la survie des paysans de cette commune dépende sur le revenu rizicole. De ce fait, l'exécution de ce nouveau système assure leur sécurisation des ressources de revenus et évolue leur condition de vie. En effet, le SRI contribue sur le développement socioéconomique direct à la vie des riziculteurs.

Enfin, le paddy du SRI est de bonne qualité qui respecte la norme nationale voire internationale et de bonne quantité qui éliminent l'insuffisance alimentaire dont les pays en développement comme Madagascar sont les plus vulnérables.

Bref, la pratique du SRI même si cela exige des conditions complexes par rapport à la pratique du SRT, qui est d'ailleurs les plus cités parmi les facteurs de blocages à sa mise en œuvre, le SRI abaisse le taux de la pauvreté dont l'ensemble des riziculteurs est victime et augmente l'économie rurale voire nationale. C'est le moyen le plus à même de réussir à obtenir d'autosuffisance alimentaire prônée par l'objectif du développement durable.

Chapitre VII : Recommandations pour rendre efficace l'adoption du SRI

Les recommandations contenues viennent de la recension et compilation des propositions ou recommandations des riziculteurs et des personnes ressources œuvrant dans le domaine de l'agriculture notamment les gouvernements. Le travail a été de prioriser ces recommandations en les dépouillant de toute ambition démesurée.

VII-1-Proposition d'actions

La population malgache rencontre des problèmes de la faim et des insuffisances alimentaires chaque année à cause du bas niveau de production de riziculteurs. Ainsi, le faible revenu rizicole des paysans constitue un facteur de la pauvreté à Madagascar. La mise en œuvre du système de riziculture traditionnelle ne fait que renforcer cette pauvreté. Par conséquent, l'adoption du SRI contribue à la résolution de ce problème de faim qui est devenu endémique à Madagascar. Tous les riziculteurs dans la CRB reconnaissent que le SRI garantit l'amélioration du rendement rizicole, de deux à trois fois meilleur que le rendement du SRT. Or, les riziculteurs dans cette commune n'ont pas la maîtrise parfaite du SRI.

En tenant compte des états de lieu et les problèmes que rencontrent les agriculteurs, ainsi qu'à la réticence psychologique qu'ils ressentent, on propose le plan d'action qui suive pour améliorer d'avantage leur situation et leur rendement, ainsi que pour intégrer les riziculteurs réticents dans le système SRI.

- **Unification des riziculteurs et promotion de leur solidarité**

Parmi les problèmes que rencontrent les paysans pour la mise en œuvre de la SRI, figure les difficultés économiques, financières, et infrastructurelles. De même, au niveau local, les prix de produits agricoles, en particulier le riz sont dérisoires à cause du mauvais état de la route qui mène vers la CRB et souvent ce sont les collecteurs qui ont le dernier mot. Cela décourage les riziculteurs. Ainsi, a-t-on besoins d'une cohésion de riziculteurs et du renforcement de leur solidarité pour remédier à ce fléau.

Tout d'abord, cette cohésion permet aux riziculteurs de créer une association d'organisation paysanne ou coopérative présidé par un président de renforcer leur organisation. Par l'intermédiaire de cette association, les riziculteurs peuvent soumettre auprès de l'Etat une demande commune en matière d'entretien ou de création d'infrastructure commune comme les infrastructures routières, des barrages agricoles, des canaux d'irrigations qui sont de besoins indivis constituant des blocages aux riziculteurs dans la CRB par rapport à la pratique du SRI. La résolution de ces problèmes d'infrastructures permet ainsi aux riziculteurs d'alléger le coût

qu'ils doivent supporter dans l'entreprise de ses activités rizicoles et d'améliorer leur rendement.

En plus, s'ils sont solidaires et que les infrastructures routières menant vers la CRB sont en bonne état, ils peuvent contrôler le prix de leur produit. En oeuvre, avec la cohésion, les paysans peuvent partager les charges d'une formation ou d'un renforcement de capacité nécessaire à leur professionnalisation par rapport à la filière de riz.

