



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana - Fahafahana – Fandrosoana

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PÊCHE

**PROJET DE MISE EN VALEUR ET DE PROTECTION
DES BASSINS VERSANTS AU LAC ALAOTRA
(BV ALAOTRA)**



Document de travail BV lac n° 69

**ANALYSE DES EXPLOITATIONS RIZICOLES ET DES MENAGES DU
PERIMETRE IRRIGUE PC15 AU LAC ALAOTRA**

RAKOTOARIMANANA Ranja Lucia, Eric Penot

2011



ANALYSE DES EXPLOITATIONS RIZICOLES ET DES MENAGES DU PERIMETRE IRRIGUE PC15 AU LAC ALAOTRA

Introduction

La production rizicole stagne et ne correspond pas aux attentes de la Fédération des Associations des Usagers de l'eau des Réseaux VM-PC15 (FAUR) qui souhaite voir augmenter les rendements pour une utilisation optimale de l'eau. Ainsi, dans le cadre de l'évaluation des activités entreprises et afin de mener d'autres actions supplémentaires, une enquête de caractérisation des exploitations rizicoles est recommandée pour obtenir une typologie de situation et affiner ensuite le réseau de fermes de références dans le PC 15. L'objectif global de cette étude est d'obtenir une image récente des exploitations rizicoles actuelles en créant par la suite le RFR avec une recherche particulière des potentialités techniques d'amélioration les plus immédiates. Il en découle trois objectifs spécifiques, à savoir : i) Identifier la typologie des paysans riziculteurs actuels dans le PC 15 et vérifier que la typologie est opérationnelle ;ii) Analyser les forces et faiblesses, les contraintes et opportunités des exploitations afin de connaître les ressources des paysans ; et iii) Mettre à disposition pour la FAUR d'un RFR modélisé sur le logiciel Olympe et tester sous la forme de scénarios les différents itinéraires.

La zone du lac Alaotra est située à 250 km d'Antananarivo dans la province autonome de Toamasina de la région du Moyen Est (MAEP/UPDR, 2001). Avec un taux de croissance de 4,2 % par an, la population urbaine¹ recensée est de 130 0000 habitants. Plus particulièrement pour le PC 15, les aménagements des surfaces rizicoles ont commencé depuis les années soixante. En effet, le barrage de Bevava qui irrigue le périmètre fut inauguré le jour de l'indépendance de Madagascar. La SOMALAC a mis en place une redistribution foncière par la création de « zones de remembrements² » pour les agriculteurs déjà installés dans la région et création de « zones de lotissement » pour les migrants. Pour préserver l'amont du barrage, le Projet Imamba-Ivakaka³ a été interrompu prématurément en 1994 du fait de la suspension des financements internationaux à destination Madagascar (J. CLEMENT, 2007).

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme national pour la protection des « Bassins Versant – Périmètre Irrigué », le projet Bv-Lac (Annexe 1) concourt à la mise en valeur et protection des Bassins versants du lac Alaotra. La vallée du Sud Est comprenant la vallée de la haute Marianina et le PC 15 fait partie de la zone de couverture du projet. Les principaux villages concernés pour cette étude (Annexe 2 et 3) d'amont en aval du barrage sont Ampamoalambo, Ambohimboromanga, Ampitatsimo, Ambohimboatavo, Ambohimena et Ambohitaniibe. La gestion de l'eau dans le périmètre est confiée depuis 1993 à la fédération des associations des usagers de l'eau ou la FAUR (Annexe 4). Cette association regroupe 16 associations d'usagers de l'eau (AUE) dont 11 se trouvent dans le PC 15. Sous le financement de l'AFD, la fédération fait une preuve de professionnalisme en matière de collecte du paiement de redevance vu l'assistanat du projet BV Lac sur la partie socio-organisationnelle par le recrutement d'une société spécialisée⁴.

¹ Notre zone d'étude, le périmètre de culture au kilomètre 15 est compté parmi la population urbaine

² la SOMALAC est parvenue à installer 7 600 "remembrés", dont environ 1 500 migrants tributaires, sur près de 30 000 hectares aménagés

³ du nom des rivières qui irriguent les 2 Périmètres Irrigués sujets de l'étude

⁴Bureau d'étude et de réalisation du lac Alaotra ou BERELAC

1 Méthodologie

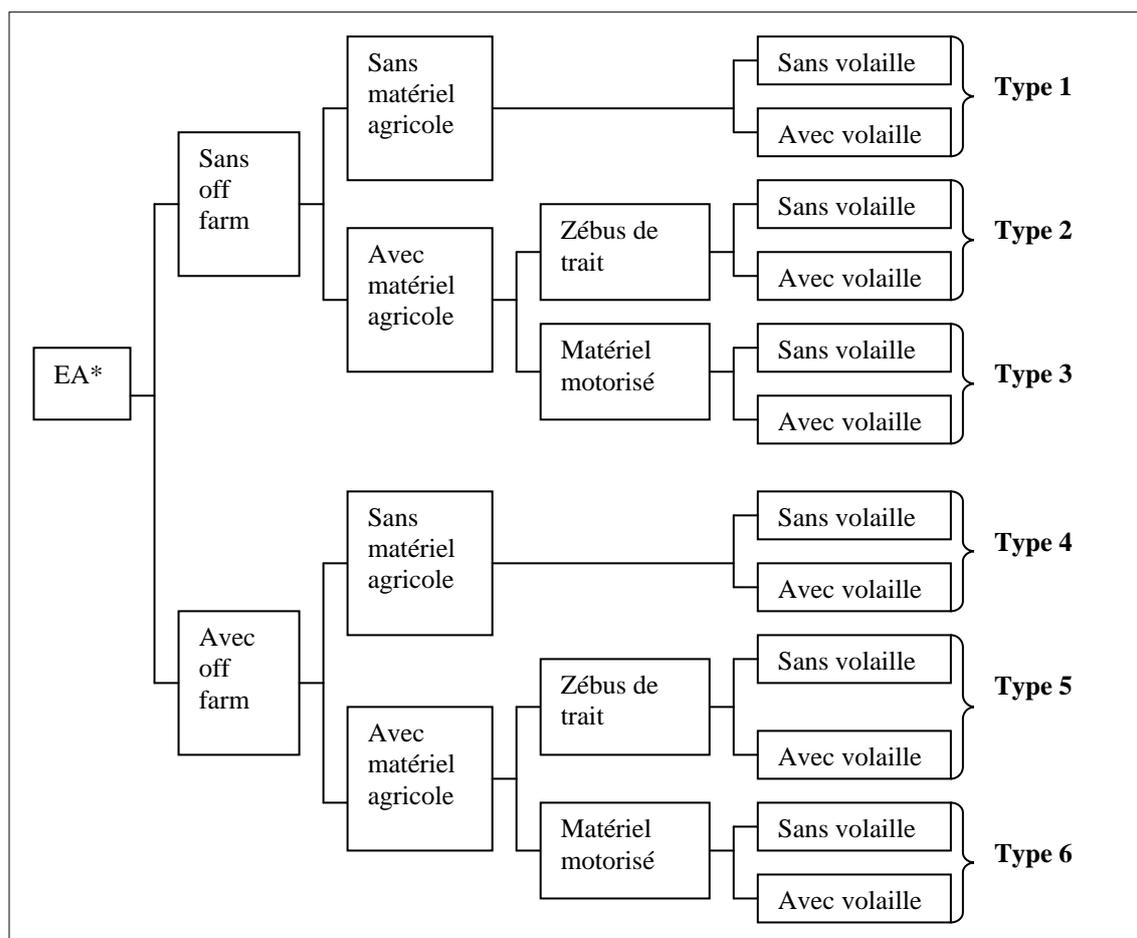
Avec la collaboration du membre de la FAUR et le personnel du BV Lac, le choix des AUE et des paysans à enquêter été établi : i) au niveau des AUE, le choix des quatre associations parmi les onze se fait d'amont en aval par rapport au drainage de l'eau du barrage de Bevava. Les AUE Ambohipihaonana et l'AUE Mahazakatena sont irriguées par le canal I.8 tandis que les AUE Mahavokatra et Mananjara par le canal I.2 et ii) au niveau des paysans, 75 exploitants sont enquêtés dont 24 exploitants pour l'AUE Ambohipihaonana, 25 pour l'AUE Mahavokatra, 6 pour l'AUE Mahazakatena et 19 pour l'AUE Mananjara. Les individus à enquêter ont été pris au hasard parmi la liste exhaustive des exploitants pour l'année culturale 2008/2009. Par prudence une liste d'attente a été mise de côté juste au cas où l'enquête auprès des paysans issus de la première liste n'est pas possible. La typologie est élaborée pour avoir des groupes de paysans ayant des caractéristiques en commun et homogène. Plusieurs outils ont été utilisés à savoir le rapport tableau croisé dynamique, la méthode des nuées dynamiques, l'analyse factorielle discriminante et le test de corrélation. Les critères qui ont été retenus par ordre de priorité pour la description de la typologie sont les suivants :

- le niveau de diversification des activités extra agricole ou off farm
- le niveau de mécanisation
- le niveau de capitalisation du cheptel bovin
- le type de diversification en production animale
- la superficie en Rizière Irriguée (RI)
- la superficie en Rizière à Mauvaise Maîtrise d'eau (RMME)
- la superficie en Tanety et Baibofo.

Le diagnostic FFOM

De l'étude de ces différents facteurs, l'on pourrait premièrement appréhender le niveau où le projet intervient par l'étude des forces et faiblesses de ses exploitations et deuxièmement comprendre l'environnement tant interne qu'externe des exploitations agricoles. Ce type de diagnostic permet d'identifier les principaux avantages comparatifs du PC 15 par rapport aux autres zones de production rizicole ainsi que les différentes contraintes sur le plan technique et organisationnel à lever.

Figure 1 - Construction de la typologie opérationnelle



Source : Enquête

*exploitation agricole

2 Résultats

Typologie des producteurs du PC 15

Les enquêtes menées auprès de 75 exploitations dans quatre AUE du PC 15 ont conduit à distinguer 6 types d'exploitations divisés en sous type selon la diversification en élevage ou non (annexe 10, 11 et 12). Des informations supplémentaires (âge, surplus de paddy, niveau d'étude, sexe et UTH familiale) jugées complémentaires pour la description de la typologie sont additionnées. Le tableau 2 suivant résume la typologie.

Tableau 2 - Typologie des producteurs du PC 15

Type	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	5A	5B	6A	6B
Caractéristique exploitation	sans off farm, sans matériel agricole, sans zébus de trait	sans off farm, sans matériel agricole, sans zébus de trait avec diversification en petit élevage	sans off farm, non motorisée, utilisant des zébus de trait	sans off farm, non motorisée, utilisant de zébus de trait, éleveurs	sans off farm, motorisée	sans off farm, motorisée, éleveurs	avec off farm, sans matériel agricole	jeunes avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait	avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait, éleveurs	avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait	avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait, éleveurs
Effectif enquêté (%)	11	7	12	16	11	12	12	3	5	4	7
Part revenu off farm sur le revenu total du ménage	-	-	-	-	-	-	32	22	23	18	29
Type off farm	-	-	-	-	-	-	Ouvrier agricole, « petit » commerce	Fabrication de brique, commerce	Artisanat, projection vidéo, trésorier	Cheval de bois, commerce, médecin	Institutrice, dépaillieur, commerce
Surface RI (ha)	1,5	2,1	1,7	2,5	3,7	4,9	1	1,7	2,6	5,7	2,6
Surface RMME (ha)	0,5	0,6	1,6	2,5	2,5	10,9	0,2	1,6	1,1	3	1,7
Surface tanety et baiboho (ha)	0,1	0,4	0,1	0,4	0,2	0,5	0,1	1,2	0,6	0,6	0,5
Volaille	3	56	16	105	36	54	11	10	61	19	113
Zébus de trait	-	-	5	8	4	13	-	6	9	4	3
Cheptel bovin	-	-	6	6	4	18	-	7	4	13	7
Motuculteur et/ou tracteur	-	-	-	-	2	2,5	-	-	-	1	1
Age	59	50	50	57	55	54	42	35	59	44	52
Surplus de paddy (tonne)	3	5	7	11	14	31	3	9	7	22	18
MOP	-	0,5	0,5	1,5	1	3	-	0,5	1	1	2
Niveau d'étude I (%)	87	80	67	33	25	55	37	25	50	33	40
Niveau d'étude II (%)	13	20	-	42	63	34	37	75	50	-	20
Niveau d'étude III (%)	-	-	33	25	12	11	26	-	-	50	40
Niveau d'étude IV (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-
Sexe : Femme (%)	50	-	-	17	-	11	25	-	17	17	-
Sexe : Homme (%)	50	100	100	83	100	89	75	100	83	83	100
UTH familiale	100	85	62	85	56	74	100	76	90	76	74

Source : enquête

Type 1 : Exploitation sans off farm sans matériel agricole

Sans travail off farm et avec des simples outils manuels pour les travaux agricoles, ce type a des surfaces réduites tant en rizière irriguée RI qu'en rizière à mauvaise maîtrise de l'eau RMME. Ce groupe a recours aux travaux à façon ou à la location de matériels agricoles. Les chefs d'exploitations ont plus de 50 ans. Le surplus de paddy dégagé ne dépasse pas les 5 t pour la gestion de la trésorerie du ménage. La majorité de ces exploitants n'ont pas fait des études secondaires. La main d'œuvre familiale participe à plus de 85 % des charges de travail dans la riziculture.

Type 1A Exploitation sans off farm, sans matériel agricole, sans zébus de trait

Outre les caractéristiques communs sus énumérés, la main d'œuvre est constituée exclusivement de main d'œuvre familiale. La moitié du chef d'exploitant dans ce sous type est constituée de femme âgée veuve ou divorcée.

Type 1B Exploitation sans off farm, sans matériel agricole, sans zébus de trait avec diversification en petit élevage

Ce type fait une culture intensive dans leur petite surface sur tanety et/ou baibocho dans un but de compléter l'alimentation. Tous les chefs d'exploitation appartenant à ce type est de sexe masculin. Une petite diversification du revenu dans l'élevage des oies est observée.

Type 2 : Exploitation sans off farm, utilisant des zébus de trait

Ce type sans activité off farm a en leur possession au moins cinq zébus de trait. Cet atout les rend autonome pour la réalisation des travaux rizicoles Le cheptel bovin au nombre de 6 a, outre son rôle de prestige social, est une fonction de thésaurisation¹. *Les propriétaires distinguent les bœufs d'élevage et les bœufs «de travail» dans les rizières (labour, piétinage, battage) et pour le transport.* La possession de zébus de trait permet de réaliser de façon autonome la mise en place du riz, d'étendre les surfaces en rizières par le métayage. Ayant toujours plus de 50 ans, le surplus de paddy à la fin de l'année permet à ce type de paysans de capitaliser.

Type 2A Exploitation sans off farm, non motorisée, utilisant des zébus de trait

Si la trésorerie à la fin de l'année le permet, les exploitants exclusivement masculins dont le tiers ont des niveaux d'étude secondaire appartenant à ce groupe embauche une main d'œuvre permanent (MOP). Cette embauche se traduit par la diminution de la participation de l'UTH familiale.

Type 2B Exploitation sans off farm, non motorisée, utilisant de zébus de trait, éleveurs

La vente des oies à la fin de l'année qui se coïncide à la période de repiquage est une des stratégies appliquées par ce type. Le surplus de paddy permet d'engager au moins une main d'œuvre permanente. Inversement au sous type précédent, seuls le tiers a un niveau d'étude primaire. Même si l'âge 55/60 ans marque l'amorce du déclin de la taille de la famille avec l'autonomisation progressive des enfants, la mobilisation familiale reste élevée l'UTH familiale à 85 %.

¹ Blanc Pamard, 1986 in Systèmes de production paysans et modèle rizicole intensif: deux systèmes en décalage

Type 3 : Exploitation sans off farm, motorisée

Les paysans sans activités off farm appartenant à ce type ont au moins quatre bœufs de trait et un matériel motorisé en leur possession. Avec ces moyens à leur disposition, ces paysans âgés de 55ans peuvent se permettre d'agrandir leurs rizières en culture.

Type 3A Exploitation sans off farm, motorisée

Le surplus de paddy permet de payer une main d'œuvre permanente réduisant à moitié la participation de la main d'œuvre familiale. Plus de 75 % de ses paysans ont fait des études secondaires et le chef de famille est exclusivement masculin.

Type 3B Exploitation sans off farm, motorisée, éleveurs

Trois mains d'œuvre permanentes et un bouvier sont nécessaires pour les travaux agricoles dans ces grandes exploitations. Même à ce niveau, l'UTH familiale constitue encore 74 % de l'UTH totale. Les zébus, capitaux sur pied, rassurent la famille contre les coups durs financiers. L'apport de la vente des oies lors de la période des fêtes constituent une épargne complémentaire pour la trésorerie de la famille. La moitié de ces exploitants dont le dixième constitué de femme ont arrêté les études au niveau primaire.

Type 4 : Exploitant avec off farm, sans matériel agricole

Seul le sous type A sans diversification en petit élevage est rencontré dans le PC 15 pour ce type d'agriculteur.

Type 4A Exploitation avec off farm, sans matériel agricole

L'installation de ces ménages est récente. Le revenu extra agricole participe à 32 % le revenu total. A part les migrants travailleurs agricoles nécessaires pendant les pics de travaux, ce type vend leur force pour les autres types rencontrés dans le PC 15. La surface rizicole en possession est réduite ne permettant de dégager qu'un surplus de paddy à 3 tonnes. Jeune couple dont la plupart venant de s'installer, le quart du chef d'exploitant est constitué de femme. La famille assure entièrement les travaux rizicoles.

Type 5 : Exploitation avec off farm, non motorisée, utilisant de zébus de trait

La part du revenu off farm participe à plus de 22 % de la part du revenu total. La surface rizicole exploitée n'est pas négligeable par rapport au type précédent vu l'autonomie en matière de l'accomplissement des travaux agricoles. Les surfaces sur tanety et/ou baiboho sont cultivées dans une optique de vente.