- **Renforcement de capacité et sensibilisation**

Le SRI est un système normatif et que sa mise en œuvre doit respecter des règles de façon scrupuleuse. Or, d'une manière générale, les riziculteurs dans la CRB ne maîtrisent pas encore le SRI et cela leur constitue un obstacle d'ordre technique et psychologique dans sa mise en œuvre. Ils ont besoins d'un renforcement de capacité pour se professionnaliser dans la mise en œuvre de ce dernier.

En plus, la réticence en matière de l'adoption du SRI est dû au fait que les riziculteurs ne sont pas au parfum de détails techniques et des risques encourues dans sa mise en œuvre. Ainsi, les rumeurs s'imposent au détriment de la pratique du SRI. C'est pourquoi on a besoins d'une sensibilisation en vue de vulgariser les techniques de mise en œuvre de ce système ainsi que les avantages et les inconvénients que les riziculteurs obtiennent en l'adoptant. Ainsi seront-ils persuadés de mettre ce système en pratique en toute quiétude.

- **Accompagnement, appuis techniques et logistiques**

Le renforcement des capacités et la sensibilisation ne sont pas suffisants pour assurer la réussite de riziculteurs et les faire entièrement adhérer dans ce nouveau système. Il faut également qu'ils soient accompagnés et appuyés sur le plan technique et logistique tout au long du processus et étapes de la culture. En effet, étant nouveau dans le système, la formation théorique n'est pas forcément appropriée dans tout le coup, il doit être suivi d'un accompagnement, d'appui technique.

Etant donné que les problèmes logistiques constituent de freins à la mise en œuvre de SRI. Pour résoudre les problèmes du bas niveau de production, l'Etat doit apporter son soutien logistique, en particulier en matériel de production comme les motoculteurs, charrues, en infrastructure comme l'entretien des barrages et des canaux d'irrigation, en matière de procuration de semence à bas prix et des engrais.

VII- 2 - Réhabilitation des Routes Nationales 44 et Régionale Alaotra-Mangoro

Tous les développements économiques, sociaux, tiennent compte sur les bonnes routes. A Madagascar, en particulier la RN44, la destruction de route est très marquée et elle fait partie des facteurs de blocages sur le développement économique et social de la région Alaotra-Mangoro. Mais, cette région est connue comme le premier producteur du riz à Madagascar. Alors, la réhabilitation des routes produit plusieurs avantages au développement de cette région, voire au développement nationale.

D'abord, l'amélioration de route diminue le prix de matériel agricole. La hausse du prix des équipements de production agricole dans la campagne qui est deux fois plus que le prix dans les magasins distributeurs appartient un frein de la non adoption du SRI par exemple. Parce que, leur mise en œuvre exige des matériels adaptés à la technique. Ce pour cela que les riziculteurs sont choisis de faire l'habitude dans tous les raisons de changements. D'où, lorsque la route est bonne, le prix de matériel de production rabaisse et tous les paysans peuvent suivre la technique novateur. De ce fait, le problème de la faim et l'insuffisance alimentaire résolue et le pays s'éloigne d'importer du riz.

En plus, l'amélioration de route évolue les conditions de vie des paysans parce qu'elle facilite l'évacuation des produits et la circulation humaine. D'où, les paysans même ont le droit d'évacuer leur produit parce que la destruction de route limite le prix du paddy. Les collecteurs définis le prix de paddy qui ne correspond pas à la dépense de la culture.

Enfin, elle provoque des créations des entreprises dans cette région et diminue l'insécurité sociale, qui sont un problème non résolu actuellement dont les paysans dans la commune rurale sont les plus victimes.

VII- 3 - Amélioration des moyens de production (semence, engrais, fertilisation)

La culture du riz contribue au développement économique et social de Madagascar. Ce développement dépend à la mise en œuvre du technique moderne appelé « SRI ». Mais, le SRI exige l'usage des divers intrants pour maximiser le revenu des paysans par rapport à la pratique habituelle. Et l'insuffisance et la hausse prix des matériels de production et les intrants entraînent la non application du SRI. Alors, pour que les riziculteurs bénéficient le SRI, il faut aider les riziculteurs concernant au :

VII-3-1- Secteur de semence

Pour être producteur de semence, il y a des normes à respecter pour distribuer la semence. Et la formation se fait particulièrement au membre des associations ou fédérations

dans la commune rurale. Ce pour ces raisons que le prix de semence est la double du prix du paddy en SRT et les paysans n'ont pas le pouvoir d'achat. Alors, pour améliorer le secteur de semence, voici quelques recommandations :