Type 5A Jeunes Exploitations avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait

L'installation d'un jeune ménage dans le PC 15 dépend traditionnellement des modalités d'entraide et des potentialités de l'exploitation familiale. On peut dire que ces jeunes sont bien installés pour leur début car ils ont en leur possession six zébus de trait avec sept têtes de zébus capitaux sur pied. Pour ce périmètre, la troisième génération d'agriculteurs commence donc à s'émanciper réduisant la surface rizicole en possession à 1,7 ha. La diversification de revenu par les autres cultures est aussi

observée. Les travaux off farm sont pratiqués de façon occasionnelle. Ce type dont le chef d'exploitant est masculin est qualifié d'agriculture familiale car l'UTH familiale participe à 75% par rapport à l'UTH totale.

Type 5B Exploitations avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait, éleveurs

Les activités extra agricoles assurées par un simple actif participent à 23 % de la part du revenu total du ménage. Les quatre têtes de zébus capitaux sur pied ne nécessitent pas l'embauche d'un bouvier. Cette tâche est assurée par le fils aîné de la famille d'autant plus que tous les travaux agricoles reposent presque entièrement sous la responsabilité de la famille. Pour le petit élevage, les oies sont vendues à 20 000 Ar l'unité pour les festivités en fin de l'année. Les chefs d'exploitation, dont la majorité est de sexe masculin, n'ont jamais fait des études secondaires du deuxième cycle.

Type 6 : Exploitation avec off farm, motorisée

C'est dans ce groupe qu'on retrouve les activités off farm les plus rémunératrices et celles-ci se fait le plus souvent d'une manière permanente par un simple actif. De ce fait, l'embauche d'une main d'œuvre permanente s'impose réduisant ainsi la participation de la famille à 75 % pour la totalité des travaux agricoles. Les moyens de production se basent sur une traction attelée accompagnée d'un engin motorisé (soit un tracteur, soit un kubota). Due à l'étendue des surfaces rizicoles mises en valeur, le surplus de paddy atteint plus de 18 tonnes.

Type 6A Exploitation avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait

La moitié de ce type d'exploitation ont fait des études secondaires et même universitaire. Même si le revenu agricole peut assurer complètement la dépense de la famille, ses paysans pratiquent encore d'autres activités agricoles pour plus de sécurité. Ils sont en phase de capitalisation puisque l'âge de ces exploitants est de 44 ans.

Type 6B Exploitation avec off farm, non motorisée, avec zébus de trait, éleveurs

La moitié des chefs de famille exclusivement de sexe masculin ont fait des études secondaires. A la différence du premier sous type, ses paysans sont plus premièrement plus âgés, deuxièmement ils se sont diversifiés pour le petit élevage, troisièmement ils embauchent deux mains d'œuvre permanentes contre une pour le premier et une autre main d'œuvre pour le gardiennage des oies. Qualifiés d'agriculteurs éleveurs, le nombre de zébus capitaux en possession est pourtant à la moitié du premier sous type. *Les déclarations des paysans minimisent toujours le nombre de bêtes, ne voulant pas afficher leur «compte en banque », leur «vraie richesse »*¹.

En un mot que ce soit dans la catégorie de ceux qui font du off farm ou non, la capitalisation dans le périmètre du PC 15 se caractérise par l'acquisition des surfaces agricoles. Plus ces surfaces exploitées sont de grandes superficies, plus les surplus de paddy sont conséquents et plus les exploitants ont en leur possession des matériels agricoles (zébus de trait, motoculteur) et des zébus capitaux sur pied. La place du revenu rizicole reste encore indiscutable même pour ceux qui font des activités off farm. La part du revenu off farm par rapport au revenu total est au maximum 32 %. Mais par rapport aux autres cultures, est-ce que cette place du revenu rizicole reste prioritaire ? Une analyse économique de la source de revenu au niveau de chaque type s'impose.

¹ Blanc Pamard, 1986 in *Systèmes de production paysans et modèle rizicole intensif: deux systèmes en décalage*

Analyse économique des exploitations agricoles par type

La culture semis direct sur couverture végétale ou scv n'est pas rencontrée lors de nos enquêtes dans la zone d'étude. Cependant, ce système de culture ayant pour but d'assurer la protection permanente du sol et permettre la restauration et le maintien de la fertilité connaît un important niveau de diffusion ces dernières années (DOMAS R. et ANDRIAMALALA H., 2008). Par contre la culture non scv en pluvial regroupe la culture de maïs, manioc, haricot,... Compte tenu de la typologie précédemment établie, la performance économique des exploitations est résumée dans le tableau 3.

Tableau 3 - Indices économiques en fonction de la typologie

Type	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	5A	5B	6A	6B	
Marge brute (Kar)	jardin de case	64	2	7	95	2	2	49	247	5	20	31
	culture pérenne	83	72	16	46	63	132	33	1	136	78	123
	RI	2607	3634	3308	5149	5964	9916	2138	3448	4292	11531	5 204
	RMME	32	194	1744	1596	2175	7378	286	1543	1173	1562	1 038
	culture non scv	21	17	12	14	93	0	0	110	421	54	45
	riz pluvial	11	46	5	12	0	0	0	0	0	0	0
	élevage	61	-29	-86	579	-53	-5	69	-309	-334	623	342
Valorisation de la journée de travail (Kar/H.j)	jardin de case	2	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0
	culture pérenne	14	6	8	3	2	7	12	0	5	11	8
	RI	127	122	99	147	123	188	129	162	101	150	126
	RMME	4	5	77	65	68	121	24	110	27	62	37
	culture non scv	2	1	2	2	7	0	0	7	10	12	2
	riz pluvial	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat ou Revenu agricole net ou VAN (Kar)	2835	3566	4665	7052	7536	15815	2403	4766	5197	13120	5802	
Revenu total (Kar)	2904	4038	4715	7262	7554	15947	3864	5982	5885	14483	9322	
Autoconsommation totale (Kar)	935	1257	1073	1249	1167	1839	718	824	1216	942	1473	
Dépense familiale (Kar)	2121	5649	4122	4755	5363	9741	2730	2482	3638	3419	6902	
Dépense familiale par nombre de personne à nourrir (Kar)	377	807	607	626	805	939	607	614	485	570	908	
Dépense familiale par nombre d'actif dans la famille (Kar)	653	1345	1585	1413	1463	4329	1150	1741	909	1465	1917	
Solde de trésorerie (Kar)	782	743	1939	3319	1728	6206	1253	2774	2396	11265	3577	

Source : Enquête

Même dans les exploitations les moins performantes du type 1 et 4, la riziculture irriguée dégage une marge brute conséquente par rapport aux autres types de culture. La riziculture dans les RMME est aussi une source de revenu non négligeable. Ce qui ne remet pas en cause la place de la riziculture au sein de ses exploitations.

Lorsqu'on compare les revenus agricoles : les riziculteurs (3B et 6A) sont ceux dégageant un revenu agricole trois fois supérieur à celui des autres types. Les activités off farm ont un rôle important et complémentaire dans le système d'activités des exploitations de type 4, 5, et 6 dans la mesure où elles leur permettent de compléter leur revenu agricole, de couvrir les dépenses familiales et de dégager un solde de trésorerie positif. Sans l'apport du revenu off farm à 32 % du revenu total, le solde de trésorerie du type 4A serait négatif. Quand on considère le revenu total, les groupes 4, 5 et 6 pratiquants de l'activité off farm dépassent le niveau de ceux qui n'en font pas (les groupes 1, 2 et 3).

A part les familles sans matériels agricoles, les familles dans cette zone d'étude sont très dépendantes. Seul le type 6A freine ses dépenses familiales (retournement des morts, habillement,...). Pour la dépense familiale ramenée au nombre d'actif dans la famille, le type 3B à lui seul compte 2 à 3 fois la dépense des autres types réduisant le solde de trésorerie à 6 206 Kar

à la fin de l'année contre 11 265 Kar pour le type 6A. Le solde de trésorerie pour le type 1 est le plus bas seulement à 740 Kar ne leur permettant pas d'investir dans l'achat des matériels agricoles. Due à l'embauche de la main d'œuvre extérieure temporaire ou MOET et la réduction des intrants rizicoles (semences et intrants), les types 2B, 3B, 5A et 6A valorisent bien leur journée de travail familial en riziculture irriguée. Par contre quand la mobilisation familiale est élevée avec le coût des intrants rizicoles, la marge brute rapportée au temps de la journée de travail est réduite pour le type 2A et 5B. Les petites surfaces exploitées pour les types 1 et 4 font que les écarts pour la valorisation de travail sont réduits, ils ont les mêmes valeurs pour la VJT que les autres types.

Pour les RMME, les types 2A, 2B, 3B et 5 A valorisent bien leur journée de travail en RMME dû à la réduction des investissements (les itinéraires techniques adopté est le semis direct) et une forte marge dégagée. Par contre, le suivi des itinéraires techniques améliorés nécessitant l'achat d'intrants, l'embauche des mains d'œuvre pour le repiquage et le faible rendement ont fait que certains types (1B, 3A, 5B, 6A et 6B) sont mis à mal au niveau de la VJT.

Le type 5 est le plus intéressé par la culture non scv leur permettant de dégager une marge jusqu'à 421 Kar. Mais rattrapée par le coût des investissements, la valorisation de la journée de travail reste identique à celle des autres types.

Comparé au coût d'opportunité dans la région, la VJT en riziculture irriguée est toujours supérieure au salariat agricole à 2,5 Kar/jour. C'est pourquoi les paysans du PC 15 surtout le type 4A préfèrent faire toujours leurs travaux rizicoles avant d'aller travailler chez les autres et n'ont pas intérêt à abandonner la riziculture. La vente du surplus de paddy constitue encore les principales sources de revenu des agriculteurs de ce périmètre.

Les facteurs de production

Pour pouvoir faire un diagnostic FFOM, la compréhension des facteurs de production des exploitations agricoles s'avère indispensable. Les facteurs de production sont la main d'œuvre, le crédit, les semences et intrants agricoles, les infrastructures hydro-agricoles via la mise en place de la FAUR et le foncier.

La main d'œuvre

A part la main d'œuvre familiale (MOF), l'embauche de la MOET est très fréquente.

Le tableau 4 montre la mobilisation de la main d'œuvre en fonction de la typologie.

Tableau 4 - Main d'œuvre en fonction de la typologie

Type	MOF (H.j)					MOET (H.j)			
	jdc	riz pluvial	non scv	RI	RMME	riz pluvial	non scv	RI	RMME
1A	34	3	1	35	6	1	0	807	29
1B	7	7	4	50	7	4	0	3 411	36
2A	5	3	2	42	13	1	0	2 718	66
2B	36	8	3	35	24	3	0	4 803	808
3A	3	0	4	62	23	0	0	8 203	132
3B	11	0	2	49	70	0	0	382	402
4A	27	0	0	16	2	0	0	3 784	16
5A	15	0	25	24	14	0	4	130	100
5B	26	0	11	40	50	0	1	238	149
6A	8	0	4	69	40	0	0	4 373	3 525
6B	37	0	4	51	31	0	0	219	140

Source : Enquête

L'embauche des MOET dans les RMME est restreinte par rapport à celle de RI à cause des irrégularités des rendements en RMME. De même pour la pratique des cultures non scv, les exploitants préfèrent assurer eux-mêmes tous les travaux agricoles. La moitié des exploitants dans le PC 15 n'ont pas de surfaces sur tanety et/ou baibohe et même s'ils ont en, ces surfaces sont réduites et éloignées du lieu d'habitation. Les deux jours fady dans la semaine permettent aux paysans de faire la culture non scv en pluvial. Dû à leur disponibilité en temps, seuls les agriculteurs sans travaux extra-agricoles sont intéressés par la culture pluviale. La culture dans les « micro » jardins de case est entièrement assurée par la main d'œuvre familiale. De même que la culture pluviale, étant donné que la superficie de la surface cultivée est réduite, l'embauche des MOET n'est pas nécessaire. Pour les pics des travaux en riziculture irriguée, les grandes exploitations embauchent des MOET non négligeables. A part les types faisant des activités off farm, ce sont surtout le type 4 qui vendent leurs forces de travail, une forte mobilisation des mains d'œuvre provenant des autres régions est observée, généralement des travailleurs des hauts plateaux.

Le crédit

A part les banques¹, différentes institutions financières mutualistes sont présentes dans la région à savoir l'OTIV et le CECAM. Le type de crédit le plus sollicité est le crédit individuel octroyé pendant les périodes de repiquage et rembourser pendant les périodes de récolte soit environ d'une durée de 6 mois. Le type 3, le plus performant en matière de revenu exclusivement agricole, est le moins intéressé par les emprunts. Par contre, les ménages ayant des surfaces réduites et donc des revenus réduits ne sont pas intéressés et/ou n'ont pas accès au crédit. A part les entraides (basées sur les liens familiaux et l'amitié), les ménages n'ayant pas accès aux crédits sont les proies des usuriers. Que se soit un remboursement en nature (paddy) ou monétaire, l'emprunt est doublé ou triplé (OUSTRY, 2007). Dans l'incapacité de rembourser, les paysans du PC 15 deviennent métayers sur leurs propres terres et pourraient même se poursuivre par la vente du lot². Un phénomène de décapitalisation pourrait être observé. L'adhésion des paysans au groupement grenier commun villageois est observé mais rare dans le PC 15. La vente du paddy lors de la période de soudure permet aux agriculteurs de profiter de son prix élevé.

Les semences et intrants agricoles en RI et en RMME

Seules 9 % des semences sont achetées dans le PC 15 (Rapport sondage rendement, 2009). Les semences sont dominées essentiellement par le makalioka ou MK 34³ avec une utilisation à plus de 75 %. Au niveau du suivi des itinéraires techniques ITK, les vulgarisations en matière agricole ayant été fréquentes dans le lac, chaque agriculteur a son propre mode cultural.

¹ Le taux d'intérêt est de 1,7 % pour les banques, 3 % pour le CECAM et 2,5 % pour l'OTIV

² BELLONCLE, 1986 cité par OUSTRY M., 2007

³ Le MK 34 est une variété ayant peu de réponse aux engrais et photosensible. Le retard du repiquage après le 15 janvier entraîne une diminution du rendement à 1 t/ha

Les dépenses pour les semences et les intrants sont résumées dans le tableau 5 suivant :

Tableau 5 - Semences et intrants en fonction de la typologie

Type		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	5A	5B	6A	6B
Coût semence (Kar)	RI	8,0	7,0	9,0	0,0	9,0	12,0	12,0	0,0	0,0	29,0	0,0
	RMME	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Urée pépinière (kg/ha)	RI	3,0	0,0	1,0	3,0	3,0	2,0	1,0	0,0	1,0	2,0	0,0
	RMME	2,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
NPK pépinière (kg/ha)	RI	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0			1,0
	RMME	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Poudrette de parc (charrette/ha)	RI	0,3	4,4	1,2	3,6	1,7	2,3	1,1	1,3	2,4	2,7	0,7
	RMME	0,0	0,0	0,4	1,4	0,8	0,4	0,1	0,7	1,3	1,8	0,6
Fertilisation (sac/ha)	RI	0,0	2,0	1,0	2,0	2,0	6,0	1,0	0,0	4,0	3,0	14,0
	RMME	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	6,0	0,0	0,0	1,0	2,0	14,0
Décis (flacon/ha)	RI	3,0	0,0	1,0	1,0	56,0	3,0	0,0	8,0	0,0	0,0	1,0
	RMME	1,0	0,0	1,0	1,0	56,0	1,0	0,0	8,0	0,0	0,0	1,0
Karaté (flacon/ha)	RI	0,0	1,0	2,0	0,0	84,0	36,0	5,0	3,0	3,0	5,0	5,0
	RMME	0,0	0,6	0,4	0,0	27,8	32,7	0,0	0,0	2,5	0,0	0,6
Cyperméthrine (flacon/ha)	RI	0,0	60,0	25,0	50,0	0,0	38,0	75,0	100,0	0,0	133,0	0,0
	RMME	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	2,5	0,0	1,0	0,0	0,7	0,0
Désermone (l/ha)	RI	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	RMME	0,3	0,2	0,3	0,7	0,4	0,7	0,1	0,7	0,4	0,3	0,6
Coût sarclage (Kar/ha)	RI	262,0	51,0	74,0	74,0	295,0	194,0	39,0	61,0	82,0	363,0	178,0
	RMME	5,0	0,0	0,0	41,0	4,0	49,0	0,0	0,0	0,0	133,0	16,0

Source : Enquête

La fertilité naturelle des sols en particulier sur le PC 15 a toujours montré le peu d'efficacité des engrais (Rapport de sondage Andri-ko, 2007) ; raison pour laquelle, les doses moyennes d'engrais utilisées sont largement en dessous du niveau recommandée dans la vulgarisation (ANDRIAMANETSIARIVO T., 2006)¹. Un effort est observé pour tous les types pour l'épandage de la fumure de fond. L'urée de montaison² est utilisée mais à de très faible dose pour les ménages les moins performants. Malgré ce caractère peu intensif de la riziculture, les groupes qui investissent le plus dans la riziculture sont les types 3A et 6A et à moindre mesure le type 1A. L'utilisation du 2, 4 D ou désermone un à 1 l/ha est généralisée dans le périmètre puisque ce désherbage chimique a été vulgarisé depuis 1961.