- ✚ Ajuster les actions de vulgarisation dans le cadre de la relance des activités de conseil rizicole
- ✚ Diminuer le prix de semence
- ✚ Fonder une formation professionnelle rizicole
- ✚ Globaliser le pouvoir de la contribution de semence

VII-3-2- Secteur d'engrais

L'engrais appartient une matière de base de la culture du riz. Les paysans ont la difficulté à propos du coût et de la composition d'engrais. Pour les paysans agriculteurs, la composition d'engrais organique et chimique se fait au hasard. Cette habitude contribue au faible niveau de production. Alors, pour aider les paysans en matière d'engrais. D'abord, il faut donner des formations aux paysans par une technique simple de compostage pour améliorer leur rizière et aussi il faut assurer la formation par le dosage d'engrais à utiliser. En outre, il faut expliquer le rôle, l'utilisation et la raison de la composition de ces deux types d'engrais. Enfin, il faut augmenter les nombres des producteurs d'engrais pour diminuer le prix.

VII-3-3- Secteur de l'irrigation

L'accroissement du rendement par hectare dépend au système d'irrigation. En fait, il est un problème majeur pour l'agriculture en particulier la riziculture à Madagascar par la destruction des infrastructures. Alors, la réhabilitation des systèmes d'irrigation concerne à l'augmentation du rendement, et la technique moderne exige la bonne conduite de l'eau. D'où, pour résoudre les problèmes d'irrigation qui est un problème criant. D'abord, les paysans doivent créer une association des organisations paysannes et de renforcer la capacité des entités concernées par la gestion de l'irrigation telles que AUE, technicien, etc. En plus, moderniser les infrastructures comme le barrage, le canal. Et aussi la réhabilitation des périmètres existants.

VII-3-4- Secteur de la mécanisation

Le développement de l'agriculture ne dépend seulement au secteur de semence, d'engrais et de l'irrigation, mais aussi au secteur de la mécanisation. La hausse prix de la mécanisation entraine un facteur de blocage de développement de l'agriculture. Pour le pays en développement, le prix, le pouvoir d'achat sont faible. Alors, il faut :

- ✚ Multiplier les réseaux d'achat et de distribution des matériels agricoles

- ✚ Renforcer les artisans locaux de fabriquer des matériels agricoles
- ✚ Faciliter l'acquisition des matériels agricoles en associant avec les secteurs privés (les institutions de micro-finance et la banque)
- ✚ Diminuer le frais de douane

VII- 4 - Amélioration du niveau éducatif des enfants de paysan.

L'éducation de la population est un pilier du développement de l'Etat Malgache. Il est le premier responsable du bon fonctionnement de l'éducation également à la disposition des efforts et des ressources nécessaires pour le bon marché de l'éducation Nationale. Alors, pour lutter contre le faible niveau d'instruction, l'Etat doit assurer de :

- ✚ Classer un budget enfin d'établir l'éducation pour tous (nourriture, frais scolaire et bus, salaire des instituteurs)
- ✚ Prendre des mesures nécessaires par l'abandon scolaire
- ✚ Réhabiliter les infrastructures des écoles publiques
- ✚ Améliorer la structure de l'enseignement public

VII- 5 - Renforcement de la sécurité

L'insécurité dispose un obstacle majeur pour le développement d'une société et elle engendre un facteur de blocage à l'évolution de niveau de vie de la population notamment dans la zone rurale. Les autorités administratives malgaches sont responsables de la résolution de résoudre ces problèmes, parmi sont les suivantes :

- ✚ Consolider la cohésion sociale
- ✚ Libérer l'utilisation des armes
- ✚ Renforcer l'effectif des militaires dans la zone rurale
- ✚ Création d'emploi ou loisir

Conclusion partielle

Parmi le pays du monde, Madagascar contenant le pays pauvre, victime de faim et insuffisance alimentaire chaque année. Cela est dû par la faible production des riziculteurs parce que le revenu annuel ne suffit pas pour subsister pendant une année, causée par la pratique conventionnelle. Ces fléaux sont causés par l'habitude de la mise en application de la méthode traditionnelle des riziculteurs.