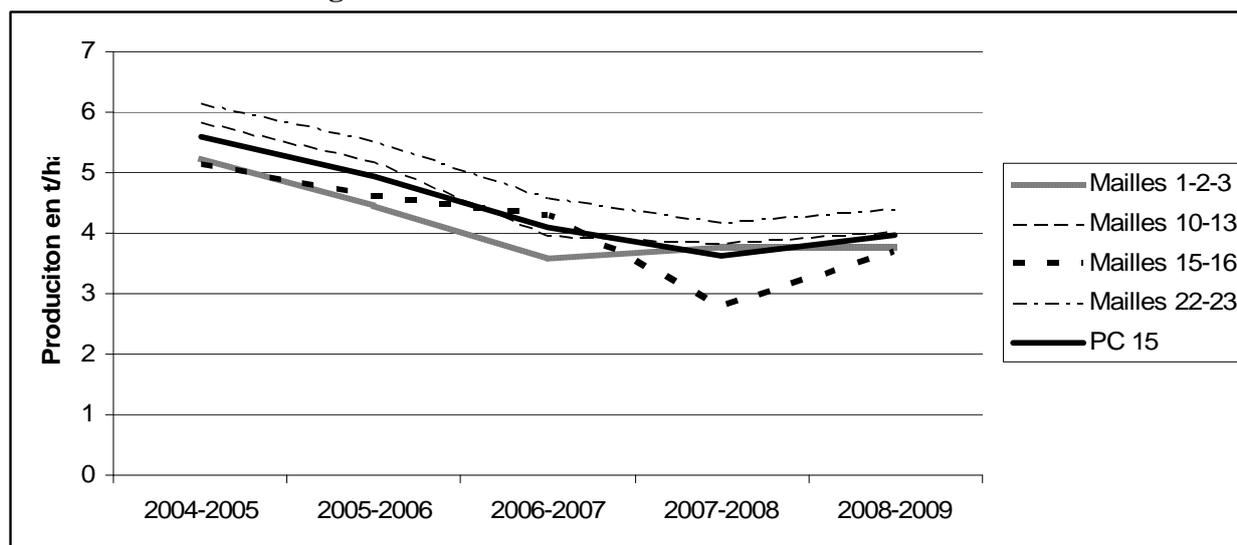
Les rendements de la riziculture

Le rendement du PC 15-vallée Marianina est parmi les meilleurs du pays, peut-être le meilleur au Lac Alaotra, en tout cas très supérieur au rendement des rizières qui ne bénéficient pas d'une retenue et qui sont majoritaires dans l'Alaotra (Sondage rendement Andri-ko, 2006)

¹ La recommandation faite lors de cette étude est de 200 kg de NPK et 100 kg d'urée par hectare

² L'utilisation de l'urée de montaison intervient dans la deuxième vague de vulgarisation du SOMALAC après 1985. La première vague de diffusion technique (1973-1985) a eu cinq axes privilégiés ou les cinq doigts de la main à savoir le choix de semences sélectionnées, l'entretien des pépinières et le repiquage à temps, la maîtrise de l'eau et le respect du calendrier, fertilisation désherbage et récolte à temps, lutte phytosanitaire

Figure 2 - Evolution des rendements dans le PC 15



Source : Sondages de rendement annuels Projet BV Lac Alaotra et inventaire exhaustif des AUE BERELAC, 2008

Une baisse tendancielle est observée due à la baisse de la fertilité du sol dans le périmètre. *Globalement, plus on pénètre dans l'ancien marais, plus les terres sont fertiles* (Rapport sondage rendement Andri-ko, 2006). Les mailles 22-23 nouvellement aménagées¹ font parti des premiers rangs pour le rendement. Les rendements de la riziculture dans les diverses toposéquences sont récapitulés dans le tableau 6 suivant :

Tableau 6 - Rendement de production en fonction de la typologie

Type		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	5A	5B	6A	6B
Rendement (T)	RI	4,00	3,80	4,00	4,00	3,70	4,30	4,00	3,80	3,60	3,90	4,20
	RMME repiquée	0,40	0,00	0,30	2,10	1,30	1,30	0,80	1,00	0,50	0,60	1,80
	RMME semis direct	0,00	0,50	0,30	0,00	0,10	1,00	0,00	0,40	0,50	0,50	0,30
	Riz pluvial (ha)	0,03	0,02	0,02	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Source : Enquête

Le rendement en RMME même si celle-ci est repiquée est faible par rapport à celui en RI. Cette faible performance est associée à la non maîtrise de l'eau dans ces type de rizières. Les rendements sont très aléatoire : sur 5 ans, on estime avoir eu 2 années moyennes (rendement 1 t/ha), une bonne année (rendement 3 t/ha) et 2 années sèches à rendement nul. Compte tenu de ce risque, les agriculteurs ont plutôt tendance à moins investir en capital et en travail pour ces rizières (pas d'intrants chimiques, pas ou très peu de fumier, pas de sarclage...). Il est très fréquent de ne rien récolter sur ces rizières « loteries »². Les ménages ayant des matériels agricoles préfèrent faire du repiquage pour le suivi des ITK dans les RMME pour avoir le maximum de rendement. Seuls les exploitants sans activité off farm sont intéressés à la pratique de la culture pluviale vu leur disponibilité en temps et en travail dans ces types de rizières.

¹ les mailles 22-23 ont commencé à payer la redevance au niveau de la fédération en 2001.

² extrait Atelier nationale sur la recherche et le développement du riz pluvial à Madagascar organisé par le FOFIFA, le CIRAD et l'Université d'Antananarivo. « Rôle et place du riz pluvial dans les exploitations du lac Alaotra ». E. PENOT et al., 2009.

Les pratiques culturales

Compte tenu des diverses vulgarisations dont la région ont fait l'objet, les paysans ont pu associer diverses techniques. Chaque paysan a déjà son choix et son habitude sur la mise en œuvre des différentes étapes des opérations culturales, depuis le semis jusqu'à la récolte : choix d'itinéraire technique, mode de sarclage, type de fertilisation, etc. Si pour la campagne 2008-2009, le sondage de rendement est de 3,89 t/ha pour le PC 15 pour tous itinéraires confondus, lors de notre enquête, il est de 3,95 t/ha (CV 15). Plusieurs itinéraires techniques sont rencontrés dans la vallée du Sud Est (Annexe 6).

Tableau 7 - Itinéraires techniques en RI et RMME

ITK	SRA	MAFF	SRI	PJ	SDA	SDT
RI (%)	41,06	0,48	1,18	57,28	0	0
RI (%)*	16	8		40	27	9
Rendement (t)*	4,52	5,47		4,39	4	3
RMME (%)	3,05	0	0	42,47	7,11	47,37

Source : Enquête

* sondage rendement BRL (2008)

SRA : système de riziculture améliorée

MAFF : mitsitsy ambioka ny fomba fiasa

SRI : système de riziculture intensive

PJ : plant jeune

SDA/SDT : semis direct amélioré/semis direct traditionnel

Contrairement aux ITK des RMME, le semis direct n'est pas pratiqué dans le périmètre du PC 15 ; ce qui est normal pour le périmètre car le repiquage en ligne était largement diffusé depuis 1965¹. Les PJ et le SRA sont les ITK les plus prisés à un rendement moyen à 4 t/ha alors que le rendement peut atteindre plus de 5 t/ha pour le SRI et le MAFF. Etant un périmètre qualifié de bonne maîtrise d'eau, l'adoption des ITK amélioré est favorable. Mais dues premièrement aux fluctuations du prix des intrants² et deuxièmement à la disponibilité des MOET, la diffusion des nouvelles techniques comme le MAFF et le SRI n'ont pas débouché sur une innovation à large échelle et les rendements attendus n'étaient pas toujours au RDV³. L'enthousiasme des paysans au début d'une diffusion technique s'assimile à un « mimétisme » apparent qui ne bouleverse en rien leurs habitudes culturales. Seuls les types 1A, 3B et 6B sont intéressés par les nouvelles techniques. Le premier l'adopte car *la pratique du Maff pour ses petits exploitants permet des économies immédiates de semences et des rendements plus élevés qui permettent de doubler les revenus issus du riz* (H. DEMERINGO, 2005). Pour les seconds, le suivi de ses techniques reste à l'échelle de l'expérimentation sur une petite parcelle compte tenu de leur grande surface rizicole.

Les infrastructures hydro-agricoles

Même si la capacité de rétention d'eau du barrage de Bevava perd chaque année un volume de 250 000 m³, son aptitude à l'irrigation des deux périmètres n'est pas remise en cause. Selon les rapports de sondage de rendement chaque année, l'eau provenant du barrage est suffisant. *Le problème provient premièrement par une surconsommation des premiers servis, deuxièmement par les actes de vandalisme au sein de chaque AUR* (RAFALIMANANA, 2008). De plus, toutes

¹ l'intensification rizicole développé à l'échelle nationale (Opération Riziculture Intensive) ayant les mêmes messages que l'Opération Riz Alaotra.

² le doublement du prix du NPK en 2008

³ Document de travail Projet BV Lac n 27 : « Des savoirs aux savoirs faire : l'innovation alimente un front pionnier : le lac Alaotra de 1897 à nos jours ». E.PENOT et al., 2009.

les infrastructures tertiaires sont en mauvais état que ce soit pour les canaux irrigateurs, canal de drainage que les ouvrages et les pistes.

Tableau 8 - Maîtrise de l'eau dans le PC 15

ASSOCIATION	Maille	Maîtrise d'eau		Pénurie d'eau			Inondation			TOTAL
		Nbre Lots	Sup (Ha)	Nbre Lots	%	Sup (Ha)	Nbre Lots	%	Sup (Ha)	
AMBOHIPIHAONANA	1	230	126,6	59	50,3	128	0	0	0	254,7
	2	61	64,6	0	0		0	0	0	64,6
	3	27	22,3		12,7	3,3	0	0	0	25,5
MAHAVOKATRA	10	169	168,3	0	0	0		0		168,3
	13	195	161,8	3	1,7	2,8		0		164,5
MAHAZAKATENA	15	132	136,8	1	2,1	3	1	2,1	3	142,8
	16	33	51,1	74	58,4	86,2	11	7	10,3	147,5
MANANJARA	22	38	49,6	6	12,1	6,8		0		56,4
	23	17	19,6	80	76,2	62,7		0		82,3

Source : Inventaire exhaustif des AUE BERELAC, 2008

Dans l'ensemble, l'inondation est quasi-inexistante dans le PC 15. Les problèmes d'insuffisance d'eau ressentis par les usagers proviennent pour l'essentiel de la situation du réseau interne des mailles. Les dépôts dans certains canaux secondaires y rendent l'acheminement de l'eau presque impossible. Les pénuries d'eau s'observent au niveau des mailles 1, 16 et 23. La maîtrise de l'eau est source de motivation pour le paiement de la redevance au niveau de la FAUR. Les rapports entre les membres des AUR sont réglés par voie de « DINA », qui est une convention collective dans laquelle des mesures correctives telles que amende, paiement d'intérêt pour les retards de paiement sont prévues pour le non-paiement de la redevance. Pour le paiement de la redevance de l'eau, l'AUE Mahazakatena est ponctuel par rapport aux autres AUE.

Le foncier

La question foncière tient une place importante au niveau du périmètre. Bien que le métayage soit interdit par la loi malgache, il est encore largement répandu et appliqué. Le mode de faire valoir direct, le fermage et le métayage sont les trois types de mode de faire valoir dans le PC 15. Le type de contrat le plus répandu pour le métayage dans les RI et les RMME est la mise à disposition du terrain et des semences par le propriétaire, le travail du sol, la réalisation de la pépinière et le désherbage à la charge du métayer, tandis que les deux parties se partagent des frais de repiquage et de récolte, et le paddy produit. Pour le fermage, premièrement dans les périmètres irrigués, le prêt de la parcelle est effectué contre un versement en espèces, indexé sur le prix du paddy, ou en nature. Les tarifs tournent autour de 1t de paddy. Deuxièmement, dans les RMME, le prix varie de 200 000 Ar à 500 000 Ar selon que les rizières soient situées en aval des périmètres irrigués ou éloignées dans les marais. Les calculs de la dépendance par rapport à la RI, le RI FVD, le métayage et le fermage sont donnés dans la méthodologie en supra.

Tableau 9 - Foncier en fonction de la typologie

Type	dépendance par rapport RI (%)	RI FVD (%)	métayage RI (%)	fermage RI (%)	RMME FVD (%)	métayage RMME (%)	fermage RMME (%)
1A	84	100	0	0	100	0	0
1B	70	95	0	5	100	0	0
2A	59	88	6	6	82	0	18
2B	58	81	0	19	100	0	0
3A	35	90	7	2	94	6	0
3B	69	85	6	9	96	0	4
4A	86	100	0	0	100	0	0
5A	37	100	0	0	50	0	50
5B	59	100	0	0	100	0	0
6A	64	88	0	12	74	23	3
6B	61	96	0	4	59	18	24

Source : enquête

Par rapport à totalité de la surface agricole utilisée, ce sont les types les plus pauvres qui sont les plus dépendants de la RI. Le moindre aléa dans cette topo séquence rend ces groupes vulnérables. De même, la disponibilité foncière n'est permise que par le faire valoir direct dans les ménages ses moins performants du type 1 et 4. *La non possession de terre agricole à Madagascar est fortement liée au manque d'autres formes de capital productif (y compris l'éducation), ce qui a pour corollaire le fait que le groupe le plus pauvre de la population est constitué par les ménages ruraux sans terre* (MINTEN B. et RAZAFINDRAIBE R., 2003)

Pour les autres types, la marge de manœuvre offerte par leur grand surplus de paddy leur offre la possibilité d'investir dans le fermage et le métayage des surfaces rizicoles en RI et en RMME. Toutes les surfaces sur tanety et baiboho sont mises en culture directement par leurs propriétaires. Ces exploitants profitent du maximum de bénéfice sur leur exploitation en matière de production et favorisent les investissements au niveau des intrants.

Le mode d'acquisition des surfaces dans le PC 15

Vaste plaine aménagée au temps de la SOMALAC, le PC15 connaît un phénomène de morcellement dû au grand nombre de descendants d'une même famille. Les héritiers des terrains ont départagé les parcelles de leurs ancêtres. Quelques uns ont vendus leur part, les autres font le tour pour mettre en valeur les parcelles. L'acquisition des rizières dans ce périmètre est soit par l'achat, l'héritage, soit par donation soit lors de la redistribution.

Tableau 10 - Mode d'acquisition des parcelles dans le PC 15

AUE	MODE D ACQUISITION			
	Lot original	Héritage	Achat	Donation
Aambohipihaonana	6	239	51	19
Mahavokatra	28	278	58	3
Mahazakatena	14	128	101	0
Mananjara	0	59	83	0

Source : Inventaire exhaustif des AUE BERELAC, 2008

Du fait que les mailles 22-23 sont les plus récemment aménagées, l'acquisition par donation n'existe pas. La majeure partie de ces parcelles sont obtenues par héritage. Le nombre de lot initial de 824 est passé à 2567. Seuls 297 lots sont restés indivisés. De plus, selon les études faites par DEMERINGO en 2005 pour 24 % des parcelles, les exploitants se déclarent propriétaires de la terre. Cependant, dans la situation actuelle, il apparaît un manque crucial de titres fonciers qui permettraient une reconnaissance légale et un droit de propriété reconnu par l'état. Car la plupart du temps, les exploitants ne possèdent pas de papiers justifiant leur droit de propriété.

La taille des exploitations

Le tableau n°11 suivant résume la taille moyenne des parcelles par mailles.

Tableau 11 - La taille moyenne des parcelles par mailles.

	Ambohipihaonana	Mahavokatra	Mahazakatena	Mananjara
Taille parcelle	Maille 1-2 : 1,1 à 1,2 ha Maille 3 : 0,8 à 1 ha	0,8 à 1,0 ha	Maille 15 : 1,1 à 1,2 ha Maille 16 : 1,3 à 1,4 ha	1,3 à 1,4 ha

Source: Inventaire exhaustif des AUE BERELAC, 2008

La démultiplication des lots peut aller de 1 à 5 fois. Les nouvelles mailles 22-23 sont les moins morcelées contrairement aux mailles anciennement aménagées celles des mailles 3, 10 et 13. L'amorce de la division de la troisième génération dans l'ancien périmètre du SOMALAC est observée. Le fort morcellement actuellement examiné dans le PC 15 a pour conséquence premièrement, la formation d'un grand nombre de diguettes au niveau des rizières rendant difficile la gestion de l'eau et deuxièmement le problème des changements de tour des héritiers ayant-droit sur la parcelle chaque année.

DISCUSSIONS

Le cheptel bovin reste une fonction de thésaurisation pour les ménages résidant dans le périmètre. La diversification en petit élevage est une source de revenu immédiate utile mais seulement observée pendant la période de repiquage. Etant donné que ce périmètre est une vaste plaine aménagée pour la riziculture, seule la moitié des paysans de ce périmètre ont la possibilité de diversifier des cultures sur tanety et/ou baiboho. Quand ces surfaces existent, elles sont réduites et éloignées de la maison d'habitation du paysan.

La place du riz est indiscutable dans la catégorie ne faisant pas d'activité off farm. Pour le cas inverse, la part du revenu agricole reste à plus de 70 % du revenu total du ménage. En outre, les RMME qualifié de rizières « loteries » ne garantit en rien les revenus de ces agriculteurs. Ce qui revient à dire que la source principale de revenu de ces paysans reste encore le revenu issu de la riziculture irriguée. De ces quatre points, l'affirmation selon laquelle la riziculture reste encore la principale source de revenu dans ce périmètre peut être retenue.

Diagnostic FFOM des exploitations agricoles dans le PC 15

La compréhension des facteurs de production induit à l'analyse des forces et faiblesses des paysans du périmètre. Les causes de la force et de la faiblesse sont multiples, complexes et sont imbriquées entre elles. Le schéma suivant résume les forces et les faiblesses des exploitations du PC 15 en mettant en exergue les points d'intervention du projet.

Ainsi, de part ce diagnostic FFOM, la performance des paysans est conditionnée par les facteurs tant interne qu'externe. L'affirmation de la deuxième hypothèse ne peut être remise en cause.