En effet, le résultat obtenu sur le revenu produit par l'adoption du système novateur appartenant les solutions de la lutte contre la pauvreté, la faim et l'insuffisance alimentaire à Madagascar. Mais, la mise en œuvre du SRI pose des problèmes sur le plan économique, financière, infrastructurel et psychologique des riziculteurs. D'où, plusieurs riziculteurs réticent à l'adoption de ce nouveau système et choisirent de pratiquer le SRT.

Les facteurs de blocages et les impacts socioéconomiques de l'adoption du SRI permettent d'envisager des solutions pour résoudre les problèmes des riziculteurs dans la CRB en termes de proposition d'action et de recommandation pour améliorer la qualité de service au sein de la riziculture.

Conclusion générale

En conclusion, le « riz » est l'aliment de base de toute la population malgache, et l'activité principale de la plupart des paysans est dominée par le secteur rizicole. Pour ainsi dire, la riziculture occupe une place prépondérante dans le développement économique et social des malgaches.

Malgré cette importance, les données recueillies expliquent que c'était seulement entre 1960 et 1970 que la production avait suffi à la population locale¹⁶, voire une partie fut en exportée. L'actuel principal problème est l'insuffisance de la production par la mise en œuvre du système de riziculture traditionnelle. L'autre raison réside dans la réticence vis-à-vis des nouvelles techniques culturales du riz dénommée SRI.

Les experts ont souligné également que la Grande Ile dispose d'un grand potentiel en termes de production de riz. Mais plusieurs secteurs restent encore non exploités, d'ailleurs, d'autres méthodes ne sont pas maîtrisées, telles le système d'irrigation, fertilisation. Pourtant, ces derniers jouent un rôle important dans la riziculture. Et pour plus de production, il ne faudrait pas se contenter de techniques ni de matériel traditionnel. Il faudrait utiliser du matériel agricole mécanisé, des engrais, ainsi que des semences améliorées.

De ce fait, le SRI est une méthode du système de riziculture intensive qui accompagne la forte progression du rendement, pour pouvoir aboutir à doubler des rendements conventionnels. Afin d'assurer un développement socio-économique rapide et durable de paysan riziculteur c'est-à-dire permettre d'éliminer la faim, l'insuffisance alimentaire et de réduire le taux de la pauvreté rurale, régionale voire nationale, il faudrait parvenir à des revenus rémunérateurs de chaque famille.

Pour finir, nous pouvons dire que nos hypothèses sont vérifiées parce que l'adoption du SRI favorise un développement agricole rapide et durable, en d'autres termes cette méthode pourrait appliquée aux riziculteurs malgaches. Après 60 ans d'application de cette méthode, quelle serait sa conséquence sur l'environnement et sur la terre exploitée ?

¹⁶ Alain GYRE « culture du riz : menacée par des méthodes traditionnelles », 2013.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux.

1. E. DURKHEIM, *Les règles de la méthode sociologique*, 1895, Paris P.U.F. 1990.
2. Lewin K., (1951), *Décisions de groupe et changement social*, in Levy S., *Psychologie sociale. Textes fondamentaux*, Dunod, pp. 498-519.
3. L. VON BERTANFFY, *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1991, (1^{ère} Edition Bordas, Paris.1973.)
4. B. WALLISSER, *Systèmes et modèles, introduction à l'analyse de systèmes*, Paris, Edition du Seuil, 1977.

Ouvrages spécifiques.

5. E. DURKHEIM, *la division du travail social*, 1893, rééd. Paris, P.U.F., 1991.
6. A. GYRE, *Culture du riz : menacée par des méthodes traditionnelles*, Madagascar, publier le 28 octobre 2013.
7. Fr M. HUBBERT, *Organisme de recherche, de formation et d'appui aux collectivités villageoises rurales*, Fianarantsoa Madagascar, 2006.
8. H.LAULANIE, *Le riz à Madagascar, Un développement en dialogue avec les paysans*, édition Ambozontany, Antananarivo, et Karthala, Paris, 2003.
9. J. MARCEL et H. MENDRAS, *Les collectivités rurales françaises. Tome 1 : Etude comparative du changement social*, Armand colin, Paris 1971.