Pour l'utilisation de la typologie établie

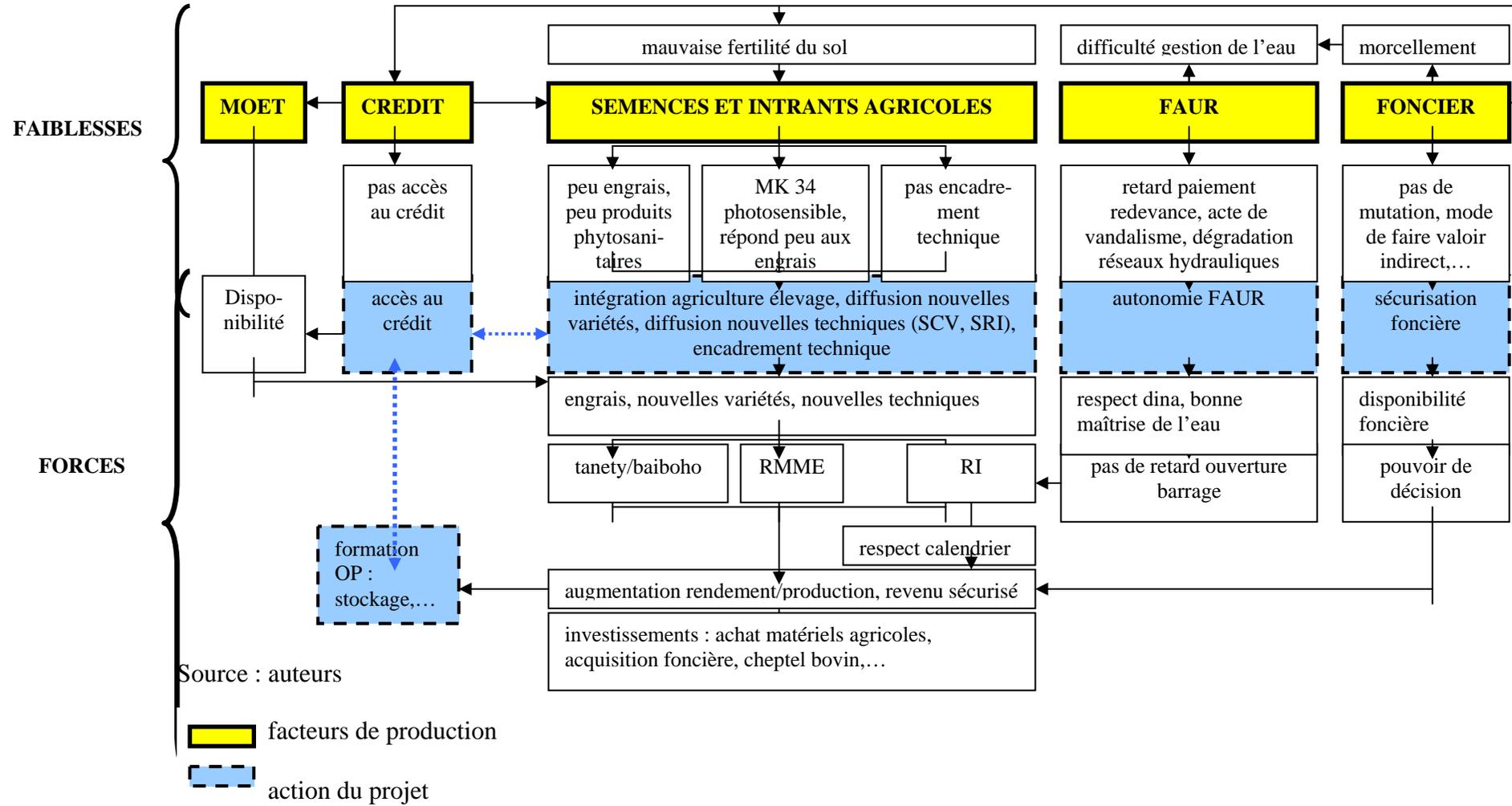
- Pour la diffusion de nouvelles techniques, les types à cibler sont ceux qui se consacrent entièrement à l'agriculture étant donné leur disponibilité en temps et en travail contrairement aux types pratiquant des activités off farm.
- La typologie établie est susceptible d'évoluer, d'autres types peuvent apparaître ou disparaître.
- La typologie des fermes établie a une certaine correspondance avec celle établie par nos prédécesseurs. Premièrement, par rapport à la typologie établie par RAKOTOSON dont la typologie se basait sur la stratégie des paysans¹, il existe une certaine correspondance pour la présente typologie établie pour les exploitants pratiquant ou non du off farm (Cf. Annexe 9). Les stratégies établies par RAKOTOSON s'apparentent aux trois stratégies paysannes en riziculture² (DABAT M-H, 2003). Deuxièmement, la typologie de RANDRIANJAFY dans la maille 11/12 peut être assimilée à celle établie par DURAND et NAVE en 2007. Seuls les types 1A, 1B et 6B ne sont pas retrouvés dans la typologie de ces dernières (Cf. Annexe 9).
- Le soutien à la recherche de nouvelles variétés pour les RMME est recommandé. *L'utilisation de variétés de riz poly-aptitudes de type SEBOTA³ en alternance avec des plantes de couverture permet de mettre en valeur les rizières présentant un régime hydrique aléatoire* (DOMAS R. et al., 2008). En effet, due à la pression foncière actuellement observée dans ce périmètre, la survie des paysans dans le PC 15 quel que soit le type dans le futur dépendrait entièrement de ces types de rizières. Cependant, la mise en place de nouvelles variétés remet en cause le paiement de la redevance à l'intérieur des périmètres irrigués. En effet, si l'agriculteur a le même rendement hors et in maille de la riziculture irriguée, une démotivation à payer la redevance sera observée.

¹ la stratégie de subsistance, la stratégie mixte et la stratégie de profit

² Micro-producteurs de subsistance, producteurs de rente polyvalents autosuffisance et producteurs semi-spécialisés en vente de riz

³ Variétés de riz mixtes sélectionnées au Brésil pouvant se développer en irrigué et/ou en pluvial. Très productives, elles présentent des qualités organoleptiques appréciées localement par les consommateurs.

Figure 3 - Les forces et faiblesses des exploitations agricoles du PC 15



1.1.1.1 Les opportunités et les menaces des exploitants agricoles du PC 15

Les menaces et les opportunités sont les facteurs externes pouvant influencer le fonctionnement des exploitations agricoles. Le tableau 12 suivant résume les enjeux relatifs à ces facteurs externes.

Tableau 12 - Menaces et opportunités des exploitations agricoles du PC 15

MENACES	OPPORTUNITÉS
<ul style="list-style-type: none"> - le statut de la FAUR en tant qu'OP : impossibilité de vendre directement le riz collecté mais négociation avec les collecteurs - les aléas climatiques (RAVALOHARIMANITRA M., 2006) , les inondations causées par les cyclones et les maladies de la plante : le retard de la pluie entraîne le décalage du calendrier agricole donc du choix de l'itinéraire technique. Les inondations causées par les cyclones et les maladies de la plante rendent les rizières sinistrées. - la fluctuation du prix des intrants démotive les paysans pour le choix d'un itinéraire technique amélioré - la crise politique marque la recrudescence de l'insécurité rurale caractérisée par : la chute du prix du paddy à la récolte (le prix du paddy pour la récolte de l'année 2009 est un des plus bas par rapport aux années précédentes sur la même période), la situation de crise à favorable à tout acte de spéculation²⁰ favorisant l'enrichissement des opérateurs opportunistes sur le dos des agriculteurs, la fréquence des vols de bœufs²¹ et les vols des bottes de riz sur place - l'évacuation des produits vers les autres grandes villes rendues difficile : la RN 44 est impraticable pendant la période de pluie - le flux migratoire toujours positif 	<ul style="list-style-type: none"> - la crédibilité du projet BV Lac auprès des institutions financières, des partenaires techniques et des bailleurs de fonds - l'acquisition de l'autonomie de la FAUR renforcée via le projet BV Lac : le taux de recouvrement du paiement de la redevance est élevé, prise en charge des travaux à l'intérieur des mailles par les AUR - le périmètre est favorable à la riziculture : le taux de mécanisation dans le périmètre est élevé - les informations sur la filière riz se diffusent bien (existence de l'observatoire du riz,...) - la diffusion de nouvelles variétés de riz en RMME : ces variétés nécessiteront un temps pour que leur performance soit approuvée - la diffusion de nouvelles techniques comme les SCV pour protéger en amont la dégradation du sol donc l'ensablement des rizières dans les périmètres irrigués (RAKOTOARINDRAZAKA N. H., 2008) - l'accès au crédit, aux intrants, au marché de la zone d'étude - existence de marché potentiel pour la filière riz tant national qu'international. Madagascar reste toujours un pays importateur net de riz - existence du centre multiplicateur de semences CMS d'Anosibory

Source : auteurs

²⁰ « Filière riz : Les spéculateurs règnent en maîtres » in Midi Madagascar, 13 avril 2010.

²¹ On retrouve ici les mêmes situations en période de crise cité par TEYSSIER (1994) : « pour les pillages et les vols de bœufs, la crise politique des années 90 n'a pas fait exception ».

Pour la future action de la FAUR

- Le statut en tant qu'association handicape la FAUR. Les AUR négocient directement avec les riziers pour l'achat des paddy collectés en tant que redevances en nature. Il y a déjà une amorce d'activités vers la commercialisation. Le statut des AUR devra être évolué vers un statut de coopérative (RAFALIMANANA, 2008). De plus, la FAUR devrait se diversifier dans d'autres cultures et profiter des bas prix d'intrants en faisant une économie d'échelle pour leurs achats.
- La lenteur de l'administration quant à l'application des « dina » à l'encontre des mauvais payeurs devrait être remise en cause par l'implication des collectivités et des responsables locaux.
- Le suivi de la formation des techniciens vulgarisateurs (comme les AVB) doit être maintenu en faisant un recyclage hebdomadaire ou mensuel.

Pour l'orientation des futures actions du Projet BV Lac

- Une formation des paysans relais pour la diffusion de l'innovation auprès des paysans par la suite du projet doit être mise en place. La continuité des sessions API ou accélération de la propagation de l'innovation doit être maintenue pour la diffusion des informations quant à la performance du suivi d'un itinéraire technique donné. *Les paysans ayant obtenu les meilleurs rendements vont présenter leurs itinéraires techniques et leurs pratiques culturelles à d'autres producteurs ayant obtenu des résultats moins bons et de susciter une discussion sur les pratiques, les contraintes et les adaptations réalisées par les paysans sur la base des propositions techniques initiales proposées par le projet* (PENOT E. et al., 2008).
- Des mesures agronomiques contre les maladies de la plante doivent être prises. Selon le rapport de sondage en 2009, la maladie qui a le plus affecté les parcelles est le « Biby Fanetribé » touchant 4,52 % des parcelles.
- Compte tenu de l'importance de la sécurité foncière, les émissions radio locales doivent être maintenues pour sensibiliser les agriculteurs.
- Dans la partie forces et faiblesses des paysans, le projet BV Lac intervient à tous les niveaux du système de production. La question se pose sur le devenir de ses agriculteurs du projet une fois que ce dernier arrive à son terme.

Conclusion

Malgré la diversification de revenu par l'activité off farm, la principale activité du PC 15 se tourne encore sur la riziculture quelque soit le type auquel les paysans appartiennent. La vente du surplus de paddy reste la principale source de revenu des résidents de ce périmètre. Le bon rendement acquis est conditionné par la bonne maîtrise de l'eau, un rôle qui incombe à la FAUR, mais aussi source de motivation pour le paiement de la redevance. D'autant plus que l'adoption des nouvelles techniques dépend à la fois de cette bonne maîtrise de l'eau et l'argent disponible au début de la campagne.

Une relation existe entre les facteurs de production et la performance des agriculteurs. La possibilité de la mobilisation de la main d'œuvre, l'accès au crédit, l'utilisation des semences et intrants agricoles et l'acquisition foncière sont seulement acquis pour les ménages les plus riches. Le projet

BV Lac dont les actions sont observées au niveau de chaque facteur espère que, dans le moyen terme, ses interventions auront des retombées positives sur la productivité.

Cette recherche a pu étudier les différents aspects actuellement observés des exploitations agricoles dans le PC 15 par l'établissement d'une nouvelle typologie plus détaillée que celles établies auparavant. Facteurs limitant pour la non diffusion de l'innovation par le Projet BV Lac, le morcellement grandissant et la baisse de la fertilité sont les problèmes majeurs observés dans le périmètre actuellement.

Bibliographie

ANDRIAMANETSIARIVO T., 2006, « Contribution à l'intensification de l'agriculture à Madagascar, cas de la riziculture irriguée au lac Alaotra ». Mémoire de fin d'études : ESSA : Antananarivo, 72p.

BAD/CIMA, 2003 ; « *Madagascar, revue du secteur agricole* ».

CAUVY FRAUNIE S., 2009, « Mise au point des scénarios en analyse prospective et des simulations sur les exploitations agricoles du réseau de fermes de référence. Projet BV-lac, lac Alaotra, Madagascar ». Rapport de stage, 28p.

CLEMENT J., 2007, « Etude des stratégies d'acteurs sur la sécurisation foncière et la mise en valeur du territoire : le cas de la commune d'Amparafaravola. Lac Alaotra, Madagascar ». Mémoire ENESAD, Dijon.

DABAT M-H., 2003, Mémento de l'agronome « Analyse de la filière riz à Madagascar », p14.

DEMERINGO H., 2005, « Les techniques rizicoles au lac Alaotra à Madagascar : Analyses et propositions pour une meilleure gestion des systèmes de culture sous couvert végétal hors périmètre irrigué ». DESS, 72p.

DEVEZE J.C., 2007, « Evolution des agricultures familiales du Lac Alaotra, Madagascar. 2007 » *In Défis agricoles africains* : Karthala, Paris, 13p.

DOMAS R. et al., 2008, Article : « Quand les tanetys rejoignent les rizières au lac Alaotra : diversification et innovation sur les zones exondées dans un contexte foncier de plus en plus saturé ».

DOMAS R. et ANDRIAMALALA H., 2008, Document de travail BRL Madagascar/Projet BV Lac, « Bilan sur les activités entreprises par BRL au cours de la première phase du projet BVLAC. Quelles perspectives à court et moyen terme ? ».

DURAND C. et NAVE S., 2007, « Étude des dynamiques agraires et des stratégies paysannes dans un contexte de pression ». Mémoire SUP-AGRO-IRC, CIRAD, Madagascar.

MAEP/Projet BV Lac/ANDRI-ko, Rapport sur l'évaluation de la production par le sondage de rendement sur les Périmètres Irrigués PC 15 – Vallée Marianina. Campagne 2006-2007.

MAEP/Projet BV Lac/Hermès, Evaluation de la production agricole par le sondage de rendement pour la campagne 2008 - 2009 dans la Région du lac Alaotra. 2009

MAEP/Projet BV Lac/VALLOIS P., 2006. Rapport de campagne 2005-2006 : « MAFF Amélioration de la riziculture repiquée Périmètre PC 15 – Vallée Marianina », p16.

MAEP/UPDR, 2001. Monographie de la région du Moyen-Est, 121p.

MAEP UPDR/FAO, 2000, Analyse-diagnostic de la filière riz - Lac Alaotra, 53p.

MINTEN B. et RAZAFINDRAIBE R., mars 2003. Conférence Agriculture et Pauvreté « Relations terres agricoles-pauvreté à Madagascar », 8p.

PENOT E., 2007, Document de travail Projet BV Lac, « Mise en place du réseau de fermes de références avec les opérateurs du projet ».

PENOT E., 2008, Document de travail Projet BV Lac, « Accélération de la propagation de l'innovation ».

PENOT E., 2008, Document de travail Projet BV Lac, « Calculs économiques avec le logiciel Olympe dans le cadre des réseaux de fermes de références ».

PENOT E. et al. Colloque, 2009, « Des savoirs aux savoirs faire : l'innovation alimente un front pionnier : le lac Alaotra de 1897 à nos jours ».

OUSTRY M., 2007, « Analyse des causes de non remboursement des crédits au Lac Alaotra ». Mémoire ESAT, 97p.

RAFALIMANANA F. O., 2008, « La prise en charge de la gestion de la maintenance des infrastructures hydro agricoles par les organisations paysannes à Madagascar. Etudes des cas : périmètres PC 15-Vallée Marianina du lac Alaotra dans le cadre du projet BV Lac ». Master MOPP, Marseille.

RAKOTOARINDRAZAKA N. H., 2008, « Aménagement et gestion de l'espace cas des 3 Zones de Gestion Concertée, Bassin versant Imamba-Ivakaka dans l'ouest de l'Alaotra, Commune Rurale d'Amparafaravola ». Mémoire de fin d'études : ESSA : Antananarivo, 94p.

RAKOTOSON R.H.Z., 1999, « Suivi technique et Analyse économique de l'exploitation rizicole au lac Alaotra. Cas du périmètre irrigué de la Vallée Marianina-PC 15 ». Mémoire de fin d'études : ESSA : Antananarivo, 120p.

RANDRIANJAFY M. V., 2007, « Caractérisation des exploitations agricoles sur le périmètre irrigué PC 15-Vallée Marianina, cas des mailles 11/12 ». Rapport de stage : DEGS : Toamasina, 47p.

RAVALOHARIMANITRA M., 2006, « Utilisation des données météorologiques et introduction à l'assurance agricole pour l'amélioration de la production rizicole cas de la région Alaotra Mangoro ». Mémoire de fin d'études : ESSA : Antananarivo, 46p.

TERRIER M., 2008, « Mise en place du réseau de fermes de références dans la zone d'intervention du projet BV/Lac, Lac Alaotra, Madagascar ». Mémoire de césure, 90p.

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES TYPOLOGIE

➤ DURAND/NAVE 2007 et RANDRIANJAFY 2007

Typologie DURAND/NAVE 2007	Typologie 2009
Type A Grands riziculteurs	Type 3A et 3B
Type B Riziculteurs à rendements aléatoires	Type 2A et 2B
Type C Autosuffisants exploitants les tanety	Type 6A
Type D Agriculteurs diversifiant leurs productions	Type 5A et 5B
Type E Agriculteurs non autosuffisants, ouvriers agricoles	Type 4A

➤ DABAT et RAKOTOSON 1999

DABAT et RAKOTOSON 1999	Typologie 2009
Micro-producteurs de subsistance	Type 1A, 1B, 4A
Producteurs de rente polyvalents autosuffisance	Type 2A, 2B, 5A, 5B
Producteurs semi-spécialisés en vente de riz	Type 3A, 3B, 6A, 6B