Documents officiels

10. J. Y. CLAVEREUL (CTA), « Système de riziculture intensive », ISSN 1874-8864, collection guides pratiques du CTA n°17.
11. MAEP, « recensement de l'agriculture » (ra), Campagne agricole 2004-2005, Direction du Marketing et des Etudes Economiques Service des Statistiques Agricoles, Octobre 2007
12. « Monographie de la commune rurale Bejofo », 2010.
13. UPDR/FAO « Diagnostic et perspectives de développement de la filière riz à Madagascar », 1999-2000.

Webographie.

14. Association TEFY SAINA, « Système de riziculture intensive », <http://www.tefysaina.org>
15. E. PENOT, M.-H. DABAT, T. ANDRIATSITOHAINA, P. GRANDJEAN, « Les méandres du développement agricole au Lac Alaotra, Madagascar entre inconstance politique et innovation technique », 2009, <http://hal.cirad.fr/cirad-00771036>
16. J. Y. CLAVEREUL, « Système de riziculture intensive », <http://www.cta.int>

TABLE DES MATIERES

Remerciements	7
SOMMAIRE	8
LISTE DES ABREVIATIONS	9
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES FIGURES.....	11
INTRODUCTION GENERALE	1
Partie I : SRI : MISE EN CONTEXTE ET APPAREILLAGE METHODOLOGIQUE	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre I : PRESENTATION DE LA COMMUNE RURALE DE BEJOFO	4
I-1- Historique.....	4
I-1-1- Toponymie.....	4
I-1-2- Origine du peuplement.....	4
I-1-3- Evènement marquants.....	4
I-1-4- Caractéristiques culturelles	5
I-1-4-1- Us et coutume	5
I-1-4-2- Religion	5
I-2- Caractères physiques.....	5
I-2-1- Sols.....	5
I-2-2- Climat.....	5
I-2-3- Couverture végétale	5
I-2-4- Plans d'eau	5
I-3- Organe de fonctionnement de la commune rurale Bejofo.	6
I-4- Caractéristiques démographiques.	7
I-5- Organisation sociale et dynamique locale.....	7
I-6- Renseignements de l'agriculture.....	8
I-6-1- Les surfaces cultivables et cultivée	8
I-7- Présentation de PAPRIZ.	9

I-7-1- Projet d'Amélioration de la Productivité Rizicole dans les Hautes terres centrales.....	10
I-7-1-1- Objectif global:.....	10
I-7-1-2- Activités de PAPRIZ.....	10
I-7-1-3- Résultats obtenus depuis la mise en œuvre du projet.....	10
I-7-2- Définition des différentes catégories de semences.	11
I-7-2- Carte générale des périmètres du lac Alaotra	12
I-7-3- Listes des fédérations et l'AUE	13
Tableau n°4: les listes des fédérations et leurs AUE autour de PC23.....	13
Chapitre II- SRI : APPROCHE CONCEPTUELLE ET METHODOLOGIE.....	14
II-1- Conceptualisation	14
II-1-1- Concept de développement agricole rapide et durable.....	14
II-2- Méthodologie et outils de recherche.....	15
II-2-1- Les apports de l'approche systémique.....	15
II-2-1-1- Les fondements théoriques de l'approche systémique.....	15
II-2-1-2- Apports de la théorie générale des systèmes.....	16
II-2-2- Application théorie de système sur l'adoption de la SRI	16
II-2-3-La nécessité de la théorie du système sur l'adoption du SRI.	17
II-3- Questions de recherche.....	17
II-4- Hypothèses de travail.....	18
II-5- Techniques des collectes de données.....	18
II-5-1- Technique non vivante.	18
II-5-2- Techniques vivantes.	19
II-5-2-1- Observations.	19
II-5-2-1-1- Observation simple.....	19
II-5-2-1-2- Observation directe.	19
II-5-2-1-3- Observation participante.	19
II-5-2-2- Entretiens.	19

II-5-2-2-1- Entretien semi-libre.....	19
II-5-3- Enquête quantitative.....	20
Partie II : ADOPTION DU SRI : DIFFICULTES ET IMPACTS.....	21
Chapitre IV : LE SRI ET SES FACTEURS DE BLOCAGE.....	21
IV-1- A propos du SRI.....	21
IV-1- 1- Historiques.....	21
IV-1- 2- Exigences techniques de mise en œuvre du SRI.....	23
IV-1- 2- a - Normes de qualité de semences.....	23
IV-1- 2- b - Normes de fertilisation du sol.....	24
IV-1- 2- c - Normes sanitaires de la culture.....	25
IV-1- 2- d - Conduite et maintien d'eau.....	26
IV-1- 3- Procédé technique de la mise en œuvre.....	26
IV-2- Facteurs de blocage.....	27
IV-2- 1- Facteurs économiques.....	27
IV-2- 2- Facteurs socioculturels.....	28
IV-2- 3- Facteurs environnementaux.....	29
Chapitre V- IMPACTS SOCIOECONOMIQUES DE L'ADOPTION DU SRI.....	30
V-1- Impacts économiques.....	31
V-1- 1- Accroissement du revenu rizicole.....	31
V-1- 2- Rentabilité et consolidation du capital rizicoles.....	33
V-1- 3- Renforcement de la sécurité alimentaire.....	34
V-2- Impacts sociaux.....	35
V-2- 1- Amélioration du bien-être des paysans.....	35
V-2- 2- Réduction de la pauvreté et des inégalités sociales.....	37
V-2- 3- Sécurité de biens et de personnes physiques.....	38
Partie III- POUR UNE PROMOTION DU SRI.....	Erreur ! Signet non défini.
Chapitre VI : Bilan.....	40

VI-1- Bilan	40
VI-1-1- Proportion des riziculteurs impliqués	40
VI-1-2- Expériences vécues	41
VI-1-3- Résultats obtenus	41
Chapitre VII : Recommandations pour rendre efficace l'adoption du SRI	43
VII-1-Proposition d'actions	43
VII- 2 - Réhabilitation des Routes Nationales 44 et Régionale Alaotra-Mangoro	45
VII- 3 - Amélioration des moyens de production (semence, engrais, fertilisation).....	45
VII-3-1- Secteur de semence.....	45
VII-3-2- Secteur d'engrais	46
VII-3-3- Secteur de l'irrigation	46
VII-3-4- Secteur de la mécanisation	46
VII- 4 - Amélioration du niveau éducatif des enfants de paysan.....	47
VII- 5 - Renforcement de la sécurité.....	47
Conclusion générale	49
BIBLIOGRAPHIE	50
TABLE DES MATIERES	52

Annexes

Guide d'entretien pour les riziculteurs individuels.

- Sexe :
- Situation matrimoniale : Marié(e) – veuf (ve) – célibataire - autre.
- Nombre de la famille :
- Niveau d'instruction :
- Lieu d'origine :
- Source des revenus :
- Terre cultivée : Tompon'ny tany ve ianao sa mpanofa sa mpisasa-bary ? (Etes-vous propriétaire / locataire ou métayère ?)

	Tompon'ny tany (Propriétaire)	Mpanofa (Locataire)	Mpisasa-bary (Métayère)
Fitambaramben'ny tany volena (Nombre total d'hectare)			

- Ny vola miala amin'ny fambolena (Dépense de la culture).

Karazany (Type)	Masomboly voafantina (Semences)	Zezika (Engrais)	Fanafodim- bary (Phytosanitari- re)	Asa atao tanana (Main d'œuvre)	Fanofana (Location (transport, équipement, terre)
Famerenana (Fréquence)					
Sarany (Montant)					

- Ny fomba fambolena (La technique de la culture).

Karazam-pambolena (Type de la culture)	Velaran-tany volena (Nombre d'hectare)	vokatra (Rendement par ha)	Vola miala (Dépense par ha)
Nentim-paharazana (SRT)			

Annexe II

Manara-penitra (SRI)			
Nasiana fanatsarana fa kely (SRA)			

- Inona avy ny biby fiompinareo ? (le cheptel)

Omby (Zébus)	Ondry (Moutons)	Osy (Chèvre)	Kisoa (Porcs)	Vorona (Volailles)

- Inona avy ny fitaovana anananareo ? (Quelles sont vos équipements agricoles ou non agricole ?)

Mahakasika ny fambolena (Equipement agricole).	Tsy mahakasika ny fambolena (Equipement non agricole).
Tracteur Kubota Charrue, charrette Sarcleuse Bèche (Angady) Antsibary Fibarana Autres.	Voiture Moto Bicyclette Autres.

- Vola mivoaka andavan'andro (Dépenses courantes) : Inona avy ny ampiasainareo amin'ny voka-bary ? Mahampy anareo mandritra ny taona ve ? (Quelles sont vos dépenses courantes ? Est-ce que vos productions chaque année arrivent- elles à satisfaire tous vos besoins ?)

Karazany (Types)	Sarany (Montant)
Sakafo (Alimentation) Fitafiana (Vestimentaire) Fampianarana (Education des enfants) Hafa (Autres)	

Annexe III

- Vola mivoka indraindray (Dépenses exceptionnelles) :

Karazany (Types)	Sarany (Montant)
Lanonana (Cérémonie)	
Fanambadiana (Mariage)	
Fahasalamana (Santé)	
Loza / fahafatesana (Accident / décès)	
Autres (hafa)	

❖ Questions pour les riziculteurs SRT.

1. Inona ny antony tsy anarahanao ny fomba fambolena manara-penitra ? (Pour quelles raisons avez-vous de la non adoption du SRI ?)
2. Ahoana ny fahitanao ny fambolena raha oharina amin'ny fomba fambolena manarapenitra eo amin'ny vidiny, ny vokatra, ny asa, sns ? (Comment trouvez-vous vos cultures par rapport à la culture innovante pour le prix, le rendement, les mains d'œuvre, etc ?).
3. Firy taonina isan-taona ny voka-bary? (Combien de tonne de riz produisez-vous chaque année ?)
4. Inona ny olana atrehanareo amin'ny fambolem-bary ? (Quels problèmes rencontrez-vous à la riziculture?)
5. Inona ny vahaolana omenao ho entina manatsara ny fambolem-bary ? (Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la riziculture?)

❖ Questions pour les riziculteurs peu amélioré.

1. Inona ny antony nanosika anao hanao fanatsarana ny fambolem-bary ? (Quelles raisons poussez-vous à améliorer votre riziculture?).
2. Inona ny maha samihafa ny fomba fambolena amin'ny fambolena nentim-paharazana ? (Quelles différences y a-t-il entre SRT et la riziculture peu amélioré?).
3. Inona ny olana atrehinao amin'ny fambolena ? (Quels problèmes rencontrez-vous à la riziculture ?).
4. Inona avy ny fanatsarana harosona manoloana ny fambolem-bary ? (Quelles solutions donnez-vous à l'amélioration de riziculture ?).

❖ **Questions pour les riziculteurs SRI.**

1. Inona ny antony nanosika anao hanova ny fomba fambolena (Quelles raisons avez-vous pour utiliser cette nouvelle technique de riziculture ?)
2. Karazana masomboly (Types semences). Aiza ianareo ny maka masomboly fototra ?

Karazana masomboly vokariny (Type de variété du riz)	Masomboly fototra (Semence de base)	Toerana ivarotana (Point de vente)	Mpiara-miasa (Collaboration)
Tsemaka X16/48 Makalioka IR 64 Autres			

3. Inona daholo ny dingana arahina vao azo avoaka ny masomboly ? (Quelles sont les démarches à suivre pour que le riziculteur vende de semence ?)
4. Betsaka ve ny mividy masomboly eto aminareo? (Est-ce que beaucoup de riziculteur achètent de la semence chez vous ?)
5. Inona ny olana amin'ny fampiasana masomboly manara-penitra ? (Quels problèmes rencontrez-vous sur l'adoption du SRI ?)
6. Inona ny vahaolana haroso ho fanatsarana ny fambolena ? (Quelles solutions proposez-vous pour que tous les paysans soit bénéficiaire de l'adoption du SRI ?).

❖ **Questions pour le responsable de semence.**

1. Ahoana ny atao raha te-ho mpamokatra masomboly matianina ? (Que font-ils faire pour devenir producteur de semence certifié ?).
2. Impiry isan-taona ny tokony havaozina ny masomboly ? (Combien de fois par ans faut-il renouveler la semence ?).
3. Firy ny mpamboly vary no resy lahatra amin'ny fampiasana masomboly manara-penita ? (Combien des riziculteurs ont été convaincue par l'adoption du SRI ?).
4. Inona ny mahasamihafa ny fambolena nentim-paharazana amin'ny fomba fambolena vaovao ? (Quelle différence y a-t-il entre SRT et SRI ?).
5. Inona ny olana atrehanareo amin'ny asanareo ? (Quelles sont les problèmes à votre travail?).
6. Inona ny vahaolana tokony hatao mba hisarihana ny mpamboly vary ampiasa ny fomba fambolena vaovao ? (Quelles solutions proposez-vous pour attirer les riziculteurs d'adopter le SRI ?).

❖ **Questions pour la société des produits agricoles et vétérinaires.**

1. Inona avy ny karazana zezika sy fanafody amidinareo ? Ohatrinona avy ny vidiny ? (Quelles sont les différents types d'engrais ou de produit phytosanitaire etc chez vous? Et combien vaut-il ?)
2. Inona amin'izy ireo no be mpividy sy be mpampiasa ? Efa maro ve ny mpamboly mampiasa zezika simika ? (Lesquels d'entre eux a le plus grand nombre d'acheteurs et d'utilisateurs ? Est-ce que plusieurs riziculteurs utilisent des engrais chimiques ?)
3. Inona ny olana itanao amin'ny zezika sy ny fanafody sns ? (Quelles sont les problèmes par l'engrais et le produits phytosanitaire ?)
4. Inona ny vahaolana azo haroso ho amin'ny vidina zezika sy ny fanafody sns ? (Quelles sont les solutions que vous avez donnez à propos de la produit agricole ?).

❖ **Tableau n°1 : Tableau explicatif du comparatif de rentabilité à l'hectare**

	SRT	SRA	SRI
Rendement à l'hectare	2 tonnes	4 tonnes	6 tonnes
Cout de semences	Paddy : 1 sac de 96kg x 800 Engrais : 0	Paddy : 8,5 kg x 1650 Engrais chimique: 34 gx600	Paddy : 8,5 kgx2000 Engrais chimique: 34 gx600 Engrais organique : 100 brouettesx150
Engrais	Engrais chimique : 0 kg Engrais organique : 0 kg Insecticide : 1L Herbicide : 1/2L	Engrais chimique : 50 kg Engrais organique : 0 kg Insecticide : 1L Herbicide : (1/2L) x2	Engrais chimique : 50 kg Engrais organique : 5 charrettes kg Insecticide : 1L x 2 Herbicide : 1Lx2
Main d'œuvre	235 000	335 000	335 000

Source : enquête et calcul personnel de l'auteur 2017

Photos des réalisations de projet.

- PC23 sud : les infrastructures



Photo n°1 : Curage à Sahabe

Source : travaux PAPRIZ 2011-2013

Annexe VII

+



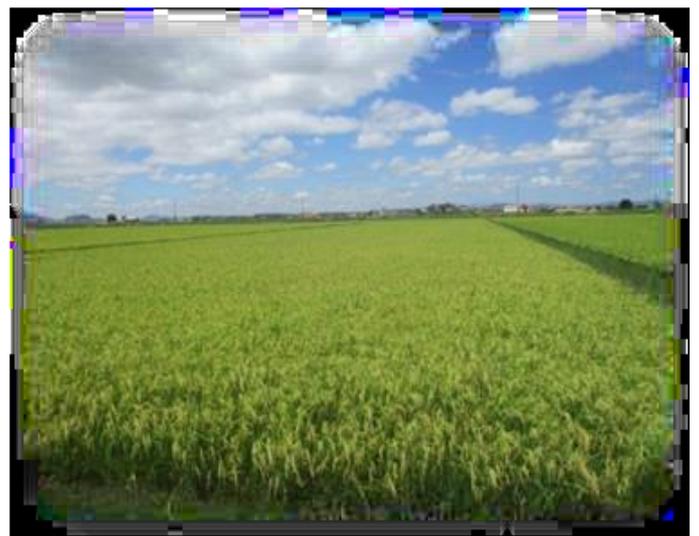
Photo n°3 : Ouvrage de prise et vanne après curage



Photo n°4 : Dessablage après

Source : travaux PAPRIZ 2011-2013.

- Agriculture



Photos n°5 et n°6 : Utilisation de nouvelle technique : Système de riziculture intensive

Source : Notre enquête personnelle, 2017